

De motu cordis et aneurysmatibus. Opus posthumum. In duas partes divisum / [Giovanni Maria Lancisi].

Contributors

Lancisi, Giovanni Maria, 1654-1720.

Publication/Creation

Neapoli : Excudebat Felix-Carolus Musca, 1738.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/w6kycapn>

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>

2111/c

JOH. MAR. LANCISII
DE MOTU CORDIS
ET ANEURYSMATIBUS
OPUS POSTUMUM.

JOH. MAR. LAMONISH

DE NOTU CORNUS

ET A NEURYSMA TRIBUS

OPUS POSTUMUM

JOHANNIS MARIAE
LANCISII

*A Secretiori Cubiculo, & Archiatri
Pontificii*

DE MOTU CORDIS
ET ANEURYSMATIBUS
OPUS POSTUMUM
IN DUAS PARTES DIVISUM.



NEAPOLI ANNO *MDCCXXXVIII.*

Excudebat FELIX-CAROLUS MUSCA
SUPERIORUM FACULTATE.

JOHANNIS MARIAE

L. A. N. C. I. S. I.



DE MOTU CORDIS
ET ANEURYSMATIBUS
OPUS POSTUMUM



NEAPOLI ANNO MDCCCX
EUSDEM FELIX CAKOLUS MD
SUPERIORUM INVENTA

Sanctissimo Patri

CLEMENTI XI.

PONTIFICI MAXIMO.

JOHANNES MARIA LANCISIUS

Perennem FELICITATEM.



*Pus jamdudum SANCTI-
TATI TUÆ desponsum, sed
plurimis intercurrenti-
bus causis in multos an-
nos extractum, cujus tamen Tibi
scenora idem exposuimus, nunc
de-*

demum diuturnis commentationibus excussum, atque expensum, ac repetitis observationibus, experimentisque instructum, auctumque, Tibi sistimus, BEATISSIME PATER, ac veluti sortem ipsam post illatas usuras reddimus, fidemque Tibi obstrictam liberamus. Neque enim apud BEATITUDINEM TUAM more hujus veniam rogare, aut excusationem prætexere debemus; quippe nulla nos alia studia, præter ea quæ Te jubente subiuvimus, a contentione suscepti operis avocarunt. Siquidem non otii nos illecebra, quod per omnem ætatem averfati sumus, neque privatæ rationes, quas mandatis Tuis semper religiosissime posthabuimus, interpel-

la-

larunt; sed vel publicæ Tuæ ditio-
 nis calamitates, quibus propulsan-
 dis advigilabas; vel negotia Tuo
 imperio obeunda, laborem hujusce
 Commentarii, nobis quidem jucun-
 dissimum, Medicis autem, ac Phi-
 losophis non inutilem intermittere
 coegerunt. Immo vero tantum abest,
 BEATISSIME PATER, ut nos diuturnæ
 hujus cunctationis pœniteat, ut hanc
 ipsam audeamus, tamquam impen-
 dium novum, ac præcipuum sortis
 fœnus repræsentare. Univerſo enim
 temporis spatio, cum alienis ab hoc
 opere curis vacare videremur, illud
 potissimum ob oculos habuimus, &
 quidquid epidemiis avertendis,
 ægris curandis, librisque consulen-
 dis deprehendimus, ad hujus syntag-
 ma-

*matris incrementum utilitatemque
 contulimus; ut propterea affirmare
 possimus, nunquam nos a proposito la-
 bore re ipsa esse feriatis, nec tam il-
 lum in plures annos distulisse, quam
 multorum annorum curis diutissime
 elaborasse. Non hæc autem eo ani-
 mo sentimus, BEATISSIME PATER, ut
 SANCTITATI TUÆ operam nostram
 probemus, aut quod conatus nostros cæ-
 teris commendare studeamus. Nam
 Tibi profecto probatum iri confidi-
 mus, si minus scribendi, disputan-
 dique felicitate, studio certe, seduli-
 tate, obsequio scribentis, quidquid
 Te imperante susceptum ad commu-
 nem salutem non temere creditur re-
 dundaturum. Apud cæteros autem
 summa hæc erit industriæ nostræ
 com-*

EPISTOLA DEDICATORIA: V

*commendatio, si gravissimo TUÆ
BEATITUDINIS iudicio non indigna
videatur, quæ immortali Tuo nomine
præscripto, proferatur in lucem. Li-
bros igitur de Auctore exaratos, Te
auspice editos, TUÆQUE SANCTI-
TATI nuncupatos, tamquam TUÆ
BENIGNITATIS & vigilantiae fru-
ctus agnoscere, & excipere consue-
ta clementia ne dedigneris; ac me
ad humillima sanctorum pedum
oscula procumbentem Apostolica Be-
nedictione impertire.*

EMINENTISSIMO SIGNORE.

F Elice Carlo Mosca, supplicando espone a V. Em., come desidera di ristampare l'opera intitolata *Johannis Mariae Lancisii Opus Posthumum De Corde & Aneurysmatibus*, intanto supplica V. Em. di commetterne la revisione a chi li piacerà, e lo riceverà ut Deus.

Rev. Canonicus Joseph Buonocore revideat, & referat. Neap. 19. Novemb. 1737.

CARMINUS CIOFFI EPISC. ANTINOPOLITANUS VIC. GEN.

D. Petrus Marcus Giptius Can. Dep.

EMINENTISSIME DOMINE.

O Puscula hæc *De Corde & Aneurysmatibus Clarissimi & Doctissimi Viri Johannis Mariae Lancisii*, iterum in lucem prodire maxime gaudeo; habet enim & studiosa Rerum Medicarum juvenus in re tam obscura, & difficili qui faciem præferat, & consummati quique in ea arte professores luculentissimum argumentum, nihil esse tam difficile, quin quærendo investigari possit. Quod vero partes meas spectat, dicere non habeo; nec enim verendum erat, ne religiosissimo, & honestissimo Auctori, & in Aula Pontificia totam pene ætatem versato, mihi que etiam usu notissimo quidpiam excideret, quod Christianæ vel Religionis, vel Ethicæ esset adversum. Quamobrem typis mandari posse censeo, si tamen ita E. T. cujus potissimum hac in re judicium est, videatur. Neapoli ex ædibus Seminarii. X. Kal. Jan. 1737.

*Humillimus, Addictissimus, & Obsequentissimus Famulus
Joseph Buonocore.*

*Attenta supradicta Relatione, Imprimatur.
Neap. 30. Decembris 1737.*

CARMINUS CIOFFI EPISC. ANTINOPOLITANUS VIC. GEN.

D. Petrus Marcus Gyptius Can. Dep.

SACRA REAL MAESTA'

SIGNORE

F Elice Carlo Mosca publico Stampatore, prostrato al Real foglio di V. M. umilmente le rappresenta, come desidera di ristampare l'Opera intitolata *Johannis Mariae Lancisii Opus Posthumum De Corde, & Aneurysmatibus*, in tanto supplica la M. V. di degnarsi a commetterne la revisione a chi li piacerà, e lo riceverà, ut Deus.

D. D. Franciscus de Micco Professor in Universitate Regii Studii videat, recognoscat, & in scriptis referat. Neap. 6. Decembris 1737.

D. ARCHIEPISCOPUS PANORMITANUS CAP. MAJ.

Illustriss. & Reverendiss. Praesul.

C Um Celeberrimi, Doctissimique Viri *Johannis Mariae Lancisii posthumum Opus in quo de Corde, & Aneurysmatibus* tractat ex tuo colendo mandato attenta lectione recognovissem, ejusque scribendi rationem, & argumentum considerassem, facile mihi judicare fuit, ipsum, qui medicis libris, quos suae vitae tempore composuit, praestantissimus evalit Archiater, post mortem litterato orbi pro humani generis sanitate selectioris sapientiae suae complementum dereliquisse; De sua namque scribendi methodo (quae firmissimis fundamentis innititur) quin quidquam aut Regiam Jurisdictionem laedat, aut Christianos mores corrumpat fui magnopere gratulatus; Et quod cum summa admiratione notavi, fuit novarum rerum in Anatomicis inventio, earumque subtilitas, & perspicuitas, quae cum legibus Mechanices unita Librum suarum perfectionum numeris absolutum reddit; quem quoniam Medicinae Studiosis summam utilitatem allaturum puto, ideo in lucem noviter edi posse dignum, justumque censeo.

Neapoli 30. Decembris 1737.

Franciscus De Micco. Regius Professor.

Die 15. mensis Januarii 1738. Neap.

Visto rescripto S. R. M. sub die decima quarta currentis, ac relatione facta de communi Reverendi Regii Cappellani Majoris per A. M. D. D. Franciscum de Micco. Generalis Camera S. Clarae providet, decernit, atque mandat, quod imprimatur cum inserta forma praesentis supplicis libelli, & approbationis dicti Revisoris, Verum in publicatione servetur R. Prag. Hoc suum.

MAGGIOCCO. VENTURA. DANZA.

*Spectabilis Praeses S. R. C. tempore subscriptionis impeditus.
Illustris Marchio Rocca non interfuit.*

Mastellonus

TY-

T Y P O G R A P H U S L E C T U R O.

Solent vulgo, qui Clarissimi cujusque Auctoris Opus publici juris faciunt in ipso statim initio, quo consilio, quave ratione id præstiterint Legentium oculis subicere. Et sane Illustriss. Præfulis & Pontificii Archiatri JOHANNIS MARIE LANCISII Opus Posthumum *De Motu Cordis & Aneurysmatibus* Romæ editum Anno 1728.; cum autem neque alias, quantum sciam, typis commissum fuerit, neque in omnium ejus Auctoris Operum, quæ Petrus Affaltus collegit, & in ordinem digessit, Genevensi editione fuerit insertum, ejus hinc exemplaria perquam rara facta sunt. Morem itaque Medicinæ studiosis gerere putavi, si in supremis, quos Auctor Clarissimus reliquit, laboribus, Neapolitanis typis publicæ luci denuo comparandis, operam, studiumque meum conferrem. In hac autem editione id omnium primo præstitum, ut emendatior, quo ad fieri possit, prodiret; in elegantissimis vero figuris recudendis in id maxime allaboravimus, ut Auctoris archetypo affabre convenirent. Non modicum utilitatis industriam nostram Rem Anatomicam, Medicam, & Chirurgicam exercenti allaturam confido. Ea utere, & diu bene tutumque Vale.

MEDICINÆ CULTORIBUS

HYACINTHUS MARIA APUTIUS

F. P.



Neminem, ut opinor, humanæ historiæ studiosum in Anatomicis versatum latet, nobilissimam hanc Philosophiæ, & Medicinæ partem omni ævo a doctis Viris excultam fuisse; nostra autem ætate in tantam celebritatem fuisse evectam, ut vel satis exiguus, vel plane nullus reliquus sit locus, in quo posterorum exerceatur industria. Id sane ut quod maxime præstitum in nostra Italia: quæ Clarissimorum Scriptorum Rem Anatomicam illustrantium, & optimo in lumine collocantium excellentia & auctoritate ita superbit, ut exteris quibusque nationibus non facile concedat. Facem prætulere (ut hos potissimum pro re nata commemorem) inter antiquiores Eustachius, Falloppius, Vidius, Fabricius, Arantius, Casserius, Severinus; inter recentiores vero Malpighius, Baglivus, Pacchionus, Borellus, Bellinus, Gagliardus, Valsalva, Vallisnerius, Santorinus, & qui maximo litterariæ reipublicæ emolumento illam illustrare pergit Vir Clarissimus Johannes Baptista Morgagnus, horum temporum Anatomicorum Maximus, hujusque ætatis insigne Decus, atque Ornamentum. His denique adjungendus Celeberrimus Pontificius Archiater Johannes Maria Lancisus Vir plane Disertus, & in Anatomicis Scientissimus, de cujus laudibus nulla unquam ætas conticescet. Inter Eximii hujus Viri monumenta quæ extant, haud infimum certe locum tenet Opus, quod de Motu Cordis, & Aneurysmatibus scripsit, quod quidem ut supremæ ejus industriæ, & extremorum laborum specimen, nonnisi post Auctoris obitum orbi litterario innotuit. Tanta autem eruditione, tanto verborum nitore rem pertractare videtur, suisque novis inventis, & observationibus illustrare, ut jure quidem meritoque de eo dici possit novis auctoritatem dedisse, obscuris lucem, obsoletis nitorem. De Corde siquidem, ejusque motu (ut a nostra ætate remotiores Scriptores

præteream) circa elapsi sæculi finem differuere Clarissimi Viri Richardus Lovver Anglus, Johannes Alphonfus Borellus Neapolitanus, & Laurentius Bellinus Florentinus. Sed ut de Lovvero nihil quidquam commemorem (cujus industria ut ut laudanda, in multis tamen offendit, ut præter cæteros animadvertit Doctissimus Morgagnus in suis Adversariis Anatomicis) duo alii Gravissimi Viri licet maximo ingenii doctrinis physico-mathematicis subacti acumine rem pertractaverint; multa tamen ad Cordis Anatomem pertinentia eos omnino latuerant, quorum notitia Lancisii demum industria, & sedulitati accepta referri debet. De Aneurysmatibus vero multa sparsim protulere Rei Medicæ, & Chirurgicæ Scriptores, nullus tamen, quantum sciam, doctrinam istam pro dignitate illustravit, & pro virili parte ad umbilicum usque perduxit. Pro utraque Sparta exornanda in elaboratissimo hoc Opere nervos omnes industria intendit Lancisius, cujus institutum ut pro meo modulo in synopsis perstringam, breviter omnia persequar, & multa paucis complectar.

Hujus autem Operis duæ sunt partes præcipuæ, in quarum altera de Corde, ejus scilicet textura, ejusque motus mechanica ratione, in altera vero de Aneurysmatibus tum in genere, tum in specie luculentissime agitur. Licet autem de Corde in gratiam præsertim Aneurysmatum edisserere sibi constituisset Auctor Clarissimus; attamen nihil est, quod viriliter, & pro ingenii sui sublimitate in bono lumine collocatum non fuerit. Hinc Geometrarum more primo quidem generales quasdam nominum definitiones, Cordis, magnorum vasorum illi adhaerentium, cavorum musculorum, eorumque tendinum nomen, acceptionemque explicantes; tum postulata quædam anatomico-mechanica, rei maxime conjuncta, eaque triplicis generis adstruit, & præmittit: quædam nempe animalium machinas, instrumenta, motus, ac vires spectant; ubi vitæ rationem, & leges, ex perenni, & non perturbato motu organorum majoris usus eruendas, solidorum in fluida, & vicissim fluidorum in solida conatum & renixum, varias motuum species ex partibus ipsis diversa item textura comparatis repetendas, villis, ac fibris insitam vim distractilem, & contractilem, quam elasticam appellare solent Physici, determinare satagit, ejusque rationem, proprietatem, & causas constituit: alia ad sanguinis naturam, & motum pertinent; ubi ejus fluiditatem, heterogeneam compositionem, & mixturam, partes

com-

componentes, tum microscopii adiumento inspectas, tum chemica analysi resolutas, ejus præterea quantitatem, & proportionem vasorum capacitati respondentem, motus item varios pro re nata considerat: alia demum spiritus animales, sive subtilissimum nervorum liquidum respiciunt; ubi eorum existentiam, & in universum corpus influxum ad motus sive naturales & mechanica necessitate edendos, sive voluntarios per arbitrium, per consuetudinem, vel etiam per animi pathemata contingentes, eorum denique secretionem, & propulsionem arteriarum constrictioni, & dilatationi synchronam & propria ratione, & Bellini etiam testimonio ostendit.

His veluti præliminaribus expositis, rem ipsam propius aggrediens, præcordiorum, & Cordis structuram per multorum cadaverum extispicium summa industria comparatam persequitur. Hinc præcordiorum extensione constituta a pericardii Anatome auspicatur, cujus diversa constitutione in animalibus varia indole, variaque motus, roborisque Cordium differentia præditis adnotata, de humano nominatim pericardio acturus, in tres membranas dividuum exhibet, extimam scilicet tenuissimam pleuræ, & mediastini propaginem, mediam muscularibus fibris contextam, intimam denique, quæ licet ob foraminula, quibus est pervia, glandularis videatur, quia tamen musculari arcte cohæret, tendineam esse suspicatur. Varias ejus adhæSIONES, colligationesque cum mediastino, & diaphragmate describit, quod secus est in brutis animalibus, in quibus hæc membrana cum diaphragmate nullo pacto connectitur. Ejus extensionem majora vasa, utramque scilicet cavam, vestibulum venæ pulmonicæ, duo segmenta majorum arteriarum, & bronchiorum comprehendentem advertit. Elegantem exhibet membranarum pericardii divisionem, cum illud deprehenderit ubi majorum vasorum truncis adnectitur in triplicem lamellam dividi, ac veluti in tria membranosa folia facessere, quarum extima tenuissima cum extimo pulmonis involucro, & mediastino continuatur, media muscularis pulmonalium vasorum vaginas constituit, intima vero nervea ac prorsus tendinea versus Cor retroagitur, ut ibi majora vasa intra pericardii involucrum locata, Cordis item arterias, ipsumque Cor circumvestiat. Trium pulmonalium vasorum, arteriæ nimirum pulmonicæ, venæ pulmonicæ, & asperæ arteriæ capsulam, & vaginam a pericardio productam, ea involventem, vincientem,

perpetuoque ad extimam usque pulmonis superficiem comitantem, inque extimam vesicularum pulmonalium membranam abeuntem detegit, modumque tradit, quo hæc pericardii expansio a majoribus vasorum pulmonicorum truncis ad usque minimas vesiculas inspicere possit; In pericardii autem actionibus, usibusque persequendis, in id potissimum incumbit, ut de ejus expansionibus, connexionibusque artificii plenis, quo ad earum usus, judicium ferat. Et quidem hanc Cordis capsulam ea ratione in hominibus majoribus vasorum truncis, mediastino, ac diaphragmati arcte alligatam censet, ut ipsius Cordis sit veluti repagulum; fulcimentum scilicet impertiatur, ac frænum iniciat ejus motui, tunc præcipue, cum impetuosius salit, & vehementiori motu corripitur, tum in subitis animi pathematibus, quibus homines præ cunctis animantibus sunt obnoxii, tum in magnis corporis jactationibus. Cum item adverterit, pericardium eo loci majoribus arteriis adnecti, quo impetus impulsus a Corde sanguinis dirigitur, & primum collimat; reputat hinc, connexionem istam id potissimum præstare, ut majorem iis firmitatem, & adscititium veluti renixum adjungat. Eam præterea considerat connexionem, qua pericardium diaphragmati adnascitur, rationemque tradit, cur id apud solos homines obtineat, in brutis vero animalibus haud prorsus idem contingat. Varias Scriptorum circa usus prædictæ connexionis sententias expendit, suamque proponit de hac re opinionem; quod scilicet adhæsiō ista pericardii cum inferiori cava, & diaphragmate communis adjuvet sanguinis, tum a sibi proxime antecedenti, tum ab eo, qui per superiorem cavam descendit, retardati, versus præcordia ascensum, & ad risum quoque excitandum, ac promovendum aliquid conferat: quæ eo magis rationi congrua videntur, quod & illa motus languescētia solis hominibus sit propria, neque brutis animalibus conveniat, cum homines horizonti perpendiculariter insistant, hæc vero parallelo ad horizontem situ se habeant; & risus etiam unius hominis propria sit affectio. Ex præcedenti doctrina aliam elicit rationem, quare scilicet validior, eaque arctior sit cum inferiori cava, quam cum superiori, & pulmonica vena pericardii connexio; quod scilicet illa inertem sanguinem, & minori velocitatis momento præditum conveyat; hæc vero agitationem, celeriorique motu præterfluentem contineant. Pulmonalibus denique capsulis, & vaginis e pericardio expansis talem addicit usum

usum, ut laxo, & molli pulmonis contextui firmitatem elargiantur, & tribus pulmonicis vasis mutua adhæsione, cui ab iis coercentur, validiorem in se invicem nisum concilient. In pericardii liquorem, ejusque scaturiginem, & influxum sedulo inquiri; qua sane in re post varias Auctorum sententias de scaturigine liquoris in pericardium ad examen revocatas, & nominatim Bartholini, Thebesii, Heisteri, Peyerii, Malpighii, Lovveri, Verheyenii, Stenonis, in quibus cum nullam plane rationi, & experientiae congruam repererit, propriis observationibus, & industria methodo id præstare conatur: multas hinc glandulas supra pericardium, & juxta asperam potissimum arteriam, cum antica, tum postica facie deprehendit, quarum maximam partem (ex iis namque aliquot naturæ esse prorsus adiposæ, ac sebaceæ indicat, easque factas existimat ad secretionem adipis, crassique olei) ad secernendam, & per proprios ductus immittendam lympham intra pericardium comparatam esse ostendit; Earum interim glandularum structuram, ductus peculiare, horum principia, progressus, anastomoses, & insertiones, quin & mechanicam rationem, qua ex iis glandulis lymphæ secernitur, educiturque, exponit. Quod reliqui in hac tractatione est, in præternaturalibus liquoris pericardii affectionibus, ejus nempe penuriæ seu defectus (ex qua plerumque pericardium Cordi adhæret) ubertatis & copię, acrimoniæ, ac denique lentescentiæ & tenacitatis, designandis impendit.

Ex his ad Cordis structuram & fabricam sedulo examini subijciendam progreditur Auctor Clarissimus. Et principio quidem per eandem methodum, quæ a natura suis in operibus servatur sibi maxime esse procedendum constituens, exorditur a primordiis structuræ Cordis in ovo incubato, pergitque usque ad ejus perfectionem, & motus manifestationem: quam sane methodum Fabricius, Harveus, & præter cæteros Summus Malpighius summopere probarunt. Constituta hinc oviparorum cum viviparis analogia, & Magni Malpighii methodo cicatriculam separandi tradita, suas recenset observationes animalium genesim spectantes, in ovibus incubatis institutas, in quibus sane varias Corculi figuras, varias mutationes, variosque motuum rhythmos, ab eo tempore cum primum conspicuum redditur, ad ultimam usque perfectionem exhibet. Sic primo quidem Corculum specie ac figura varicosi, ac semicircularis tubuli, tum distorti, continui

nui tamen, sed inæqualiter constricti, ac dilatati vasis deprehendi, dein in tria vascula ovalia, vel vesiculas, seu, ut loqui amat, in tria Corcula, demum omnibus Corculi segmentis simul aptatis, conjunctisque in conicam figuram facessere observat, rationemque tradit, qua ex mutationibus istis & auriculæ, & ventriculi excitentur, sibi que mutuo applicentur, perfecto jam Corde, & conicam formam adepto, cum ea disjuncta plane fuissent primis incubationis diebus, eodem Corde inflexi, atque inæqualiter dilatati tubuli formam referente. De motibus item id advertit, quod primo quidem sint alterni, mox successivi fiant; Corde namque tubi imaginem referente, neque adhuc in conicam figuram mutato, non unum, sed duo puncta, seu Corcula salientia intuentibus occurrere innuit, quorum alterum constituitur ab auricula dextra, quæ prius salit, alterum a duobus ventriculis, qui posterius attolluntur, & micant: eaque ratione alterne se habent motus; eo autem ad conicam figuram redacto, auriculisque cum ventriculis coalitis, successivos plane fieri motus deprehendit, cum contractionem ab auriculis incipere, & in ventriculos desinere conspexerit. His prælibatis ab absolutum jam Cor in perfectis, ac natis animalibus observationes convertit, de quo proinde edisserere suscipit. Et sane Cordis Anatomen expositurus, satis apta definitione Cor musculorum fortissimum, in thorace pendulum, excipiendo, propellendoque sanguini destinatum appellat; omnes hinc muscoli characteres in eo detegens, specialius musculum quadricavum suis tendinibus instructum nominat: quadricavum inquit; cujus scilicet quatuor laceratosi, & carnosi ventres quatuor sinus seorsim distinctos exhibent, duas nempe auriculas, dexteram, & sinistram, duosque ventriculos auriculis iis respondentes, at iis firmiores, compactioresque; qui interim sinus quatuor item circularibus tendinibus obducuntur, quorum duo in Cordis basi positi ventriculos ambiunt, & inde emergentes arterias, pulmonicam scilicet, & aortam iis adnectunt, duo alii ad latera basis ventriculorum constituti socias auriculas cum influis venis, cava scilicet, & pulmonica ventriculis ipsis jungunt, ac firmant. De carneis autem sibris quatuor prædictorum sinuum parietes constituentibus, deque ipsis circularibus tendinibus ad sinuum ostia admotis, illud præterea animadvertit, illas nempe magna ex parte in hujusmodi tendines desinere, simulque ad unum quadricavum Cordis muscu-

sculum texendum tantummodo dirigi, impendique; hos vero sphincterum in modum compaginos in totidem alios tubulosos, ac longissimos tendines facessere, qui per universum corpus distributi arteriarum, & venarum nomine designantur. Ulterius varium carnearum, ac tendinearum fibrarum ordinem, advolutionem, & contextum, quibus Cordis machina assurgit & solidescit, exponit, extricatque; quod ut optime assequatur, ejus dissolutionem prævia maceratione in aceto instituta describit, variumque fibrarum ordinem, circularium scilicet, spiraliū, rectarum, aliarumque, quæ auriculas, ventriculos, majorum valvularum caudices, lacertulos sive columnas, aliaque constituunt, quæque mechanico artificio intertextæ, & complicatæ magnam Cordi firmitatem adstruunt, detegit, ac demonstrat. In memoratorum tendinum circularium texturam, dispositionem, artificium, & validitatem variam intimius inquirat; tum & valvularum omnium, semilunarium scilicet, mitralium, & tricuspdatum muscularem pariter, ac tendineam substantiam, præeunte Celeberrimo Morgagno, suis observationibus confirmat, & illustrat; illudque præterea demonstrat, quomodo eæ Cordis cava ad invicem connectant, reddant validiora, novumque Cordi robur concilient. Ad hæc fasciolas quasdam adiposas supra circulares Cordis tendines, & adiposos quosdam folliculos intra sinistrum ventriculum, & aortam positos animadvertit, eo quidem naturæ consilio, ut partes firmiori textura comparatæ, minus molles minusque flexiles, habeant unde oleoso adipe inungantur, liniantur, lubricentur, atque a rigiditate, & inflexilitate præserventur. Multa insuper de falcata ac reticulata majori valvula intra cavæ vestibulum patente, de ejus scilicet textura, usu, & demonstrandi ratione exhibet; quæ quidem licet ab Eustachio primum indicata, postmodum a Lovvero tuberculi nomine male designata, de ejus tamen usu diserte hic loci disputat Lancisius, quod & peregerat in illustrationibus ad Eustachii Tabulas Anatomicas ab eo laudabili industria in lucem productas, & Anatomicorum usui traditas, itemque paucis fecerat in sua eleganti dissertatione de Vena sine pari Clarissimo Morgagno perhonorifice inscripta. Multa etiam de iis, quæ juxta hanc valvulam intra caudicem ejusdem cavæ animadvertuntur, edisserit; de semilunaribus nempe aliis minoribus valvulis, orificiis venarum coronariarum hinc dehiscuntibus admotis, deque venoso ductu,

oblon-

oblongæ veluti valvulæ munere insignito, & earundem venarum oscillis superposito: de quibus ubi de venis coronariis iterum redit sermo. Præterea de auriculis tria proponit problemata: cur scilicet summæ earum partes, sive supernæ circumferentiæ ex muscularibus lacertis sint compactæ, qui interim lacerti ad ventriculorum ostia accedentes intendineam naturam abeunt: cur auriculæ in foetibus majores sint quam in adultis: & quare in his dextera semper læva sit major; quæ quidem aliquot anatomicis postulatis, rationem mechanicam motus auricularum, & ventriculorum, variamque sanguinis velocitatem per majores venarum truncos explicantibus, præmissis, ex naturalis œconomiae legibus, & hydrostatices præceptis solvit, enodatque. Denique ad animale œconomiam sartam tectam servandam, proportionem quandam, tum in firmitate structuræ, tum in virium energia in partibus hisce statuendam esse demonstrat, eamque, tum in solidis inter se, inter summas venas scilicet & auriculas, inter has & ventriculos, demum inter ventriculos & majorum arteriarum caudices; tum etiam inter solida & fluida, quo ad conatum, & renixum, actionem, contrariamque reactionem: qua mechanica lege structuræ, motuum, virium, conatuumque proportionem respondentium universa pene consistit animalium œconomia; ex turbata autem hac proportionem, vitio præsertim imbecillitatis fibrarum, interdum Aneurysmata gigni afferit, idque cum in prima foetus formatione contingat, quibusdam veluti futurorum Aneurysmatum seminibus occasionem præbere arbitratur.

Cordis structura perspecta ad ejus vasa rimanda progreditur Auctor, inter hæc vero arterias, & venas coronarias, una cum nervis præcordiorum perquirendas sibi sumit, cum & alia, adiposa scilicet, & lymphatica alibi examinaverit, & hæc potissimum ad mechanicam rationem motus Cordis explicandam maximi momenti esse videantur. Ab arteriis itaque coronariis incipiens primo quidem earum exortum ab aorta intra pericardium (quæ ut plurimum duæ esse solent, licet non sine varietate naturæ) earumque directionem detegit, ac demonstrat, ex qua plura deducit ad motum sanguinis per easdem; tum earum divaricationem, distributionemque primo quidem per auriculas, dein per ventriculos, majores insuper ramos extimam Cordis superficiem, & circa basin instar coronæ, & a basi recta ad cuspidem perreptare (ubi

adi-

adiposis folliculis, ac fasciis teguntur, ut laxitatem, ac molli-
 tiem conservare possint) minimos ramusculos ad intimam mu-
 scularem substantiam penetrare describit. Majores item arteria-
 rum caudices, majoresque ramos inde enatos, Cordis basim cir-
 cumambientes, ad mucronem dein pertingentes, mira longitu-
 dine præditos esse, magnaue sanguinis copia turgere, eorum
 etiam internam structuram rugis, ceu totidem valvulis instru-
 ctam deprehendit. Elegantissimam, confertissimamque horum
 vasorum myriadem Cordis propriam exhibet; ad oscula autem
 majorum arteriarum ubi in minores facessunt circulares quos-
 dam margines, ac veluti exiles sphincterulos, ad ostiola vero
 minimorum surculorum valvulas appositas animadvertit, ratio-
 nemque tradit, qua facile possint deprehendi. In varium situm
 orificiorum arteriarum coronariarum inquit, cum persæpe in
 re ista ludere soleat natura, ita ut modo supra valvularum semi-
 lunarium margines, alias post earum limbos, interdum etiam
 in ipsarum confinio, vel unum supra, alterum infra earundem
 margines arteriarum coronariarum oscula reperiri soleant (quod
 & summa industria jampridem detexere dexterrimi humani cor-
 poris scrutatores Morgagnus, & Santorinus) ex quo de vario san-
 guinis in eas influxu, & motu pro diverso orificiorum positu, de
 vario item Cordis robore, & pulsum validitate subtilissime edis-
 serit. Arteriis expositis venas coronarias perscrutari sequitur,
 & principio earum emissaria in sinum dexteræ auriculæ (duobus
 plerumque osculis patentia, quamquam non sine naturæ lusu,
 & in eorum numero, & situ, & in ipsa falcata valvula osculis ipsis
 obducta) earum insuper distributionem, divaricationemque per
 Cordis superficiem arteriis multo confertiore, minorem earum
 longitudinem, quæ ex auriculis, & Cordis basi, quam aliarum,
 quæ ex ventriculis, & Cordis mucrone sanguinem revehunt, ma-
 jores venarum coronariarum ramos valvulis destitutos, minimos
 ramusculos iis præditos demonstrat, horumque omnium ratio-
 nes in medium adducit. Valvularum cornutæ lunæ figuram re-
 ferentium, & canaliculi, sive venosi ductus, quibus venarum
 oscula obducuntur usus, agendique rationes intimius persequi-
 tur, ubi de vario sanguinis ex iis effluxu, in auricularum scili-
 cet diastole impedito, in earum systole promotio plura comme-
 morat. Postremo ad venarum coronariarum diverticula sangui-
 nem a majoribus coronariis venis ad Cordis cava derivantia, &
 a Thebesio primum animadversa animum impendit, in quorum

observationem & ipsum occurriffe fatetur fortuito experimento in Corde molossi canis instituto, in quo cum utrumque ventriculum difsecuiffet, eorumque parietes preffiffet, rubellas ichoris guttulas ex quibusdam oscillis prodeuntes observavit; ad hæc autem diverticula affabre detegenda varias proponit experiundi rationes, vel fcilicet mercurii injectionem in coronarias arterias, vel aeris, aut aquæ colore aliquo infectæ in coronariarum venarum oscula, quæ in dexteram auriculam, & magnum cavæ caudicem patent, quæque valvulis destituuntur, immissionem. Hac methodo diverticula isthæc deprehendit in utroque ventriculo, & in sinistra auricula; cum autem in dexteram auriculam venarum trunci dehiscant, jure hinc pronunciat, ad sanguinis e venis coronariis effluxum mæandros, anfractus, ac diverticula esse in singulis quatuor Cordis capacitatibus aperta. Cæterum iis diverticulis triplicem adstruit usum: primo nempe, ut ea refluxum a Corde sanguinem sub finem systoles in utrumque ventriculum deducentia, ad totius Cordis diastolem conferant, atque interserviant; Cum namque Cor flaccescere, relaxari, atque in diastolem abire haud possit, quin simul sanguine in ejus substantia aggesto protinus evacuetur, ægre hoc peragi potuiffet a solis venarum truncis e singulis Cordis partibus longe remotioribus; commodius itaque ejusmodi diverticula sunt comparata, quæ a singulis iis Cordis partibus in omnes ejus cavitates hiantia, veluti viciniora emissaria, breviora qua data via, sanguinem illico excipiunt, & effundunt: secundo ut eadem diverticula sanguinem a Cordis substantia refluxum, atque adeo vividiorum, magnæque spirituum animalium copia refertum in ejus cava eructent, ad eum profecto finem, ut hic cum altero, qui per magnarum venarum caudices a singulis corporis partibus in Cordis cava re-
dux est, partim effœtus, partim crudus, permixtus, illum solvat, spirituosiorum, mobilioremque reddat, roboret, animetque: tertio demum ut diverticula ipsa sub diastoles finem ad novam Cordis systolem inchoandam quoquo modo conducant; cum enim eorum oscula nullis valvulis obducantur, sed in Cordis cava aperta omnino sint, libere, evidenterque dehiscant, cumque ea non aspera, & inæqualia sint, ac veluti in aciem desinentia, sed prorsus lœvia, ac expolita, fit hinc, ut in fine diastoles diductis jam Cordis parietibus, ipsisque cavis sanguine plenis, aliquid sanguinei fluidi patula diverticulorum orificia acile subeat, eaque implendo remoram injiciat arterioso sanguini,

ni, ne in venas influat, sed fibras ipsas alluat, & distendat, ex quo Cordis contractio, sive systole. Nervi remanent examinandi, qua in re post quorundam Anatomicorum, Willisii scilicet, Dionis, & Bellini sententiam rejectam, qui nervos exiles, ac vix memoratu dignos Cor ipsum subire asseruerant; Falloppii autem, eorumque qui ejus vestigiis incessere, ut Vieussenii, Lovveri, Munnickii, aliorumque recentiorum sedulitatem laudatam, sua profert tentamina præcordiorum nervos perquirendos respicientia. Ut autem tironibus viam veluti aperiat ad ejusmodi inquisitionem, triplicem proponit rationem, qua cardiaci nervi detegi facile possint: nempe dirigit primo ad Anatomen comparatam, extispicia scilicet majorum animalium, ut equorum, vel boum, in quibus & magni sunt, & perspicue patent cardiaci nervi, cum in hominibus & perquam exigui sint, & inter membranas omnino lateant, ita ut dissectorum oculos eludant: secundo in eorum hominum cadaveribus nervorum inquisitiones instituendas suadet, qui empyemate, vel pectoris hydrope decesserunt, cum in iis nervi urinoso liquido diu madidi, imbuti, ac veluti macerati turgeant, & optime in conspectum veniant: tertio demum præcordiorum nervos ab eorum exortu, vel non longe a cranii foraminibus, aut e vertebrarum internodiis, ad ultimum usque corû raptatum, lumborum scilicet regionem, & capsulas atrabiles, sive glandulas renales persequendos esse monet, tum ut facilius deprehendantur, tum ut omnes omnino detegantur. His præactis cardiacorum nervorum historiam tradit, eosque omnes ad quinque potissimum paria reducit, ex quibus insignes rami ad Cor demandantur; eorum vero tria ex medulla oblongata intra cranii claustra reposita originem sortiuntur, proindeque ex cranio exculptis foraminibus trajiciuntur, duo reliqua ex spinali medulla intra vertebrarum thecam locata enascuntur, atque adeo ex foraminibus inter vertebrarum connexiones excavatis emergunt: tria priora sunt par vagum, par intercostale internum Willisio dictum, Auctori vero intercostale superius ac tendineum, & par vertebrale: duo vero posteriora sunt intercostale inferius, & phrenicum; quorum omnium origines, progressus, distributiones, ramificationes, plexus gangliiformes, recursus, aliaque summa fidelitate describit. Ex nerveis autem furculis prius ad auriculas, quam ad ventriculos delatis (ut de sanguineis vasis etiam deprehenderat) rationem elicit, quare illarum

contractio horum constrictionem antecedit: ex peculiari item nervorum in Cordis substantia contextu, singularum ejus partium actionem deducit: ex naturalibus etiam, & extraordinariis corporis, animique motibus rationem tradit, quare ex nervis ad Cor delatis, quidam gangliis muniantur, ut par intercostale superius seu tendineum, vertebrale, & intercostale inferius; quidam vero iis destituantur, ut per vagum, & phrenicum: ex nervorum demum ad Cor pertinentium multiplicitate rationem affert, cur quibusdam ligatis in vivo animali turbetur quidem, non vero penitus deficiat motus Cordis, & animal vivere adhuc possit. Aliquos præterea commemorat nervorum furculos a renali, seu stomachico plexu ex nervis paris vagi, intercostalis tum superioris, tum inferioris, atque etiam vertebralis confecto, quin & ab ipso pari phrenico in inferiorem cavam insertos, cumque ea veluti recurrentes in dexteram usque auriculam, dextrumque ventriculum delatos, ad eum perfectum finem, ut ipse reputat, ut hac subsidiaria veluti ope sanguinis ascensus ex abdomine ad præcordia promoveatur. Rationem persequitur, qua cardiaci nervi in Cor, & sanguinea vasa inferuntur, atque distribuuntur, ex qua quidem omnem eorum actionem deducendam arbitratur. Sic nervos per externam Cordis superficiem distributos in extimam hujus visceris membranam, & potissimum in coronaria vasa impendi notat, eosque qui coronariis vasis implicantur longe majori copia arterias, quam venas perreptare, & harum quidem membranas subire, illas vero instar hederæ eo præcipue in loco ubi sphincteralis firmantur amplecti, ac devincire animadvertit; nervos autem in internam Cordis substantiam insertos per eorundem arteriarum orificia, carneas fibras, & tendineas valvularum membranas expandi observat. Ad faciliorem investigationem rationis mechanicæ, qua musculares Cordis fibræ a fluidis distendentibus vicissim tumeant, ac depleantur, modum tradit, quo nervi in illas inferuntur, & quomodo eadem poros habent extremis arteriis communes; hoc autem ut dilucide exponat, ex Covvperi, & Leeuvvenhoeckii observationibus, suæque autopsia in minimarum fibrarum structuram inquirat, atque ab iis, membraneos fibrarum fasciculos nervulis, & arteriis implicatos esse decernit; ex Covvperi etiam, suisque experimentis fibrarum poros ostendit, potissimum vero id præstat mercurii injectione in arterias, ex quibus in fibras ipsas carneas trajectus, in globulos discretus apparet: sua his adjungit experimenta ad fi-
bra-

brarum ex quibus Cor componitur naturam investigandam comparata, atque in Corde diu aqua macerato instituta; quibus quidemprehendit, universam Cordis substantiam in tria genera diversorum corporum faceffisse, in vascula scilicet sanguinea, in ramos, villosque nerveos (quos potissimam Cordis partem constituere innuit) ac denique in confusum quoddam fibrarum tomentum ex rete vasculari, & nerveo compaginatum. Postremo cardiacorum nervorum actionem expositurus, triplicem eam agnoscit, primam in arterias coronarias, aliam in Cordis fibras, ac villos, tertiam in sanguinem ipsum, quarum unaquæque ad Cordis systolem excitandam unice faciat, iis vero remissis diastole inducatur. Et sane primam nervorum actionem ea ratione arterias coronarias respicere innuit, ut cum ii arteriis advoluantur, atque implicentur, ex nervorum certe actione constringantur earum capacitates eo præcipue in loco, quo sphincterulis muniuntur, quod cum accidat, præpediri necesse est sanguinis refluxum in venas, & diverticula, atque adeo in fibrarum poros derivari, atque impelli, ex quo Cor systole corripitur; id vero ut confirmet & arteriarum cerebri exemplo, & multorum animalium extispiciis evidentius ostendit: secundam nervorum actionem in Cordis fibras, ac villos musculares esse tali pacto adstruit, ut cum nervorum expansiones per carneas fibras, tum extimam superficiem, tum intimam substantiam componentes longe lateque diffundantur, duplici ratione ad Cordis systolem concurrant necesse est, scilicet & contrahendo muscularem superficiem, eamque versus centrum adigendo, & decurtando interiores partes, easque a cono versus basim dirigendo: tertiam eorundem nervorum actionem in admixtionem fluidi nervei cum sanguine consistere ostendit; cum namque nervei furculi in sanguinea vasa dehiscant, subtilissimum eorum liquidum vasa illa facile subire, proindeque sanguini permisceri potest, ex quo hic mobilior, atque agilior redditus majorem acquirit energiam ad fibras distendendas, distrahendasque, ad earum poros permeandos, atque adeo ad systolem excitandam; quod & experimentis & observationibus satis superque confirmare satagit. His longiori sermone de Cordis systole expositis, sat breviter de ejus diastole edisserit, cum eam ex contrariis causis induci animadvertat, ex remissa scilicet triplici illa nervorum actione, ex qua ampliatis arteriarum capacitatibus, minuitur sanguinis vis in musculares Cordis fibras, augetur vero ejus effluxus per venas, & diverticula,

flac-

flaccescentibus & ipsis carneis villis, Cor ipsum & relaxari, & concidere, & in diastolem abire necesse est. Cæterum extraordinariam cardiacorum nervorum actionem, tum in violentis corporis motibus, tum in vehementibus animi pathematibus, ac morbosis affectionibus explicaturus, id omne ex nervorum gangliis repetit, de quorum structura, vi, & usu sat eleganter scripsit in sua dissertatione de Gangliis Nervorum cum Doctissimo Morgagno communicata; in ea namque dissertatione cum muscularem gangliorum texturam ex duobus potissimum tendinibus, & duplici carnearum fibrarum serie, ac directione compactam pluribus ostenderit, eorum actionem, & vim esse statuit, ut eadem pro animalium motuum opportunitate plus minus contracta, tum canales sanguineos, quibus alligantur parum elevent, tum liquidum nervorum vehementius extrudant: quod & hic paucis etiam indicat. Hæc autem præcordiorum nervis addicens, cum ex iis quosdam gangliis muniri, alios iis carere deprehenderit, ad consuetum Cordis motum excitandum omnes simul conspirare pronunciat; sed vero cum nulla animo inest perturbatio, nullo violento motu agitur corpus, tunc spiritus æquabiliter a gangliis exceptos, & ad partes transmissos nullo perturbato motu cieri asseverat; cum vero vel subito pathemate agitur animus, vel magna jactatione afficitur corpus, tunc eosdem spiritus tumultuarie in ganglia irruentes in effrenes motus adigi, & nervis, atque adeo sanguiferis Cordis vasis constrictis, elevatis, convulsis, vel alia ratione commotis, aut percussis, naturalem Cordis motum immutari constituit. Interim in perturbato Cordis motu majorem actionem exerere indicat illos nervos, qui gangliis præditi sunt, quam qui illis destituuntur (in ea namque quam laudavi dissertatione ganglia ad excitandas motiones præcordiorum, in animi potissimum perturbationibus vim omnem, ac facultatem explicare affirmat) licet, ut ipse judicat, vel consuetudo, vel anticipatum mentis conceptum, aut imperium possit gangliorum actionem cohibere, & inde natam Cordis perturbationem compescere.

A Cordis Anatome ad mechanicam ejus motus rationem explicandam progreditur Lancisius, in quod quidem institutum omnia in antecedentibus exposita collimant, ac referuntur, idque præstare conatur sedula eorum observatione, quæ in vivorum animalium extispiciis circa rhythmos, successionesque motuum venarum, auricularum, ventriculorum, & arteriarum animadver-

tuntur . Et primo quidem aliquibus circa Cordis motum tironum præjudiciis occurrens, præmonet, haud quidem in re ista observationibus in imperfectis, ut ajunt, animalibus, & in utero adhuc degentibus institutis præsidendum, ita ut credi queat summam inesse analogiam quo ad Cordis motum inter hæc, & natos homines, omniaque perfecta animalia; quin potius eos motus diversas plane inter se leges, nullam inter se correspondentiam habere fatetur: ex quo ea sibi circa Cordis motum persequenda constituit Auctor Clarissimus, quæ in perfectis, ac natis, adultisque animalibus deprehentur . Advertit insuper haud plane similes reputari debere Cordis motus in sano, & vegeto animali, ac in ægrotante, irritato, & mox morituro; cum namque ad Cordis motum observandum in vivis animalibus anatomico cultro subjectis periculum fieri debeat, fit hinc, ut ex thoracis dissectione respiratio vel summe lædatur, vel prorsus adimatur, quod sanguinis motum per pulmonem, & Cor ut cum maxime pervertit; ex nervis item aliis abscissis, aliis compunctis contrariæ affectiones in partibus, in quas desinunt excitentur, paralyse nempe, & convulsiones; ex sanguinis demum effusione, aliisque symptomatibus universa pene præcordiorum, quin & partium omnium tum solidarum, tum fluidarum œconomia perturbetur; Cum itaque admodum difficile sit veros Cordis motuum rhythmos in ejusmodi animalibus detegere, scite inculcat, apparentibus haud esse fidendum, primoque assentiendum, sed reiteratis experimentis, quid frequentius deprehendatur amplectendum . Rem ipsam modo aggrediens, observationes refert de motibus venæ cavæ, & pulmonicæ, auriculæ dexteræ, venarum coronariarum, & ventriculorum in vivorum sectionibus, & quidem partim ex Stenone, qui in cuniculo, columbo, & corvo aquatico eas peregerat, partim e suis inquisitionibus in equis, cuniculis, & gallinis institutis, ex quibus motus Cordis causas, & vires motrices arguere conatur; Ex iis namque cum deprehendisset, intermorientem in Cordis partibus motum redire ad solam vellicationem acu inductam, reputat hinc nervos, quorum fibræ hoc in experimento villicantur, & concutiuntur ad Cordis motum excitandum maxime concurrere: secundo cum expertus fuisset, suscitari eundem motum ad calidiorum ac volatilium corporum admotionem, statuit spirituosas particulas ad eundem motum plurimum conferre: tertio demum cum vidisset, influente in dextram auriculam, dextrumque ventriculum sanguine, ex quo prius vinculo intercepto motus in Cordis

partibus defierat, motum ipsum restaurari, concludit & ipsum sanguinem ad Cordis motum conducere. Hinc tria solvit problemata ex totidem observationibus elicta: nempe primo cum advertisset motum quendam in cavæ ramis versus majorem caudicem, & dexteram auriculam sese determinantem, ac recurrentem, experimento in gallinis instituto, quod & Stenonis testimonio ex corvi aquatici observatione confirmat, id explicare conatur, quare motus sanguinis in cunctis venis tendat a vertice ab basim, ab angustioribus scilicet ramis in ampliores trancos, quod per impulsu ejusdem sanguinis ab arteriis, & per nervorum reptatum feliciter explicat: cum item ex Stenonis observatione in cuniculis celebrata memoravisset, suisque experimentis in equis institutis comprobasset, reliquis Cordis partibus quiescentibus, in superiori cava motum quendam adhuc perseverare, inque ea ultimo cessare, ejus rei rationem tradere satagit, eamque ex minori cavæ renixu a gracilioribus muscularibus fibris, quibus compacta est adveniente, & ex minori etiam vi, qua ex angustiori in amplio-rem ejusdem cavæ locum urgetur sanguis eleganter deducit: denique cum animadvertisset post animalis mortem motum omnem in singulis Cordis partibus, ipsaque cava ademptum, instaurari ad calidorum, ac volatiliu corporu admotionem, ad pressionem, a compunctionibus, & a sanguine iterum influente, in hujus rei causam inquit, eamque ex nova liquidorum agitatione, novisque excitationis contractionibus facile repetit. Præterea suam expositurus sententiam de synchro potius, sive successivo, quam achrono, sive alterno auricularu, & ventriculorum motu, primo quidem receptissimam de alterno earum partiu motu opinionem expendit, ejus originem indicat, & omnes eas rationes, quæ adversus synchronu Cordis, & auricularu motu afferri solent, adducit; quibus quidem post suam allatam sententiam facillime occurrit. Ut itaque id præstet ex vivorum animalium sectionibus ostendere suscipit contractionem auricularu nonnihil antecedere constrictionem ventriculorum, & citius desinere, atque adeo magna ex parte synchronam esse; quod quidem licet graphice adumbraverat edisserens de structura Cordis in utero ab initio generationis animalium, usque ad eorum perfectionem, ubi ex Corculi mutatione ab intorti canalis specie in conicam figuram, motus item ex alternis successivos plane fieri animadverterat; hic vero in natis etiam, adultisque animalibus synchronos omnino esse motus illos experientia constare asserit. Sed ut hoc
opti-

optime affequatur, in iis potiffimum animalibus experimenta instituenda fuadet, quæ & mole majora sunt, & recta valetudine fruuntur; itemque tum systoles, tum diastoles durationem in tria tempora dividenda proponit, ut earum relatio affabre perspicatur. Juxta hæc tempora autem ordinem motuum, siue contractionum, & remissionum auricularum, & ventriculorum exponens, synchronos eos motus esse sat evidenter ostendit. Denique quæ contra suam de successivis his motibus opinionem objecta sunt diluit, & refellit, variosque adjicit usus, quos synchroni ii motus præstant ad sanguinis præcipue per Cordis cava motum, & valvularum majoribus vasorum truncis appositarum actionem spectantes. Hactenus de prima Operis parte.

Illud modo reliquum est, ut ab altera Operis parte, quæ de Aneurysmatibus inscripta est paucis, & quam brevissime potero me expediam. Hanc autem a generali Aneurysmatum doctrina auspicatur Auctor Eximius, ubi omnium primo Aneurysmatis etymon ex Montani, Silvatici, & Severini sententia, præcipuasque hujus morbi sedes statuere conatur; cum autem advertisset Aneurysma vitium esse viarum sanguinis, Cordis scilicet, & arteriarum, quod circulationem perturbat, multa proponit de statu naturali, & præternaturali impetus Cordis in sanguinem, & sanguinis in arterias, deque horum structura, crassi, & mutua inter se proportionem. Generalem, aptissimamque affert Aneurysmatum definitionem, præcipuasque hujus morbi differentias indicat; nominatim vero Aneurysmata in legitima, & spuria dividit: legitima ea dicit, quæ causas habent proxime debilitantes Cordis, & arteriarum texturas, & resistentias, a quibus naturalis villorum nexus immediate pervertitur; cujus generis alia sunt, quæ ab externis causis, vulneribus scilicet, & contusionibus oriuntur, alia quæ a causis internis, villorum nempe deficienti quantitate, laxitate, vel aliis originem habent: spuria vero ea appellat, quæ haud ab initio excitantur a debilitata resistentia villorum, ac fibrarum Cor, & arterias texentium, sed ab adaucta vi impetus sanguinem supra naturalem, & ordinariam Cordis, & arteriarum resistentiam impellentis, licet ex adaucta ea vi accedat etiam, & veluti subsequatur villorum debilitatio, ac discissio; cujusmodi ea sunt, quæ a validis corporis conatibus, nifibusque, ab arteriarum item convulsionibus, compressionibus, aut obstructionibus inducuntur.

Ex his ad particularem Aneurysmatum tractationem gradum

dum facit, in qua prius quidem arteriarum, dein Cordis Aneurysmata recenset, & ex iis, quæ arterias afficiunt, primo legitima, exinde spuria examini subijcit. Ut autem id præstet post breviter indicatam arteriarum structuram ex quatuor potissimum tunicis compactam, earumque actionem in sanguinem ex earum vi elastica repetendam, legitimorum Aneurysmatum theoriam ab iis exorditur, quæ ex arteriarum vulneribus accidunt; tum scilicet ex vulnere, in quo omnes arteriæ tunicae scinduntur, ita ut ipsum vulnus ad ejus usque cavum pertingat, & sanguis libere extra corpus saliat (quod quidem mali genus licet ad simplex vulnus, & hæmorrhagiam reducatur, quia tamen ex eo tumor oriri solet, quem Chirurghi ecchymosim dicunt, quemque verum esse Aneurysma probat Auctor, ideo de arteriæ vulnere sibi agendum esse ducit, & hujusmodi scissuram inter Aneurysmatum classes reponit) tum etiam ex alio, in quo externæ tantummodo arteriæ tunicae, integris internis, inciduntur. Et sane primum simplicis arteriarum vulneris diagnosim, prognosim, & curandi rationem exhibet; tum & ejus, quod ecchymosim conjunctam habet; demum Aneurysmatis arteriam ob externas dumtaxat ejus tunicas vulneratas occupantis: quod & variis medicis historiis, & exemplis illustrat. Ad Aneurysmata legitima, quæ a contusione dependent, progreditur; per hæc vero haud ea intelligit, quæ in minimis arteriis contingunt, dum in percussis, & contusis partibus primo robur, dein suppuratio inducitur, sed illa potissimum, quæ in magnis, interioribusque arteriis excitantur, postquam membra, quibus arteriæ illæ substernuntur magnam aliquam contusionem passa fuerint. Horum modum primum tradit, & causas, quibus enascuntur, tum signa diagnostica, & prognostica, denique curandi methodum tum eorum, quæ intus in corpore delitescunt, tum etiam eorum, quæ externas partes occupant; quibus omnibus varias nectit historias hujusmodi Aneurysmatum, quæ & e regione dorsi, & prope sternum, & inter costas ei observare contigit. Pergit edisserere de Aneurysmatibus, quæ a fluidis erodendi indolem nactis gignuntur, quæ scilicet causam nanciscuntur quidquid erodens extrinsecus arteriarum tunicas adurit, easque paulatim findit, diducitque. Statuta hinc humoris erodentis notione, ea recenset Aneurysmata, quæ ab ichoroso erodente principio in hypochondriacis, scorbuticis, aut hystericis oriuntur, itemque ea describit, quæ venerea lue laborantes afficiunt;

ficiunt; quæ omnia exemplis illustrare fatagit. Demum rationem tradit, qua ex mercurialium usu Aneurysmata gignantur, ex hydrargyri scilicet vi, & ex peculiari corporis, in quo morbus excitatur qualitate petitam, eamque expendit sententiam, quæ Aneurysmata a laxitate, & paralyfi fibrarum alicujus arteriæ tunicas texentium produci posse defendit. A legitimis Aneurysmatibus ad spuria sermonem convertit; ad ea scilicet, quæ oriuntur ab aucta mole, vel impetu sanguinis supra naturalem arteriarum resistantiam, quam quidem adauctam molem, vel impetum subsequitur villorum dilatatio, aut discissio, atque adeo Aneurysma. Hac in re statuit primo quomodo sanguinis impetus superare possit resistantiam arteriarum, & quomodo ipsarum arteriarum compressio, seu constrictio productioni substantiæ polyposæ occasionem præbere possit, aliaque multa ad horum Aneurysmatum theoriam spectantia persequitur. De iis Aneurysmatibus edisserit, quæ a vi cunei plenitudinis sanguinis oriuntur, quorum differentias, signa, & curationis methodum tradit; quod & præstat in iis spuris Aneurysmatibus recensendis, quæ ab arteriarum spasmo, & convulsione oriuntur. Ad hæc de Cordis Aneurysmatibus pertractare suscipit; prius autem de hereditaria ad Cordis Aneurysmata constitutione agit, cum morbum istum ex iis esse advertat, qui a parentibus in filios propagari possunt, quod & eleganti exemplo ostendit; itemque de aucta Cordis mole, deque ejus productione, sive prolapsu, vel casu supra diaphragma edisserit. Doctrinam modo de Cordis Aneurysmatibus, iis scilicet, quæ in Cordis cavis, & majoribus vasis enascuntur, illustrare aggreditur, quod quidem morbi genus & frequentissimum esse, & pro occulta multorum malorum causa habendum esse indicat. Et sane horum Aneurysmatum causam non in simplici erosione, sed in diuturna repercussi sanguinis vi Cordis cava facile distendente, & dilatante agnoscit; licet ejus sit sententiæ, ut reputet, interdum ex acrimie humorum apparatu sanguinis reverberationi adjuncto, veluti ex duplici vitio, Aneurysmata facillime excitari posse. In eam inquirat causam, quare Cordis Aneurysmata frequentius in auriculis, & magnarum venarum vestibulis, quam in ventriculis, & majorum arteriarum truncis contingant, eamque ex minus valida, minusque resistenti textura auricularum, & venarum, majori autem ventriculorum, & arteriarum robore pro re nata repetit. De arteriis, ac valvulis præcordiorum ossæam duritiem nactis plura com-

memorat, rationemque persequitur, quomodo eæ talem duritiem adipiscantur, & Cordis Aneurysmatibus procreandis occasionem præbeant. De iis differit Aneurysmatibus, quæ ex gravibus, & diuturnis animi pathematibus, & violentis motibus, potissimum vero a contensione instrumentorum respiratori intervenientium, musculorum scilicet pectoris, & diaphragmatis exoriantur. Rationem tradit, quare in distensionibus radicis cavæ, auriculæ, & ventriculi dextri jugulares venæ alterna dilatatione, & concidentia afficiantur, eamque mechanice explicat ex majori sanguinis copia in iis cavis summe dilatatis eggesta, & ex adaugeta caudicis venæ cavæ amplitudine ab appositis valvulis minime præclusa. Denique varia problemata solvere conatur: primo nempe ex Severini, & Ruyschii testimonio qui fiat, ut in inveteratis Aneurysmatibus pulsationis sensus paulatim minuatur, tandemque prorsus obliteretur: tum unde accidat, ut in magnis circa Cor arteriarum Aneurysmatibus earundem omnium arteriarum vibrationes exiliores, & plerumque etiam inæquales appareant, quod item in arteriis infra partem Aneurysmate affectam persentiat, ubi artuum arteriam occupaverit Aneurysma; in dilatationibus vero radicis venæ cavæ, & auriculæ, ac ventriculi dextri pulsus interdum magni, & æquales soleant apparere: demum cur in magnis Aneurysmatibus accretio quædam polypofo-grumosa substantiæ excitetur, quæ internam dilatatæ arteriæ superficiem obducendo, illam veluti superpositis lamellis incrustet, atque a ruptura præservet. His autem rem totam explet, & integre absolvit.

Ego vero ut meo muneri satisfactum puto, ita & non dubito, quin vos, Medicinæ Cultores, consilii mei causam libentissime sitis probaturi. Quod si æquis rerum æstimatoribus hæc arrideant, uberrimum industriæ meæ fructum me accepisse profitebor. Vos interim bene agite, & in Rei Anatomicæ, & Medicæ incrementum incumbite.

OCCASIO SCRIBENDI

D E

CORDE, ET ANEURYSMATIBUS.



Ulm mihi ab ineunte adolescentia in more magis & consuetudine nihil fuerit, quàm odium in desidiâ, & quod ingenii mei tenuitas patiebatur, amor in literas, factum sanè est, ut septemdecim ab hinc annis, sublatò è vivis INNOCENTIO XII. Amplissimi Cardinales Pontificia comitia habituri eruditissimum Virum Jacobum Sinibaldum, meque etiam sui Senatus Medicos delegerint: atque ipse ego prænobili eâ in custodia retentus; tum primùm inertiam mihi antea invisam (omnes enim Eminentissimi Patres integrâ sub initium fruebantur valetudine) expertus sim, atque pertæsus. Ut igitur hanc molestiam, curamque depellerem, cogitare cœpi quæ studia, priusquam ea Comitia ad felicem, quem habuerunt, exitum pervenirent, si non absolvere, saltem inchoare possem. Et quamquam tunc planè multa animo obversarentur dissertationum argumenta, obvia tamen, & explicatu facilia prætermittere, difficillimum verò, & hætenus à nonnullis leviter tantummodo perstrictum de Aneurysmatibus seligere constitui. Illud autem non mediocriter me sollicitum habebat, nimirum pernecessaria multiplicium causarum hujus morbi colligatio, ac veluti harmonica in universo opere enucleanda distinctio. Siquidem non ab externis dumtaxat occasionibus, ut imperiti judicant, vulnere nempe, & plaga, sed maximè ab internis causis, plenitudine videlicet, & compressione, convulsione, vel erosione hoc mali genus proficisci diuturno usu, atque observatione cognoveram.

Itaque, cùm secundâ hebdomade manum admovissem, prima totius operis lineamenta, & quasi formam in secessu illo adumbravi, eamque clarissimis Viris collegis

A

meis

meis D. D. Sinibaldo, & Mario Cecchino, Chirurgi munere ibidem fungenti, primum communicavi, qui mihi ad hoc perficiendum opus, cujus jeceram fundamenta, stimulos addiderunt. At enim verò exacto vix mense, incredibili totius sacri cætus consensu (in quo si unquam aliàs divinum planè consilium, ac voluntas eluxit) CLEMENTE XI. ad summi Pontificatus fastigium evecto, singulari ejus benignitate ad Pontificii Archiatri honorem rursus vocatus sum, atque in spem adductus fore, ut imperfectam, rudemque materiam in Principis Aula, à populi strepitu, multorumque ægrorum querelis remotus, brevi tempore per singulas partes, sedatius, ac facilius conficere, exornareque possem; sed ô fallaces hominum spes! ô inania consilia! Etenim Pontifex; ut invitus, reluctans, marore confectus, & lacrymis abundè manantibus ad proximam *Cælo Sedem*, Deo firmiter volente adductus fuit; variis è vestigio morbis, sexcentisque publicis malis vexari occæpit; quamobrem ipse quoque diu multumque in Principis, quæ me unicè occupabat, refarcienda valetudine, fidem omnem, curam, operamque meam jure, ac merito adhibere, atque idcirco ejusmodi studia, quamquam mihi grata, & reipublicæ fortassè non inutilia remittere, ac penè deferere coactus fui.

Cùm autem divino favente Numine SS. Pater à diuturna ægrotatione sensim emerisset, hæc eadem studia tunc potissimum instaurare suscepi, cùm anno 1702. ad ordinariam, ut ajunt, Medicinæ Practicæ cathedram in Urbis Archilyceo jam evectus de præcordiorum Aneurysmatibus mihi agendum esse decrevi. Fateor equidem me per id temporis non leviter insudasse tum in subtiliter exquirendis, ac in sua quæquæ genera exactius dirigendis peculiaribus, quas dudum animadverteram hujus mali speciebus; tum vel maximè circa illorum extispicia, qui per ea tempora in Romanis Nosocomiis, civiumque domibus hoc malo perierunt.

Sed paulò post non levis mihi suborta est difficultas ex parte structuræ, ac præsertim reciproci motus Cordis, & arteriarum, quæ sunt organa, in quibus propria veluti

in sede hujusmodi mōrbi locari, versarique solent, ac propterea animum ad veras causas motus Cordis (in theatro cæteroquin anatomico sæpiùs jam vestigatas, delibatasque) convertere debui; ne nudus in scenam prodirem Empiricus. Hæc sane res, quæ hætenus præstantissimorum Virorum torfit ingenia, innumeras vivorum animalium sectiones, atque experimenta adhuc instituenda à me postulabat; cùmque tantos mihi labores subeundos objiceret, spem laudis exiguam ostentabat; præcipuè cùm pleraque, & in vivis, & in mortuis tentamenta coram compluribus Medicis, & Chirurgis per nos agerentur (odi enim semper arcanos homines) ac propterea jure metuerem, ne solers quidam, qui tum raptò vivebat, scribendique cacœthe tenebatur, auditis è suggestu prælectionibus, & non rarò visis experimentis meis, hæc summatim etiam edendo, si quid futurum esset decus, mihi præriperet.

Prorogavit tum inde hujus operis complementum nova, eaque identidem recurrens Pontificis invaletudo, quæ vim omnes quantulacumque sit, ingenii mei non experiri dumtaxat, sed penitus exhaustire solet: Mox iter Urbinum. Post hæc jussum Principis, ut in causas inquirerem repentinarum mortium, quæ sub annis 1705. & subsequenti Romæ grassabantur; unde opusculum de hoc argumento in lucem protulimus. Nos deinde summa necessitas remorata est multis oppidis consulendi, quæ ob palustres aquas, indeque ortas epidemias ad infrequentiam redigebantur; atque hîc libri quoque nostri de Noxiis paludum effluviis conscripti sunt.

Moram interea temporis minimè brevem injecit studium assiduum in perquirendis ex universa penè Europa Codicibus, ac voluminibus ad publicam nostram Bibliothecam inaugurandam; qua oblata occasione Anatomicas celeberrimi Eustachii Tabulas non paucis notis illustravimus. Præterea non exiguus labor tum in egregio adornando opere Vaticanæ Metallothecæ; tum in Bovilla animadvertenda, describendaque peste editionem hanc differre quotidie, ac procrastinare coegit: Ut taceam consilia, epistolæ, ac dissertationes, quæ postulantibus amicis, vel

jubente Principe per valetudinem meam, etiamsi admodum imbecillem in singulos ferè dies scribenda sunt.

Tandem libros hosce superiori hyeme ad finem perduximus; si finis ullus rei penè infinitæ statui potest; eosque decursu totius æstatis, atque autumnî nuper elapsi ita retractare, ac perpolire conati sumus, ut novis additis tum scholiis, tum observationibus, ac nonnullis loco, ut putavimus, in melius mutatis, non veniam solum erroribus, siqui irrepererunt, sed aliquam etiam laudem ex juvandi saltem voluntate nos à Lectoribus impetraturos fore confidimus. Ii siquidem habebunt, unde non mediocrem voluptatem, forte etiam magnam utilitatem possint derivare. Nam, si perpenderit quanto studio, quantisque contentionibus huc usque ab Anatomicis allaboratum sit, ut vera causa alterni motus cordis detegatur; dum hanc à nobis probabiliorem, quàm ab aliis demonstratam animadvertent; non poterunt nobiscum non gaudere: nihil enim turpius est Physico, quam vel fieri sine causa quidquam dicere, vel si sciri potest, illam ignorare. Subinde utilitas non aspernabilis Lectoribus accedet, cum noverint pleraque præcordiorum mala, quæ sub diuturni asthmatis, hæmoptysæos, palpitationis, cachexiæ, hydropis, aliarumque pertinacium affectionum, mortisque etiam subitanæ larva deserviunt, à magnorum vasorum varicibus, atque Aneurysmatibus proficisci, quorum malorum principia sub curationis initium probè cognoscere, atque intelligere oportet, si quis aut certa cum ratione, tempestivoque cum fructu harum ægrotationum medelas suscipere; aut magna cum laude funestum exitum ab insanabili ægrorum morbo præsentire, ac maturè prædicere voluerit. Ut igitur non planè diffidimus à Te, Lector humanissime, cum oblectatione utilitatem (utinam non exiguam) nostris ex libris perceptum iri; ita aliquod tibi incitamentum dare, ex eorundem scribendi occasione pretium operæ duximus: Fruere interim, & Vale.

D E STRUCTURA, MOTUQUE CORDIS, ARTERIARUM ET SANGUINIS. LECTORI SUO.



Nonnulla in hujus operis aditu præmonenda, ac stabilienda duximus, nè certas judicii regulas cum detrimento veritatis omittere, neve in rebus apertis tempus terere videamur. Inprimis verò diligenter animadvertendum velim de structura, motuque Cordis disputaturo mihi non alias causas tam admirandæ rei pro viribus investigandas, & patefaciendas fore, quàm proximas, mereque corporeas: nam tacitus admitto, concedoque aliud

inveniri hujusce motus principium corpore longè sublimius, à quo tamquam à principali causa, remotiori tamen non modò cordis, sed reliquarum quoque partium motiones in hominibus potissimum primariam repetunt originem, quod nos animam vocitamus; verùm de hoc Metaphysicis, ac Theologis differendum relinquimus. Sint itaque nonnulla monita, quantum ipse arbitror, veram hominis structuram discere cupientibus admodum necessaria.

M O N I T U M. I.

Duo summa sunt cujusunque, sed Anatomicæ præsertim artis infortunio, quæ in studiorum limine cognoscenda, seduloque vitanda sunt. Multitudo nimirum scribentium de iis rebus, quæ sibi majorem partem inexploratæ, atque incompertæ sunt: nec non paucitas illorum, qui, prout fides, ac res postularent, easdem propriis sensibus observatas retulerint. Hinc studiosis juvenibus duplex, ac proclivis in errorem via. Ab utraque verò diligenter declinare oportet; ne videlicet incognita pro cognitis habeamus, vel iis temere assentiamur; qui verosimilia pro veris accipiunt.

M O N I T U M. II.

Scriptorum authoritas non magis pendenda in Artibus experimentalibus, quàm simplex testimonium veritatis. Nostra itaque interest diligenter inquirere quibusnam veritas suffragetur.

M O N I T U M. III.

EA mentis vis, quam rationem dicimus in rebus præcipuè Anatomicis, & Medicis, ubi experientiæ non innititur, facillimè labitur; videri enim potest utcunque pulchra, & vera, sed non ejus esse, de quo agitur, ratio.

Causa proxima motus cordis à solis corporibus, tametsi anima sit principalis, repetitur.

Duo præcipua Tyronibus officiunt in Anatomicis, alterum multitudo inobservata scribentium, alterum paucitas ex autopsia fidei liter docentium.

Quanti Scriptorum Authoritas facienda.

Ratio sine experientia fallax.

*Experimenta
nisi repetita
in errorem in-
ducunt.*

EXperimentum sæpe fallax, & periculosum, nisi transierit in experientiam, quam ut ab illo distinguamus, definire placet *Congeriendum plurimum experimentorum cum iisdem circumstantiis contingentium.*

MONITUM. V.

*Veritas non
ex meris hy-
pothesibus, sed
experimentis
exploranda.*

Nemo, quamquam in philosophicis subactus, apud se ipsum non experitur ubi cogitare incipit de re aliquâ sensibili nondum per proprios sensus accurate perspecta, se potius verosimilia, immo etiam falsa, quàm vera ingenio suo comminisci. In rebus itaque Anatomicis cavendum nobis erit ne quidquam ex aliorum opinionibus, vel (excipio tamen illorum observationes, quorum fides, ac peritia diuturno experimento, ac Doctorum virorum consensione probatæ fuerint) nostris dumtaxat hypothesibus statuamus, atque efferamus; sed singula ex ipsius naturæ fonte per nostros sensus pluries iisdemque cum circumstantiis haurire studeamus.

MONITUM. VI.

*Inutilis no-
varum rerum
inventio, nisi
earundem si-
mul usus pa-
tescat.*

*Laudantur
tamen inven-
tores.*

Non satis est ad rei Anatomicæ incrementum, plenamque utilitatem aliquid novi ex naturæ visceribus eruere; nisi una simul inventæ rei usus deprehendatur, atque aperiatur: sæpe enim contingit, ut in errorem abducatur recens, tametsi verum, inventum, vero usu minimè detecto, ut de prima lactearum venarum inventionem compertissimum est: Nolumus tamen quæ modò commemoravimus ita accipiantur ut Lector arbitretur eos nullâ laude dignos nos censere, qui novum aliquid, ejus tamen usum minimè affecti detexerint: immo verò iis magnam gratiam habendam esse putamus, utpote qui viam posteris faciunt, per quam ad delitescentem adhuc veritatem facilius pateat accessus.

MONITUM. VII.

*Quid sit Na-
tura.*

*Natura gene-
raliter quo-
modo acci-
pienda.*

*Natura par-
ticularis ani-
malium quæ.*

Cavendum præterea juvenibus Physiologis proponimus, ne unâ cum plerisque ferè omnibus Priscis in eo turpiter peccent, ut verbum *Natura*, quæ vox est complexionis, & aggregati plurium causarum cum in toto orbe, tum in partibus ejus, præcipuè verò in animalibus (secundùm æternas Dei regulas ad rerum conservationem agentium) fingant, & accipiant pro voce unitatis, ac simplicitatis alicujus causæ, unius nempe, ac solius rei qua cunctæ animalium actiones fiant, atque regantur. Quemadmodum enim *Natura* generatim sumpta, est congeries omnium naturalium corporum, quæ per summam Dei providentiam ita invicem constituta, & disposita sunt, ut propria ipsorum mole, figura, pondere, numero, motu, situ, atque inclinatione, sic invicem agant, reagantque mirabili quidem serie, atque ordine, ut ab uno principio ad singulorum conservationem proficisci videantur: ita particularis in animalibus *natura* nihil aliud esse videtur, quàm organica constructio partium solidarum, & peculiaris crasis fluidorum, quæ tam determinatis in loculis continentur, quàm mutuo congruo, ac plerumque alterno cum solidis motu cientur, subservientibus etiam certa cum ratione particulis ab æthere, atque ab Atmosphæræ pondere, elatere, ac motu derivatis. Unde in iisdem animalibus vita dependet. Hæc autem omnia nos ipsi primum vitare studebimus, nè dixisse potius, quàm præstitisse videamur.

ET ANEURYSMATIBUS. 7
 GENERALES QUÆDAM NOMINUM DEFINITIONES.

Placeat modò, quoniam universa hujus Libri disputatio de corde, magnisque arteriis, ac venis futura est, ante definire quid singulorum nomine significatur.

DEFINITIO. I.

Cordis nomine accipimus viscus illud quod clausum intrà pericardium, comprehendit quatuor insignes cavitates, duas nempe aurículas, quæ à summis venis, cava nimirum, & pulmonica sanguinem refluentem excipiunt, & totidem ventriculos, qui eundem sanguinem intrà majores arterias sibi continuas quaquaversum distribuendum impellunt.

Cordis definitio.

DEFINITIO. II.

In homine venam cavam inferiorem, seu ascendentem nuncupamus illam per quam sanguis ex abdomine, atque ex infernis artubus, ipsoque diaphragmate sursum procedit usque ad communem caudicem intrà pericardium, & juxtà auriculam dexteram. Superiorem verò cavam, seu descendentem illam dicimus, quæ à thorace, supernis artubus, atque à capite sanguinem regerit ad eundem caudicem venæ intrà pericardium, & juxtà dexteram, ut dictum est, auriculam.

Vena cava ascendens seu inferior in homine quæ. Vena cava descendens, seu superior in eodem quæ.

DEFINITIO. III.

In eodem homine truncum venæ pulmonicæ, caudicem intrà pericardium appellamus, in quem uterque, dexter scilicet, & sinister venæ ramus sanguinem à pulmonibus in sinistram auriculam, sinistramque ventriculum reducit.

Vena pulmonica truncus qui dicatur.

DEFINITIO IV.

Truncum arteriæ pulmonicæ dicimus illum, qui pericardio inclusus Sanguinem à dextro, seu anteriori ventriculo excipit, trahitque in ramos per pulmones dispersos.

Truncus arteriæ pulmonicæ.

DEFINITIO V.

Similiter caudicem arteriæ aortæ, seu magnæ robustum illum canalem afferimus, qui pericardio conclusus sanguinem à lævo, seu posteriori cordis ventriculo acceptum in ramos arteriarum tum ascendentium, tum descendentium immittit.

Aortæ truncus.

DEFINITIO VI.

Cavos appello musculos, qui sinus habent, seu capacitates variis carnearum, seu motricum fibrarum ordinibus conclusos, & comprehensos.

Musculi cavique.

DEFINITIO VII.

Ut partes musculorum non cavorum, quæ graciliores, minusque rubentes sunt, quæque solidarum partium fulcimentis adnectuntur, passim tendines vocitantur, ita nobis licebit cavorum musculorum, continuas partes, quæ non solum minùs rubent, sed etiam graciliores sunt, ac firmioribus membris alligantur, tendines cavos appellare. Cætera communia cum Anatomicis, ac Mechanicis nomina, communi cum iis significatione usurpabimus,

Tendines musculorum cavorum quales.

DE MOTU CORDIS. POSTULATA ANATOMICO-MECHANICA.

De Animalium Machinis, eorumque Motibus.

Quoniam aëturis nobis de structura, motuque cordis multa hîc illic præmonenda essent de Animalium machinis, deque eorundem instrumentis, viribus, ac motibus, idcirco, ne longam, ac forte inutilem moram peritis Lectoribus sæpe allaturi simus, eadem compendio, ac veluti per quædam postulata hoc loco tradenda duximus, utpote quæ partim ab aliis jam demonstrata, partim in nostris de Re Anatomica Commentariis digesta fuerunt. Itaque Geometrarum more à lectoribus faciliè concedenda assumi posse credidimus.

POSTULATUM I.

Corpora animalium mechanicis legibus obnoxia.

Corpora animalium sunt machinæ Mechanicis legibus æquè subiectæ ac illæ, quæ arte extruuntur.

SCHOLIUM.

Confirmatur exemplo artium ex Hipp.

Quod in hoc primo postulato rogatur Lector, ut concedat, suapte naturâ aded perspicuum est, ut fusè illud nunc demonstrare vel le non supervacuum tantummodò, sed molestum quoque reputemus. Satis est enim oculos conjicere in organa triturationis alimentorum, deglutitionis, respirationis, motuumque omnium localium, vel totius, vel partium corporis, ut apertè fabrilium omnium penè operum instrumenta dignoscamus, videlicet forfices, infundibula, folles, vectes, trochleas, siphones, valvulas, reliquumque humanarum artium apparatus. Illud utique tacere non licet, quod aliàs meminimus, Magnum nempe Hippocratem. l. de Diætâ num. 13. ignavos forsitan Medicos his verbis redarguere: *Homines, inquit, ex manifestis obscura considerare non noverunt; cum enim artibus utantur similibus humanæ naturæ, id ipsum ignorant. Divina enim mens edocuit ipsos sua ipsorum imitari, ita ut cognoscant quæ faciunt, & non cognoscant, quæ imitantur.*

POSTULATUM II.

Mechanicus motus quid.

Mechanicum autem motum appellamus, qui aliam nullam sui proximam causam agnoscit præter corpus, corporisque affectiones.

SCHOLIUM.

Illustratur exemplo horologii.

Exemplum præbent ad postulatum illustrandum horologia automata, in quibus nemo non videt motus omnes, non aliunde pendere, quàm ex partibus corporeis, quibus constant, quæ pro varia dispositione, quâ sunt intensa affectæ, & connexæ, ab elatere, & pendere, quæ & ipsa affectiones sunt merè corporeæ, motus suos accipiunt, repetunt, & instaurant.

POSTULATUM III.

Vita quid.

Vita est motus instrumentorum majoris usus machinæ animalium, præside, ac movente anima.

SCHOLIUM.

Qua ratione animalia moveri, ac vivere incipiunt.

Plenum hujus postulati commentarium dedimus lib. 1. de Mortib. subit. cap. 1. ubi quæxivimus, in quo consistât vita perfectorum animalium; ostendendum enim assumpsimus illorum machinam in fecundato, nec dum incubato ovo habere quidem vim, ac potentiam

ad

ad motum, sed æquilibrium cum resistentiis, videlicet impeditam & liquidis semiconcretis, & canaliculis quoquo modo conniventibus; ac proinde animal (ut in plantarum seminibus terræ mandatis passim videmus) non prius vitam inchoare, quàm in cicatricula impedimenta tollantur per incubatum, fusis scilicet ope caloris, ac rarefactis seminalibus, seu primigeniis liquidis, simulque explicatis minimis tubulis; quamobrem eodem temporis momento, quo sanguis, & fluidum animale suos per canaliculos lentè moveri incipiunt, vita, accedente anima, ad actum perducitur. Siquidem ad primum inducendum motum in corporibus, quæ antea erant æquilibria, quælibet satis est in alterutro additio, vel subtractio virtutis quantumvis minimæ. Idem verò vitalis motus in animalibus, quæ perfectæ vocamus, evidentiùs extra, quàm intrà uterum conspicitur; nam illud contineri deprehendimus perenni motione trium solidorum organorum, totidemque fluidorum majoris usus, videlicet ex parte solidorum I. *Vitalis motus in quibus cõ-* Cordis, & arteriarum; II. Instrumentorum respirationis; III. Cere- *sistat.* bri cum appensis nervis. Ex parte verò fluidorum I. Sanguinis; II. Aeris; III. Liquidi animalis: ita ut cessante motione; vel cordis, vel respirationis, vel cerebri, aut deficiente, vel graviter affectis, sanguine, aere, aut fluido animali, cesset simul, pereatque etiam vita, quæ à suis carceribus usque ad metam tota semper in perenni hoc motu versatur.

POSTULATUM IV.

IN Animalium machinis solida contra fluida, vicissimque fluida contra solida nituntur; ita ut per certa spatia tum locorum, tum temporum, alternus semper, ac reciprocus utrarumque partium fiat itus, reditusque, seu (quod eodem recidit) æquilibrii oriatur destructio per reciprocam additionem, ac detractionem tum virtutis, tum renixus.

SCHOLIUM.

PAtent hæc ad oculum in motibus thoracis, cordis, & meningum, quæ ea lege reciprocant, ut muscoli, ac membranæ, contra aerem, sanguinem, & fluidum nervorum renixum patiantur, vicissimque ab eisdem moveantur. Neque autem ullus est, qui non videat penduli instar alternis momentis ire, redireque thoracem cum pulmonibus, & abdomine, contentisque intrà idem visceribus; cor cum arteriis, & venis; meninges cum subiecto cerebro, & continuatis nervis, ut verè dici possit, instrumenta horum motuum singula per loca quidem æquilibrii, seu quietis transire, sed simul itibus, reditibusque; tametsi minimis, quousque vivimus, illinc abduci: malèque propterea illos sentire arbitramur, qui in viventibus, vel quærunt, vel adstruunt aliud æquilibrium, quàm in universi corporis statice. Etenim æquilibrium fluidorum cum solidis, nisi in mortuis inveniri non potest. Solida igitur à liquidis, ac vicissim, alternèque superari debent, ut vita & sanitas in animantibus conserventur. Morbos idcirco, mortemque nobis impendere compertissimum est, quod alicubi defectus, aut excessus molis, ponderis, vel energię major sit, vel in solidis, vel in liquidis, quàm ratio postulet œconomię animalis.

Mutans est solidorum ac fluidorum renixus.

Explicatur alternus renixus exemplo cerebri, cordis, ac thoracis.

Non est stabile æquilibrium solidorum cõs liquidis in viventibus.

Morbi, ac mors ex turbato renixu prædicto.

Solidorum officium duplex.

EX solidis machinæ animalis, alia movendis artubus, molique corporis, five sit onerata, five exonerata externis ponderibus; alia verò pellendis dumtaxat liquidis sunt destinata, atque ex iis multa quidem ad voluntatis nutum moventur; nonnulla eidem neutiquam parent, sed naturaliter oscillant; pauca denique tum injussu animalium, tum arbitrio agitantur.

Motuum divisio.

Quæ partes movendis artubus destinata.

Quæ impellendis fluidis.

Quæ organa motibus voluntatis inserviant.

Quæ motibus naturalibus.

Quæ motibus naturalibus, tum voluntariis.

Quo differant muscoli artus moventes ab impellentibus liquidis.

Qui sint muscoli viscerum antagonista.

Enumeratio musculorum qui capacitatem carent.

Recensentur musculi cavi.

S C H O L I U M.

Præfens postulatam nullâ egere videtur paraphrasi; cum evidentissimum sit inter solidas animalium partes, ossa quidem, ac mûculos iisdem adglutinosos, motibus, vel totius corporis, vel artuum (sinè, vel cum externis ponderibus) esse destinata. Viscera verò pleraque omnia trudendis, secernendisque liquidis fuisse attributa. Ex utrisque autem partibus alias voluntati obsecundare, ac per assuetudinem arbitrio moveri experimur, cujusmodi sunt artuum, linguæ, fauciumque muscoli, alias è contrario animalium injussu, seu naturaliter motum continuare, quemadmodum est cor cum arteriis; stomachus cum intestinis, & fibrosa omnia glandularum retia. Postremo sunt quæ tametsi naturaliter, five sinè jussu moveri soleant, interdum tamen ad arbitrium accelerantur, vel retardantur, quemadmodum muscoli, qui thoracem, & abdomen complectuntur.

P O S T U L A T U M V I.

Musculi movendis artubus destinati nullam sensibilem cavitatem habent, qui verò pellendis corporibus, præsertim liquidis inserviunt, intubi, vesicæ, alteriusque canalis forma disponuntur: & quemadmodum illi contranitentibus (quos antagonistas vocant) donantur; ita qui visceribus advolvuntur, eaque constituunt, videntur quidem, sed non sunt quocunque contranitante destituti. Nam partim contenta, atque in motum acta corpora, quæ liquida, quæ mollia, aut duriuscula; partim solidæ partes, quæ eadem propulsa corpora excipiunt, iisdem contranituntur.

S C H O L I U M.

Tamet si quæ in postulato exponuntur, peritis Anatomicis sint jam perspicua; nihilominus eadem Tyronum gratiâ nunc exemplis illustrare statuimus. Musculi crurum, femorum, lumborum, dorsi, colli, capitis, aut brachiorum nullâ sensibili capacitatem donantur. Secus verò Pulmones cum tracheis, cor cum arteriis, & venis, vesica tum fellea cum cheledochæ, tum urinaria cum urethra, ventriculus cum intestinis, cæteraque viscera, quæ secernendis, excipiendis, continendis, pellendisque fluidis ancillantur, singula majori, vel minori sinu insigniuntur, ut minimè sit dubium, quin duo genera musculorum, musculariumque membranarum occurrant, alterum quod sinè interiori cavitate adducendis dumtaxat, abducendisque offibus; alterum quod capacitatem instructum, cribrandis, admittendis, ac trudendis liquidis inservit. Quod verò plerique artuum muscoli contranitentibus, seu antagonistis instruantur, nihil apud Anatomicos est evidentius. Viscerum verò musculos habere pro contranitentibus ipsa liquida, & canales, in quos liquida truduntur, clarum simi-

similiter est: nam exempli gratia, cor est musculus cavus ad truden-
dum sanguinem factus, videturque musculum sibi contranitentem
non habere; & tamen sanguis ipse, qui violenter intra arterias, & ve-
nas à solidis aliis circumpositis partibus compressas coercetur, ejus-
dem pulsui alterne resistit, & quousque ad dextram auriculam depel-
latur, contraninitur. Similiter stomachus, & intestina sunt musculi
cavi, iique sine contranitentibus esse videntur; nihilominus (præter-
quam quod pylorus stomacho, & ani sphincter crassis intestinis se con-
trahentibus aliquo modo sunt contranitentes) alimenta ipsa, potio-
nes, aer, & feces prædictis cavis musculis contranitantur. Quæ au-
tem dicta sunt de renixu, quem suis in actionibus cavi musculi patien-
tur à corporibus abs se impulsis, ea quidem tam sunt vera, ut in uni-
versa etiam natura locum habeant. Nam res corporeæ ita sunt invi-
cem comparatæ, ut cuilibet earum operationi eadem, vel æqualis
correspondeat reactio, cui quidem principio in physica omnium fo-
cundissimo tota penè Clarissimi Nevvtoni innititur Philosophia.

*Demonstratur
exemplo cor-
dis, ac ven-
triculi con-
tranitentium
vires à con-
tentis liqui-
dis, & adne-
xis canalibus
prestari.
Renixus soli-
dorum, &
fluidorum cõ-
probatur ex
generali cor-
porum rea-
ctione.*

POSTULATUM VII.

Cavorum musculorum machinæ pro quantitate motus excitandi
in liquidis, vel aliis quibuscunque contentis corporibus, crassiores,
& validiores sunt, vel contra graciliores, ac minus implicatæ, & va-
lidæ, atque etiam simplicissimâ texturâ constructæ.

*Vis cavorum
musculorum
rationem ha-
bet ad renixũ
impellendorũ.*

SCHOLIUM.

Præterquam quod ex mechanicis generatim constat, vim, qua
corpus aliquod in motum agitur, renisum illius quoquomodo su-
perare debere; satis nunc est ad probe intelligendum hujus postulati
sensum, animadvertere discrimen, quod intercedit dextrum inter,
seu anteriorem, & sinistrum, seu posteriorem cordis ventriculum;
gracillimus quidem est exterior paries anterioris respectu crassorum
parietum posterioris, seu sinistri; idque fieri compertissimum est apud
Anatomicos, non ob aliam causam, nisi propter diversos gradus im-
pulsus, quibus pellendus erat sanguis à dextero quidem tenui veloci-
tatis momento, scilicet per solos proximos pulmones usque ad sini-
stram auriculam, à sinistro secus maximo momento per universum
nempe corpus, ac remotissimos quosque ejusdem angulos: rursumque
per venas ad dexteram auriculam. Et quia in corporibus movendis
consideratur eorundem major, vel minor vincendus renisus; ideo fa-
ctum est, ut animalia, quæ dentibus instruuntur, stomacho sint mi-
nus robusto, quàm quibus dentes negantur. Nam homines, canes, &
qui maxillas habent, dentibus armatas, iisque alimenta dividunt, &
extenuant, membranaceo dumtaxat muscolari ventriculo donantur.
Volucres è contrario (exceptis rapacibus, & carnivoris) cum dura
plerumque semina rostro capta illico in œsophagum trudent, stoma-
cho adeo crasso, validoque insigniuntur, ut quasi molendinum se-
cum ferre videantur. Similiter intestina tenuia cum liquidiusculam
chymosam materiam suscipiant, ac pellant, gracilia sunt, habitâ ra-
tione ad intestina crassa, colon scilicet, & rectum, quæ duras feces
contentura, & propulsura, validioribus longè fibrarum manipulis
comprehenduntur. Hac itaque mothodo procedit natura, ut, ubi

*Demonstra-
tur compara-
tione inæqua-
li roboris ven-
triculorum
cordis.*

*Confirmatur
similitudine
animalium
quorum, quæ
dentibus ca-
rent, robu-
stiori donan-
tur ventri-
culo.*

*Quæ viscera
minima ege-
ant vi.*

Quæ medio-
cri. minimus intrâ animalium machinas imprimendus sit motus, minima etiam, simplex, atque exilis occurrat, glanduloli folliculi machina, quemadmodum in utriculis lymphaticis cernimus; ubi verò aliquanto majori momento urgendus est liquor, ibi canalis quoque majoribus fibris, iisque ad decussim implicatis instruatur, ut in venis conspiciamus.

Quæ maxima Ubi tandem validissimus communicandus veniat motus, ibidem valentior, ac maximo quoque artificio constructa sit textura tubi, vel canalis, ut in auriculis, & ventriculis cordis, itemque in arteriis factum intuemur, atque admiramur.

P O S T U L A T U M V I I I.

Musculorum
fibræ sunt
elasticae.

Villi, ac fibræ, quibus membranæ & muscoli compinguntur, sunt distractiles, & contractiles, hoc est vi elasticâ donantur.

S C H O L I U M.

Corpora per
se indifferen-
tia ad motum
& quietem.

Quamquam apud accuratiores nostræ ætatis philosophos materia corporea nullam vim habeat præter eam, quam *inertia vim* appellant, quibus sanè duobus verbis significatur corpus, sive materiam ex sua natura perinde se habere ad motum, & ad quietem: ita ut, nisi ab externa vi disturbetur, in eo statu sit perseveratura, in quo novissimè reperitur: Nihilominus mihi quidem Mechanicum, atque Anatomicum nunc agenti concedendum esse postulo, villos, ac fibras esse distractiles, atque contractiles, utcunque id per externam potentiam ipsis soleat accidere. Etenim si fibræ, ac villi ex utraque parte per lineam rectam trahantur, facile distrahuntur, ac producantur; si verò jam producti, longique facti in libertatem vindicentur, illico in pristinum semicontractionis statum restituuntur, ut proinde æquilibrium motus villorum, fibrarum, ac partium omnium, quæ in animalibus ex iisdem compinguntur, cujusmodi sunt membranæ, vasa, muscoli &c. definiendum sit, certus gradus contractionis, in quem sese restituunt, propter elasticam vim sibi ipsis insitam.

Qua ratione
fibræ contra-
hantur.

P O S T U L A T U M I X.

Vis elastica
corporum un-
de.

Vis elastica, quemadmodum aeri ab æthere inest maxima, ita in aliis corporibus, in quibus eadem viget, ab ipso aere, æthereque per peculiarem structuram contento, ac compresso, ferè tota oritur, ac dependet.

S C H O L I U M.

Comprobatur
vis elastica
aeris.

Apud recentiores Philosophos per Antliam, allaque mechanica instrumenta est in comperto, aerem ipsum inter corpora omnia summa elasticitate donari; quod quod quidem a præclarissimis Viris ita accurate demonstratum deprehendimus, ut in determinata aeris mole quanta sit elateris vis ad justos calculos penè fuerit revocatum. Ne igitur actum agam, longius hac de re differere superfedeo. Exploratum pariter est, nulla esse corpora, quæ poris aere, æthereque repletis non instruantur. Quod ergo mihi ad uberiores hujus postulati intelligentiam, & ut pro modulo meo, etiam hac in re Tyronum studiis consulam, unicè nunc exponendum superest, illud est, reliquorum corporum elasticitatem ab aere, proindeque ab æthere in eorum poris contento, ac compresso magnam partem proficisci. Cum autem ad obscura quæque illustranda expeditum iter exemplis aperiatur, quæ rem quodammodo

modò sub oculis ponunt ; profectò id , quod de corporum elatere sum
 expositurus , præstare conabor , tria figillatim perpendendo mixtorum
 genera , in quibus elasticitas perspicue observatur : ejusmodi verò sunt
 metalla , vegetabilia , & animalia . Cum primis igitur animadverten-
 dum est hanc vim elasticam majorem , minoremve in prædictis corpo-
 ribus vigere , prout tria illis magis , vel minus conspiraverint , scili-
 cet primò aeris compressio , 2. externorum meatuum status , 3. certa
 fibrarum dispositio : ità ut illa corpora majori elasticitate præ aliis do-
 nentur , in quorum poris & contentus aer sit restrictior , seu compres-
 sior , & meatus externæ superficiei angustiores ; atque idcirco transmit-
 tendo , excludendoque interno aeri magis obnitantur , & fibræ ducti-
 liores quidem , sed tamen subrigidæ ad flexionem sint paratiores . Ec-
 sanè rem ità se habere , Primò in metallis experimenta , quæ sequun-
 tur , patefaciunt . Nam si frustum auri , argenti , cupri , ferri , &c. co-
 nicæ figuræ , quod elasticitate videtur destitutum , per angustum in
 chalybea lamina apertum foramen (Aurifices vocant *trifila*) enixè tra-
 jiciatur , in filum tenuari solet , quod propter coactam tantummodò
 trajectionem non levem vim elasticam acquirit ; unde compressum re-
 filit , & à vulgo , propter repentinum à compressione motum , voca-
 tur *saltamartino* : Metallum autem ità netum , certè non ob aliam cau-
 sam adipiscitur vim elasticam , nisi propter summam compressio-
 nis conatum , quem circumquaque à chalybeo circulo , in violento
 transitu cogitur sustinere , ut propterea tum aer in metalli poris inti-
 mis per mutuam metallicarum partium appropinquationem valde
 comprimatur ; cum externa illius filii superficies eò usque per compres-
 sionem æqualis reddatur , ut meatuum labia , quæ in eadem dehisce-
 bant adinvicem admoveantur , levigentur , penitusque obstruantur ;
 quamobrem exitui compressi intus aeris pro viribus renituntur . Sed
 major adhuc elasticitas metallicis , ac præsertim ferreis laminis indu-
 citur , certo , ac peculiari quodam artificio per ignem , & oleum ; quod
 cum ad rem nostram maximè conducat , Lectoribus , si qui fuerint ,
 quibus lateat , aperiendum arbitror . Qui horologia cum elatere pa-
 rant , solent metallicam laminam (quæ media sit inter vulgare ferrum ,
 & chalybem , scilicet ut aptis ad id tum poris , tum fibris instructa sit)
 quantumcunque voluerint longam , & latam , solent , inquam , sumere :
 hanc primùm malleo super incude æqualiter contundunt ; quo fit , ut
 elasticam vim ob superius indicatam compressionis rationem quoquo
 modo assequatur : mox verò inæquales fimbrias utrinque forfice tollunt ,
 ac inter duas proximè inter se locatas limas ; ità sæpe traducunt , ut om-
 ni parte perpoliatur , æqualisque reddatur superficiei : subinde laminam
 laxè in spiram circumducunt , & cuidam instrumento ferreo , quod
 crucem appellant , sic aptant , filoque pariter ferreo colligant , ut lo-
 co moveri non possit . His peractis in ignem eo consilio conjiciunt ,
 ut rubedinem contrahat (cavent verò nè nimio ardore incandescat ;
 pori enim ferri plus justo aperti aerem non amplius coercent) tandem
 ab igne extractam in oleum projiciunt , a quo ipsa lamina optimo , va-
 lidoque elatere evadit armata . Si quis autem harum rerum progres-
 sum diligenter , & attento animo reputarit , non aliam ejusmodi ela-

*Quæ ad vim
 elasticam co-
 currant.*

*Cur metalla
 neta majorem
 vim elasticam
 acquirant.*

*Qua ratione
 elaterium ex
 lamina fer-
 rea paretur.*

*Cureadem la-
 mina per jam
 ex-*

Rice

*expositum ar-
tificium vim
elasticam ac-
quirat.*

*Quid non fe-
rat ignis, at-
que oleum ad
vim elasti-
cam in cha-
lybe.*

*Cur furculi
plantarū me-
dicæ solidita-
tis, tenellis
ac aridis ma-
gis sint elasti-
ci.*

*Probatur in
ossibus.*

*Eadem est ra-
tio musculo-
rum.*

ficæ virtutis causam reperiet, quàm quod cùm lamina inflectitur (id quod cæteris elasticis corporibus commune est) pori probabiliter circulares qui in convexa ejus parte sunt, tametsi producantur, & extendantur, simul tamen coangustantur, ac diameter, quæ illorum latitudinem metitur, brevior evadit, quàm erat ante incurvationem. In parte autem concava idem contingit, ac in convexa, sed contrario ordine, ita ut pori utrobique secundùm alteram ex dimensionibus angustiores reddantur; ac propterea inclusum aerem fortius comprimant, quàm ante hujusmodi inflexionem: exinde fit, ut aer, qui vim facit, ut ad priorem statum se restituat, laminam, aliaque corpora elastica ad resiliendum cogat. Quod diximus de solidorum corporum elasticitate cum eadem in arcus formam inflectuntur; locum etiam habet in aliis minus solidis, quæ per vim in longum extenduntur, cujusmodi sunt fibræ, quibus constant muscoli: nam earum pori similiter productiores quidem, sed angustiores etiam redduntur. Unde quod remotà vi distrahente, subito contrahantur, provenit ex eodem in iis contento, atque compresso aere. Quis porro hisce animadversionibus accuratè perpensis (ut ad elasticam ferri constructionem revertar) non intelligit laminam ferream ab igne aliquantulum laxari, novoque aere per vim trusionis impleri; subinde verò ab oleo externos ejus poros obstrui, aeremque penitioribus in loculis coerceri; simulque ejusdem metalli fibras, ita molliri, atque conjungi, ut ad flexilitatem sint magis accommodatæ. Ductilitatem autem, ac flexilitatem ab oleo potissimum induci novo experimento docemur. Etenim si eadem ignita lamina non oleo, sed aquæ immergatur, pororum utique angustiam recuperat; verùm quandam fibrarum rigiditatem acquirit, unde, tametsi elastica vi donetur, fit tamen minus ductilis, seu fragilitati magis obnoxia. Neque verò dubitari potest, quin in eadem lamina per ignem fervente, atque intrà oleum injecta externi pori (oppleti nimirum ramosis ejusdem olei partibus) obstruantur. Nam si memorata lamina, jam elastica vi insignita, rursus igni, quo externi pori dehiscant applicetur, mox verò libero aeri exposita refrigescat, omnem elaterem amittit. In vegetabilibus deinde constat, experienciâ tenellos furculos, aridasque nimirum virgas, quàm minimâ elasticitate polere; sed virgulta quæ medium compactionis, ac viriditatis statum obtinent, incurvata resilire; non alia porro de causa, quàm quia tria illa supraindicata in istis, & non in illis concurrunt. Siquidem non solum aer in virgultorum tracheis magnâ vi continetur; verùm etiam lignæ fibræ flexiores sunt; externique pori moderato, oleosoque phlegmate turgentes internum aerem facillimè coercent. Denique in ipsis animalibus, si ossa spectemus, eadem observabimus, quæ de plantis modò dicta sunt. Nam nec tenella fœtuum, nec arida senum ossa elastica virtute instruuntur; illa enim curvata, ut mollia corpora, in eo statu persistunt, nec restituantur: hæc verò facillimè diffiliunt. Similiter musculis id ipsum ferè contingit. Nam antequam certam compactionem sint affecuti, ob nimiam mollitiem parvâ, vel nullâ elasticitate donantur; & cùm è contrario nimium arescunt, hoc est oleaginoso glutine carent (ut in senibus, & valetudinariis) tum parùm distrahibiles sunt,

sunt, tum ad resiliendum minùs apti. Unde colligitur etiam in animalibus, partes tam osseas, quàm carneas elasticà vi tunc potissimum instructas esse, cum in eis tria illa concurrunt, quæ sunt à nobis sub initium exposita; scilicet compressus in utriculis aer, externorum meatuum oppletio, & fibrarum ductilitas.

POSTULATUM X.

IN musculis, vel muscularibus membranis præter elasticitatem ab aere, atque æthere ortam, & ipsis cum aliis corporibus communem, consideranda est alia vis, quæ non à solo aere, sed ab aliis liquidis cunearum instar in eorundem poros immixtis nascitur.

SCHOLIUM.

Quoniam ad animalis machinæ conservationem elasticitas à solo aere orta non satis erat futura ob infinitam penè motuum diversitatem, variis temporibus, & gradibus ad voluntatis præsertim arbitrium, corporisque usus excitandorum, sapientissimè natura prospexit, ut præter communem illam elateris causam, alia etiam peculiaris, & animalium motibus magnoperè necessaria adjiceretur, quàm à liquidis, ut dicemus, majori ex parte non compressibilibus derivavit, videlicet à particulis sanguinis, & succi nervorum. Nemo est rerum naturalium tam nescius, qui ut videt nervos, sanguinea vasa, & fibras quibus muscoli coagmentantur, etiam arida, ut sunt à cadaveribus detracta, per vim externam tum in latum, tum in longum distrahi, sponte verò contrahi; hoc est elatere ab intercluso aere donari; ita non simul animadvertat eosdem musculos in viventibus ita esse comparatos, ut non solum supraexposità elasticitate, sed etiam certis temporibus, ac momentis aliunde superveniente causâ pro variis motuum animalium necessitatibus contrahantur, obdurescant, moleque plus minùs augeantur, ac decurrentur; proindeque apertè non fateatur musculos à superaddita causa, hoc est à subita penetratione, ac mora fluidissimi alterius corporis (ut in madefacto fune observatur) intendi, contractiores, brevioresque fieri. Hanc verò contractionis vim Anatomici vigorationem (aptè confictâ voce) appellare consueverunt.

COROLLARIUM.

Atque hinc veluti per Corollarium deducimus in omnibus muscularum fibris, quemadmodum etiam in cunctis membrano-muscularibus villis exiguas vacuitates, loculos, ac poros natura esse paratos oportere, ut excipiant illud fluidum liquidissimum, quod ad earum partium contractionem producendam ab arteriis, & nervis derivatur. Pariter necessarium esse, ut memoratis liquidis perviæ sint ad egressum viæ, cum eadem musculares partes flaccescant, & concidant.

POSTULATUM XI.

Fluida, quæ subeundo fibrarum, ac musculorum loculos, ac poros, eosdem musculos contrahunt, ac breviores reddunt, alia non sunt, quàm quæ ab arteriis, & nervis derivantur.

SCHOLIUM.

Dari autem præter sanguinem fluidum quoque per nervos decurrens, disputatione non eget; satis enim à præstantissimis Viris Malpighio, ac Bellino, atque etiam à nobis alio loco perspicuè demonstratum

In musculis, et membranis muscularibus aliæ sunt elasticitatis cause præter aerem, atque ætherem.

Quomodo musculari ab influentibus liquidis fiant magis elastici.

Quæ structura in muscularibus ad fluida, quibus tenduntur, excipienda necessaria est.

Quæ sint huiusmodi fluida.

Demonstratur sanguinem, & succum nerveum necessarios esse ad musculorum tensionem. Stratum est. Utrumque igitur hoc fluidum ad musculorum tensionem inducendam esse necessarium exinde evidenter colligitur, quod ligato, aut nervo, aut arteriâ; multò autem citius utroque vase ad muscolum aliquem pertingente, ejus motus deficit, tandemque, flaccescente musculo, penitus cessat. Contrà verò laxato vinculo tensionem suam recuperat. Animadvertendum hîc tamen est, non omne id, quod sanguinis mixturam ingreditur, necessariò requiri ad omnium muscularium partium motum; nam sunt nonnullæ partes musculares, veluti stomachus, intestina, atque aliæ hujusmodi, quæ, cum non rubeant, ut cæteri muscoli, argumento sunt, non quidquid per arterias fertur, & sanguis dicitur, eorum poros subire, ac tensionem illorum inducere, sed aliquas tantum easque tenuiores, & albidiores particulas ex fluente, quod per arterias decurrit, ad earundem vigorationem concurrere. Immo verò arbitramur in viventibus esse villos aded exiles, qui non à fluido per arterias advecto, sed ab influxu liquidi solum nervorum alternè tendantur.

Quæ pars sanguinis concurrat ad musculorum contractionem.

Villos tensiones nonnquam sunt à simplici succo nerveo.

Fluidorum recessus est causa laxitatis in musculis.

P O S T U L A T U M XII.

Idem fluidum sanguineum, ac nerveum, quod in musculorum poros, & loculos immissum, ac retentum, illorum contractionem, tensionemque inducit, cum ab iisdem refluit, ac repellitur, laxitatem, ac mollietatem affert.

S C H O L I U M.

Nulla est hic expatiandi necessitas. Nam cum superiori in scholio ostensum sit, ab influxu, liquidorum in musculos vigorationem, seu tensionem inferri, consequens nunc est, ut pari perspicuitate intelligatur effluxum eorundem liquidorum contrariâ ratione laxitatem, & flaccescentiam inducere. Exemplum nudis oculis offert cannabinus funis, quem à subeuntibus ejus texturam particulis aqueis, perinde quasi totidem cuneis, subito durum, breviorumque fieri; è contrario autem iisdem exhalantibus laxum, ac longiorem evadere animadvertimus.

Demonstratur exemplo funis.

P O S T U L A T A

De iis, quæ ad sanguinem spectant.

Acturi de motu cordis in gratiam præsertim Aneurysmatum tria dumtaxat circa sanguinem secundum naturam constitutum consideranda suscipimus. I. idoneam fluiditatem, & mixturam. II. justam quantitatem. III. motus eidem congruos: nihil interea dubitantes, quin iis probè cognitis, intelligatur fluidum sanguineum, quod per cavitates cordis, arteriarum, venarumque in gyrum perpetuè agitur, perluitque viscera omnia, & carnes, esse in animalium corporibus principium activum motionum ferè omnium, quæ sunt in iisdem, in quibus solidæ partes sunt tantummodo instrumenta; quemadmodum rotæ, axes, vectes, mallei, & consimilia in machinis hydraulicis habentur causæ instrumentales, quæ immotæ penitus jacerent, nisi fluidum aliquod tamquam vis agens eas impelleret, atque ad motum urgeret. Sit igitur

Sanguis sua fluiditate, quantitate, ac motibus partes solidas ad debitas motiones impellit.

P O S T U L A T U M XIII.

Sanguinis definitio.

Sanguis in statu naturali est fluidum universale machinæ animalis, constans attenuatis, depurgatis, certoque modo levigatis, ac permixtis alimentorum, potuum, atque aeris moleculis, quæ perficiendis ani-

animalium functionibus inserviunt, ac proinde suis loco, ac tempore cedunt in naturas omnium fluidorum particularium, salivæ scilicet, bilis, succi pancreatici, lymphatici, nervei, ac denique in quicquidias urinæ, sudoris, aliorumque recrementorum, &, quod maximum est, proximè, aut remotè in substantiam solidarum partium.

S C H O L I U M.

Non est hic operæ pretium, ut rem aliqui apud recentiores Anatomicos perspicuam longâ paraphrasi fortè obscuremus. Sanguis in statu naturali est fluidus, immo propè fluidissimus, cum exillima, ac pene capillaria vasa, poros, & spatia lacertorum, & viscerum modò lubrica, atque expedita sint, feliciter subire debeat. Similiter dici potest fluidum universale in animalium corporibus, habito ad alia fluida respectu; quoniam singula quæ sunt particularia, nerveum scilicet, salivale, stomachicum, intestinalia, urinosum, & alia quæ ab eodem sanguine secernunt. Quinimo cum sanguis in sinum suum excipiat chylum, atque eodem dispendia sua refarciat; chylus autem confletur tot, ac tam variis particulis, quibus cibi, potus, atque aer componuntur, intrâ stomachum, & intestina divilis, modificatis, atque à facibus vindicatis, proclive est, ut asseramus, sanguinem constare ex iisdem, quibus chylus, moleculis, quæ novis, majoribusque nisibus intrâ sanguinea præcordiorum potissimum vasa ita atteruntur, & pulmonari aere, atque ex aere derivatis salibus permiscetur, ac temperantur, ut functionibus animalibus possint ancillari. Nemo itaque dubitare potest, quin sanguis sit certum fluidum compositum innumeris iis particulis, quæ materiam præbent efficiendis fluidis particularibus; indeque animales penè omnes actiones proximè, aut remotè tamquam ab activo principio promoveantur. Adjiciamus hîc pro coronide, in fluiditate sanguinis modum servandum esse, ut nempe sit facilis ad excursum per minima vasa; hoc est ejus moleculæ ad eam tenuitatem redigantur, quæ non excedat perimetrum exiguorum canalium, per quos particulares humores secernuntur, & excurrunt. Verùm non aded tenuis, ac subtilis, ut per ostiola secerniculorum transcoletur, ac præterfluat.

P O S T U L A T U M XIV.

Sanguis, quamquam constet innumeris iis, quæ in superiori postulato memoravimus; tamen, si alicubi vel intrâ, vel extra corpus recens à vasis emissus colligatur, tria solùm nudis sensibus subjicit, partem nempe rubram, quæ in fibras, grumumque cogitur, quæque in statu naturali est mollis, facilè cedens, pauloque gravior secunda parte, nimirum serosâ, quam in naturæ statu non flavam, non turbidam, non multam, non paucam coactus cruor à se dimittit, igneque concrelescere videmus; ac tandem vaporem salino-volatilem ex utraque parte adhuc calente elevatum.

S C H O L I U M.

Relinquentes hîc insulsa illa, quæ nonnulli Græci, maximè verò Arabes commentati sunt de quatripartitis humoribus sanguineam massam componentibus, sanguine scilicet, bile, melancholiâ, & pituitâ, quorum quidem discrimina à colorum diversitate dumtaxat desumpta, Latinis etiam Scriptoribus, nescio quo fato, per multa secu-

Demonstratur sanguinis fluiditas.

Probatur sanguinem esse liquidum universale corporis.

Quanta esse debeat sanguinis fluiditas.

Sanguis extractus dum concrescit, tria sensibus exhibet.

Rejicitur veterum opinio, de quatuor humoribus.

*In exita-
to sanguine
percipiuntur
partes fibro-
sa serosa, ac
halituosa.*

*Pars rubra
in sanguine.*

*Pars fibrosa
gravior quā
serosa osten-
ditur.*

*Per morbum
tamen nonnū-
quam levior
quā natu-
ralis.*

*Pars serosa,
& halituosa
quomodo spō-
te secernatur.*

*Sanguis ae-
rem continet*

*Demonstratur
experimentis
Antlia.*

*(a) Epist. 73.
pag. m. 308.
LeenWenhoe-
kii de defectu
Antliae aerem
sanguine non
deprehendit.*

la imposuerunt, eam veritatem tacere nec possumus, nec debemus, ni-
mirum sanguinem à venis, vel arteriis recens emissum si nudis sensibus
expendatur, in tres solum distinctas partes facessere, grumum, serum,
& salinum halitum. Nam si cruor e. g. è vena effusus vasculo excipia-
tur, brevi totus instar caprini lactis cogitur; mox paulatim pars ejus
rubra, dum sese æqualiter contrahit versùs vasculi centrum congluti-
natur in fibrosum quidem, sed facillè cedens rete, in cujus areis (quæ
per microscopium cernuntur) tum limpidum ichorem, tum globuli
rubri continentur, mox undequaque exprimit liquidum, quod serum
dicunt, quodque acidis, spiritibus vini, ac præsertim igne concrefcit, & si
diutius lentâ prunâ excoquatur, abit in cartilagineam, ac penè osseam
duritiem. Interim verò utraque hæc pars, & quæ sponte cogitur, &
quæ fluida remanet, quousque calet; à se emittit halitum, seu vapo-
rem, qui admotis naribus, & linguâ acutus, nec admodum gravis odo-
ris, saporisque sentitur; hic si vitreo operculo excipiat in nebulam,
roremque densari solet, de cujus natura urinoso-volatili, quisque cer-
tum iudicium per se ferre potest. Neque porro ambigendum est rubram,
coactamque sanguinis partem sero suo paulò graviores esse; cum plu-
ribus, iisque semper æquè respondentibus experimentis nobis constite-
rit frustula sanguinis ab incolumi corpore extracti, atque in grumum
conversi, si in proprium illius serum deiciantur, non innatare, sed ima-
vasis petere, atque eò quidem celerius, quo frustum magis proximè ab-
scissum sit ab ea sectione coacti sanguinis, quæ nigrior est, ac fundum
tenet. Non negaverim tamen interdum per morbum accidere posse, ut
coacta cruoris pars, vel specie levior, vel solito gravior ipso sero depre-
hendatur; sed hoc generalem regulam non statuit.

COROLLARIUM.

EX huiusmodi postulato veluti per corollarium deducimus à sangui-
ne ne ubicunque in viventibus concreverit, facili negotio subtiliores
partes, vel serosas, vel halituosas, quâ datâ portâ etiam per canaliculo-
rum poros secessuras.

POSTULATUM XV.

Sanguis per Antliam ad examen revocatus, immixtum sibi elemen-
tarem aerem facillè prodit.

SCHOLIUM.

Quamquam nonnulli nostra etiam ætate inficiuntur aerem sangui-
ni mixtum per vasa decurrere, illum tamen re vera inesse aper-
tissimè docemur ab Antlia (modò rectè parata sit) si enim cruor
in ea collocetur, non tantum Boylius, sed nos ipsi sæpè animadverti-
mus in bullas abire, ac penè effervesce; liberato nimirum interno
aere à pressione superincumbentis atmosphæræ. Neque autem quod
Leeuwenhoekius (a) afferat, à sanguine recens è venis effluente nullum
aerem, sed ab eo tantum separari posse, qui aliquot horas libero cœlo
fuerit expositus, à sententia nos movet. Nam hoc illi accidit ob defe-
ctum machinæ ad æmissim constructæ, quam ipsemet epistola 72.
pag. 286. fateatur à se quidem visam, sed effectum nunquam visum, nisi
in quibusdam tubis vitreis à se inventis, qui tamen magni emboli vim
ad extractionem contenti aeris, ut ipse arbitror, nequeunt sustinere.

Cæte-

Cæterum meis ego oculis non solum in sanguine è venis statim emisso per validam Antliam, sed etiam intrà venas Erinacei terrestris contento aerem conspexi, cujus rei experimentum in nostris Anatomicis Cap. de Pericardio proposuimus.

POSTULATUM XVI.

Sanguis ope microscopii diversa exhibet corpuscula variis coloribus, figuris, molibus, ac ponderibus prædita.

S C H O L I U M.

Quod attinet ad experimenta per microscopium, hæc sanè demonstrant sanguinem duabus præcipuè partibus constare, sero nempe in sanis corporibus ut plurimum limpido, & minutissimis globulis, quibus universum fluidum, aut in gyrum actum, aut alicubi interceptum solet rubere. Est autem, ut huc non solum Clarissimi Leeuwenhoekii, quàm nostra etiam experimenta adducamus. Narrat citatus Auctor (b) variis suarum epistolarum locis, in piscibus quidem particulas rubrum sanguinem efficientes se vidisse plano-ovales, in terrestribus verò animalibus easdem animadvertisse, (c) quantum visu judicare potuit, rotundas: hos autem globulos in humano sanguine molles comperit, quorum sex parvulos unitos, conjunctosque unum globulum constituisse asserit. (d) Ab iis verò sanguinis ruborem deducit; ut quo plures sunt numero, sibi que invicem magis agglutinati, eò sanguis rubentior conspiciatur. Ad nostras verò quod spectat observationes, certè illas cum Illustrissimo Blanchino, quàm diligentissimè instituimus. Quatuor verò nos præcipuè in guttis sanguinis crystalli laminâ recens excerptis, & microscopio subjectis comperimus. I. Innumeros globulos rubro colore tinctos, qui statim perspicuo sero immixti, fluentesque erant: mox verò partim evaporato, partim coacto in reticulares fibras sero penitus immobiles offendeabantur. II. Globulos non ovali figurâ, neque ex pluribus, multoque minus ex senario numero efformatos; sed singulos penè sphaericos, atque inter se distinctos vidimus. III. Eisdem globulos sero adhuc fluido existente, ita quocunque converteretur crystallum (cui particula sanguinis fuerat aspersa) ruebant, ut viderentur fluido graviores. IV. Spectavimus sanguinem ubi in grumulum conversus fuerat, ac ferè nigricabat, ibi confertiores habere globulos, eosque sibi invicem superpositos; quibus contra locis dilutior erat, seu minus rubebat, iis quidem globulos numero minores, atque ab invicem magis distantes, ut nobis non fuerit dubitandum, quin magis, vel minus rubicundus in sanguine color, à dispersito, & dilutiori per serum reddito globulorum contextu oriretur. Atque hinc nos inter nata est suspicio, an, cum extracto à venis sanguine, atque in vase collecto observaverimus partem, quæ fundum tenet, nigram, quæ verò ad contactum externi aeris eminet, magis rubram, & flammeam; id evenit à majori copia eorundem globulorum, qui, quoniam ipso sero sunt specie graviores, confertiores etiam ad fundum descendant, ac proinde sero minus diluantur, quàm qui supernam superficiem occupant. Quamobrem si coactus sanguis invertatur ita, ut quæ pars imum tenebat, supernum locum occupet, pauld post ex nigro sit purpureus; quia scilicet ipsi globuli paulatim ob proprium pondus subsidere incipiunt,

In sanguine ope microscopii apparentium serum, & globuli, quibus rubet. (b) Sed præcipuè epist. 65. pag. 182. Prædicti globuli variant pro animalium varietate. (c) Epist. 67. pag. 221. (d) pag. 8. Auctoris observationes circa serum, globulosque sanguinis ope microscopii. I. Circa motum. II. Circa figuram. III. Circa gravitatem.

Rubor sanguinis magis aut minus intensus unde.

Cur pars superior extracti sanguinis rubicundior, inferior nigrior.

*Cur arteria-
rum sanguis
rubicundior
sit quam ve-
narum.*

*Cur globuli
extracti san-
guinis admix-
ta aquâ cali-
dâ fluitent.*

*Unde globulo-
rum proven-
tus in sangui-
ne.*

*Qua ratione
particula ro-
tunda in plâ-
tis efformen-
tar.*

sensimque in eadem superficie minores numero esse; atque idcirco non tam admixtis aeris particulis (quas non omnino inficiamur, easque globulos disjungendo id præstare arbitramur) quàm iisdem globulis magis inter se distantibus illa ex obscuro in rubrum, atque è converso coloris mutatio accepta nobis referenda videtur. Simili de causa sanguis per arterias fluens venoso rubicundior apparet. Nam, cum negari non possit longè plus materiæ fluidæ esse in arteriis, quàm in venis; nondum enim urina, saliva, succus nerveus, pancreaticus, lymphæ, alique humores ab eodem arterioso sanguine secesserunt, certò affirmare debemus, dilutiores minusque compactos esse sanguineos globulos in arteriis, quàm sint in venis, quarum deinde sanguis redux in cor, cum ad subclaviam, atque ad pulmones pervenit, novis liquidis tam ex chylo, ac lymphæ, quàm ex aere derivatis diluitur, atque accedente validâ cordis, pulmonumve pressione solvitur; unde novam purpuram inducit. Tacitæ verò nunc objectioni occurrendum videtur, quam certè proponunt, qui particularum sanguinis staticen leviter tantum considerandum assumunt. Si particulae, inquit, seu globuli ruborem sanguini conciliantes sero sunt graviores, quò fit, ut cum è talo, vel salvatella sanguis educitur, atque intrâ calidam aquam excipitur iidem non cadunt ad fundum, sed soluti suspendantur in aqua, quamobrem eorum colore tingitur? Sanè si communis aqua esset æquilibris cum sero sanguinis argumentum vim faceret. Sed aqua gravior est ipso sero, quod, tametsi maiorem partem aquâ componatur, salibus tamen oleoso-volatilibus, qui aquâ leviores sunt, ita turget, ut fluidum inde compositum (quemadmodum est oleum) sit aquâ levius. Globuli itaque sanguinei, qui in sero ad ima descendunt, in simplici aqua facilè suspenduntur, præsertim cum iisdem globuli, & ipsi coagmententur ex particulis heterogeneis, partim gravioribus aquâ, cuiusmodi est tartarum, partim levioribus, scilicet subtili sulphure, sale volatili, & aeris moleculis; propterea facta compensatione, illorum moles æquilibres evadunt molibus aquæ; in qua tamen ex aqua, & cruore confecta mixtura, si frequens, magnaue excitetur per bacillum agitatio, & mox quies rubello liquido imperetur, particulae arenosæ, æquè rubentes, per quam similes lotii arenis ad fundum cadunt: nimirum quia, excussis globulorum nexu aereis, & volatilibus particulis, quæ terreo-salinæ sunt, liberiores fiant, propriamque secundum speciem gravitatem recuperant; atque idcirco ad ima descendunt. Neque verò sit qui miretur præcipuam sanguinis partem globulis constare. Cum enim sanguis ex iis principiis coalescat, quibus nutrimur; cumque nutrimenta omnia, sive solida, sive liquida inter ceteras particulas semper rotundas, & globosas contineant, ut in cunctis farinaceis, fructibus, lacte, vinis, cerevisiis, aliisque huiusmodi per microscopium observamus; hinc fit, ut sanguis, qui ex iisdem qua solidis, qua liquidis alimentis confurgit, magnam partem minucioribus globulis, & ipse componatur. Si quis autem quærat, quonam pacto ejusmodi globuli in vegetabilibus, atque animalibus, eam figuram nanciscantur; id non aliunde fieri verosimile arbitramur, quàm ex intestino, ac vorticoso liquidorum in vasis motu, propter quem particulae solidiusculæ invicem ac mutuo coagmentabiles in

ovalem, vel sphaericam figuram disponuntur. Hoc nudis oculis contingere animadvertimus in pilis marinis, in tophis juvenearum, in stercore caprino, aliisque corporibus, quæ circumagi solent. Cum itaque sanguis ab ipso corde jugiter in gyrum agatur, atque in velocissimo eo motu à canalibus peristaltica semper agitatione comprimatur, facili negotio in figuras sphaeroides quidquid in eodem duriusculum occurrit, aptatur: quemadmodum molliusculæ, ac lubricæ partes in villos, ac fibras abeunt, ex quibus non levi etiam parte sanguinis crassamentum conflatur. Et quoniam agimus in præsentia de particulis sanguinæ massæ, per microscopium animadversis, illud quidem silentio non est involvendum, quod olim præclarissimus, atque amicissimus Malpighius Romæ mihi etiam ostendit, & doctissimus Gulielmus (e) ab eodem prius acceptum, visumque confirmat, scilicet serum sanguinis quaecunque demum fuerit, si terso crystallo, vel talco exceptum ad umbram exicetur, relinquere diversorum salium ramenta, alia quidem simplicium, alia verò compositorum; sales nimirum prioris generis vitriolicos, aluminosos, nitrosos, & marinos: secundi verò generis tartareos: imò etiam variarum specierum volatiles; quo sanè experimento confisi nos gradum quoque fecimus ad observandas per microscopium diversas fluidorum particularium guttulas, videlicet lacrymarum, ichoris è naribus stillantis, sudoris, urinæ, salivæ, atque ejusmodi, quæ certè pulcherrimum propter figurarum varietatem spectaculum nobis exhibuerunt. Nam cum sint corpora ex vario salium, sulphurisque concursu, atque adhæsione conglutinata, variis pariter particularum suarum figuris, quasi per infitionem formatis, varias rerum imagines, scilicet in uno e.g. crucis, in alio arboris, in alio rami, in alio pectinis, præcipuè verò filicis præferre videntur.

POSTULATUM XVII.

Sanguis igne chymico resolutus ostendit varia principia, quæ à spiritalibus elementaria dicuntur, nimirum copiosum phlegma, non mediocrem olei quantitatem, salis volatilis uberem, terræ parum, ex qua modicum fixum sal elicitur.

S C H O L I U M.

Sanguinis deinde analyfi tradenda non multis, sed necessariis agemus: ac primùm tyrones docendos esse arbitramur, massam sanguineam constare partibus multò copiosioribus liquidis, quàm solidis, quarum ob exactam congruamque mixturam ea consurgit fluiditas, & mobilitas, quæ ad œconomiam animalium summopere exigitur. Proportio autem aquei, & cujuscunque alterius fluidi, ad salina, ad terrea, & ad quaecunque alia corpora solidæ naturæ, quæ sanguinem constituent, apud Nobilem Boyleum (a) esse videtur paulò minor, quàm sit ratio 4. ad 5. Nam ex unc. 10. & gr. 73. Sanguinis à saucia vena recens extracti, quæ conficiunt summam granorum 5833. inter destillandum, sperfuisse vidit crassæ partis exsiccatae uncias duas, & drachmas duas, sive grana 1296. cum altera pars partim abierit in phlegma ad grana 4223. partim sensibilibiter evanuerit, ac perierit ad grana 214. Unde deducitur universam partem fluidam sanguinis fuisse grana 4537. Et quoniam residuum partis exsiccatae, seu capitis, ut ajunt, mortui fuit,

(e) *Dissert. de sanguine* §. 32.

In sero sanguinis exiccato sales diversi generis conspiciuntur

Lacrymæ, sudor, alique humores varia exhibuerunt Auctori per microscopium.

Quæ principia in sanguine per chymicam analysim deprehendantur.

Quæ sit proportio solidarum partium erga fluida in sanguine ex Boylei observatione.

(a) *In Appendix ad Hist. hum. sang. exp. II. 4. ad 1.*

ut dictum est, grana 1296. colligitur partem fluidam se habuisse ad solidam in ratione, quam memoravimus; hoc est paulò minori, quam sit illa quatuor ad unum, seu propius in ratione circiter $3\frac{1}{2}$ ad 1. Atquè fieri non potest, quin propter ignis vim aliquæ etiam ex solidis particulis una cum fluidis à sanguine pellantur, abripianturque (ut in fuligine perspicui potest, quæ nihil aliud est, quam sulfureo-solidarum partium congeries ab ipso igne divulsa, atque unà cum fumo evecta) hinc si solidæ partes abreptæ addantur superstitibus in capite mortuo, necessum est, ut consurgat ratio solidi ad fluidum in sanguine paulò major, quam 1. ad $\frac{1}{2}$ quæ absque sensibili errore supponi potest, eandem esse, ac rationem 1. ad 3. Quod etiam diligenter more suo ani-

(b) *loc. cit.* madvertit Clarissimus amicus noster Gulielmus. (b) Hic autem Lectorem monitum volumus, hanc, de qua hucusque diximus proportionem non in omnibus hominibus, neque eodem quovis tempore ean-

Hæc tamen dem reperiri. Nam alia, atque alia sit oportet pro variis tempera-
proportio, va mentis, ætatibus, regionibus, tempestatibus; ac præsertim propter
riat pro va diversam victus rationem, diversumque intervallum ipsius phleboto-
riis conditio- miæ ab assumpto alimento, vel potione, ex qua potissimum postrema
nibus. ratione contingere debet, ut etiam in eodem homine diversis tempo-

(c) *In epist.* deprehendatur, id quod fusius à nobis alibi (c) demonstratum est, ubi
ad clar. Vie- scilicet ostendimus, nullam esse posse certam, ac determinatam pro-
ussenium ad- portionem tum partium sanguinis inter se, tum quarumlibet ad to-
nex. not. Me- tum. Cæterum compertissimum est ex utraque cruoris parte, crassa-
tallothecæ mento scilicet, & sero, eadem pene principia per ignem secerni solere.
Vatican. pag. Nimirum primò phlegma urinosum, II. Sal volatile, ex quo unà cum
39. modico phlegmate spiritus conficitur, III. Oleum tum flavum, tum

Eadem prin- nigrum, IV. Cinis, seu terra cum salinis particulis, unde per elixi-
cipia ex sero, vitationem quintum principium separatur, sal videlicet fixum ad ma-
atque è san- rini salis naturam maximopere accedens. Horum tamen principio-
guinis crassa- rum alia est proportio in sero, alia in crassamento: etenim in sero
mento extra- huntur, di- pars aquea, nec non salium volatilium copiosior est: terrea verò, &
versa tamen pars salino-fixa, atque oleosa parciore; contra autem in crassamento
proportione. pars liquida minor, & reliquæ uberiores inveniuntur. Ex oleis, quæ

Cur oleum diximus per ignis vim extrahi ab ipso potissimum crassamento, fla-
flavum san- vum ideo specie levius nigro deprehenditur, quòd nigrum longè ube-
guinis nigro riores sulphureo-terreas particulas, quàm flavum contineat: unde non
fit levius. malè conjecant, oleum nigrum ex globulis sanguinis, qui in crassa-
mento copiosiores sunt, præsertim elici. Si quis interim hæc fufius

Major exigi- exposita videre cupiat, consulat prælaudatos Viros Boyleum, & Gu-
tu fluidorū, lielminum. Sit autem quoddam veluti Corollarium ex ejusmodi scho-
quàm solido- lio deducendum, apud plerosque ferè omnes homines illud evenire,
tum alimen- ut naturalis sanguinis status egeat alimentis magis fluidis, quàm soli-
torum copia. dis; illosque idcirco propriæ salutis malè consulere, qui multum edunt,
& parum bibunt, quippe qui massam sanguineam ipsiorem, crassio-
remque reddunt, hoc est salibus, terræque refertiorum, quàm natu-
ralis exigit principiorum proportio. Modus tamen perpetuò servan-
dus in rebus. Nam cum nonnulla corpora multum aquæ eliciant ex

atmo-

atmosphæra, ac præsertim quæ exercitationibus non incumbunt, ac subpinguia sunt, stomachoque enervi laborant; hæc sanè parcius bibere debent, quàm gracilia, multumque exercitata.

POSTULATUM XVIII.

Quantitas sanguinis in unoquoque homine ita respondere debet capacitati sanguiferorum, ut neque per nimiam copiam illorum parietes plus justo distenti renixum, & circumpulsionem contra contentum sanguinem exercere possint: immo verò ut ne ipsa eadem sanguifera, quæ ad contactum in visceribus posita sunt, se invicem plus æquo premant, atque cum detrimento circularis motus impedian, neque contrà per valde imminutam molem sectiones ejusdem sanguinis, quæ in arteriis, ac venis continuæ esse, continenterque decurrere debent, ab invicem ita sejungantur, ut cum summo vitæ periculo, in aliquo temporis momento deficient in corde: utquæ (quod frequentissimè accidit) superstes imminuta nimirum sanguinis moles in-fluenti per axillarem venam chylo, & lymphæ debitâ majori ratione occurrere, ac misceri, impetumque prementis cordis, & renixus canalium excipere non possit; quinimo cum actionum omnium perturbatione animales quoque spiritus in cerebro deficient. Verùm universa sanguinis moles eâ mediocritate comparata sit oportet, ut & ipsa cordis impulsus, & vasorum renixum liberè admittere, simul & iisdem contraniti valeat: tum etiam ut pro rei exigentia chylum, lymphamque faciliè subigere, atque in vorticoso circuitus motu, ad minima sibi queat permiscere.

*Sanguinis
quantitas re-
spondere de-
bet vasorum
capacitati,
ac renixui.*

*Quæ mala
orianatur ex
imminuta, seu
turbata san-
guinis pro-
portione organa
sanguifera.*

SCHOLIUM.

Tamet si sciam, ultroque fatear perspicuum hoc Postulatum apud doctos Viros interprete non indigere; tamen qui meus est in studiosam juventutem amor, paucula hîc ad majorem hujus doctrinæ claritatem adjiciam. Certum est in sanis hominibus vasa sanguifera semper moderata plenitudine turgere. Et quamquam sanguis alterne ab ipso corde in arterias projiciatur; per has tamen, & venas continuus perpetuò decurrit, ut ex phlebotomiis, atque arteriotomiis clarè docemur. Sagax verò natura, ut apud sana etiam corpora nunc pleniori, nunc pauciori quantitati sanguinis per quascunquè occasiones, & causas cumulando opportunè prospiceret, ejusdem canales non quidem duros ex cartilaginea, vel ossea materia, proindeque distentioni minimè aptos paravit; sed molles, ex fibris videlicet, villisque faciliè distractilibus texuit, atque effinxit; ita ut nullo negotio se se in ipsa bonæ valetudinis latitudine utrique sanguinis statui (qui in uno eodemque homine sæpe sæpius mutari potest) per moderatam extensionem, vel contractionem quàm citissimè accommodarent, hoc est quocunque in casu suos haberent commensus proportionis. Sed quoniam interdum accidit, ut voraces, bibacesque ad summam sanguinis plenitudinem, potissimum si otio se dederint, perveniant; hæc quidem, ut ait Hippocrates (a) periculosa est, statimque solvenda: quia videlicet in cau-

*Cur vena, &
arteria ossea,
& cartilagi-
nea non sint.*

*(a) 1. aphor. 3.
Qui morbi, &
quomodo ex
plenitudine
gignantur.*

in

in aneurysmata, aut varices abeunt, tandemque rumpuntur, vel plus justo invicem compressi, alternam viscerum majoris usus motionem, & singuli etiam propriam impediunt: unde subitæ interdum mortes proficiscuntur. Nemo enim contento intrâ vas aliquod fluido liberum motum impertiri potest, si idem vas ad turgentiam plenum, sinè spatio quoquo modo inani fuerit. Accedit, quodd cum arteriosi præsertim tubi fibris carneo-muscularibus donati sint, quibus sanguini à corde impulso renituntur, eundemque per vim pellicei reticuli se se ad naturalem statum restituendo, repellunt, novoque momento motus urgent ad cursum; quoties plus justo turgent, ac distracti sunt resiliendi vim aut ferè aut penitus amittunt. Quemadmodum passim accidere videmus in vesica urinaria, quæ ubi nimio lotio turget, minùs apta ad illud expellendum evadit. Similiter multò evidentior est in animalibus necessitas, ne moles sanguinis aded imminuatur, ut per eam amittat fluxus continuitatem intrâ sanguifera. Nam motus omnes sanguinis (de quibus infra dicemus) subitò fatiscerent; ipsaque præcordia, & cerebrum mortali syncope corriperebantur. Id quidem passim evenire spectamus tum post magnas hæmorrhagias, tum post longam inediam, quâ corpora ad necem macerantur. Quare superfluum planè est de hac, veluti solis luce pluribus disputare: illud tantummodo rursus animadvertendum inculcamus, sanguinem scilicet mole multum imminutum, minori quàm opus est ratione se habere ad quantitatem chyli lymphæque intrâ sanguifera quotidie influentis: quamobrem malus inde corporis habitus, cachexia videlicet, atque hydrops ob eas causas, quæ ab Anatomicis, ac Pathologicis derivantur, induci facillimè solent.

Quomodo ab inanitione.

POSTULATUM XIX.

Quatuor motus considerantur in sanguine.

Primus est insensibilis fermentationis.

Secundus impulsio.

Tertius confusio.

Quartus consistit in modificatione motus circularis.

Quamquam duo reverà sint motus principes in sanguine qui mutuum semper sibi invicem operam præstant, fluiditatis, nempe seu insensibilis fermentationis, ac progressionis, seu circuli: nihilo minus quatuor videntur in eodem considerandi, quorum duo posteriores etiam si à circulari dependeant, eique copulati, & conjuncti semper sint, ab eo tamen (rem clariùs docendi causâ) hîc sejungendos duximus. Primus itaque est motus intestinus particularum sanguinis; quæ secundùm varia naturalium inclinationum momenta perpetuò moveri conantur, qui sanè motus non tantum ad fluiditatem, quantum ad insensibilem fermentationem reduci potest. II. Externus, ac propemodum violentus, hoc est impulsio, ac progressionis, per quem sanguis à corde in arterias, venasque impulsus in circuitum agitur. III. Motus est admixtionis, & cum certa quadam particularum subtiliatione, attenuationeque moderata confusio. IV. Motus est certæ affectionis, seu modificationis ejusdem motus circularis, quâ quidem modificatione fit, ut pro locorum, ac secretionum indigentia sanguinis opportuna ratione plus minus retardetur, vel acceleretur.

Quod autem duo revera sint præcipui motus in animalium sanguine, alter fluiditatis, seu lenis fermentationis, alter impulsio-
nis, ac progressionis, patet ferè ad oculum apud ova incubata, in puncto, ut appellant, saliente; in iis enim liquida seminalia ipsius amnii, præcordiorum, & cerebri, nervorumque per gallinæ fotum paulatim solvuntur, blandeque in fluiditatem, lenemque fermentatio-
nem aguntur; quo sanè tempore primulum exillimæ etiam fibrulæ, tam umbilicalis vasculi, quàm corculi à motu, & penetratione acti-
varum particularum se se extricantium, vim contractionis acquirere incipiunt; quamobrem contenta cum continentibus alternè, mutuo-
que se se impellunt, & propter organicam vasculorum ipsius corculi texturam primæ ejusdem systolæ manifestantur, per quas primitivæ quoque sanguinis undæ quaquaversum per adnexos continuos tenuissi-
mos tubulos impelluntur. Postquam verò editus est fœtus clarè magis elucescunt reliqui duo motus in sanguine. Nam cum natum animal crassius alimentum, subinde etiam varium una cum potibus sumere debeat; hoc quidem tametsi in stomacho, atque intestinis ad chyli, hoc est ad tenuis liquaminis naturam redigatur; adhuc tamen crassio-
res ejus partes in sanguinem per galaxiam affusæ novâ, majorique egent collisione, permixtione, ac solutione. Atque hinc oritur ne-
cessitas motus confusionis, mixtionisque, quem à circulari repeten-
dum esse perspicuè docemur ab experimento secandi venam, sano, ve-
getoque homini post quinque ut plurimum horas ab ingestis multis ci-
bis: nam chylum in educto cruore etiam tum inpermixtum, vel sine microscopio in ejus superficie animadvertimus, quem mox paulatim observamus atteri, & ad minima dividi per motum ipsum circula-
rem, in quo heterogenea materies in advenis chylo, & lymphâ, propter in-
versos cuneos columnarum cordis, innumerabilium divisionum arte-
riarum, nec non affrictus in percussione ad parietes vasorum exactè permiscetur, & opportunè confunditur cum hospite sanguine (qua sa-
nè in re universa ratio hæmatoseos consistit.) Atque hinc porrò vide-
mus sanguinem eductum post plures à cibo horas non amplius infi-
ci subalbidâ chyli materiâ. Cæterum de motu, quem modificatio-
nis appellavimus non admodum nobis est laborandum; cum ex scien-
tia separandorum particularium corporum ex sinu heterogenei fluen-
ti sanguinis luculenter constet opus esse determinato velocitatis gra-
du ad determinatum corpus certâ mole, peculiari figurâ, particu-
larique pondere secernendum; ut in nostra ad doctissimum Blanchum de secretionibus dissertatione ostendere conati sumus. Admonemus verò hîc per augmentum, vel per imminutionem horum quatuor mo-
tum ex bona in malam valetudinem facillimè transitum fieri. Unde in-
finita propemodum affectionum seges, quam ad Pathologicos rejicimus,

*Doctrina de motibus san-
guinis confir-
matur exem-
plo genera-
tionis pulli
ex incubato
ova.*

*Demonstra-
tur necessitas
motus confu-
sionis ad hæ-
matosein.
Eadem osten-
ditur experi-
mento extra-
cti sanguinis
è corpore sa-
no paulò post
cibum.*

*Utilitas mo-
tus modifica-
tionis.*

*De iis, quæ ad spiritus animales, seu ad liquidum nervorum,
eorumque in universum corpus influxum spectant.*

POSTULATUM XX.

Datur spiritus animalis, seu liquidum à sanguine, per cerebri potissimum corticem secretum, quod in nervos, quod ipsi desi-
D nunt

*Dati spiritus
animales.*

nunt, ad sensum, ac motum excitandum opportunè defertur.

S C H O L I U M.

Demonstratur ex sanguinis constitutione, ac motu.

Ostenditur usus succi nervi ad motum, ac sensum excitandum.

TEmpus profectò in paraphrasi hujus scholii adornanda minimè terendum arbitror; cum per ea, quæ jam in scholio ad Postulatum XI. diximus, dubium esse non possit, quin sanguis per arterias Carotides, & Cervicales in cerebrum propulsus, quoniam constat ex particulis aqueo-volatilibus, ac multiplici oleosa, salinâque mixtura donatis, aliquid semper, quod humidum, aut fluxile est, eidem cerebro, nervisque in omnes partes distribuendis largiatur. Hoc autem, quod medullarem tam cerebri, quàm nervorum partem udam, mollemque reddit, nos animales spiritus, seu liquidum, aut succum nerveum appellamus. Quod autem ab eodem succo, quatenus corpus est fluidum, & à supernis impellentibus, pulsus, nervorum membranae, villique tendantur, eaque in statum redigantur, ut pro naturæ commodo, atque indigentia, modò sanguinem alioqui in venas præterfluxurum intrâ machinam musculorum ad excitandos motus intercipient; modò externas pressiones, quæ ab aere, luce, salibus, aliisque corporibus in organa sensus appellant, propagent usque in cerebrum veluti per subtensam chordam, aut solidam continuatam virgulam, indeque cum anima communicent; facillimè demonstratur ex eo, quia per nervorum compressionem, incisionem, aut vinculum, sensus, ac motus partibus adimitur.

P O S T U L A T U M XXI.

Influxus spirituum duplex, naturalis, & voluntarius.

Influxus liquidi nervorum à cerebro in partes vel est perennis, ac moderatè fluens, hoc est naturalis, vel per gradus juxta voluntatis arbitrium, consuetudinem, vel etiam animi pathemata adaugetur, aut imminuitur.

S C H O L I U M.

Demonstratur fluxus perennis spirituum animalis.

Cur, quare ratione spirituum influxus arbitrio augetur.

Cum animalium spirituum secretio fiat à sanguine continenter per arterias in cerebrum advecto, continuus pariter, ac perennis eorum excursus sit oportet, nisi aliquo opificio, vel machinâ idem fluxus à cerebro per nervos in ipsas partes cohibeatur. Nam quemadmodum in naturali statu non solum renes, ac salivales glandulae, sed alia quoque secernicula, particulares liquores, qui ab arteriis perenniter inferuntur, perenniter quoque, & continenter cribrant, ita nihil vetat, quin id ipsum in cerebro, nervisque contingat. Hinc autem fit, ut nullo tempore, etiam in somno tum tonici musculorum, tum naturales cordis, & respirationis motus edantur, ac tamquam ad vitæ excubias perpetuò advigilent. Sed quoniam ad maximos usus, necessarium erat, ut machinæ animalium nonnullis motibus per arbitrium, per consuetudinem, vel etiam per animi pathemata edendis cierentur; idcirco divinâ certè providentiâ factum est, ut aliqui nervi, vel eorundem capita, certis quibusdam organis instruerentur, quæ hosce motus veluti suffamina regerent, ac moderarentur, quibus id porro efficitur, ut modò acceleretur, modò retardetur cursus liquidi per nervos in has, vel illas partes, in quibus prædicti motus excitandi sunt. Hæc verò organa (præter vehementiorem interdum duræ matris constrictionem, compressionemque arbitrio nostro regendam)

Gan-

Ganglia esse probabilissimum ducimus, ut in nostra de Gangliis ad Præclarissimum Morgagnum dissertatione fusè ostendimus.

POSTULATUM XXII.

Influxus liquidi nervorum, qui à cerebro in partes, ac proinde etiam in præcordia naturaliter, sive spontè fit, est semper alternus seu undatim, ea tamen lege procedit, ut inverso ordine arteriarum motui respondeat; scilicet quo tempore arteriæ constringuntur, seu concidunt, liquidum nervorum uberius à cerebro secernatur, & colligatur, quo verò tempore arteriæ dilatantur, concitatiùs per nervos expellatur, extrudaturque; sed quoniam arteriarum motus est alternus cum ipso corde; sequitur, ut tunc fluxus liquidi nervorum, à cerebro in cor alternè magis adigatur, cum cor constringitur. Si, ut diximus, tunc à cerebro concitatiùs expellitur cum arteriæ dilatantur. Quod quidem ad explicandum alternum ipsius cordis motum maxime facere, suo loco evidentius demonstrabimus.

S C H O L I U M.

Interpretationem huic postulato attexendam minime conferrem, si nunc mihi cum peritis dumtaxat Anatomicis res esset; sed in gratiam studiosæ Juventutis ante omnia præmonebo, cerebrum donari solis arteriis; nullis autem venis (quarum officium à sinibus dumtaxat præstatur) Arterias verò (ut constat ex illorum qui strangulati intereunt sectione cadaverum) per altitudinem totius substantiæ superficiiei ejusdem cerebri ita penetrare, ac divaricari, ut duæ quæque, vel quatuor, sex, aut plures medias quasque particulas cerebri (quas glandulas, loculos, spatia, sectiones, immixta vocemus, ut libet) vicissim se dilatando premant, & vicissim concidendo, seu se constringendo à pressione liberent. Hinc autem ratio colligitur, quamobrem quo tempore arteriæ concidunt, seu constringuntur, tunc glandulæ, loculi &c. spiritu, vel succo impleantur, atque intumescant; cum contra dilatantur, quidquid ab iis secretum est, & in glandulas, loculos &c. præcedenti temporis momento jam fuerat collectum, ulterius per nervorum tubulos ad usque eorum fines alternè urgeatur, promoveaturque; atque hinc etiam fit, quemadmodum Amicissimus nobis Bellini animadvertit, ut universa moles cerebri moveatur & ipsa motu constrictionis, & dilatationis; sed inverso ordine respondentium illi ordini, quo constringuntur, & dilatantur arteriæ: quando enim hæc dilatantur, constringitur cerebrum, & intra ipsum derivatur liquidum, quod à sanguine arteriarum secernitur. Hæc verò si quis diligenter secum reputet, certè in naturæ penetralia, se abdet, invenietque rationes multiplicium phænomenorum, quæ in alternis spontaneis, ac peristalticis motibus contingunt; præsertim verò detegat partem causæ alterni motus cordis, in cujus fibrosam substantiam cum in systolem adigitur, urgetur majori cum impetu nervorum liquidum. Quamquam verò nonnullæ aliæ hujus alterni motus causæ à nobis in peculiari structura ipsius cordis reponentur, quæ cum alterno spirituum animalium influxu conspirant.

Spiritus secretio, & propulsio à cerebro alternatim accidunt, ita ut secretio arteriarum constrictioni, propulsio dilatationi synchrona sit.

Cerebrum solis arteriis donatur.

Qua ratione per arteriarum alternam constrictionem, ac dilatationem spiritus secernantur, atque expellantur à cerebro.

28
LIBER PRIMUS.

De Structura Præcordiorum, & Cordis.

PROOEMIUM.



*Motus cordis
pendes ab ip-
sius, & præ-
cordiorum
structura, nec
non à mutua
fluidorum, ac
solidorum a-
ctione.*

*Cur Auctor
præcordiorū
anathomen
aggressus sit.
Auctor multa
circa præcor-
diorum stru-
cturam dete-
git.*

*Quanta sit
præcordiorū
varietas pro
animalium
varietate ac
singulorum
constitutione.*

Quoniam propositum nobis est in præsentī com-
mentario idcirco de corde differere, ut veras cau-
sas, verumque modum constantis reciprocationis,
vigorisque ejus potissimum explicemus, necessa-
rium ducimus tum genuinam præcordiorum stru-
cturam intimè perscrutari, tum vices, rationes-
que, quas solidæ cordis partes, & fluidum præ-
cipuè nerveum, ac sanguineum influens, effluens-
que inter sese in ipso naturali statu servare solent. Quod autem ad
structuram attinet, jam antea decreveram, ne actum agerem, Lecto-
ribusque aut bilem (ut sæpe fit) scribendi cacoethe, aut stomachum
recocta crambe cierem, ad aliorum Anatomicorum diligentiam, stu-
diumque, utpote magnum, & præclarum, curiositatem ablegare. Sed
quoniam pro rimandis mechanicis causis, motuum ejusdem cordis
Scriptores non satis hætenus argumentum structuræ præcordiorum
exhaustisse mihi vili sunt: propterea manus operi sapius admovi, &
favente DEO, multa mihi in crebris humanorum cadaverum, bru-
torumque etiam vivorum sectionibus observare contigit, ab aliis vel
non detecta, vel non ritè, integrèque animadversa. Operæ itaque
præmium duxi rem totam à capite, quàm brevissimè potero, arcessere.
Quamquam non inficior, me admodum vereri; ne (tametsi Nestoreos,
ut ajunt, annos vivendo numerarem, semperque in exploranda mini-
ma præcordiorum structura, observandisque viribus, ac temporibus,
quibus partes fluidæ, ac solidæ inter se comparatæ motus edunt, quàm
diligentissimè versarer) supremus antea me dies corripiat, ac deleat,
quàm universam corporis machinam, ejusque actiones omnes, usus,
ac vitia apertè possim cognoscere: quod magis impetranda mihi à Le-
ctoribus est venia, sicubi à veri specie deceptus, multòque magis si
aliquando mancus fuerim. Nam, præterquam quod secundum diver-
sitate animantium, bipedum scilicet, quadrupedum, volatiliū,
aut reptiliū, diversa quoque, nec sanè levia discrimina in præcor-
diorum machina offenduntur; in hominibus quoque non omnibus
eadem particularum cordis positio, ordo, numerus, ac magnitudo
solet occurrere: unde variarum illius affectionum ferè in singulis cau-
sas, rationesque deducendas arbitror; ita ut, si dicamus, ipsa homi-
num corda inter sese non minùs, quàm oculos, vultus, ora discrimi-
nari, aut vix duo penitus similia inveniantur; fortè non errabimus.
Verùm aggrediamur ad Præcordiorum historiam.

S E C T I O I.

De Præcordiis, & Pericardio.

Quoniam doctrinæ ordo postulat, ut à generalibus ad particularia descendatur; primo loco præcordiorum, ac Pericardii argumentum tractandum assumimus, ut inde ad cordis structuram rimandam tutius, clariusque transeamus.

C A P U T I.

De Præcordiis.

Cordis tractationem ab ipsis Præcordiis incipiendam esse ducimus, quia apud Latinos dicuntur partes; quæ cordi prætenduntur. Nosse itaque, ac definire maximè convenit, quæ sint, ac quod reverà producantur ipsa Præcordia.

P R O P O S I T I O I.

Præcordiorum nomine quid veniat, & quousque in Hominibus protenduntur.

Præcordiorum verbum multifariam ab Auctoribus acceptum video. Nam Græci eam partem, quam Latini præcordia nominant, appellant *Phrenes*, nimirum diaphragma; undè ab Anatomicis venæ, quæ à septo transverso recurrunt, phrenicæ vocantur: immo verò Magnus Hippocrates (a) eodem *Phrenes* nomine hypochondria etiam quæ infra diaphragma locantur indicavit. Quid? quod apud eosdem Græcos *phrenes* vocabulo propriè mentem significatam voluerunt, ac nonnisi metaphoricè eodem nomine præcordia insigniverunt, quemadmodum Latini cordatum Virum nuncupant sapientem. Quamquam Præceptor noster Celsus (b) septum transversum fortuitò dum taxat sub *phrenes* nomine cecidisse affirmat, mentis enim domicilium non in pectore, aut diaphragmate inesse, sed in cerebro idem divinus senex eodem loco demonstravit. Latini verò Præcordiorum significationem ad ventriculum quoque protulerunt. Nam Cicero (c) inquit *Annulus in præcordiis piscis* (probabiliter in stomacho, vel intestinis) *inventus est*. Celsus (d) quoque modò *diaphragma*, modò *viscera infra collata* præsertimque *Jecur* præcordiorum verbo notavit. Tandem Plinius (e) eleganter, vim hujus vocabuli definivit, inquit: *Præcordia appellant, quia cordi prætenduntur*. Nos autem tractaturi de corde, eique finitimis partibus, quæ ad illius actionem præcæteris, ac proximè conspirant, statuimus præcordiorum nomine completi ipsum cor, pericardium, majora vasa, & musculos, quibus cor, & pericardium alligatur. Illud autem admonemus præcordia in hominibus latius, quàm in brutis animalibus extendi; cum pericardium in nobis, non tantùm adnectatur mediastino, quatuor majoribus truncis sanguineorum vasorum, nec non bronchiis, ut in cæteris animalibus accidit, sed validissimè etiam diaphragmati, infernoque

Præcordiorum nomine quousque accipiat.

(a) *Prænot. v. 39. Coac. Prænot. sect. 2. v. 323. & sect. 3. v. 7. atq. alibi*

(b) *De morbo sacro n. 18.*

(c) *De fin. boar. in fine.*

(d) *Lib. 4. cap. 1. & 8.*

(e) *Lib. 11. cap. 42.*

Quid intelligat Auctor nomine præcordiorum.

Præcordia in hominibus ampliora, quàm in cæteris animalibus.

celo.

Cur iſtus, & œſophagi ſegmento. Exindè accidere obſervamus, ut malè affectis læſiones, ad diaphragmate prædictæque œſophagi parte, quæ cum ventriculi orificii cunctinua eſt, magna in nobis offenſio ſubitò cum corde communificium cardiacas affectiones excitent in hominibus, non facile in brutis. illuc pugno homines ita afficiantur, ut animo deficient, atque interdum in vitæ diſcrimen adducantur, quod exemplis libro primo De Mortibus ſubitaneis maniſeſtiſſimum fecimus. Sit igitur Pericardii.

C A P U T II.

De Pericardio in genere.

D E F I N I T I O.

Pericardium
quid.

Pericardium eſt membranofum maſupium, ſeu capsula, & vagina cordis, quod à mediſtino, majoribuſque ſanguiferorum, & bronchiorum truncis dependens, laxè undique cor ipſum ambit, ejuſque motui, latice, quem continet, opitulatur.

M O N I T U M.

De mira ſolidarum partium continuatione, atque inter ſe nexu.

Animalium
partes invi-
cem ubique
ſunt conti-
nuæ.

Quamquam certò noverimus partes omnes animalium, atque ipſius etiam hominis ſibi invicem ita coherere, & continuas eſſe, ut non tam agglutinari, ac ſe mutuo complecti, quàm unum idemque colliquamenti principium in ſecundati ovi cicatricula, ſeu unam, eandemque materiam in alias ſe, atque alias villorum, fibrarum, tunicarum, vaſculorum, viſcerum, aliorumque ſolidorum, ut vocant, membrorum formas, ſtruſturasque induere: qua de rē meritò magnus agebat Hippocrates (a) *Circulo factò non invenio principium*, tamen ad ſermonis, doſtrinæque perſpicuitatem juvat ſingulas partes, partiumque ſegmenta, veluti ſeorſum conſiderare: Pericardium itaque, hac lege tamquam partem ipſius cordis, primò expendamus.

(a) De loc. in
hom. n. I.

P R O P O S I T I O II.

Cor nunquam Pericardio deſtituitur.

Falſi ſunt,
qui pericar-
dium aliquân-
do deſuiſſe
diſſeruerunt.

Aqua parens natura, ut nullum animal corde, ita nullum cor pericardio deſtitutum voluit. Ii igitur, qui ejuſmodi cordis involu- crum aliquando in exſtiſpiciis ſe haud inveniſſe narrant, propriam in ſcrutandis, detegendiſque partibus imperitiam accuſant. Non inſiciamur Pericardium aliquando ſuperficie cordis arctiſſimè agglutinatum offendi, ſed non proinde ab ignaris aſſerendum eſt planè deſuiſſe; Vide in lib. noſtris de mortib. ſubitan. lib. 2. obſ. 4. pericardium ipſi cordi undequaue adhærens in diſſect. Cadaveris Præſulis Spadæ n. III.

Deſcribitur
erinacei pe-
ricardium.

Quoniam verò noſtra ætate aliqui pericardium in erinaceo terreſtri deſiderari cenſuerunt; diligenter in hujus animantis inciſionem incu- bui, ex eaque comperi, peramplum ipſi à natura Pericardium datum fuiſſe cum mediſtino commune: deſcendit quippe membrana à jugulo; atque à ſterno biſida, quæ diaphragmati colligata, tenuique humore le- nita,

nita, cor magnâ excipit capacitate; quod postea ab aliis quoque Anatomicis animadversum fuisse, legendo deprehendimus. At enim verò, cum Zootomia, propter novam semper, locupletemque rerum detectionem, non speciosa tantum, sed etiam utilis plerumque nobis esse soleat; nolumus hîc fraudare Lectores quibusdam observationibus, quas fecimus in eodem erinaceo, frugiferaeque bonis, cordatisque Viris futuras arbitramur.

DIGRESSIO.

Observatio duplicis cavæ superioris, aliarumque rerum in præcordiis Erinacei terrestris.

Nemo Anatomicorum ignorat, venam cavam superiorem tam in hominibus, quàm in plerisque brutis animantibus ex utraque subclavia, & jugulari, unum in caudicem concurrentibus per dexterum thoracis latus ferri, & prope cor inferiorem, seu ascendentem cavam excipere, ita ut ex duabus coalescentibus truncus efformetur, qui tandem se flectit, atque aperitur, ampliaturque in dexteram auriculam. In erinaceo autem terrestri rem aliter se habere deprehendimus. Etenim si vena cava superior non una, & simplex, verum, servata subclaviarum divisione, duplex de jugulo in præcordia descendit; scilicet subclavia dextera, per dexterum, sinistra per sinistrum thoracis latus profiscuntur, ac tamquam divisæ descendentes cavæ cor ipsum in medio tenent. Il. Sinistra cava secundum arteriam magnam procedens, statim atque cordis basim prætergressa est, ad dexteram incipit curvari, & sub cordis mucrone inflexa amplior evadit, non tantum ob remissibrem contenti fluidi motum, sed ob illius quoque admissionem sanguinis, qui per phrenicas venas recurrit ad cor; tandemque cum inferiori, & cum superiori dextera cava per anastomosin committitur, unaque summa cava, ex triplici cavæ ramo tandem conflata, in finitimam, continentemque auriculam refluxum undequaque sanguinem derivat. Ita sanè fit, ut sinister cavæ ramus, qui primum fuit descendens, seu superior, subinde curvatus evadat ascendens, seu inferior. Quid verò natura in hoc bruto animali sibi voluerit per raram hanc superioris cavæ geminationem, atque sinistrae sub corde flexionem, est utique problema acridignum ingenio. Nobis interim satis fuerit suspicari, huiusmodi superioris cavæ divisionem in animali, quod in globum plerumque degit convolutum, factam esse perinde quasi diverticulum ad æquabilem recirculantis sanguinis motum, ac faciliorem superioris, cum inferiori admixtionem, priusquam in auriculam dexteram evomatur: vidimus enim per translucentem earum venarum tenuitatem quendam fluidorum motum instar Euripi, multorumque rivulorum cum magno sanguinis flumine permixtionem. Quid? quodd curvatura sinistrae cavæ instituta fuisse videtur ad retardandam partem sanguinis refluxuram ab internis jugularibus, & cerebri sinibus. Scilicet, ut ex mora ejusdem sanguinis in vasis cerebri pertinax dimidii ferè anni somnus huic bruto facilius afferretur. Cum enim sanguis in testudineo genere, aliisque diu dormientibus animalibus, ad tactum frigescat; contra verò astu caleat in erinaceo, certè diuturnus in eo sopor oleoso, ac sulphureo volatiliū partium penuriæ tribuendus minimè videtur; sed probabile

*Descriptio
duplicis ve-
næ cavæ su-
perioris in
erinaceo.*

*Conjectura de
usu duplicis
cavæ in eri-
naceo.*

*Diuturnus
erinacei som-
nus verosimi-
liter inflexio-
ni cavæ tri-
bui potest.*

est

est ingeniosam naturam mechanicum duplicatæ istius venæ artificium paravisse, ut eam sanguinis tarditatem, quæ in testaceis cum sensibili frigore ad longiorem somnum conciliandum manifestatur, novo quodam mechanismo pensaret. Itaque, cum atmosphæræ gravitas decursu hyemis urgeat, multæque subtilis sulphuris particulæ subsideant in fluidis, non ægre fieri potest, ut major sanguinis portio à cerebro propter sinistræ flexionem cavæ ægrius versùs cor in erinaceo moveatur, quæ proinde supra cerebrum subsistens, & gravitans, tardiorum tum secretionem, tum progressionem liquidi animalis, potissimam somni causam, inducat. III. ac postremò sanguis in prædicta cavæ flexione versicoloribus quibusdam granulis quasi variegatus nobis apparuit; propterea detegendæ veritatis studio venam illam sauciavimus, ex qua

*Cur sanguis
spumans post
thoracis dis-
sectionem in
erinaceo, è
sauciata ca-
va eruperit.*

(rard aliàs in vivorum sectionibus experimento) sanguis spumans, hoc est multo aere permixtus, effluxit: quod quidem non aliam ob rationem contigisse credidimus, quàm propter insolitum quassationis motum, quo in eadem inflexione cavæ paulo post apertum thoracem sanguis fuerat agitato. Cum enim cordis motus in erinaceo, post infractam, ac dissolutam mechanicam pectoris compagem, diutius perseveret; certè sanguis tunc temporis, non ampliùs à respirationis organis, quibus maxima vi urgeri solet (ut suo loco demonstrabimus) impulsus non modo segrè, ac lentius influit in cor, verùm etiam, quod maximi momenti est, promptius sæpiusque repellitur ab auricula in cavam, vicissimque agitur à cava versùs auriculam. Neget modò quis aerem tota sua substantia circulanti sanguini permixtum esse. At redeamus ad id, unde divertimus.

C A P U T III.

De Pericardio in specie præsertim humano.

ANtequam ad penitiorem pericardii tractationem accedam, monitos velim Lectores, me de humano dumtaxat æturo, cujus structuram, ex meis potissimùm observationibus primùm exponere pro virili parte studebo.

PROPOSITIO III.

Pericardium naturaliter tenuius est, vel crassius in animalibus, secundum tenuiorem, vel crassiorem cordis substantiam, ac remissionem, aut validiorem ejusdem impetum.

NEque verò inter initia illud omittendum videtur, quod ad pericardii usum detegendum maximè confert. Scilicet hujusmodi capsulam consistentiâ suâ variare pro varia motus, roborisque cordium differentia, ita ut, quod animal, ejusque cor robustius est, vel flaccidius, & validiora, aut languidiora habet momenta impetus, eo pericardii, variorumque compages crassior sit, aut gracilior. Ita in talpis timidulis, atque in somniculosis erinaceis, quoniam cor laxum est, ejusque impetus languidus, ac tardus, pericardium sub forma dumtaxat tenuissimi velaminis apparet. Sic paulò crassius deprehenditur in serpentibus, totoque genere anguim. Denique in robustissimis quadrupedibus, & potissimè

*In quibus
animalibus,
debilius, aut
validius pe-
ricardium re-
periatur.*

tissimum in hominibus, quod ipsi torosiores universo sunt corpore, & robustiori corde donantur, eo pericardium nervosius, ac validius occurrit: non sit dubitandum, quin rationem texturæ, impetusque cordis ipsa plus, minusve valida in animalibus Pericardii structura sequatur.

PROPOSITIO IV.

Pericardium habet præcipua vasa multigenere, inferentia præsertim, ac referentia.

NE nimii esse videamur in re præsertim aliorum labore, quam diligentissimè enucleata; satis erit hic adnotasse; Pericardium exterius donari primò folliculis adiposis, 2. arteriis ex mediastinis, mammariis, & phrenicis superioribus; 3. venis in cavam superiorem, & lymphaticis (post transmissam unam, alteramque glandulam) anticâ parte in subclavias, ac jugulares venas; posticâ verò in Pecqueti ductum, sua quæque fluida reducentibus; præterea nervis anterioribus, ac posterioribus non solum ex pari vago, & phrenico, sed ex multis quoque aliis ramis, intrâ thoracem ludentibus; ut verè dici possit, nervos, qui ad summas venas, ad majores arterias, ad auriculas, & ad ventriculos ipsos pertingunt, ad ipsum quoque pericardium pervenire: tandem pericardium habet vascula quædam rorifera, de quibus agemus.

Folliculi adiposi in pericardio.

Arteriae pericardii.

Venæ ac vasa lymphatica.

Nervi.

Vascula rorifera.

PROPOSITIO V.

Pericardium in tres membranas facile dividi potest, in externam tenuissimam, quæ cum mediastino, ac pleura continuatur; in mediam fibrosam, & muscularem; denique in internam, quæ licet propter varia foraminula, quibus est pervia, glandularis dici queat, tendineam tamen naturam præferre videtur.

TAmetsi inter initia hujus libri (a) admonuerimus, solidas omnes animalium partes ab uno eodemque colliquamento ovi, (uteri, aut seminis, dicas ut libet) in villos, fibras, tuniculas, & vasa per motum, ac vegetationem abeunte, veluti ab uno ducto stamine compingi; nihilominus animadvertendum præterea hoc loco ducimus, nonnulla earundem solidarum partium segmenta, atque in segmentis particulas, ad varios organorum usus hic minori, illic majori filamentorum, vasculorumque numero, advolutione, adhæsione, nexu, complicatione, textuque in simplices, ac laxiores, aut in densiores, magisque compositas coalescere; non absimili propemodum ratione, quâ videmus in sericis, e.g. auro, argentoque contextis telis, eadem numero fila, propter minorem, aut majorem inter se secohæsiōem, invicem contorsionem, complicationem, ac nexum, diversas rerum species, aucto etiam alicubi telæ corpore, perbellè repræsentare. Juvat itaque in naturæ quoque operibus, in quibus suas Ars agendi rationes tacitè deduxit, consimilem operandi modum animo fingere, ut scilicet diversarum structurarum, actionumque in machinis animalium claras ideas excitemus. Quamobrem opportunum duximus membranarum contextum in pericardio, natura quamquam individuum, ad perspicuam tamen ejusdem intelligentiam dividuum mente, cultroque exhibere.

(a) In monitu præposito ad primam partem.

Triplacis membrane pericardii descriptio.

Qua ratione solida partes simplices, aut crassiores sint.

Partium textura exemplo sericeæ telæ, ac phrygii operis illustratur.

Ut autem clarè pateat, Pericardium in propositas tres membranas facillimè dividi posse, sumendum est idem pericardium unà cum sum-

*Quomodo ex-
tima pericar-
dii tunica sit
separanda.* mis, magnisque vasis, & mediastino, quibus validè adhæret; deinde ex-
tima ejus tunica per lanceolam à subiecta substantia, seu mediotullio ita
exquiritè, accuratèque est disjungenda, quousque ad vasa ipsa, & media-
stinum perveniatur. Spectabitur enim continuum esse illius villos, vil-
lorumque nexum cum externa vasorum tunica, & cum eodem media-

*Qua arte mu-
scularis stru-
ctura in media
pericardii tu-
nica sit obser-
vanda.* stino, quæ cum pleura communionem habent. Subinde, ut, detractâ
gracillimâ exteriori tunicâ, mediam crassam, ac re vera muscularem
esse, apertè dignoscatur, pericardium in ferventem aquam immergen-
dum est, mox verò microscopio subjiciendum, ea quidem facie, à qua
prior membrana avulsa fuit; occurrent liquidem fibræ carneæ, pleræque
ferè rectæ à basi ad Conum proserpentes, quæ nonnullas alias in trans-
versum exporrectas oblique intersecant, ut areas quasdam formare vi-
deantur, non secus ac in media urinariæ vesicæ membrana fieri obser-
vamus; quæ quidem pericardii textura pulcherrimo sanè spectaculo, ac
longè evidentius se se offert in empyematicis, aut pectoris hydrope de-

*Eadem evi-
dentior in em-
pyematicis &
hydropicis.* cedentibus: Pericardium enim salino acri purè, aut sero diu macera-
tum fibras suas tumidiore, ac duriores exhibet: immo verò exillimi
alioquin ipsius cordis nervi ita mole augmentur, ut quatruplo majores
appareant. Simile quid obtinetur longâ ejusdem pericardii intrâ ace-
tum maceratione. Fit enim singulis fibris novæ molis accessio, ut non
absimilem duræ matri compagem acquirat. Ejusmodi autem pericar-
dii fibræ à basi laxè ortæ, variè deorsum, & circum usque ad apicem
propagantur; ac in centrum diaphragmatis, & in locum, per quem in-

*Earundem fi-
brarum situs.* ferior cava in thoracem ascendit, firmiter inserantur: lateraliter tamen
multitudo earundem fibrarum cuidam veluti teniæ, seu ligamento fa-
sciam referente adhærent, cumque eo validè connectuntur, quod, pro-
pter diuturnam in aceto macerationem, aliquantulum rubet, ipsumque
pericardium bifariam per longum dividit. Hæc verò tenia ad posteriora
thoracis respicere mihi visa est.

*Interioris mē-
brane peri-
cardii stru-
ctura.* Intima denique pericardii facies simplicissimâ, tenuissimâque mem-
branâ velatur, quæ cum tenaciter cohæreat cum media muscolari, jure
susplicamur esse tendineam. In eodem ordine plerumque parallelo inspi-
ciuntur quædam foraminula non absimilia iis, quæ ubique nostro in
corpore, præcipuè in oris concameratione animadvertimus. Hæc autem
foraminula, an sint oscilla glandularum, è quibus ille ichor eructetur,
qui intrâ capacitatem pericardii naturaliter semper continetur, an con-
tra dehiscant, ad excipiendum quidquid ejusdem ichoris superfluit, id
quidem ad tam propositionem rejicimus, in qua de origine hujus liqui-
di ex professo, ut ajunt, tractabimus.

PROPOSITIO VI.

*Pericardium in homine pluribus locis, quàm apud observata hætenus
bruta colligatur, & cognoscitur.*

*Recensentur
vincula, qui-
bus pericar-
dium variè,
secundùm va-
rie-*

Cum diligens autopsia clarissimum lumen, quo acies nostra ad ob-
scuros detegendos partium usus opportunè dirigitur, soleat ac-
cendere; Priusquam de pericardii officiis dicere aggrediamur, de hujus
connexionibus diligentius agendum putamus.

Nos minimè latet, vincula pericardii, quæ primò nobis occur-
runt, non eadem in omnibus, sed ferè in singulis brutis animalibus esse
diver-

diversa; ut enim ferè singulorum animantium varii sint standi, incedendique modi, variæ thoracis figuræ, diametri, perimetri, ac motus; similiter non una omnibus, eademque esse debuerat pericardii cum thoracis partibus colligatio. Videmus idcirco hanc cordis capsulam in quadrupedibus cum mediastino tantummodo continuam; in avibus vero non solum cum eodem mediastino, sed immediatè cum sterno, neq; cum tota longitudine sterni, sed cum extrema sui parte fortiter adnexam. In hominibus verò idem pericardium validius, pluribusque in locis, quàm in brutis, cum pectore colligatur; etenim non tantum conjungitur anteriùs, & posterius cum mediastino, ac proinde cum sterno, œsophago, ac spina; sed inferius quoque cum diaphragmate, & quidem non per simplicem (quæ scleroticam inter, & uveam in oculis contingit) superficierum adhæSIONem, sed per validam, mutuamque fibrarum connexionem, permixtionemque fortiter continuatur, non in centro solum ejusdem diaphragmatis, sed lateraliter quoque, ac eo præsertim loco, ubi inferior cava, quemadmodum in superiori propositione diximus, septum perforat; fibræ enim pericardii ita cum eadem cava, novis etiam additis recurrentibus nervis, intexuntur; ut unâ simul circularem ibidem musculum constituere videantur. Contrà verò spectamus in brutis, quorum pericardium longo plus minùs intervallo, à diaphragmate dislitum, ascendentem cavam excipit, nullo externo fulcram munimine. Unde cum nihil frustra natura paraverit, rationem tenacissimæ adhæSIONis pericardii cum cava, & diaphragmate propositione XIII. rimabimur. Deinde pericardium superius, atque interiùs pluribus partibus connascitur, suisque firmiter limitibus continetur. Et quoniam si cordis basi alligatum fuisset, gravando, atque infarciendo, ejusdem, & sanguinis motui plurimum obsuisset, meritò natura illud è quatuor magnis vasis, nec à duobus asperæ arteriæ caudicibus trium circiter unciarum servatâ à corde distantia plus, minusve permixtis undequaque fibris, suspendit. Et quidem aded valida est connectio pericardii cum prædictis magnis vasis, ut idem attenuatum evadat extima ipsorum vasorum tunica, sub qua nervi cardiaci perreptantes supra, & inter majores arterias, aortam nempe, & pulmonicam, descendunt in cor.

Pericardium igitur suam intrâ laxam circumferentiam facilè comprehendit 1. Cor; 2. peramplum cavæ truncum cum segmento superioris, atque inferioris ejus caudicis usq; ad diaphragmatis connexionem; 3. vestibulum venæ pulmonicæ; præterea duo segmenta majorum articularum, & bronchiorum. Hæc autem etiam si minuta, nemo tamen sapiens neglexerit. Priusquam tamen dimittamus tractationem de connexione, ac propagatione ipsius capsulæ cordis, operæ pretium censem animadvertere pericardium, statim atque majoribus vasorum truncis adnectitur, in tres partes, ac veluti membranosa folia dividi, atque facessere. Externa siquidem tenuissima continuatur cum extima tunica pulmonum, & mediastini; Media quæ muscularis est, in vaginulas pulmonalium vasorum, ut dicemus, abit. Intima verò, quæ nervea, ac omnino tendinea apparet versùs cor relupinatur, ac retroagitur, ut convektiat illa magnorum vasorum segmenta, quæ intrâ pericardium

rietasem animantium vicinis partibus alligatur.

Quibus peculiariter partibus pericardium in hominibus adnectatur.

Cur pericardium è magnis vasis suspendatur.

Quæ completur pericardium.

Elegans membranarum pericardii divisio, ubi magnis vasis adnectitur.

Externa in pulmones abit. Media in vaginulas pulmonalium vasorum.

*Intima retro-
agitur versu
cor,*

continentur, quinimo ad arterias quoque coronarias, atque universum ambiendum cor extenditur, diffunditurque. Quæ sanè visu pulcherrima sunt.

PROPOSITIO VII.

Pericardium veluti particularis capsula tegit, ac vincit divaricationes trium pulmonalium vasorum, miro inter se ordine procedentium, atque ad extimam usque pulmonum superficiem protenditur.

Vidimus hucusque multiplices pericardii cum finitimis partibus connexiones, nunc productiones ejusdem non minoris momenti, atque utilitatis per omnes præcipuè pulmonum anfractus, superest, ut persequamur.

*Intima vaso-
rum pulmonis
inter se con-
junctio, ac di-
stributio.*

Non est dubitandum, quin magni pulmonum canales sint numero- tres; arteria nimirum pulmonica, vena pulmonica, & aspera arteria. Hæc quidem tria vasa à majoribus truncis, magisque conspicuis ramis, usque in minores, ac minimos ad mutuuum contactum semper procedunt; innumerofque fasciculos, visu jucundos, constituunt; quo fit ut singuli canales sociorum lateribus adhæreant, & (quod infra ostendemus) alterno secum invicem motu eleganter nitantur. Mutuum hunc trium vasorum contactum in hujus propositionis limine necessarium duximus indicare, ut deinceps, quæ nondum, quantum scio, detecta fuit Anatomicis pericardii propagatio, per singulas pulmonum particulas facilius innotesceret. Constat porro magnorum sedulitate Viro- rum Glissonii nempe in hepate; & Malpighii in liene communem quan- dam adesse capsulam, quæ vasorum omnium iis in visceribus produ- ctiones unà simul investit, & claudit. Consimilem verò naturæ indu- striam nobis detegere datum est in pulmonibus, quorum vasa, vasorum- que fasciculi singillatim eodem semper obvolvuntur membranoso in- volucro, quod à propagatione pericardii pulchrè excitatur. Neque sanè ab simili ritu quamquam exterius natura procedit in arboribus, quorum truncum circumvestit correa, qui postea quaquaversum producit per singulos ramos, ut fasciculos fistularum lignearum, utriculorum, ac trachearum ad usque gemmarum, foliorumque manifestationem prote- gat, & circumliget. Hanc autem pulmonalium vasorum capsulam ocu- laris initio nobis suggessit inspectio. Scilicet cum multos ante annos accuratiorem pericardii separationem à pulmonum vasis attentè insti- tueremus, occurrit pericardium non ibi desinere, ubi cordis vasis con- jungitur, & ubi antea per simplicem colligationem defecisse putavera- mus; sed suis pene innumeris propaginibus intrà penitiorem pulmo- num substantiam se se proferre, tria continentur vasa, arteriam nem- pe, venamque pulmonicam, nec non bronchialem ramum colligando, ac intrà se ita coercendo; ea tamen lege, ut quæ minora evadunt hujus- modi vasa, eò magis pericardii substantia gracilescat, donec ad reticuli membranosi tenuitatem, unde extima quoque pulmonum superficies tegitur, redigatur. Ut verò posthac cuivis etiam si leviter Anatomicis exercitationibus subactò vaginalis hæc pericardii productio facillimè occurrat, oportet, ut sector sumat cor cum pericardio, & pulmonibus hominis, qui quàm minimùm in præcordiis laboraverit; ac deinde

*Qua ratione
vasorum pul-
monicorū fa-
sciculi peri-
cardii mem-
brana ubique
involvuntur.*

utra-

utrâque facie, anteriori scilicet, ac posteriori diligenter observet; ac persequatur connexionem, ac propagationem pericardii: etenim antica facie videbit illud duabus majoribus arteriis alligari, & ascendere supra extremum segmentum asperæ arteriæ, ut tracheales tubos unâ etiam investiat: posticâ verò intuebitur idem pericardium expandi sub fornice, facto ex divaricatione duarum trachearum, quibus, & summis venis validè adnæsitur. Tunc autem lentè, ac sensim cultro abstergat superficiem ipsius pericardii versùs pulmones, eandemque absterfionem in orbem producat: hinc sensim cernet vasa omnia pulmonum tam aeris, quàm sanguinis, excussa portione vesiculatæ substantiæ, affabre circumsepta esse pericardio. Et quidem non ægrè in cæteras pergere poterit vaginales productiones, quarum singulæ singulos trium vasorum fasciculos coercent, donec tenuatas in extimam vesicularum pulmonalium membranam absumi videbit. Nec dubitabit quin rete illud fibrosum vesiculas complectens, quod Malpighius descripsit, proficiscatur ab extrema productione dictarum vaginularum, quæ ita invicem laxè coherent, ut nota jam interstitia relinquant.

Consule tabulas, in quibus vaginales istas pericardii propagationes, quantacunque potuimus diligentia graphicè demonstravimus.

Tab. I.
& II.

PROPOSITIO VIII.

Demonstratur Pericardium seorsum quoque tegere arteriam magnam, & venam cavam intra thoracem, atque extra pulmones.

Pericardium, quod tam altè fasciculos vasorum pulmonalium colligat, arteriam quoque magnam, priusquam in arcum flectatur, mirabili fulcimine quaquaversum amplecti incipit, extimamq; eidem, suisque ramis extra pulmones per thoracis-cavitatem tunicam largitur. In vena autem cava, cum eam partiamur in ascendentem à septo transverso, & descendente à jugulo, & axillis versùs cor, sedulo advertimus, tenaciorem apud homines, magisque arctam esse connexionem pericardii cum eo caudice, qui à septo ascendit, quàm sit illa cohæsiō, & colligatio, quæ intercedit pericardium inter, & descendente, seu superiorem caudicem: ea enim connexio est omnino muscularis; hæc verò accedit potius ad laxè tendineam texturam. Similiter non admodum valida est, seu minori fibrarum numero complicatur connexio pericardii cum vena pulmonica. Vide hujusmodi discrimina in Tabula I. & II. quæ sanè differentiæ qua ratione contingant, sequentibus Propositionibus perscrutabimur.

Vena cava ascendens validius pericardio colligatur, quàm descendens, & vena pulmonica.

Tab. I. & II.

An verò membrana è pericardio derivata extra pectoris limites ad sanguiferos tubulos contegendos producat, dubius aliquando hæsi. Sed postquam variis tentaminibus fines hujus propagationis sedulo persequutus fui, vidi extimam hanc ex Pericardio derivatam magnarum arteriarum, ac venarum membranam, antequam à thorace egrediatur, abire, extendique in pleuram, cumque eâ tum superius in jugulo, & axillis, cum anteriùs, posteriùs, & inferiùs cum mediastino, & diaphragmate fieri continentem, meritò suspicatus sum, venas, arteriasque extra thoracem sine Pericardii munimine undequaque per corpus divaricari. Porro huius experientiæ ratio quoque suffragatur. Etenim

Arteria, & vena extra thoracem non amplius Pericardii membrana involvuntur.

Vasa sanguinea extimas tunicas ubiq; mutuatur à ventribus per quos feruntur.

nim cum impetus sanguinis, quò magis à corde recedit, eo minor evadat, resistantia quoque parietum vasorum minor suffectura erat, quò magis partes absunt à corde. Sed quoniam natura in construendis renixibus prodiga plus est, quàm avara: hinc certè fit ut sanguinea vasa postquam thoracis cavum superaverint, quamquam deferuntur à Pericardio, novas semper, quibus vestiuntur, membranas, accipiunt ab iis tunicis, quæ ventres, quos ipsa percurrunt, investiunt, præsertim in abdomine, ubi à peritonæo tenuissimum velamen vasa mutuatur.

CAPUT IV.

De humani Pericardii actionibus, usibusque.

Cum in superioribus demonstraverimus humani Pericardii structuram, expansiones, connexionesque non parum diversas ab iis, quæ in brutis animalibus observantur, nunc operæ pretium est earundem rationes atque usus investigare.

PROPOSITIO IX.

Fibræ carneæ, ac musculares, quibus Pericardium compingitur, majoribusque vasis, mediastino, ac diaphragmati fortiter in homine præsertim alligatur, primo loco fulcimentum, frænum, ac directionem motui Cordis tunc præcipuè impertiuntur, cùm idem Cor gravibus, atque improvisis, vel animi, vel corporis motibus agitur.

Pericardium vehementes cordis motus semperat.

Vehementia motus cordis in hominem majorem quàm in brutis.

(a) In Casina Act. 2. Scen. 6. vers. 62.

EXposita hætenus, ut per me licuit, Pericardii structura exigit nunc, ut ejusdem officia, ususque quàm diligentissimè persequar. Primo itaque arbitramur Pericardium in homine fulcimentum, ac frænum vehementibus cordis motibus injicere. Quod ut perspicuè possit intelligi, notiones quædam neque ignorandæ, neque prætereundæ sunt. Et quidem primo tamquam certissimum statui debet, homines præ cunctis animantibus obnoxios esse gravioribus, iisque subititis animi pathematibus, quibus fit, ut cor impetuosissimè saliat, pectusq; contundat. Unde Olympo apud Plautum (a) præ metu palpita ns ait

— — — — — ubi sim nescio
Perii; cor — — — — — iam dudum salit;
Delabor: pectus tundit.

Similiter (ut de morbis taceam) in magnis corporis jactationibus idem cor solito vehementiùs pulsatur. Erat igitur opus (ratiocinando, ut ajunt, à priori) in hominibus potissimum certo aliquo fulcimento, ne idem cor contra costas vehementer impingeret, illasque contunderet, neve ab illis contunderetur. Subinde duas, quæ subsequuntur propositiones, & veras esse, & mutuè inferri posse, per Anatomen convincimur: scilicet *membrum aliquod in animalium machina fibris muscularibus instructum est; Igitur determinato motui inservit; contra verò pars aliqua ab intrinseco principio movetur, ergo muscularibus fibris donatur.* Cùm itaque ostensum sit propositione V. Pericardium

Pericardii motus ex ipsius structura arguitur.

fibris carneis insigniri, proclive erit asserere, idem Pericardium aliquo motu agitari, & sive alternè semper, sive per vices, & secundum naturæ

turæ indigentias tendi, atque constringi. Porro in statu etiam naturali non modò ex vivorum sectione oculis cernimus, sed vel attentâ admotione manus nostro pectori sentimus, cor proprio, alternoque saltu, non levi sanè vi ascendere, ac rapi antèrius, ac versus lævam sterni partem: quamobrem, nisi cor pericardii marsupio clauderetur, exterius verò muscolari, validâque textura donaretur, facili negotio tam tenuissimas pulmonum superficies, quàm durissimas quoque costas lædere, atque ab iisdem vicissim, dum bonâ etiam valetudine fruimur, lædi posset; præsertim cum substantia cordis sit tota fibrosa, ac muscularis, itaut per tensionem alternè magnam duritiem adipiscatur, mirabilique percussione energiâ roboretur, qua de re brevi proximas sibi partes, nisi Pericardium interjaceret, atterere, atque absumere posset: quo magis miror novissimum Scriptorem negare, *Pericardium ad cordis securitatem concessum fuisse*, quoniam hujusmodi officium à circumjectis thoracis partibus satis præstari valet. At enim verò istiusmodi pericula eo indultiùs natura in hominibus, interjecto Pericardio, vitare debuerat, quo iidem non tantùm propter animi motus momenti, ut ajunt, majoris; verum etiam propter extimulantium liquorum copiam, quâ crebrò redundant, frequentius quàm reliqua animantia palpitationibus corripuntur, in quibus cor supra propriam basim, atque extra consuetos sationis suæ limites, quàm vehementissimè fertur. Finge quæso humanum præsertim cor sinè ullo Pericardio; scilicet musculum fortissimum in thorace nudum, ac pendulum, alternâ semper tentione propriam supra basim violenter saliens; Nonne vides illud in variis, ac magnis, quos homines præ reliquis animalibus edunt corporis motibus, inflexionibusque sinè certa situs lege transversum rapi debere, summoque huc illic impetu contra pulmones, ac pectus impingere? Cogita è contrario idem cor peramplo laxèque clausum, ut verè est, Pericardio superius, antèrius, posterius, atque inferius certis sedibus alligato. Nonnè statim habes, unde tibi placeas, clarè intelligens, cor firmiter, sed citra ullam violentiam circumscripto in loco detineri? Tribuitur igitur cordi à Pericardio magnum primo loco beneficium, ut illud non solùm laxè involvat, verum etiam fuleiat, tueatur, ac quodammodo ejus in motibus dirigat, & coerceat. Ut igitur ad summam referamus officium Pericardii, quod spectat ad coercendum, retinendumque cor, ne contra ipsos pulmones, & costas violenter impingat, censemus in vehementibus cordis saltibus, seu palpitationibus musculares Pericardii fibras synchronè tendi, ac vigorari cum ipso corde, atque ita se se constringendo cohibere quoquo modo, ac retinere nimium cordis saltum. Neque verò rarum est in animalibus cavos musculos non semper, sed datis solum temporibus, certisque postulantibus indigentis se se coarctare, atque constringere. Id passim in vesica urinaria, in utero, atque in ipsis etiam intestinis usu venire solet: hi enim omnes cavi musculi urgente natura vires suas exercent: quamobrem nemo mirari poterit, si, cum nos in Pericardio demonstraverimus fibroso muscularem texturam non absimilem ei quæ in vesica urinaria detegitur, consimilem pariter actionem eidem assignaverimus.

*Cordis motus
vehemens etiam
in sanis.*

Magnam vicinarum partium læsionem ex cordis iclu Pericardium prohibet.

Homines palpitationibus magis obnoxii quam Bruta.

Describuntur violenti cordis motus, ac Pericardii usus ad eos compefcendos.

Pericardii fibræ quo tempore cum corde alternè tenduntur, ac relaxantur.

Pericardium ibi majoribus arteriis adjungitur, ubi majori directaque sanguinis vi à corde projecti, resistendum erat. Agitur etiam de aliis circa arterias Pericardii usibus.

Demonstratur cur Pericardium, nec propius, nec longius à corde majoribus arteriis alligetur.

Cum jam Propositione VI. ostensum à nobis sit Pericardium, ne libero cordis motui obesset, non quidem ejus basi, sed magnis vasis trium circiter servata unciarum à corde distantia, alligatum fuisse. Nunc ratio detegenda est, cur nec longius, nec propius majoribus arteriis idem Pericardium adjunctum fuerit. Profectò cum tota ratio superadditi renixus in partibus nostri corporis petenda sit secundum mechanicæ leges ab ipsa ratione superadditi impetus: propterea qui attentè considerabit; sanguinem à cordis ventriculis impulsam, rectà veluti in obvium, primumque projectionis scopum collimare, atque impingere in ea præcipuè segmenta majorum arteriarum, quæ utrobique à Pericardio incipiunt circumvestiri, certè non poterit dubitari, quin additamentum novæ hujus pericardii resistentiæ, ideo à natura iis locis positum fuerit, qui major futurus erat impetus projecti sanguinis in illa, quàm in priora, seu cordi proximiora, majorum arteriarum segmenta. Constat verò ex Anatome, sanguinem à cordis ventriculis extrusum, etiam si statim quaqua versum nitatur, violentius tamen impingere, ac veluti arietare in locum cui primum utrique arteriæ Pericardium advolvitur. Nam satis est considerare in situ arteriam aortam, ut pateat Pericardium ibi loci cum eadem adnecti, ubi ipsa flecti, curvarique incipit, ac penè semicirculum supra cor, & pulmones, constituit. In hunc verò locum nemo non videt, nisi, istumque projecti à corde cruoris rectà collimare.

Idem ostenditur ex Anatome.

Cur aneurysmata frequentiora in principio connexionis pericardii cum aorta.

Similiter in arteria pulmonica locus adhaesionis Pericardii ille est, in quem rectæ lineæ impetus sanguinis à dextro cordis ventriculo propulsi majorem partem incidunt, ut mox per pulmones decursuræ flectantur. Natura igitur novum arteriis addidit Pericardii renixum iis in segmentis, in quibus major futurus erat gradus impetus projecti sanguinis, ac discissionis periculum imminebat. Hoc verò clarius confirmatur in aorta ab Aneurysmatibus, quæ frequentius, quàm usquam accidunt eo in segmento, quod Pericardii munimine incipit roborari. Nimirum quia, ut docebimus ubi de Aneurysmatibus, vis cordis, seu impulsus sanguinis, eò loci major aliquando per morbum exercetur, quàm ipsa naturæ consilio superadditæ resistentiæ satis obniti possit. Cum autem tendinosarum munus membranarum sit, ut eadem alternis licet blandis constrictionibus, seu crispatis corripiantur, atque ita in centro suarum directionum opportunè nitantur, facile erit concipere, arterias à tendineo Pericardii munimento contextum iri, ut per illius quoque vicissim constrictiones multò validior evadat naturalis alterna vis se se constringendi in tota serie arteriarum, intra thoracem præsertim contentarum, quæ idcirco sanguini extrorsum nitenti validius resistere, illumque cordi subservientes, quaqua versum urgere possunt.

Accedit quòd vascula, quæ per majores arterias perreptant, cum sub tunica, à Pericardio mutuata posita sint, indigent eâ pressione, quæ

quæ proficiscitur ab eodem, quæque ad promptum contentorum li-
quidorum excursus in tantis tubulorum angustiis maximè potest
conducere.

PROPOSITIO XI.

*Inquiritur in causas cur Pericardium in brutis animalibus à diaphrag-
matis connexionem sit liberum; in hominibus contra cum eodem
validè complicitur.*

TAmetsi Anatomicam Historiam adhæisionis diaphragmatis cum
Pericardio dederimus Prop. VI. illud tamen hoc loco rursus
admonuisse inter necessaria ducimus, contextum nimirum hunc Pe-
ricardii cum diaphragmate apud solos homines inveniri. Hoc autem
meo quidem iudicio ortum non habet, ut nonnulli sunt arbitrati, ab
incurvo dumtaxat, ac penè convoluto situ humani fœtus intra ute-
rum: quamobrem propter angustiam thoracis (qui cæteroquin brevior
hominibus, quàm quadrupedibus datus est) diaphragma multos men-
ses Pericardium tangens eidem necessario debeat agglutinari: id quod in
brutorum Animalium fœtibus, quippe qui longiori pectore donantur, ob
contrariam rationem minimè accidit. Etenim præterquamquod intrà
uterum hepar, ventriculus, colon, pancreas, reliquaque viscera in
perpetuo contactu, & quiete versantur, & tamen nullo modo invicem
adhærent; si Pericardium idcirco diaphragmati connederetur, quia
utraque hæc pars intrà uterum se contingit, certè quidem adhæsi-
o esset de genere simplicis contactus, quemadmodum illa est, quæ in ocu-
lis scleroticam inter & uveam intercedit, non verò occurreret cum va-
lido, mutuoque fibrarum contextu, quæque propterea nunquam solis
digitis, sed vix cultro adhibito tolli potest.

Accedit, quòd si huiusmodi implicationem diligenter rimemur,
inveniemus Pericardium, ut aliàs monuimus, non tam diaphragma-
tis centro adhærere, quàm arcte conjungi cum dextera ejusdem partis
scilicet eo in situ, ubi cava inferior ascendit, septumque transversum
perforat. Unde suspicari licet, horum trium organorum, cavæ nimi-
rum, diaphragmatis, & Pericardii complexionem, non casu, sed sum-
mo consilio à natura fuisse institutam. At verò excusso verborum cor-
tice, nucleum veritatis pro virili parte attingamus. Nemo qui vel
de limine anatomen ovi, contentique pulli salutarit, duo præ cæte-
ris potest ignorare: alterum quòd tenellæ animalium partes, licet per
incrementum disjungendæ sint; in cicatricula tamen supra se ipsas
concidant, mutuoque semper tangantur; alterum verò quòd Pericar-
dium, & cor aliquot dies præcedunt manifestationem thoracis, qui
subindè sensim cum appensis vasis ad rationem particularis structuræ,
atque indigentiae uniuscujusque animalis magis vel minùs extenditur,
explicatur, ac solidescit.

Causa igitur, cur in jam natis quadrupedibus Pericardium à dia-
phragmate disjungitur, non ea est, quòd partes istæ ad mutuum con-
tactum pertingere, invicemque se osculari non potuerint, cum in em-
bryone diù se se contigerint; verùm ea maximè esse videtur, thoracis
incremento, per quam in quadrupedibus diaphragma sensim à Peri-
cardii contactu vindicatur; ita ut illam intersapedinem, quam nos in

*Rejicitur opi-
nio, quæ peri-
cardii cū dia-
phragmate
connexionem
repetit ex fi-
tu fœtus.*

*Eorundem ra-
tio refellitur
exemplo alia-
rum partium.*

*Pericardii
adhæsi-
o dia-
phragmati in
parte præfer-
tim dextera
demonstratur.*

*Propterea
casui non est
tribuenda.*

*Aliud argu-
mentum ex
pulli in ovo
generatione,
& incremen-
to ductum.*

Connexio pericardii cum diaphragmate in homine ex prima structura repetitur, ac illius necessitate.

adultis, natisque fœtibus Pericardium inter, & diaphragma intuemur, ei principio cogamur adscribere, quod facit ut partes singulari structuræ lege in singulis animalibus adoleſcant, atque ubi veræ connexionis, & complicationis sunt expertes, ab invicem facillimè ſejungantur. E contrariò humanis in præcordiis idcirco Pericardium ſepto tranſverſo conjunctum, validèque implicitum continenter deprehenditur, quia à prima intrà uterum minimarum partium conformatione, jam Pericardii fibræ cum diaphragmatis lacertis implicabantur, indeque ob mechanicam neceſſitatem, adoleſcente quamquam modicè in hominibus thorace, complicatio, & colligatio ejusmodi divelli, ac diſjungi non poterit, cujus porro structuræ finalis cauſa non exigui certè momenti ſit oportet, quam nos queremus in ſequentibus.

PROPOSITIO XII.

Expenduntur uſus prædictæ connexionis Diaphragmatis cum Pericardio huc uſque à Scriptoribus assignati.

Triplex opinio de uſu prædictæ connexionis.

*Prima.
Secunda.*

Tertia.

TRes hac de re perhibentur opiniones. Prima tradit hujusmodi connexionem non eſſe ex inſtituto naturæ ad uſum aliquem deſtinatam, ſed caſu quodam in fœtus formatione contingere.

Habet altera ipſum diaphragma pericardii ligamento, fulcimentoque ſuſtentari, ne ſcilicet propter pondus naturalium viſcerum ab eodem dependentium, magna illius diſtractio apud homines rectè incedentes ſequeretur.

Poſtrema vult per connexionem iſtam juvari ſanguinis è diverticulis cordis progreſſum, quatenus Pericardium à diaphragmate ſub inſpiratione expanſo, aliquantulum concutitur, indèque balim, & latera cordis ſuperiora præſſius attingens, fibrarum ejus niſum promovet.

Reiicitur prima opinio.

Quod ſpectat ad primam opinionem mihi, ſive id rectè judico, ſive immodico amore naturæ laboro, nihil fructu, & oſcitanter in animalium corporibus factum fuiſſe arbitror. Credant aliter, qui naturam non ex neceſſitate, & cum ratione, ſed fortuitò, vel ut interdum otioſi homines faciunt, perſuſum operari exiſtimant.

Non improbat ſecunda opinio de uſu hujusmodi connexionis.

Ad alteram ſententiam quod attinet, non omnino reiiciendam eſſe cenſeo, cum eadem ratio, quæ movet Anatomicos ad deducendum momentum aliquod utilitatis ex connexione diaphragmatis cum mediſtino, vigeat multò major ad eundem ſuadendum colligationis uſum Pericardii cum diaphragmate in homine, in quo propter erectam figuram, inceſſumque, aliquanto difficilius diaphragmatis aſcenſus eſſe videtur, præſertim ubi aliqua inferior peritonæi diſciſſio neceſſarium imi ventris renixum, muſculorumque ad ſuperiora niſum debilitaverit. Naturæ enim providentia in iis duobus maximè eſt occupata, primum, ut naturales actiones, quo ad fieri poteſt, optimè gerantur: deinde ut proſpiciatur avertendo præternaturali, ſeu morboſo ſtatui, vel cum iſ prohiberi nequit, ſaltem ut animalia minùs indè lædantur. Poſtrema qui ſcripſit, ſanguinis motum juvari per ipſius Pericardii concuſſionem, viſus eſt, haud intellexiſſe modum, ac tempus, quibus ſanguis in arterias extruditur; etenim reſpirationis tempora non ſunt cum cordis ietibus ſynchrona, neque ſummus impetus, quo

Confutatur tertia opinio.

cor sanguinem à suis ventriculis expellit, vel minimum juvari potest à levi, externoque contactu, & nisu, qui à Pericardii concussione, tametsi eadem vera esset, proficisceretur.

PROPOSITIO XIII.

Connexio Pericardii cum cava inferiori, & diaphragmate id præcipue in hominibus præstat, ut retardatus sanguinis ascensus quoque modo versùs dexteram auriculam acceleretur.

Ad risum quoque promovendum aliquid confert.

IN primis meminisse necesse est solum hominem inter animalia, quantum scimus, ad perpendiculum stare, atque incedere. Nemo tamen ignorat propter perpendicularem hunc situm longè difficilior fieri reditum sanguinis, ex infernis partibus ad cor, quàm ex supernis: secùs atque accidit in quadrupedibus, in quibus cum & stare, & ambulare ad horizontem soleant, sanguis faciliùs ex imi ventris visceribus ad cor per cavam solet recurrere. Natura igitur apud homines dumtaxat instrumentum parare debuerat in præcordiis, quo sanguinem ex infernis partibus minori velocitatis gradu redeuntem, novà, majorique circumpulsione, admotis veluti calcaribus ad dexteram auriculam metam urgeret. Scilicet, ut æqualitas quædam servaretur inter molem sanguinis infernè, atque molem sanguinis supernè, itinera cordis remensurus.

Sanguinis ascensus per cavam inferiorem difficilior in hominibus, quàm in quadrupedibus.

Quamquam nos minimè latet instrumentum hoc, quod instar antliæ, simulque & folliis operetur, magnam partem in toto musculari venæ cavæ segmento, totâque respirationis machinâ constitutum à natura fuisse, ut suo loco demonstrabimus; nihilo tamen minùs putamus, illud aliqua saltèm ex parte in triplici, validâque connexionione diaphragmatis, Pericardii, & cavæ ingeniosam naturam posuisse, cum diligenter observaverimus, colligationem istam prope septum transversum valentiorē esse, quàm alibi; eo siquidem in loco, novis accedentibus nervis, textura tum Pericardii, tum & cavæ ad circumpellendum versùs cor sanguinem robustior apparet.

Demonstratur sanguinis ascensum per cavam promovendi ab apta connexionione pericardii cum diaphragmate.

Et quidem minimè novum est naturam hinc illic additamento fibrarum, & membranarum ita roborare, ut per superadditam circumpulsionem languido, tardoque sanguini novus motus communicetur. Exemplum sanè perspicuum habemus in vena porta, quæ cum fluidum in motu per tot venarum myriades aliquantò jam debilitatum intra jecur debeat regere, nerveâ recens circumducitur membranâ, atque arteriæ conjungitur, per quam ad hepatis ostium pulsatur, sanguinemque majori, quàm quo accepit velocitatis momento intrâ jecur impellit.

Ostenditur exemplo aliorum vasorum, & præcipue venæ portæ.

Sed anaximam vigere necessitatem superaddendæ motus energię in cava inferiori per connexionem Pericardii cum diaphragmate, is facile judicabit, qui animadverterit sanguinem per infernam cavam ad cor refluxurum, non tantùm magnam jacturam fecisse illius impetus, quem antea à præcordiis, aliisque muscularibus partibus acceperat; sed in reditu versùs dexteram cordis auriculam solito majora impedimenta offendere; etenim hujusmodi sanguis superare debet non renixum

Demonstratur adauclâ sanguinis retardatio in cava inferiori ob duplicem rationem.

dumtaxat, proveniente à pondere antecedentium sibi proximè festionum sanguinis, quas in eadem inferiori cava prope cor elevare, atque extrudere debet, sed illum potissimum contranixum, qui in utriusque cavæ concursu juxta auriculam eidem objicitur, quique à sanguine proficiscitur ex superna cava ad perpendiculum delabente: is enim majori velocitatis gradu in ipso descensu pollens ascendentem per inferiorem cavam sanguinem arcet, ac repellit.

*Confirmatur
ex usu val-
vulae falcatae
Eustachianae.
(a) Tab. Anat.
Tab. VIII. Fig.
VI.*

Neque sanè ipsa Natura parvi fecisse videtur vincendum postremum hunc descendens sanguinis renixum, cum demonstrante primùm Bartholomæo Eustachio (a) falcatam quandam membranam instar valvulae in cava inferiori, ubi primùm hæc in dexteram auriculam degenerat, apud homines ea lege collocaverit, ut sanguinem tum per superiorem cavam delapsum, tum ab auriculæ constrictione percussum interciperet, atque à descensu in inferiorem cavam prohiberet. Verùm de hac valvula clariùs, quo loco structuram cordis exponemus. Satis nunc erit ostendisse, naturam maximè sollicitam esse de construendis machinis, quibus impediatur, ne animalium corpora ex motibus tum solidorum, tum liquidorum in discrimen adducantur.

*Non improba-
tur, connexio-
nem pericardii
cum diaphragmate
ad risum adju-
vandam.*

Postremò si quis velit, connexionem hanc Pericardii cum cava, & diaphragmate in homine aliquid ad risum quoque excitandum conducere, nos haud obnitimur; quippe qui probè sciamus, septum transversum, venamque cavam, dum ridemus, rapidiori sursum motu retrahi, & quasi convelli, ad quem certè ascensum non levem operam conferre potest exposita pericardii connexio, quæ dum blando spasmo inter gaudia corripitur, necessariò ipsum diaphragma, pellentibus etiam abdominis musculis sursum ducere valet. Atque ita non injuriâ dici potest ad risum, quæ affectio est homini propria, hunc quoque cavæ Pericardii, ac diaphragmatis nexum concurrere.

PROPOSITIO XIV.

Pericardium cum superiori cava, atque etiam cum vena pulmonica, ideo minori fibrarum numero, quam cum cava inferiori conneditur; quod ille sua quæque fluida, majori velocitate momento iam insignita, quam inferior cava, contineant.

Cur vena cava superior, ac pulmonica debilius cum pericardio ligetur.

Cum in præcedenti probaverimus validiorem connexionem Pericardii cum inferiori cava institutam fuisse ad circumpellendum majori vi contentum sanguinem, qui apud homines ab infernis partibus leniori fluxu ad præcordia recurrit; certè contraria nunc ratione asserendum venit, ideo Pericardium minori fibrarum nexu superiorem cavam, venamque pulmonicam completi, quia venæ istæ continent sanguinem majori velocitatis momento insignitum; proindeque minori egent vi superadditæ circumpulsionis, quam si natura iisdem venis fortè fortunâ adjunxisset, æquabilem motum totius sanguinis ad præcordia recurrentis facillè inturbasset.

*Demonstratur
major celeritas
sanguinis
in descensu per
venas, quam
in ascensu.*

Porro de majori velocitate delabentis sanguinis per superiorem cavam nullus, puto, hæsitabit, qui advertat, cruorem in homine de capite, & axillis, ut aliàs monuimus à propria gravitate ad descensum jvari; contra verò idem pondus in sanguine à cruribus, & abdomine in cor ascen-

ascendente moras injicere. Neque certè aliter de sanguine venæ pulmonicæ sentiendum videtur. Nam cum is à dextero cordis ventriculo in arteriam pulmonicam, arteriâ magnâ longè breviorē extrudatur, velociùs subinde per pulmonicam venam, accedente quoque respirationis nixu, decurrit, quàm sanguis per inferiorem cavam flueret, nisi tantarum adminiculo fibrarum, & succurrente Pericardii textura, ad quandam æqualitatem motus redigeretur.

PROPOSITIO XV.

Pericardium involvit singulos fasciculos vasorum pulmonalium, tum ut succurrat pulmonum gracilitati, tum ut vasa faciliùs, validiusque simul invicem nitantur.

QUoniam Propositione VII. demonstratum est, tria pulmonum vasa in fasciculos sociata, intrà Pericardii vaginulas ad usque pulmonum extremas veliculas, superficiemque elongari: nunc in vaginularum officium inquisituris nobis statim occurrit nativa pulmonum substantia, nullis firmata ossibus, nulloque denso ac valido integumento munita, sed laxa, & mollis, quam tot vasa perreptantia minimo negotio propter suos distractivos motus hîc illic laxare, atque in dissolutionis periculum possent adducere; nisi ipsi vasorum fasciculi, vaginali hoc munimine clausi variè inter se complicarentur: hac liquidem ratione validius pulmoni renixus, quem per se non haberet, satis conciliatur.

Deinde alter succurrit usus, qui continentes tubulos, contentaque fluida respicit; Etenim vasa hæc, nisi vagina Pericardii ad mutuos contactus in fasciculos firmarentur, facilè inter ipsas expirationis præsertim vices à se invicem per aliquod loci, temporisque intervallum sejungi possent. Cum enim pulmones alternè deprimantur, seu supra se ipsos concidant, & plicas admittant; alternè verò explicentur, seu extendantur; proculdubio arteriæ à venis, & bronchia ab utrisque in tam varia angulorum permutatione sæpè, & multifariam à mutuo contactu recederent. Cui sanè discrimini natura opportunè confectum voluit, per hujusmodi vaginulas, perque multiplices complicationes, atque intertextus eorundem fasciculorum, in quibus vasa colligata mutuo ad naturalis œconomiae leges, eleganter nituntur. Et quidem postremus hic usus, meo quidem judicio, tantæ est utilitatis, ut minimè prætereundus videatur. Scilicet clauduntur singillatim tria vasa pulmonum in unaquaque Pericardii vaginula, ut ex mutua omnium adhæsione validior evadat alternus arteriarum, & trachearum nîsus in venas; quamobrem contentus sanguis non solum à motu respirationis valentiùs à laterali arteriarum, & bronchiorum nîsu premitur, atque urgetur; verùm etiam exactissimè permiscetur cum iis atmosphæræ particulis, quæ noviter tum ex alimentis, tum ex aere derivantur.

Adaugetur autem hujusmodi actio ex constitutione organica ipsius Pericardii, quod, cum sit naturæ tendineo-muscularis, productiones ejusdem, per pulmones divaricatæ, eandem naturam necessariò derivare debent. Unde vagina ista membranacea ubique locorum peristalticè roborata, perstringet contenta vasa, in eaque nitetur: quorum arteria, & bronchialis ramus trusionis vim contra minùs resistentem venam

Idem ostenditur de vena pulmonica.

Pulmonicæ substantiæ laxitas, ac molities adjuvatur à membrana pericardii vasa involvente.

Usus membranae pericardii, vasa pulmonica involventis ad contentorum fluidorū persectionem.

Idem usus validior ex ejusdem membranae renisu.

tantò validiùs exercent, quantò vena, per singulare hoc marsupium, proximæ arteriæ, & tracheali ramo strictiùs admota, duplicem vim, unam anteriùs ab arteria, alteram superiùs à bronchio sufferre cogitur.

CAPUT V.

De origine, influxu, atque effluxu aquæ contentæ in Pericardio.

*Autorum dis-
sensio de ori-
gine aquæ pe-
ricardii.*

*Aqua peri-
cardii qualis.*

Cum adeò inter se discrepantes invenerim Scriptores circa fontem, ex quo manat humor ille, qui intrà Pericardium excipitur, & continetur, pro virili connisus sum non aliorum dumtaxat opiniones expendere, sed per autopsiam in rem ipsam inquirere, & recentibus à me tentatis experimentis confirmatam exponere: Primò tamen illud compertissimum statuo, humorem hunc lymphaticæ, seu ichorosæ planè indolis intrà sanorum hominum Pericardia semper inveniri, colore plerumque limpidum, sapore ferè insipidum, moleque paucum, qui prunis admotus majorem partem in gelatinam cogitur, quamquam per morbos tum fluiditate, ac mole, tum colore, saporeque à naturali statu facillimè deflectit.

PROPOSITIO XVI.

Varie Autorum sententiæ de scaturigine liquoris in Pericardium ad examen revocantur.

*Veterum opi-
niones de ori-
gine humoris
pericardii.*

*(a) Hist. Anat.
Lib. 9. qu. 5.
(b) Anthropol.
graph. lib. 3.
cap. 7.*

*(c) Anat. Lib.
2. cap. 5.*

*Rejicitur The-
besii opinio.*

*(d) In dissert.
de circ. sang.
in corde circa
finem.*

*(e) In compen.
Anat. n. 103.*

Immensum planè, ac fortè inutilem laborem susciperet, qui omnes, ac singulas opiniones, quas Anatomici de hujus liquoris fonte in medium attulerunt, describere niteretur. Quot enim Scriptorum sunt capita, tot ferè perhibentur sententiæ: sed quoniam Priscorum placita à divinatione potius, quàm ab ulla in cadaveribus observatione ortum habuerunt; idcirco satis nobis erit, si eadem sciendi cupidos ad Andream Laurentium, (a) & Johannem Riolanum, (b) quippe qui universam Antiquitatis eruditionem affabre perstrinxerunt, in re cæteroqui non necessaria, ablegaverimus.

Inter Recentiores autem tametsi de perpetua præsentia moderatæ molis hujus liquidi, in sanis hominibus nullus dubitet, pauci tamen de illius origine cum aliis concordant. Ne tamen ab opinionum multitudinem studiosis juvenibus confusio suboriatur, omnes quotquot hætenus prodierunt, ad tres classes tutò referri posse censemus.

Prima est illorum Anatomicorum, qui cum celeberrimo Bartholino (c) humorem hunc deducunt ex vaporibus transmissis per cordis, & vasorum, quæ Pericardio includuntur, poros, atque ad ejus densam membranam condensatis, à quâ porrò sententia parùm distare videtur ea quam novissimè prodidit doctissimus Thebesius (d) & amicissimus Heisterus (e) qui ex laxis membranis auricularum cordis guttulas ejusdem liquoris in Pericardium ferri credunt.

Verùm, quemadmodum soli vapores, qui tenuissimi sunt, & per ætatem insensibiliter perspirant, leniendis fibræ cordis, & conservandæ justæ molis hujus sensibilis humoris, satis esse non possunt, sic poro-
rum

rum hiatus in membranis auricularum præternaturalis potius est, quam ipse arbitror, quam naturalis. Nam laudatus Thebelius ad asserendum fontem hujus lymphæ esse poros auricularum, eo potissimum argumento adducitur, quod *quædam animalia, sive viva, sive post mortem incisa, nunquam alio, nisi rubro pericardii liquore instructa viderit*; nos verò, qui è contrario quam rarissimè, ac nonnisi in denatis ex mala præcordiorum valetudine humorem illum cruentum, sed plerumque limpium deprehendimus, morbosum illum, naturalem hunc reputamus, ac proinde non tam facilè ejus opinioni assentiri possumus; præsertim cum in sanis corporibus admodum expeditam fieri sanguinis per vasa, & cavitates cordis elutriationem perspicuis rationibus demonstratur: ita ut sanguinis serum per tunicarum poros transversum agi, ac destillare nequeat, nisi cum inducitur per morbum in præcordiis ejusdem sanguinis mora, distrahuntur membranæ utriusque caudicis magnarum venarum, & auricularum, quamobrem exesis ab ichore falso-acri earundem poris cruentum serum in Pericardii capacitatem effluat. Sed quid suspicamur obscura, ubi palam à nobis in sequentibus ostendendæ sunt glandulæ secernentes, & canaliculi liquorem hunc intrà Pericardium inferentes?

ostenditur pericardii humorem cruentum esse morbosum.

Secunda classis est Illustrum Virorum, qui cum Peyero (f), & Malpighio (g) opinati sunt ejusmodi lympham exsudare à quibusdam foraminibus intrà tunicam internam Pericardii dehiscentibus; quæ quidem vel solo digito in recens mortuis compressa claram aquam minutis guttulis eruant. Putavit verò Magnus Malpighius hujusmodi foramina adhærere glandulosis folliculis, ac eorundem esse vascula excretoria. Sed, quemadmodum multa laude digni sunt Viri optimi, quod meatus, qui revera adsunt, detexerint, ita iis sumtaxat non est acquiescendum; cum aliunde petenda sit scaturigo illius ichoris, qui à minutis iis immixtis in Pericardium effunditur.

Altera Malpighii, & Peyerii.

(f) In schol. ad cap. 6. Hist. Anat. Med.

(g) In Epist. de Gland. conglobat.

Postrema est multorum, qui cum celeberrimo Lowerio (h) existimant Pericardii humorem à peculiaribus glandulis secerni, propriisque ductibus in hanc cordis capsulam inferri. Variant tamen inter se iidem Scriptores, tum in discernendis qualitate, situque glandularum, tum in asserendis earum ductibus; nam Lowerius, cujus verba Blancardus (i) exscripsit, glandulas juxta cordis basim ac propterea intrà potius, quam extra Pericardium locavisse videtur: basis enim cordis ab ipso pericardio ita laxè circumambitur, ut non eidenz, sed magnis vasis alligetur. Ad basim verò cordis, & prope illam non alius generis locantur glandulæ, quam folliculi adiposi, qui non lympham, sed oleosam substantiam colligunt, & emittunt.

Postrema in varias dividitur.

Harum prima Lowerii.

(h) In Tract. de corde.

(i) Anat. reperi. cap. 2.

Verheyenus (k) deindè cum nonnullis Anatomicorum à glandula Thymo, quæ ut scitur è jugulo dependet, humorem hunc per proprios exiguos ductus excretorios in capacitatem Pericardii deferri existimat. Sed dum hæc scribit in supplementis, ad Anatomen (l) simul fatetur, se nullum vas, quod à Thymi glandulis ducat humorem ad Pericardium, reperire potuisse, ac propterea conatum esse suum ea de re suspendere iudicium. Mihi interim summo opere gratulor, quod Clarissimus, & Amicissimus Morgagnius ea in humani foetus Thymo, ad exclusionem feri illinc

(k) Verheyeni in supplement. Anat. tract. 1.

cap. 23.

(l) Tract. 3. cap. 6.

*Thymi succus
differt admo-
dum colore ab
aqua pericar-
dii.*

*(m) Charleto-
nis, & Steno-
nis. In æcon.
Animal. exer-
cit. IX.*

illinc intrà Pericardium derivandi, animadverterit, quæ nos (qui olim in Nosocomio S. Spiritus Assidentis Medici munere functi sumus) pluries in abortivis, recensque natis vidimus, nempe Thymum (præterquam quod albo colore tingitur; glandulæ verò secernentes lympham pro leniendis externa cordis, ac interna Pericardii superficiebus, sunt potius ad plumbeum, cinereum, & subrasum, ut dicemus, tendentes) albicante quodam humore satius lacteæ, quàm illius naturæ, cujus apparet, qui intrà Pericardium invenitur, imbutum refertumque.

Cæterum Guilelmus Charleton (m) meminit serosorum Pericardii ductuum, sed nihil de illorum origine, ac modo insertionis adjunxit. Steno pariter ex lymphaticis Pericardii aquam illam deducit, sed, præterquam quòd lymphæ ductus regerunt, non ingerunt, valvulisque instructi sunt, veram scaturiginem tacet. Ut proinde nullum planè habeamus Auctorem, qui perfectam, absolutamque historiam hujus fontis, ejusque aquæductuum nobis exhibeat. Hoc sanè ipse pro virili parte præstare conabor in sublequentibus.

PROPOSITIO XVII.

Quibus ad inventionem veræ scaturiginis liquoris Pericardii adducti sumus.

DUO præ cæteris mihi facem prætulerunt ad obscuram, veramque hujus liquoris originem detegendam, universalis videlicet mechanica ratio, Analogiæ conjuncta, & diligens præcordiorum sectio.

*Analogia ab
artibus ad
Medicinam.*

*(a) Lib. 1. de
Diata n. 13.*

Primo autem loco nullus est, qui possit inficiari, pleraque in Re Aledica per analogiam inventa esse; ac propterea meritò filios Artis ab Hippocrate (a) admonitos fuisse, *ut ex manifestis ad obscura consideranda procedant*, potissimum verò ab Artificialibus ad naturalia: *natura enim docuit homines sua ipsorum imitari, ut cognoscant quæ faciunt, sed non cognoscant, quæ imitantur.*

*Auctoris con-
jectura de ori-
gine aquæ pe-
ricardii ab
artibus petita*

*Eadem à par-
tibus corporis
motu actis de-
sumitur.*

Cùm itaque mihi proposuissem veros rimandos fontes, unde in Pericardium lymphæ dimanat, mente primùm revolvi tum artium, tum naturæ opificia, in quibus solida corpora magno identidem motu agitantur, & cum periculo celeris dissolutionis invicem atteruntur, cumque animadvertissem tam ubi ferrâ secantur lapides, aut gladii sili- cæ rotâ acuuntur, quàm ubi in hydraulicis machinis, vel frumenta per molam atteruntur, vel metallâ, aut linea scruta per malleos tunduntur, necessariam curam adhiberi, ut ne organa ipsa per motum atterantur, externo continenter aquarum stillicidio madescant. Similiter cùm in naturalibus, hoc est in animalium corporibus spectaverim membra illa, quæ ad frequentem motum sunt comparata, linguam nempe, fauces, oculos, articulos, aliaque plus minus perenni humore, ex proximis, externisque glandulis, habitâ ad partes, quæ moveri debent, ratione, per proprios ductus influente mollescere, pronum mihi fuit conjicere id ipsum, majori etiam urgente necessitate, accidere debere in leniendis, humectandisque cordis, ejusque capsulæ superficiebus, quippe quæ non aliquando, nec sæpe tantum, veluti memorata membra, sed semper ac nolentibus quamvis nobis, diu noctuque in motum agantur: subditavi, propterea an ejusmodi fontes extra Pericardium investigandi essent. Quæ sanè in re Clarissimo Lowerio non modum

*Lowerius
laudatur.*

modica laus tribui debet, quoddam per simili ratiocinatione usus sit in perquirenda ejusdem origine: quamquam rem ipsam de integro assequutus minimè fuit, quoddam glandulas juxta cordis basim, ac non extra, sed intra ejus capsulam. Nam illæ quidem non sunt lymphaticæ, sed potius adiposæ.

Quoddam autem principio per solam analogiam, ac mechanicas rationes, suspitione quadam de fontibus lymphæ Pericardii animo conceperam, id sæpe, sedulòque quæsi, tandemque detexi in cadaveribus tum eorum qui ex vulnere, aliave externa causa sani alioquin decesserunt, tum aliorum, quos lenta pectoris, pulmonis, aut cordis, affectio perdidit: in iis enim omnibus multas glandulas supra Pericardium, & juxta asperam potissimum arteriam tam anticâ, quam posticâ facie deprehendi, quarum maxima pars ad secernendam, & per proprios ductus immittendam lympham in Pericardium comparata fuit. Interim verò futurum confido, ut Medicinæ Tyrones agnoscant, atque identidem revocent in memoriam, permagni interesse ad naturæ operam (cum spe inveniendi) nunquam accedere, quin prius leges, ac principia, quibus tum natura, tum ars operatur, apud animum suum consuluerint: unum enim, idemque Divinum exemplar tum natura, & ars propriis in actionibus, tum Philosophus in rectis cogitationibus semper imitatur.

PROPOSITIO XVIII.

Ostenditur in genere varius situs, ac natura glandularum, quæ extra Pericardium posite tum œsophago, & bronchiis, tum Pericardio inserviunt: obiter nonnulla etiam de Thymo.

Non me latet, Jacobum Vercellonum (a) doctissimum Anatomicum XVI. circiter glandulas descripsisse, quas ad œsophagum spectare arbitratur, quarum duas positas ait ad primam divisionem asperæ arteriæ, & sex tracheales, quas nos quoque vidimus, quæ sanè non tantum ad œsophagum (ut Autor hic putavit) liquidum eruant, verum intra asperæ etiam arteriæ ramos, eorumque vaginulas; leniendi nimirum gratiâ internam quoque earundem superficiem, quæ vel à præterfluente jugiter aere cæteroquin aresceret: Et quidem, quoniam ab uno, eodemque glandularum fonte liquor fluit, tam in asperas arterias, quam in œsophagum, inde oritur, ut, cum ejusmodi ichor acredinem contrahit, utrobique, tum scilicet in bronchiis, tum in œsophago fibras pungat, ac vellicet, excitetque propterea tussim cum vomitu, quæ affectio ab aliquibus tussis convulsiva (præsertim in pueris) appellatur, cujus plerumque curatio in tantum blandis emeticis, ac dejectoriis absolvitur, in quantum morbidus humor ab earum glandularum folliculis, emunctus per tutiores, latioresque oris, vel ani vias derivatur, ac pellitur. At enim verò glandulæ, de quibus hic sumus acturi à Clarissimo Vercellono partim prætermittæ, partim non satis animadversæ videntur, nobisque propterea vacuus, ac pene integer locus relictus est: nam quemadmodum nonnullæ glandulæ, quæ ab ipso describuntur, œsophago, ac tracheis ancillantur, ita nostræ Pericardio potissimum, ejusque vaginulis subserviunt. Harum autem glandularum, quæ ad Pericardium pertinent, nonnullæ sedem habent in facie illius anteriori, ibique adiposâ quâdam membranâ obvolutæ sub mediastino cernuntur.

Glandulæ pericardii ejusdem liquoris secernentes ab Autore detectæ.

Glandulæ à Clariss. Vercellono descriptæ liquoris excernentes in œsophagum. (a) Vid. Theat. Anat. Mangeti T. 2. p. 182. Autor observavit non modo ad œsophagum, sed ad tracheam humorem immittere.

Tussis convulsiva unde, & cur per vomitum curetur. Vercelloni glandulæ diversæ sunt ab illis, quæ pericardii liquorem fun-

*Describitur
fusus glandu-
larum peri-
cardii.* pleraque verò, quæ & ipsæ cum adipe implicantur, posita sunt in superiori Pericardii parte, ubi cum duabus tunicis tam majorum arteriarum, quam bronchiorum adnectuntur: Aliæ demum locantur in parte interiori divisionis bronchiorum, ita ut posticâ Pericardii in facie evidentiùs spectentur; quas quidem omnes adenas quantâ maximâ diligentia potuimus (ab adipis ipsius, & communis cujusdam membranæ involucri detectas) in appositis Tabulis delineandas curavimus.

*Glandula pe-
ricardii adi-
posa.* Antequam verò ad penitiorem ejusmodi glandularum structuram rimandam descendamus, operæ prætium ducimus indicare, aliquot ex iis naturæ esse prorsus adiposæ, ac sebaceæ, quas factas existimandum est ad secretionem adipis, crassique olei: Quamobrem non rarò in cadaveribus spectamus illas in quâdam veluti parva steatomata per morbum conversas: at quoniam adiposas glandulas comparatas putamus ad leniendam externam tantummodo Pericardii superficiem, quæ cum mediastino, musculo triangulari, pulmonibus, ac diaphragmate in perpetuo motu versatur; idcirco satis nobis erit easdem obiter indicasse, utpote quæ ad contentum intrâ Pericardium humorem, de quo nunc est sermo nihil planè conducunt.

Barum usus.

*Glandula peri-
cardii à glan-
dulis Thymi
distinguntur.*

Præterea de externis Pericardii glandulis illud etiam in genere ammadvertendum reputamus, eas scilicet distinctas omnino esse à Thymus, ita ut quemadmodum Thymus in adultis constructus fuisse videatur ad laxandam externam, internamque superficiem ipsius tracheæ; ita inferiores hæ glandulæ ad Pericardium interiùs molliendum constructæ sunt, ut fuliùs, clariùsque infra demonstrabimus. Neque verò est cur aliquis miretur, Thymum in foetu, ac lactentibus majori semper mole, quàm in adultis perspicui. Cum enim aspera arteria, & bronchia in foetu nulla prorsus respiratione, in lactentibus autem nullo ferè loquelæ usu exagitentur, humectatione non egent; præsertim cum apud infantes jugis lactis descensus lenientis liquidi munus præstet; idcirco in utrisque idem Thymus secreto, ac stagnante suis in folliculis lacteo quasi succo plenior, ac turgidiorem se spectandum præbet, quàm in adultis, in quibus, cum propter earum partium agitationem perennis sit secreti liquidi effluxus, sensim extenuatur, moleque minor evadit. Id quod ob consimilem causam in jecore etiam contingit, nam propter minorem in foetu bilis secretionem majus quàm in pueris invenitur.

*Cur thymus
grandior in
foetibus, quàm
in adultis, &
quinam usus.*

At non propterea ingentem Thymi magnitudinem penitus otiosam intrâ uterum esse quis credat; siquidem probabile, ac propè verum videri potest, ut idem Thymus, cum in peramplam aded glandulam ob nuper memoratas rationes tunc augeatur, atque idcirco ad contactum asperæ non solum, arteriæ magnæ ascendentis, primorumque bronchiorum, ac proinde anteriorum, interiorumque pulmonum, verùm etiam ipsius superioris Pericardii segmenti, mediastini, ac musculi triangularis, munus præstet leniendi, ac butyraceo suo halitu externa harum omnium partium superficies lubricas, flexilesque reddendi, quò minùs arescant, atque invicem, quippe immotæ, agglutinentur. Etenim in jam natis, & adultis usu sæpe per morbos venire comperimus, ut cum eadem superficies à nostris supra Pericardium detectis, aliisque in tho-

ET ANEURYSMATIBUS.

51

face fitis glandulis, oleosus ichor, vel nullus, vel solitò crassior depluit, minimo negotio simul adhæreant.

PROPOSITIO XIX.

Agitur peculiariter de structura illarum glandularum, quæ humorem Pericardii secernunt.

Glandulæ quæ cardiaci, ut ita inquam, liquoris sunt scaturigines, non in singulis cadaveribus eodem numero spectantur. Nam in gracilibus pauciores, in pingui temperamento præditis plures compertimus. Variam quoque inter se figuram præferunt. Etenim si ab involvente, & colligante tunica vindicentur, sæpe sæpius aliæ spectantur oblongæ, aliæ sphaericæ, aliæ hemisphaericæ, aliæ sphæroides.

Glandularum pericardii numerus varius.

Variæ figura.

Variâ etiam magnitudine donantur secundum varias corporum affectiones; ita ut in cunctis, qui ex malo præcordiorum habitu, præsertim verò pulmonum hydrope, empyemate, phthisi, aut consimili chronico morbo decesserunt, semper majores invenerimus, quàm in iis, qui acuto, aut maligno malo, maximè verò ex vulneribus obierunt in quibus ad naturalem statum magis accedunt, cum singulas apud eundem hominem ferè æquales offenderimus, hoc est plerasque juniperi baccas plus minùs exprimentes.

Magnitudo variat pro morborum natura.

Cæterum illud animadvertendum est, in quolibet cadavere ejus-
cunque constitutionis, plerumque binas reliquis majores apparere, quarum altera anteriùs, altera posteriùs quo loco aspera arteria in bronchios dividitur. Ubi verò homines ex memoratis agrotationibus vitam cum morte commutarunt, easdem glandulas ut plurimum ad molem olearum, atque etiam nucum deprehendimus.

Bina semper cæteris majoribus reperiuntur.

Quod spectat ad colorem non rarè inter se discriminantur, plerasque enim ad plumbeum vergere, & lienis speciem æmulari; nonnullas ad purpureum dilutum, seu ad renum substantiam accedere, paucas subobscurè candicare reperimus.

Coloris differentia.

Cernuntur in hujusmodi glandulis vasa omnis generis. Arteriæ porrò ex bronchiali, atque intercostalibus superioribus: venæ partim ex bronchiali, partim ex ramulis venæ cavæ superioris, mediastinum, ac Pericardium subeuntibus. Nervi (quibus magnâ copiâ implicantur) alii ex paris vagi, alii ex gangliorum ramis, alii ex intercostali inferiori derivantur. Dubitavimus, an ex lymphaticis quoque hujusmodi glandulæ instruerentur, cum minima quædam vascula roriferis similia ex iis ad axillas venas inter, & arterias perreptare conspexerimus.

Arteriæ Venæ.

Nervi.

Lymphaticæ.

Habent insuper ductus valdè exiles, ac pellucidos instar lymphaticorum, quamquam superficie æquali, ac lævi, nullisque nodis, seu valvulis distinctos: hos propterea peculiare canales in animalium corporibus dicendos esse arbitramur. Nam ejusmodi parvi ductus ex prædictarum glandularum centro (sectæ enim per medium, ac non nihil pressæ ichorem ei persimilem, qui in Pericardio invenitur, solent emittere) ex centro, inquam, glandularum originem trahunt gracillimi, deinde sensim, atque ed magis ampliantur, quò magis ad locum exitus accedunt, non secus ac venæ sanguinem ex visceribus, capillaribus initiis reducentes. Sedulò autem cavendum, ne cum venis ipsis confundantur: quò verò faciliùs hæc duo vasorum genera in-

Ductus peculiare.

Eorundem principium, & progressus.

DE MOTU CORDIS,

93

Quomodo à vicem distinguas, animadvertas oportet, venas superficie tenus magis perreptare, atque ad cavam superiorem ascendere, illos autem deorsum ad Pericardium, aut lateraliter ad vaginulas, & bronchia.

Diversa illorum itinera. Ex hisce ductibus plerique ad Pericardium descendunt, illudque penetrant parte superiori tam anticâ, quàm posticâ: nonnulli etiam per mediastinum incedunt, & mihi quidem visi sunt perforare anteriorem ejusdem Pericardii faciem; alii autem vaginulas, & bronchiorum ramos ingrediuntur. Ut plurimum verò hi tubuli quamvis ex diversis glandulis prodeant, invicem tamen implicantur, ac mutuâ anastomosi retis in modum junguntur, atque ad prædicta loca tendunt.

Multifariè Pericardium subeunt. Eorum, qui ad Pericardium feruntur, alii ipsius membranas obliquo parumper itinere subeunt integri, nec in ramos divisi: alii autem antequam easdem penetrent, in duos, aut tres ramulos dispescuntur, adedò tenues, ut nec capillum excipere possint: cùm contra superiores non divisi, stylum subtilem faciliè admittant. Eâdem porro lege, hoc est obliquâ viâ quemadmodum ureteres in vesicam sese intinuant, & aperiuntur, tam intrâ Pericardium, quàm intrâ vaginulas, & bronchiorum capacitatem. Summâ tamen diligentia, & multitudine cadaverum opus est, ut perspicuam horum canaliculorum penetrationem assequaris.

Quo artificio horum ductuum in Pericardium æquè, & in bronchia conducit, quod sæpe adhibuimus experimentum; cùm scilicet, apertis per longum tam Pericardio, quàm utrinque duobus majoribus bronchiorum ramis, manu compressimus ejusmodi glandulas; vidimus enim tam intrâ Pericardium, quàm intrâ bronchia ichoris guttas destillare per ea foramicula, quæ doctissimi Viri Peyerus, & Malpighius detexerunt: quæ quidem guttulæ, si prius eadem glandulæ detrahantur, non ita conspicuæ, atque continuæ apparent.

Simile quid nobis observare contigit, ubi eas glandulas, quæ œsophagum inter, & asperam arteriam locantur manu peritroximus; effluxit enim ichor in utrumque tubum. Quodd si verò abscissis glandulis tam œsophagi, & trachearum, quàm Pericardii, nudas harum partium membranas comprimamus, vel nullus, vel is tantùm exiguus humor manat, qui in tenuissimis illis excretoriis vasculis continebatur.

P R O P O S I T I O XX.

Exponitur necessitas aquæ Pericardii, & modus mechanicus, quo eadem ex descriptis glandulis secernitur.

(a) **O** Stensurus necessitatem derivandæ lymphæ Pericardii à glandulis extra illud positis, nolo hîc generali dumtaxat Magni Hippocratis *(a)* auctoritate pugnare, scribentis omnia per divinam necessitatem fieri: Nam Æsopi *(b)* verbis me jure quis deridere posset, inquiens, quæ à divina providentia sunt; hac à sapientibus Viris solutionem sortiuntur. Itaque firmis rationibus, atque experimentis ab Anatome petitis adnitar, ut hujus rei necessitas elucescat: quod non ægre me præstiturum confido, si prius animadvertatur, animalium

partes, non modò diversis motibus, verùm etiam motuum gradibus admodum inter se discriminari. Nam cutis e. g. in perpetua ferè quiete, nisi à subiectis musculis moveri contingat, versari videtur. Viscera autem præsertim abdominis leni dumtaxat alterno motu agitantur; cùm præter contractiones peristalticas diaphragmati obsecunt, quod facilè deorsum, sursumque agitur; majori verò motione pulmones, tracheæ, fauces, ac lingua ipsa, pro variarum actionum, ad quas naturâ destinatae sunt, opportunitate cientur. Neque minor est ad voluntatis arbitrium musculorum in artubus exagitatio. Sed omnium maximus viget ille Cordis pulsus, qui sive oscillationum perennitatem, sive frequentiam, violentiamque spectemus, sine ullo dubio motionibus omnibus, quæ in corpore fiunt, longè præstat; potissimum verò cùm vel subitis, gravibusque pathematibus animus afficitur, vel corpus vehementibus, atque inulitatis laboribus exercetur: tunc enim Cor ipsa sine costis fortiter percutere, celeriusque contundere perspicitur.

Motus in diversis partibus corporis diversus.

In quibus lenis sit.

In quibus vehementior.

Hæc autem cùm ita sint, eruditum Lectorem precamur, ut secum ipse reputet, quâ ratione tot motuum discriminibus, per quos solidæ partes, si nullo liquido linirentur, arescerent, brevique tabo conficerentur, sagax, ac provida natura consuluerit: & quidem Divinam Sapientiam admiratus, deprehendet, quòd, quò minor, vel major est partium motus, eò pariter major, aut minor est influxus obliuentis lymphæ, quâ dimotarum partium superficies laxari, mollescere possit. Nam ut cutis minimo motu agitur, ita solis oleosorum volatilibus effluviis ab internis partibus, atque à sanguine expirantibus perungitur: quæ quoniam interdum ob vehementem corporis exercitationem majori motui subjiuntur, tunc humefacientis quoque succi vis augetur, secreto scilicet, expressoque per miliares glandulas sudore.

Lympha influentis quantitas in partes motus proportionem habet ad motus quantitatem.

Præterea cùm naturalis viscerum agitatio cutanea major esse soleat, idcirco illorum superficies uberioribus quoque halitibus perungitur, qui certè halitus ideo copiosiores in ventribus sunt, quàm in cute, quòd & major sit humorum quantitas per viscera fluentium, & membranarum textura, unde effluunt, laxior occurrat.

Comprobatur primo exemplo in pleura.

II. Viscerum.

At quoniam lingua, fauces, trachea, bronchia, & pulmones suis agitationibus supradictarum partium motus longè superant. (Nam ad perennem illum respirationis usum nobis insitum, accedunt quoque pro arbitrii nutu vehementissimæ motiones, quibus ad loquelam, ad cantum, ad comestionem, atque ad anhelitum, cui violentioribus totius corporis exercitationibus obnoxii evadimus) propterea largiori salivalis lymphæ copiâ præter effluvia è sanguine jugiter emissâ hisce obliniendis membris natura providit. Etenim numerosissimæ glandulæ ad ejusdem secretionem instructæ sunt, quarum quiddam glandularum aliæ intrâ oris, faucium, asperæ arteriæ, ac bronchiorum capacitatem locantur; aliæ verò extra, nimirum sub mento, in genis, ad articulationem maxillæ, in jugulo, atque ad bronchiorum divisionem, tali quidem artificio concinnatæ, ut quò majores eduntur motus, eò fortius à circumjacentibus partibus compres-

III. Linguae faucium, & tracheæ.

Predictarum partium glandulæ copiosæ. Earum situs.

Glandulae musculorum. *Medulla usus ad ossum motus,* *sa* majorem lymphæ molem effundant. Quod sanè etiam in musculis, atque in ipsis quoque ossium articulis cum moventur fieri comperimus: in illis enim glandulae, quas mucilagineas appellant, pro muscularium tensionum ratione magis, aut minùs compressæ abundanter, vel parcè humorem emittunt; in istis verò ex ossium medulla per motum ipsum liquata plus, aut minùs oleosæ substantiæ intra articulos distillat.

Qua ratione pro vario cordis motu, major, aut minor liquoris quantitas ex istis glandulis effunditur. Ex iis porro quæ hætenus exposita sunt, facile quisque intelligit, ad leniendas Cordis, ac Pericardii superficies, quæ continentiori, ac vehementiori motu, quàm ulla alia in corpore pars cientur, præter effluvia, oportere lympham modò majori, modò minori mole ab externis glandulis derivari. Quod sanè percommode à natura præstitum fuisse patebit, si consideretur, ut superiori Propositione ostensum est, Pericardium anteriùs, posteriùs, ac superiùs pluribus instructum fuisse glandulis ita dispositis, ut ad varia incrementa motus Cordis, solitò etiam uberiolem liquoris copiam effundere debeant, non secus ac in parotibus, pancreate, ac cytilifellea mechanica necessitate usu venire deprehendimus, scilicet ut secundùm majorem, vel minorem indigentiam succorum, qui iis in oculis tum secernuntur, tum asservantur, à præmentibus magis, vel minùs inter manducandum maxillis, atque à distento, ab alimentis ventriculo copiosius, vel parcius dimaneat. Cum enim Cor alternè quidem, & moderatè, quoad vivimus, à mucrone saliat versùs basim, atque in Pericardium impingat, recensitas glandulas singulis suis ictibus moderatè premit, undè moderata etiam quantitate secretus humor ad prohibendam arescentiam superficialium tam Cordis, quàm Pericardii per suos canaliculos descendit. Ubi verò violenti corporis, aut animi motus adjunguntur, quoniam tunc temporis cor fortiùs salit, pectusque crebriori, majorique anhelitu movetur, eadem pariter glandulae tum à tracheis impenitus dilatatis, tum à Corde, majoribusque vasis acriùs salientibus, fortiùsque distentis, tum vel maximè à triangulari musculo, sæpius magisque urgente, necessariò majorem vim liquidi emittunt: quamobrem perspicuum fit, quàm mechanicà ad humectandum cor, ichor ab externis glandulis proportionaliter secundùm varias indigentias subsidio veniat. Quod hic erat ostendendum.

PROPOSITIO XXI.

Demonstratur indicatum glandularum situm summopere conferre ad immittendum liquorem intra Pericardium.

Cordis motus vehementior in basi. *Aqua Pericardii facilius ex superiori-* *bus* Quod facit ad confirmandam necessitatem, actionem, usumque aquæ Pericardii, ex minimis glandularum fistulis ad ejus basim tum anteriùs, tum posteriùs positis, illud esse videtur, quòd violentior motus fibrarum Cordis, & major distractio, contractioque summorum vasorum, seu major indigentia lenientis, emollientisque liquoris futura erat, non ad Cordis apicem, non ad latera, sed potissimum ad basim fortissimi hujus musculi. Quare necessarium fuerat, ut glandulae ad secernendum cardiacum illum ichorem, molliendis fibris destinatum, non lateralem, aut infernam, sed superam præfer-

tim Pericardii partem tenerent; unde rorido quasi depluente imbre affatim, uberiùsque quo loco fibræ majori motu cientur, laxari possent: fluxus enim liquidi à sublimi loco proclivior est ad descensum, quàm ex inclinato, vel horizontali plano.

Quamobrem guttulæ, quæ secundùm majorem, vel minorem pressionem supra caudices arteriarum, venarumque, ac supra basim Cordis destillant, per ingentem, maximumque earum partium motum statim quaquaversum sparguntur, sponteque sua per Cordis, & Pericardii superficies diffunduntur: & si quid reliquum est ad Pericardii cornum colligitur, ac retinetur; nimirum ut si quando repentinus aliquis Cordis motus solito major sit excitandus, præsto sit materies ad uberiùs leniendum, fovendumque Cordis mucronem, ad quem non statim potest descendere, quod à sublimi loco influit, ac destillat.

P R O P O S I T I O XXII.

Qua ratione proportio quedam inter humorem influentem in Pericardium, & effluentem in statu naturali servetur.

Cum in sanis hominibus vulnere, aut lapsu decedentibus moderata semper hujus liquoris quantitas, unius circiter cochlearis, ut aliàs dictum est, intrà Pericardium inveniatur, quærenda nunc est ratio, & modus, quibus natura utitur, ne, cum liquor jugiter depluat, nimia copiâ congeratur, ascitemque Pericardii producat. Id suspiciendo planè artificio eadem præstitit, nimirum ut tantum dumtaxat liquoris à glandulis deplueret, quanto opus erat in quocumque gradu motus ad reddendos lubricos tum Cordis, tum Pericardii parietes. Nam quemadmodum per motum corpora solvuntur semper, atque atteruntur, eorumque fluxiliores partes insensibiliter transpirant, & avolant, ita natura comparata fuit in Pericardio, ut quod plus, aut minus liquidi in illud conflueret, eò plus, aut minus per motum ipsum ordinarium, vel adauctum dissiparetur, ac celeriter discederet.

Hæc autem particularum solutio, seu insensibilis perspiratio clariùs demonstratur per Sanctorii staticam, quâ docemur longè majorem esse insensibilem transpirationem, quàm sensibilem omnium secerniculorum evacuationem.

Sed, quamquam perspiratio insensibilis certa sit, atque explorata via ad exitum liquoris, qui intrà Pericardium influit. Suspicio tamen aliam quoque semitam subsidio esse, nimirum multa foraminula, quæ intrà Pericardium dehiscunt, & in vasa quæ lymphatica, quæ venosa desinunt, atque aperiuntur. Ad hoc autem credendum facile adducor, cum mecum reputo ex singulis ventribus effusos interdum aqueos liquores per exhibitum fortem hydragogum aliqua saltè ex parte in vasa rursum derivari. Quod sanè contingere minimè posset, nisi exilimi, ac planè cæci meatus ex membranarum superficiebus ad inter-nos tubulos, canalesque perducerent. Accedit verò ad leniter urgendum intrà vascula humorem Pericardii assiduus ille magnusque Cordis, ac diaphragmatis motus, quibus necessariò fieri debet, ut idem liquor quassato Pericardio, ac veluti adhibitis alternè frictionibus quaquaversum trudatur atque impellatur per poros, & canaliculos,

bus glandulis, quàm ex horizontalibus influit in basim cordis.

Usus aquæ pericardii ad aspiciem cordis collectæ.

Quomodo aqua Pericardii per insensibilem perspirationem dissipetur.

Conjectura de effluxu aquæ Pericardii per ejusdem foramina in vasa dehiscencia.

Confirmatur exemplo.

Quomodo cordis, & diaphragmatis motus conducit ad liquorem per dicta foramina extrudendum.

qui intrâ capsulæ illius capacitatem hiant: omnia enim in nobis sunt pervia.

Ex hac itaque, & precedenti Proportionem satis demonstratum arbitror, proportionem humoris influentis ad effluentem eam esse, ut dissipatâ per Cordis motum parte, quæ fuit quidem necessaria, sed postea evaderet noxia, semper non nihil humoris superfit in ima Pericardii capacitate ad usus omnino utiles, atque opportunos.

Et quoniam, ut in reliquis nostri corporis partibus, morbi nunc fluidorum, nunc solidorum, nunc utrorumque culpâ contingunt; ita Pericardii aqua multifariam quoque vitari potest, quod sequenti Propositione persequemur,

PROPOSITIO XXIII.

Præternaturales affectiones liquoris Pericardii exponuntur.

Humor Pericardii in statu sano cujusmodi sit.

Ejusdem liquoris color, quando, & quotupliciter vitietur.

Quatuor præcipua vitia aquæ pericardii.

Causa defectus aquæ in pericardio.

Tabes. Spasmus, & Phlogosis.

Pulmonum inflammatio.

Exemplum hujusmodi defectus ex inflammatione glandularum. Glandularum obstructio.

Cum Pericardii liquor in statu bonæ valetudinis omni planè sapore expers, simul etiam modicæ molis, ac fluidissimæ substantiæ esse debeat, labem contraxisse dicendus est, quotiescumque ab aliqua, vel pluribus harum conditionum quoquo modo defleat. Sed, mittentes hæc vitia coloris; nam ut apud ictericos plerumque flavescit, ita apud Scorbuticos rubet; in illis enim bilis particulæ admiscuntur, in his verò ex his minimis sanguiferis, à cruoris moleculis inquinantur; Consideremus quæso quatuor principalia morbosarum affectionum genera, quibus pro malorum varietate Pericardii aqua obnoxia fieri per cadaverum sectiones hætenus deprehendimus. Primum vitium est penuria, seu defectus ejusdem; Secundum est malum prædicto contrarium, nempe ubertas, & copia. Tertium est vitium acrimoniæ; Postremum lente-scentiæ, & tenacitatis.

Quod spectat ad penuriam, seu defectum lymphæ in Pericardio, hoc quidem vitium triplici de causa oriri solet, quorum prima est universi corporis tabes, in qua cuncta viscera humidi paucitate laborant. Altera est subita villorum, & canaliculorum intrâ Pericardii glandulas contractio, quam in præcordiorum sæpe sæpius vel spasmis, vel phlogosis spectavimus. Ita quidem in denatis à convulsivo, ac suffocativo asthma, ut plurimum Cordis capsula omni liquore destituta invenitur. In pulmonum pariter inflammatione, quæ anteriorem eorum faciem cum bronchiis corripit, raro exsiccatur, atque aridum Pericardium non reperimus. Profecto dum hæc retrahimus videre nobis contigit in cadavere Serenissimi Principis Philippi à Bavarie Ducibus, qui ex acuta, & inflammatoria pulmonum febre cum pulsu humili, atque inæquali à morbillorum eruptione decessit, memoratas Pericardii glandulas phlogosi correptas, & nihil panè liquoris in capsulæ capacitatem effundentes. Postrema est pertinax obstructio earundem glandularum, quæ in longis præcordiorum ægrotationibus, asthma videlicet cum lipothymiis, aliisque ejusmodi accidere solet, in quibus postea Pericardium propter aquæ defectum sensim Cordis superficie adhærere incipit, atque ideo inventum tandem in cadaveribus cum Corde agglutinatum, nonnullis occasio fuit asserendi, Pericardium aliquando fuisse desideratum.

Et quinquam perspicuum hujus adhæisionis specimen, jam dedimus

rimus Lib.2. de Mortib. subit. hist. IV. ubi morbum, mortem, & extispicium Præsulis Spadæ accuratè descripsimus: non ingratum Lectoribus futurum censemus, si alterum hæc subnectemus hujusce rei monumentum.

HISTORIA

Miræ adhesionis Pericardii cum Corde.

Johannes-Baptista Tomi annorum viginti-quatuor, gracillimus, cum agrariam exerceret, pravo tum aere, tum cibis usus, crebrisque Cordis oppressionibus, & lypothymiis gravi cum anhelitu correptus, ad Nosocomium S. Spiritus sella gestatus fuit, ubi à Clinico, quem dicunt Assistentem, cum pulsu exili, atque inæquali, cumque extremorum frigore, summoque ac difficili anhelitu, nec-non recurrentibus animi deliquiis deprehenditur; venæ jugulares, simulque Abdomen mirè intumuerant. Multis verò inter imminenti fati angustias adjutus alexipharmacis, & cardiacis, quatuordecim adhuc dies supervixit, tandemque habes, vetemosus, lentèque febricitans, accedente scroti sphacelo, decessit die XXI. Martii M.DCC.V.

Antecedentia morbi.

Symptomata.

Obitus ægri.

CADAVERIS DISSECTIO.

In hujus extispicio mirum fuit observare Cor exiguæ, flaccidæque molis cum polypis in utroque ventriculo, sed in dextero præsertim ex vena cava usque in pulmonicam propagatis. Caudex, & rami venarum cavæ insignis erant amplitudinis, quos concreta implebat sanguinis copia. Pericardium verò, quod maximè notandum est, Cordi aded tenaciter adnætebatur, ut videretur constituere extimam illius membranam. Insuper gracilibus, & languidulis fibris prædictum erat; ad basim verò Pericardii positæ glandulæ obstructæ, ac scirrholæ penitus erant. In Abdomine vasa omnia sanguifera cruore tumentia occurrerunt, parumque subrubi feri intra ejusdem cavum exundaverat.

Cordis imminuta moles, & polypus.

Vena cava cum suis ramis dilatata.

Pericardium cordi adnærens.

Glandulæ obstructæ.

SCHOOLIUM.

Licet ad pleniorē hujus Historiæ intelligentiam plura de naturali ipsius Ægri fortè desiderari videntur, ea tamen, quæ superius exposita sunt, satis luminis præbent ad illustrandam æthiologiam inventæ adhesionis Pericardii cum Corde. Etenim, cum externus in hominibus corporis habitus, modò sit natus, certam plerumque fidem faciat texturæ vasorum, & viscerum; ubi summa foris urget gracilitas, fibras ut plurimum, & vasa præcordiorum pari tenuitate, atque ariditate laborare significatur. Undè quoties apud ejusmodi ægros concretionis vitium liquidis accedit ex aere, vel cibis, vel utrisque, ut contigit in descripto rustico, proclive est intelligere, quomodo sensim, tum mixtura, tum motus, tum secretio humoris intra Pericardium influxuri, obstructis glandulis paulatim vitiata fuerint, simul etiam, ut fibræ tam ipsius Cordis, quàm ejus involucri enervatæ, suos quæque motus languidiores sensim ediderint. Quæ autem deinceps mala ex præcordiorum atonia oriantur, Lectores hortor ad quærendum. Nam non despero ex hujus quoque cadaveris extispicio

Externi habitus gracilitas nativa quid indicet.

Causa phenomenorum, quæ in hujus ægri præcordiis occurrerunt.

eos aliquid deducturos: mihi enim satis nunc est innuere languescente motu Cordis, ac deficiente intermedio liquido Pericardium minimo negotio Cordi adhæsisse, & cum eodem magis, magisque agglutinari cæpisse, ut erroris causam patefaciat illorum, qui Cor interdum Pericardio destitutum se reperisse affirmarunt. Sed hæc obiter, modò ad propositum revertamur.

Quibus de causis nimia liquoris cardiaci quantitas gignatur. Copiose urine huiusmodi affectione præcedere solent.

Redeunt itaque ad vitia liquoris Pericardii secundo loco numeravimus uberem illius copiam, ac redundantiam: hanc certè vidimus non raro in eorum cadaveribus, qui laxo corporis habitu donati Baccho, Cereisque sæpè sæpius litare solent. Quamobrem inducta in eorum visceribus, ac sanguine diabetica, quali dixerim diathesis, primo urinarum excitat multitudinem, quæ ægri utcumque à maioribus malis, ac præsertim à recurrente cordis palpitatione vindicantur; mox verò iis paulatim subsistentibus, tum renes obstrui, tum præcordia ab alluente serò gravari, irritarique incipiunt; quarum sanè affectionum signa sunt urinæ paucæ, rubræ, crassæ, citoque putrescentes, una-

Signa ejusdè.

Anxietas unde.

cum Cordis pondere, tremore, gravitate, difficili anhelitu, præcordiorum anxietate: subindè corripunt oedematosi crurum tumores, aliaque signa, quæ pectoris hydropem antevertere, comitarique consueverunt. Tandem peculiare symptoma, quod Cordis prolapsui commune est, inducitur: scilicet ægrotantes loco stare nequeunt, & cum ab initio non nisi extra lectum respirare potuerint, propè mortem coguntur ad decubitus; videlicet quia Pericardium unà, aut etiam sesqui-alterâ liquoris librâ turgidum diaphragmatis centro vim infert, neque alium standi situm, qui sit minoris incommodi, ægris permittit, quàm horizontalem, in quo Pericardium versùs jugulum ascendens diaphragma non ampliùs premit.

Cur ægri imminente morte decumbere cogantur.

Glandularum Pericardii cõditio in hisce affectionibus.

In huiusmodi verò Ægrorum Cadaveribus reperimus ex supernis, atque externis Pericardii glandulis alias obstructas, alias verò laxas, flaccidasque, ut nobis non fuerit dubitandum, quin secreta ab iisdem plus solito copia seri, tum intrâ capsulam, tum perruptis canaliculis extra, hoc est in thoracis capacitatem, in quâ plerumque colligitur, uberiùs effluxerit.

Liquoris Pericardii acrimonia.

Acre interdum, atque erodens, quod tertio loco examini subijciendum, evadit Pericardii fluidum, quod quamquam, ubi hoc accidit, non multâ mole, immo verò plerumque paucissimâ colligitur: est tamen veluti aqua Regia, proindeque non pungit solum, ac vellit, sed ipsius etiam Cordis superficiem exedit, atque exulcerat; quod aliquot abhinc annis bis, aut ter animadvertimus. Illud tamen ab ejusmodi vitii genere vidimus contigisse, ut non externum dumtaxat; & simplex, sed complicatum, internumque malum semper inferatur; videlicet alicubi plerumque in præcordiis Aneurysma suboritur; idem enim corpus, quod foris valet Cor pungere, atque exedere, potest etiam intimam arteriarum, venarum, atque ipsius quoque Cordis texturam diloricare.

Efficit aneurysma.

Signa.

Signa verò hujus affectionis communia ferè sunt cum indiciis, quæ præcordiorum Aneurysmata comitantur.

Denique lentoris quoque vitium in Pericardii liquido nonnunquam occur-

ET ANEURYSMATIBUS.

59

occurrit. Neque enim hoc tantum legimus apud Galenum, Malpighium, aliosque, nimirum tumores in Pericardio natos, sed nos etiam *Humoris pericardii ten-* sæpe sæpius in extispiciis deprehendimus, in quibus tenax, spissa, at-
que in fila concreta apparuit lymphæ Pericardii. *tor.*

Neque verò hoc loco prætereundum est, vermes, qui ab aliquibus *Polypi, ac* intrà Pericardium visi narrantur, nihil aliud fuisse, quam polypeas *concretiones* concreciones, seu crassiuscula fila insectorum speciem referentia. Ete- *in præcordiis* nim priusquam doctrinam de Polypis Malpighius noster illustrasset, *falsò pro ver-* nonnulli Auctores vermes etiam in Cordis ventriculis, ac vena cava *mibus habitis.* latuisse, & per Anatomen detectos fuisse perperam tradiderunt. Sed heu! quantum exaravi chartæ, cum unam alteramve dumtaxat pagi-
nam in Pericardii anatomica historia describenda, me principio exa-
raturum existimarem, sed veritatem quærenti condonandum, si pau-
lò fusiùs (utinam citra errorem) scripserim,

SECTIO II.

De Structura Cordis.

Hanc operis nostri partem de structura Cordis in animalibus, ut *Auctoris pro-* ajunt, perfectis, nunc aggredimur, in qua non ea solum, quæ *positum.* hætenus ab Anatomicis diligentissimè observata fuerant, expende-
mus; verùm multa etiam, quæ licet priorum industriam eluserint;
per crebra tamen, ac sæpius repetita humanorum præsertim cada-
verum extispicia se se nobis conspicienda, animadvertendaque exhi-
buerunt, pro nostra facultate breviter exponemus.

CAPUT I.

Traduntur generalia quædam de Structura Cordis in Utero ab initio generationis Animalium usque ad eorundem perfectionem.

Quamquam communi Sapientum iudicio, quæ priora habentur
in natura, cum obscuriora esse consueverint, posterius tradi, ex-
plicarique solent: nihilominus, quoniam Incomparabilis Mal- *Methodus in*
pighii studio, ac sedulitate factum est, ut quæ in plantarum, atque *Physicis ad-*
Animalium generatione priora contingunt, ea quidem ab obscuris tene- *hibenda.*
bris in clarissimam lucem edueta fuerint, jure censemus in perscrutan-
da Cordis structura per hanc methodum maximè nobis esse proceden-
dum: qui enim ordo à natura suis in operibus servatur, is quoque, ubi
innotescit, à Physiologis tenendus est; hac siquidem ratione rudibus
etiam Tyronum animis vera illius de qua agitur, rei notitia ingeritur,
atque adolescit.

PROPOSITIO XXIV.

Exponuntur primordia structuræ Cordis in ovo incubato ad usque manifestationem diastoles, ac systoles in puncto saliente.

(2) *Lib. de Nat. Pueri n. 36.*

Quoniam Divinus Hippocrates (a) eam veritatem primus nobis aperuit, quæ postea ab Aquapendente, & Harvæo, sed omnium luculentius à Magno Malpighio detecta fuit, volueris, scilicet naturam ad humanam conferre oportere, observando nimirum, quæ Ovìparorum singulis diebus in gallinarum ovis incubatis à secunda die usque ad vigesimam cum vivipararum, qua pullus excluditur, contingunt. Siquidem illa eadem, quæ in oviparis deprehenduntur, non est dubitandum, quin etiam in viviparorum utero, fortibusque contingant; itaque non immerito Physiologi ad demonstranda primordia fabricæ Cordis utuntur incubatis gallinarum ovis, quippe quæ paratu, atque observatu sunt faciliora, quàm sint viviparorum uteri. Hanc sanè viam, quam ab ineunte ætate, cum Anatomen discerem, crebris experimentis inivi, eandem nunc docendo munire contendam.

Auctoris methodus in incubatis ovis observandis.

A Malpighio probatur.

Candidè tamen fateor, me hac in re multùm à Malpighii tentaminibus adjutum fuisse, citiusque adhuc, seu magis compendiaro itinere propriis experimentis me hujusmodi veritatem assequutum fuisse, videlicet non quotidianis, ac propterea molestis, & fortè non adeò facile inter se comparandis, atque ab invicem distinguendis observationibus usque ad 20. diem processu, quemadmodum Hippocrates, & Malpighius docuerunt, sed paucarum horarum spatio rem omnem absolvi. Etenim quotidie incubanda gallinæ supposui bina ova, incipiendo à primo die usque ad 20. inscripto unicuique ovo diei numero. Bina autem singulis diebus subjecimus, ut si quid inter illa vitiosum occurreret, ejus defectui altero adjecto possem emendare (non enim cunctis ovis, ut neque cunctis gravidis viviparis, præsertim mulieribus, unum, idemque tum utero robur, tum colliquamento, tum cicatriculæ, & carinæ cralis inest; quo fit ut non omnes filii eodem cum vigore, probaque structura nascantur). Itaque statim atque vigesimus illuxit dies, ordine retrogrado, ab ultimis ovis animadversiones instituebam. Quod cum eidem Malpighio, Romam postea profecto, retulissem, idem Clarissimus Vir admonuit, ut hac methodo rursus incubanda ova curarem. Hoc autem, cum mense Augusto anni 1692. præstitissem, cistulam unà cum ovis, & gloriante gallina ad Egregium illum Virum, qui in iisdem ædibus, in quibus modò hæc scribo, Pontificius ipse tunc Archiater degebat, comportandam jussi, atque simul observantes omnia, & singula ad amussim comperimus, quæ insignis ille Anatomicus stylo jam exarata, & graphice delineata in lucem produserat.

Quæ Auctor fit descripturus circa observationes à se factas de pulli generatione.

Non est tamen, ut nunc ipse quorumcumque dierum in ovis prænomina describam, quæ tam cum Malpighio, quàm seorsum oculis meis usurpavi; potissimum verò ea, quæ post decimum quartum diem, adulto pullo circa vasa umbilicalia, ac tunicas, Corium nempe, Allantoidem, & Annium, nec non circa vitellum, ac singula interiora volucris conspiciuntur; sed eas dumtaxat mutationes persequemur, quæ in ovis

ovis decursu XII. ab incubatione dierum ad Cordis fabricam pertinentia, animadvertimus.

Neque rursus id prætereundum nobis est, quod multis negotium faceffit, modus nempe quo Malpighius utebatur ad pulli cicatriculam ab ovo extrahendam, eamque supra vitrum collocandam, ut sedulo, patienterque singula, quæ singulis primis diebus accidunt, per microscopium intueri, facileque stylo etiam delineare posset. Eundem igitur hoc loco referre pretium operæ ducimus. Hoc autem eò diligentius per me præstandum esse video, quò magis idem Malpighius in Opere posthumo edit: Angl. pag. 81. fatetur, à se comparatam quidem longo usu propriam methodum, ac postremò inventam rationem separandi cicatricem, eamque extendendi supra vitrum, ut prima animalis statimina observari, ac distinguere possent; eam tamen methodum, rationemque nusquam indicatam reperimus. Accipiebat itaq; incubatum ovum prima, secunda, tertia, quartave die, eique frangebatur corticem, latèq; aperiebat, in obtusiori præsertim apice (quo cicatrix ab ovi medio, quod ante incubatum tenet, per incubatum ascendit) ita enim universa cicatrix, & carina, seu quod eodem recidit, ipsius pulli rudimenta intra pellucidum amnium contenta illico apparent: hoc autem peracto diligenter acuto, tenuique forfice circumsecabat membranam qua cicatrix continetur, eamque sic resectam in tepidam aquam (ut cicatriculam ab albumine, ac vitello expurgaret) immergebat, unde solam cicatriculam cum umbilicalibus vasis, & limbo circumcisam, vitro nonnihil concavo excipiebat, tandemque supra alterum, sed planum, angustiusque vitrum facile collocabat. Horum autem experimentorum nonnulla exempla inter duas crystallos vulgarium perspicillorum, hispanicâ cerâ ad oras obsignatas, per multos annos à tineis incorrupta servavi.

*Describitur
ratio, quâ
Malpighius
usus est in
cicatrix
separanda;*

Ad experimenta igitur veniamus, quæ in ovo incubato præcordiorum dumtaxat fabricam ostendunt; ab iis tamen indicandis consultò temperabimus, quæ ad singularum animalis partium generationem, seu manifestationem primis incubationis tum horis, tum diebus conducunt, contenti paucula solum in gratiam erudiendæ juventutis innuisse, scilicet.

I. Post VI. aut VII. ab incubatu horas in cicatrix clare conspicui carinam cum pulli rudimentis, & umbilicalibus vasis, ac circulo, quo colliquamentum circumscribitur.

II. Post XII. horas in carina caput pulli cum vertebrarum nodis apparere.

III. Transactis duodeviginti plus, minusve horis vasa umbilicalia evidentius animadverti.

IV. Elapsis XXVIII. horis Cor ipsum ad spinæ latus deprehendi, specie quidem, ac figura varicosi, ac semicircularis tubuli, quod nullum adhuc sensibilem motum edit.

V. Luculentius autem prægressis XXXIV. horis spectavi ipsius pulli præcordia non solum in prædicto vase semilunari, sed in fibris aliquot, quæ laxè circa ipsum incipiunt advolvi.

Hæc de rudiori Cordis, vasorumque structura ante sensibilem ejus

mo-

*Observatio
nes de pullo in
ovo incubato
ab hora sexta
incubationis
usque ad 24.*

motum pramonuisse satis duximus: nunc penitiora, atque elegantiora, quæ post XXXX. horas in puncto, quod saliens vocant, cerni solent, singillatim tradamus. Ea autem partim respiciunt qualitatem fluidi per umbilicalia vasa versùs præcordia excurrentis; partim structuram, figuramque ipsius Cordis, partim denique motum ipsum, seu rythmum constrictionis, ac dilatationis sectionum ejusdem Corculi, nondum integram texture perfectionem assequuti.

Mutatio coloris fluidi in vasis umbilicalibus a fine secundi incubationis diei.

Hujus phaenomeni ratio.

Quod spectat ad qualitatem fluidi per umbilicalia vasa prope finem secundi diei lentè decurrentis; hoc sanè se se offert primò coloris sublutei, deinde rubiginosi, ac demum sanguinei: ita ut liquidò constet fluxiliores dixerim colliquamenti cylindros, qui pellucidi, & omnino limpidi ante incubationem, ac primo quoque die apparent, leni inductione per forum fermentatione, ac per aeris elaterem motu, sulphureis particulis sensim emergentibus, ac paulatim salinis quoque volatilibus exaltatis, per certos quosdam sublutei, ac rubiginosi coloris gradus ad sanguineum ascendere.

Describitur cordis figura in pullo post secundū diem incubationis.

Arteria magnæ distributio.

Quod verò ad Cordis structuram attinet; cū primū moveri incipit, & purum saliens appellatur, elegantissima est, sed longè diversa ab illa, quam in perfecto pullo, atque in formatis etiam viviparis comperimus. Nam Cor nonnisi post VII. diem conicam figuram nanciscitur. Elapso enim secundo die rudis adhuc Cordis fabrica visitur in distorto, continuo tamen, sed inæqualiter constrictione, ac dilatato vase, quod ab umbilicalium venarum coalitu, seu à vena cava incipiens dilatatur primò in ovalem vesiculam, quæ in dexteram auriculam facessere debet; mox parūm constringitur in eo itinere quod intercedit ab auricula in ventriculum dextrum, cujus figura occurrit tamquam altera dilatata vesicula, à qua transitur per angustam similiter canalis sectionem, in tertiam oblongam amplamque vesiculam, quæ cessura est in lævum cordis ventriculum; unde aperitur aditus in continuatum, & data proportionem angustum arteriæ magnæ truncum, qui paulatim in varios dispartitur, sed duos præsertim de se promit abeuntes in arterias umbilicales, quæ tandem desinunt, reticulari excitato plexu in ambitum cicatriculæ, à quo venæ umbilicales proficiscuntur, orbemque illum motus sanguinis in fœtu constituunt, qui à peripheria per venas in præcordia, & à præcordiis per arterias in peripheriam describitur.

Cor interea temporis suis integumentis destituitur.

Cū autem rudis hæc ipsius Cordis, seu si mavis trium Corculorum in tribus ovalibus vasculis moles, ac structura se prodit, tunc neque Cor suis velamentis munitum, neque pectus costis, ac sterno stipatum, clausumque apparet, sed hiat, & ab eodem aperto Corcula ista quasi dependant, ac se se nostris oculis spectanda offerunt sub forma canalis inflexi, atque inæqualiter ampli, cujus sectiones nondum invicem colligantur, ac ad mutuum contactum accedunt. Vide elegantissimas tubulosi, ac distorti Corculi figuras apud Malpighium De ovo incubato Tab. IV. Fig. 29. & sequentibus.

Qui sit motus cordis à tertio ad sextū incubationis diem.

Denique quod pertinet ad motum, ac rythmum constrictionis, & dilatationis Corculi, seu puncti salientis, cū adhuc figuram repræsentat vasis inæqualiter contorti, atque ampliati, res planè admirabilis est.

Nam

Nam tertio, quarto, quinto, sextoque die non unum, sed duo puncta, seu Corcula salientia intuentibus occurrunt, quorum alterum constituitur ab auricula dextera, quæ prius salit, alterum à duobus ventriculis, qui posterius attolluntur, & micant.

Illud quoque animadversione dignum videtur, scilicet ab intimo *Vasorum umbilicalium descriptio.* motus ipsius Corculi exiles quasdam purpurascentes veluti lineas (sunt enim umbilicalia vasa) à limbo, seu ab ejusdem colliquamenti circumferentia, ut supra diximus, ad usque cicatriculæ centrum duci, ibique desinere, & ampliari, in eas veliculas, quæ ab irruente sanguine, ut vicissim replentur, elevantur, & rutilant, seu diastolem patiuntur, ita vicissim quoque, eodem à se ipsis propulso, deprimuntur, coarctantur, seu systole corripuntur, visumque prorsus effugiunt, atque evanescent.

In hac autem successiva, atque alterna distractione, & contractione cum dextera auriculæ tum ventriculorum, (licet in minimis difficillimum semper sit periculum facere) interdum curioso spectaculo vidimus motus hosce non agrè inverti, si acu dexter, vel sinister ventriculus leviter pungatur, quod longè facilius in Corculis insectorum *Experimentum de inversione cordis, & auriculæ motu per compunctionem.* animadvertitur. Etenim e. g. in Bombyce, cum ejus Cor ex tubo continuo quidem, sed annulis quibusdam hic illic angustato, componatur, & sectiones illæ successivâ diastole, systoleque naturaliter pullsent, si media vel extrema sectio pungatur, singulæ retrogradum statim motum edunt. Adde verum est, Cor sensu, simul, & motu donari, ejusque systolem per fibrarum contractionem, à stimulis præcipuè excitatam perfici.

PROPOSITIO XXV.

Describitur Cordis structura, & motus non amplius cum ventriculis alternus, dum Cor ab intorti, atque inæqualiter ampliati tubi forma transiit in conicam figuram.

Quamquam pellucidum colliquamentum in quod pulli carina immergitur, ejusdemque translucidarum partium exilitas, ac molities prohibent quò minùs, vel auxiliante microscopio tenuissima quæque membra, membrorumque segmenta liberè perspicì possint: nihilominus quintâ ab ovi incubatione die non agre cernitur dexterum Cordis ventriculum sinistro appropinquare, eique incumbere, neque propterea divisi amplius, sed conjuncti, & complicati videntur, multoque adhuc evidentiùs subsequenti diebus, in quibus omnia tandem Corculi segmenta simul conferta, contextaque in coni figuram aptantur. Has autem progressionès si quis propriis oculis lustrare velit absque illo labore, tædioque, quod subeundum est in custodienda incubante gallina, atque in animadvertendis incubatis ovis, adeat Malpighii Appendicem ad suam de hoc argumento dissertationem, & planè videbit Tab. V. & VI. figuras omnes per quas pulli Corculum ab informi, laxoque statu in connexum validumque mutatur, & conicam formam nanciscitur, adjunctâ etiam, seu explicatâ sinistrâ auriculâ, quæ ab initio minime apparebat.

Quo tempore ventriculi cordis conjungi incipiant.

Illud præterea hoc loco advertendum arbitror, motus nempe auricularum, quos omnino alternos cum motibus ventriculorum primis incu-

Motus ventriculorum, & auricularum, postquam cor formam conicam acquisiverit simul alternant. incubatus diebus observari diximus, postquam Cor figuram conicam adeptum est, successivos potius, quam alternos apparere: contractionem enim totius Corculi ab auriculis utique incipere, & in ventriculos desinere, non autem penitus vicissim fieri conspeximus.

P R O P O S I T I O XXVI.

Quæ sit causa, propter quam Cor primis incubationis diebus figuram inflexi, atque inæqualiter dilatati tubi, disjunctis planè auriculis à ventriculis exhibeat: deinde verò cur ejusdem tubi sinus sensim mutuo applicentur, atque in conicam formam abeant; conspicua interim facta, & minori prædextera perpetuo remanente sinistra auricula.

Malpighii dictum de singentibus hypothesebus.

(2) Memoria repetatur Motivum V. in nostris Prolegomenis exhibitum.

Julre optimo Clarissimus Malpighius familiariter mecum agens solebat dicere, se quosdam vehementer admirari simul, & irridere, qui in naturalium rerum perquisitione multas hypotheses (a) quas ex natura dumtaxat viscerum eruere deberent, mente confingunt. Hanc sanè censuram subiret qui propositi problematis solutionem ex simplici mentis idea, & specie veri; non autem ex peculiari ipsiusmet Corculi, & vicinarum partium incremento, auctâque structurâ petere vellet.

Porro problema hoc, etsi pulcherrimum, & curiositate plenum, à solo tamen Malpighio paucis discussum, atque enucleatum fuisse video: ait enim *ventriculi, loco dispares, tandem uniuuntur, inductaque carne consuetam adulti Cordis excitant fabricam.*

Ut autem quoddam Magnus hic Vir suboscure inuuisse visus est, nos uberius tradamus, atque explicemus, duo meminisse necesse est, quæ circa pulli præcordia demonstrantur. Alterum primis incubationis diebus vas illud (quod Cor audit) inflexum atque inæqualiter dilatatum nullis adhuc externis completentibus, vel colligantibus fibris præditum animadverti: paulatim verò à quinto usq; ad decimū diem multis explicatis fibrarum fasciculis ac lacertis vinciri, ac roborari. Alterum ipsa præcordia, quæ ante quartum diem extra thoracem ferè nuda pendent, à quarto, & quinto die per levem tunicam veluti, sensimq; post septimam intrâ thoracem recondi, mollibus scilicet obductis rudimentis non Pericardii tantum, sed pleuræ quoque, costarum, & sterni.

Hæc sanè nobis lucem præferunt, ad clarè, ac singillatim perspicendas rationes utriusque phaenomeni. Nam, cum primis incubatus diebus Cor sub intorti, atque inæqualiter ampliati tubuli forma, nullis adhuc, quantum sensibus percipi potest, externis, transversis, & spirabilibus fibris muniatur; tunc quidem influenti per venas sanguini facile cedit, atque ejusdem irrupentis, seu circumpulsi cylindro ita distenditur, atque aptatur, ut, ubi minor occurrit circumpolitarum partium renixus, & viget, tenditque directio motus, eò magis inflectatur, quemadmodum passim in fluminum ripis contingere videmus. Postea verò, cum musculares carnearum fibrarum fasciculi, veluti extremæ manus digiti (quo exemplo Malpighius utitur) externæ inflexi tubi superficie circumduci, & applicari incipiunt, harum certè vi, & contractione sensim disjuncti ipsius Cordis ventriculi validè sibimet admoventur, & conjunguntur.

Accedit autem succrescentis Pericardii, pleuræ, costarum, sternique pressio,

Fibrarum carnearum actio in jungendo cordis tubulo subconi forma.

Post septimū diem cor intrâ thoracem reconditur.

pressio, quâ informis, laxaque Cordis machina undequaque intrò leniter urgetur, compingiturque. Et quoniam fieri non potest, quin, mutud adhærescentibus hujus tubi utriculis, ejusdem longitudo minuatur, & in varias plicas abiens crassescat; idcirco præcordia, quæ prius laxa, tenuia, ac disjuncta extra thoracem prodibant, ac pendeabant, necessariò contracta tum crassiora, tum compactiora reddantur, atque intrà thoracem, urgente præsertim blando circumpositarum partium renixu coarctentur: quo certè mirifico mechanismo Cor figuram conicam adipiscitur, ejusdemque robur summopere augetur.

Quid conferat Pericardium, & succrescens sternum una cum costis ad Cordis utriculos in conicam formâ aptandos.

Atque hinc sanè perspicua ratio petenda est, cur auricula sinistra, quæ primis incubatûs diebus, vel nondum formata est, vel planè delitescit, adulto postmodum Corde apertè cernatur: nimirum quia cum longitudo tubi, qui sanguinem à dextro in sinistrum Cordis ventriculum ducit, per novam fibrarum advolutionem, & inferiorum cum superioribus connexionem brevior evadat: cumque dexter ventriculus sinistro juxta positus, & incumbens eidem, per recens pariter inductos fibrarum carnearum ordines stricteius admoveatur, necesse est, ut in illa canalis complicatione ubi angulus effingitur, non minima ejusdem portio extet, & in lævam auriculam affurgat: id quod post undecimum diem clarè contingere spectamus, præsertim cum excitatis jam pulmonibus vena pulmonica in eam canalis sectionem, unde sinistra auricula debet affurgere, tunc temporis aperiatur, novamque proinde materiam ad ejus productionem subministret.

Quæ ratione sinistra auricula post undecimum diem conspicua fiat.

At verò de auriculis agentes illud ulteriùs prætereundum minimè videtur, dexteram auriculam, quamquam primis incubationis diebus jam inest, postea vel grandioreni evadere, vel saltèm eodem in diametro conservari; sinistram verò, quæ ob tubuli inflexionem quasi recens efficitur, diametro minorem attolli. Et quoniam natura nihil frustra operatur, subest mechanica ratio, cur auricula dextera ferè semper etiam in natis, & adultis sinistrâ paulò major observetur; videlicet quia sanguis; qui minori cum impetu, seu velocitatis gradu à venis in Cor fluit, majori eget alvi diametro, seu ipsius dexterae auriculæ continente, quàm qui per venam pulmonicam majori cum impetu decurrit, ac propterea minori tum excipientis, tum propellentis canalis diametro indiget, compensante nimirum angustiam tubi ipsa majori fluentis sanguinis velocitate.

Cur dextera auricula, sinistra major sit.

C A P U T II.

In quo agitur generaliter de absoluto jam Corde in perfectis, ac natis Animalibus.

Quamquam in Prolegomenis (a) ubi de nominum definitionibus actum est, generalem quandam Cordis ideam exposuimus, nunc tamen cum in præsentī, tum in subsequenti Capite ediligentiùs peculiarem ejusdem notitiam, ac structuram rimari aggredimur, quò minùs ab aliis Anatomicis id præstitum fuit, ut ostendatur, Cor ea

(a) Definitio I.

*Ufus fructus
et Cordis.*

etiam ratione constructum fuisse, ut cum tenditur, summamque vim contra sanguinem exercet, tum suo quoque motui, tum sanguinis renixui per propriam, validamque fibrarum complexione, quò minus dissolvatur, vehementer resistat. Nam quomodocunque debilitato huiusmodi tum in Corde, tum in sanguiferis renixu, paulatim ipsa Aneurysmata, quorum præcipuè gratiâ hæc scribimus, excitantur, augenturque.

P R O P O S I T I O XXVII.

Cor est musculorum fortissimus in thorace pendulus, excipiendo, propellendoque sanguini destinatus.

*Confirmatur
Cordis robur
ex structura.
(a) Lib. de
Cord. n. 4.*

AD ostendendam primam huius propositionis partem, Cor scilicet esse musculorum fortissimum, non Hippocratis (a) dumtaxat auctoritate, sed ipsâ visceris autopsiâ, atque actione demonstratur. Nam nullus est universo in corpore musculus, qui tot, tantisque diversorum ordinum fibris excitetur, complicetur, ac firmetur, quemadmodum Cor, cuius peculiarem lacertorum, ac tendinum structuram inferius fusè exponemus.

*Atque ex im-
mensa ejusdè
virtute.*

Quòd si verò ejus actionem, ac mirificam vim in sanguine per universum corpus propellendo, expendamus, proculdubio comperiemus, tantam esse huius musculi vim, ut singulorum omnium, qui in Animalium corporibus occurrunt, facultatem, ac potentiam longè excedat. Etenim non modò sanguinei humoris pondus, verum etiam, omnium solidarum partium, arteriis præsertim incumbentium renixum (à vitæ carceribus in embryone usque ad metam in ipsa decrepitate, quæ ultra sæculi curriculum interdum producit) superat; quam quidem immensam pene virtutem luculenter demonstravit Clarissimus Borellus; (b) probat enim eandem vincere suo momento renixum, qui æquivaleret ponderi decem, & octo millium librarum.

*(b) De Motu
Animalium
par. 2. prop. 66
67. & 73.
Cor esse pen-
dulum, &
quare.*

Esse autem Cor musculum in thorace pendulum, omnibus etiam Artis Tyronibus compertum est. Siquidem aperto vix pectore, scissoque Pericardio, Cor ipsum statim sese offert appensum suis vasis, quæ tum pulmonibus, tum jugulo, capiti, & axillis laxè connectuntur.

Hic verò diligenter animadvertendum, Cor ideo intrâ pectus à propriis vasis ad ejus basim potissimum locatis dependere; ut expedite, liberèque quavis oblata occasione, vel stimulo (unum enim hoc viscus ex omnibus corporis membris diu, noctuque ad vigilem œconomiae Animalis custodiam naturâ comparatum est) statim contrahi, erigi, atque hostiles etiam particulas cum sanguine effusas abs se abigere; ac propulsare posset: quod sanè præstare minimè valuisset, si, perinde ac musculi artuum, vicinis partibus undequaque adhæreret, maximèque si ossibus utrinque fortiter alligaretur.

*Prolapsus
ex pendulo
Cordis situ.*

Sed quoniam nihil, excepto DEO, in rerum natura ita perfectum est, ut qua parte sobor, vel utilitatem accipit, ob eandem, mutatis aliquando vicibus, non infirmetur, atque lædatur: idcirco idem Cor ob eundem pendulum situm, quo sua in actione tantopere juvatur, mortifero prolapsui non rarò evadit obnoxium. Siquidem, cum firmis, ac propinquis ossibus nequaquam alligetur, sed per sua dumtaxat vasa mollioribus primùm, laxisque partibus jungatur, facile sit, ut vitio san-

guinis

guinis aucta ejus mole, ac pondere, accedentibus Animi quoque pathematibus, violentisque corporis exercitationibus, vel casibus, paulatim divulsis, aut erosis, sensimque laxatis vasorum ligamentis, Cor supra septum transversum prolabatur.

Quod quidem mali genus, tametsi frequentissimum, fortè primus ego Romæ animadverti, & in cadaveribus observandum exhibui. (c)

Neque demum multi erimus in ostendenda postrema parte hujus thesis, Cor scilicet excipiendo, propellendoque sanguini esse destinatum; Nullus enim tam rudis est in Physiologicis, quem lateat, sanguinis circuitum, validè obstantibus tum venarum, tum Cordis valvulis, nonnisi à venis per Cor in arterias, rursusque per venas in idem Cor & arterias peragi; atque ideo sanguinem à summis venis in magnas arterias tam violenter protrudi (ut in Arteriotomia evidenter apparet) quod interiectum Cor in alterna suarum capacitarum dilatatione sanguinem fluidum a venis accipiat, & per alternam mox contractionem in arterias vehementer propellat. Quomobrem non immeritò Cor ipsum totius sanguinis embolum cum Viris Clarissimis appellamus.

PROPOSITIO XXVIII.

Ostenditur Cor esse musculum quadricavum suis tendinibus instructum.

Frustra tempus hîc terere videremur, si quod plerique Illustres Anatomici mirâ tum cultri in dissolvendo dexteritate, tum styli in describendo elegantia hætenus egerunt, idem exscribendo efficeremus. Odimus planè formicæ morem, quo femina, quæ suffuratur, nihil mutuata deportat ad horreum. Nos enim Apum industriam, pro virili parte imitari studemus, quæ ubi dulces, tenacesque succos, ex floribus collegerint, maturè coquunt, atque secernunt. Neque sanè quo loco nostris viribus, quamquam tenuibus, datum fuerit, prætermittens etiam Bombycem adumbrare, qui, dum sericos nec villos, propriis è visceribus depromit. Sed veniamus ad rem.

Cùm in nostris definitionibus (a) eos musculos appellavimus cavos, qui capacitates, vel sinus habent, variis carnearum, seu motricum fibrarum ordinibus comprehensos, proclive nunc est intelligere, Cor esse musculum quadricavum, utpote quod quatuor capacitatibus insignitur, nimirum duabus auriculis, totidemque ventriculis.

Ut autem fibræ Cordis tam carneæ, quam tendineæ quadricavum hunc musculum componere demonstrantur, considerari debent, quatenus distinctæ sunt penes loca, quibus advolvuntur, aut subserviunt, tametsi eadem fibræ utcumque continuæ, vel saltem validè inter se connexæ videantur.

Quatuor autem distincta sunt loca positionum tum carnearum, tum tendinosarum fibrarum; unde unitas musculi Cordis cum divisione quatuor capacitarum evidenter consurgit.

Non est hîc ut tempus impendam in demonstranda re vel medio-criter in arte versatis per se notissima; ad Cordis enim tactum statim occurrunt quatuor lacertosi, & carnosi ventres, atque in ventribus sinus seorsim distincti, quorum duo, qui sunt flaccidiores, appellantur auriculæ; reliqui verò dicuntur ventriculi; dexter quidem pressioni magis cedens, sinister verò duriusculus, & renitens. Detractâ subindè

(c) Vide historias quampluries Part. 2. ubi agitur de Cordis lapsu.

Demonstratur Cordis actio.

Similitudo admodum apta ad excitandos scribentium animos.

(a) Definitio VI.

Cor musculus quadricavus ostenditur.

Quomodo fibræ Cordis sint distinguendæ.

Demonstrantur quatuor Cordis ventres.

Tendines circulares Cordis describuntur.

extima ab universo Corde membrana unà cum adiposis folliculis: videbimus illico quatuor extrinsecus etiam apparentes tendines, qui circulares dicuntur, locis inter se varios, atque disjunctos; duos certè in hujus visceris basi, quorum altero anteriùs posito, dexter ventriculus cum arteria pulmonica, altero ferè posteriùs, sinister sinus cum arteria aorta firmiter colligatur, continuaturque: duos mox alios tendines, licet multò laxiores intuebimur ad latera basis ventriculorum, unum qui tenens dexteram sedem, dexterum pariter ventriculum cum forore auricula, & caudice venæ cavæ; alterum, qui sinistram, sed paulò posteriorem locum occupans sinistram ventriculum cum læva auricula, & caudice venæ pulmonicæ necit, ac jungit.

Fibræ carnea, ac tendineæ Cordis. Tab. IV.

Carnosæ autem fibræ, quæ parietes quatuor sinuum constituunt magna ex parte in ejusmodi tendines desinunt, ut in Tabula IV. cernere licet. Conspicuum itaque est, fibras tum carneas, tum tendineas auriculis, ac ventriculis ita advolvi, & cum aliis decussari, ut ad unum quadricavum Cordis musculum texendum tantummodò dirigantur.

Tendines Cordis circulares abeunt in tendines tubulosos.

Notandum tamen hæc arbitror hujusmodi quatuor tendines sphericum in modum compaginos, & ad ostia Cordis admotos, in totidem alios tubulosos, ac longissimos tendines faceffere, qui per universum corpus distributi arteriarum, ac venarum nomine designantur; ut fusiùs infra demonstrabimus.

Rejicitur quintus tendo Cordis.

Mittimus interea temporis ab aliquibus prælongum, sed non cavum tendinem recensitis adjungi, qui scilicet externè à basi ad mucronem vergens externas dumtaxat Cordis fibras excipiat, & colliget. Verùm prælonga illa tenia subalbi coloris non est legitimus tendo, sed solum valida externa coronalis arteriæ membrana, quæ à basi ad cornum descendit, eaque multis errandi causa fuit.

Undecim interni Cordis tendines valvule vulgo appellati.

At enim verò longè adhuc luculentiùs apparet Cor esse quadricavum musculum, si sinus ejus referaverimus: tunc enim undecim alios tendines mirabili artificio contextos intrà ventriculos comperiemus, quorum nonnulli communes sunt iisdem ventriculis, & arteriis: omnes verò ad id præcipuè tendunt, ut quatuor internas Cordis concaurationes ad invicem connectant, reddantque validiores. Hos autem tendines Anatomici appellant valvulas. Sed hæc in universum, in sequentibus de hujusmodi Cordis partibus, earumque mira structura singillatim dicemus.

PROPOSITIO XXIX.

Quadricavus Cordis musculus non ex una, eaque simplici carnearum, ac tendinearum fibrarum advolutione, sed ex mirabili complexione tum glomi, tum viminei quasi contextus assurgit, ac solidescit.

Cavorum musculorum structura qualis.

INter multiplices modos cohærentium partium in Animalibus, ille (meo quidem judicio) magis est suspiciendus, quo natura in coagmentandis cavis musculis utitur. Hi enim compinguntur ex varia, circum determinatas capacitates, villorum, fibrarumque contorsione, ac plus minùs spirali præsertim advolutione, cujus quanta sit facultas & vis

& vis, primus docuit Galilæus (a) ubi conficiendæ funis artificium diligenter expendit. (a) In Mech. pag. 10.

Hanc verò mirabilem complicandi, colligandique rationem, in Corde potissimum compaginando, naturam ipsam adhibuisse, nullus planè inficiabitur, qui advertit quadricavum hunc musculum ex multiplici advolutione fibrarum, tum penè rectarum (quæ maxima in pronis brutis observantur) ac transversalium, tum maximè spiraliū, decussatim præcipuè se invicem interfecantium conflari, atque constitui: unde eadem fibræ ob varium contextum, quoties alternè tensiones acquirunt, in se ipsas, & Cordis, quas comprehendunt, capacitates, validè nituntur, quemadmodum multitudo filorum in glomere versùs centrum urget, ut eleganter demonstrat Bellinus. (b) Si quidem fila; quamquam in globo minimùm cohærent, tamen quia decussatim centro advolvuntur, illum vel tactui renitentem, non spernendo certè artificio componunt. (b) Prop. XX. de motu Cordis.

Verùm solitarium hoc texture genus sustinendo impetui motuum contractionis, & distractionis, quibus Cor per totum vitæ spatium continenter debet agitari, mihi quidem par esse minimè videtur. Etenim iidem factitii glomi id apertissimè docent, quos cum ex simplici advolutione, absque ullo fibrarum intertextu coagmententur, si obliqua vi plus æquo urgeri contingat, vel contra parietem jactos, vel manu diutius tractatos in sua quæque fila, perinde quasi scopas dissolutas, ut est in adagio; citò facilèque laxari, dissolvique spectamus. Jure igitur arbitramur, naturam non satis consulturam fuisse, si Cordis machinam per simplicem villorum advolutionem glomerasset: necesse enim fuit advolutioni vim quoque majoris cohæsionis, nempe opus penè reticulatum instar cratis, atque tegetis adjungere, quo nempe Cordis textura etiam ex contortarum, & complicatarum fibrarum cohæsiōe excitata, propriæ distractioni, ac dissolutioni (ne scilicet ad quamlibet insolitam, violentamque actionem viscus hoc Aneurysmatibus esset obnoxium) reniti summopere potuisset. quo sanè artificio naturam usam fuisse in quadricavo Cordis musculo texendo apertè mox cognoscemus. Ostenditur simplicem fibrarum glomerationem ad Cordis firmitatem non sufficere. Contextus reticulatus fibrarum Cordis

PROPOSITIO XXX.

Prædicta hypothesis de mixta fibrarum advolutione, & quasi contextu tum glomeris, tum cratis per diligentem præparatū prius Cordis dissolutionem demonstratur.

Quamquam initium, & primordium fibrarum, ac villorum in Animalibus definire planè, ac statuere difficillimum est: atque idcirco summâ ratione agebat Hippocrates: (a) *Principium corporis nullum est; sed omnia similiter principium, & omnia finis: circulo enim scripto principium non reperitur.* Tamen ex iis, quæ Prop. XXIV. jam tradidimus, tutò inferri posse videtur, originem motus liquidi sanguinei intrâ incubatum ovum, incipere à colliquamenti limbo, & per venas umbilicales, in cavam, & auriculam dexteram progredi, ita ut vena cava suo peristaltico motu prior tempore sit ipso Corde; proindeque fateri possimus, fibras Cordis à venis in auriculas, atque hinc in ventriculos, & arterias, per varias superpositiones, atque intertextus (a) De Locis in Hom. n. 1. Initium motus sanguinei humoris, in ovo incubato. Fibrarum cordis principium quid.

textus duci, ac propagari. In Physicis enim exploratissimum est materiæ structuram sequi motum, ut apud ductilia, & textilia corpora passim uluvenire animadvertimus.

Hæc porro, etli videantur à proposito argumento nonnihil diversa, tamen ideo à me perscripta sunt, ut Artis Tyrones rectum quasi cursum vitalis staminis in texendis vasorum, & Cordis fibris uno obtutu possint perspicere. Nunc verò ad ostendendam præparati prius Cordis texturam contendamus.

Cordis crudi anatomes parum idonea ad exactam fibrarum cognitionem.

Triplici autem methodo hucusque usi sumus ad veram explorandam positionem, verumque intertextum fibrarum in Corde. Una fuit communis illa, & pervulgata, quæ in crudo Corde simplici adæto cultro tentatur. Sed quamquam sedulò, patienterque profecuerimus, parum tamen præ aliis Anatomicis profecimus. Nam alicubi tenuitas villorum, ac fibrarum, ut plurimum verò adhæsiō inter se impedimento fuit, quò minùs secretiores, pulchrioresque fibrarum ordines, atque intertextus assequi potuerimus.

Elixatione fibræ Cordis clariùs elucescunt.

Alteram propterea methodum aggressi sumus per levem elixationem Cordis unà cum magnorum sanguiferorum segmentis. Hæc enim ratio non solùm fibras ipsas tumefaciendo, aliquantò majores, proindeque suis in excursibus, atque intertextibus magis conspicuas reddit; verùm etiam earundem fibrarum tensionem, qualis in præcordiis alternè, cum vivimus, excitatur, perbellè solet ostendere.

Maceratione Cordis in aceto, ejus fibræ potissimum deteguntur.

Sed præclaro, ac multò adhuc majori adjumento nobis fuit diuturna ejusdem Cordis, vasorumque prædictorum intrà acetum maceratio, propter quam, ut fibræ carneæ, quæ utriculis donatæ sunt, infusione aciduli phlegmatis compactiores, atque ad resistendum validiores evadunt: immo verò mole adauctæ in oculorum aciem faciliùs incurrunt, ita multitudo tenuium villorum, qui penitiorem Cordis explorationem impedirent, brevi eroduntur: quò fit, ut fibrarum compages suos in fasciculos, & hiatus minimo negotio diducta, locum faciat liberæ observationi interioris contactus, positionis, & propagationis, quas eadem fibræ musculares, ac tendineæ in universa præcordiorum fabrica sortiuntur.

Describitur modus macerandi Cordis in aceto.

Et quoniam modus dissolvendi texturam Cordis per infusionem in aceto fortè non omnibus erit obviùs; idcirco illum, quàm brevissimè hæc ostendemus. Sumatur Cor humanum cum appensis segmentis majorum vasorum, & potissimum venæ cavæ usque ad diaphragma protensæ, illudque robusti juvenis, qui nullo vexatus præcordiorum morbo, verùm, si fieri possit ob externam tantummodo causam subito decesserit. Deinde, scisso priùs transversim mucrone, infundatur saltem per mensem in aceto quartâ aquæ partæ diluto, quod tamen semel saltè in hebdomada debet renovari. Post hæc externâ undequaque membranâ diligenter detrahitâ (quæ tendinea est) peculiaris ejus machina perbellè detegitur. Nam paulatim levi unguium vi, ac lanceolæ acie strata omnia fibrarum ab invicem deducuntur, ac veluti laxantur. Ut autem eodem quo sanguis ordine movetur, nos quoque in nostris observationibus procedamus, initium sumemus à trunco venæ cavæ, quo loco cum Pericardio, ac diaphragmate complicatur,

tur, conjungiturque. Primum itaque fibræ tenuissimæ eæque intortæ, atque agglomeratæ musculum ibidem circularem, seu sphincteri non ab similem componunt, cujus actionem, usumque is ritè assequetur, quem non latet alternus diaphragmatis motus, & major vis exercenda in hominibus ad reducendum sanguinem versus Cor ex inferiori, quàm ex superiori cava.

Sphincter in trunco venæ cavæ inferioris, & qui sit ejusdem usus.

Ab hoc deinde fibræ spirāliter, ad circularem tamen aliquantulum inclinato ductu, decussatim versus Cor producuntur, magisque carnosæ evadunt, donec cum aliis fibris, quæ superiori cavæ advolvuntur, ita commisceantur, ut constituent, & comprehendant summam illam venæ cavæ concamerationem, quam vestibulum appellamus, quæque principium est ipsius dexteræ auriculæ, quam iidem lacerti magis divaricati, multiplicati, & in fasciculos inæquales collecti, atque intermixti eleganter formant. Similiter vestibulum venæ pulmonicæ, & concameratio sinistræ auriculæ constituitur ex varia fibrarum advolutione, atque intertextu: licet hoc loco fibræ (pro ratione celerioris cursus sanguinis à pulmonibus in lævum Cordis linum) neque adeo evidentem sphincterem constituent, neque multum numerosæ, & firmæ sint, ut in cava, & auricula dextera, per quæ quidem vasa cum sanguis minori celeritatis gradu devolvatur, majori fibrarum circumpulsione indigebat.

Ductus fibrarum spirāliter ab hujusmodi sphinctere ad venæ cavæ vestibulum.

Eadem textura in vestibulo venæ pulmonicæ, ac sinistræ auriculæ, sed non conspicua apparet.

Deinceps, ut facie Cordis, quæ proprior est, anteriori, ex ipsa cava, & auricula dextera, ita facie posteriori, ex venæ pulmonicæ, & sinistræ auriculæ textura producuntur fasciculi fibrarum, quæ foris, quæ intro cavitates, ex quibus compactior ventriculorum Cordis, præsertim sinistri, substantia intexitur, & coalescit. Nimirum multitudo lacertorum in fasciculos aliquam ex parte divisa exterius ex auriculis, & summis venis nascitur, quæ sanè postquam laxos rotundos Cordis tendines, propter majorem invicem adhæSIONem, & contortionem, constituit communionem, & continuationem habet cum ordinibus fibrarum; quæ externam Cordis faciem component. Similiter fasciculi magis tendinosi ex internis superficiebus summam venarum, & auricularum continuantur, & componunt internum contextum, tam valvulatum tricuspidum, quàm superficierum ventriculorum Cordis, cui non ab simile est propagationis ratio in contextu, & fabrica valvularum semilunarium, & majorum arteriarum. Sed hæc omnia eâ lege contingunt ut fibræ, per varias innumerabilesque advolutiones, externæ cum internis, & e contrario inosculentur, nodumque veluti gordianum constituere videantur, locumque propterea faciant enunciatae Hippocratis sententiæ; *Circulo descripto principium non invenitur.*

Progressus fibrarum ex auriculis in ventriculos. Externarum.

Internarum.

Mirus fibrarum contextus.

At enim verò, ut claram, quò fieri potest, ideam texturæ Cordis in Lectorum animis excitemus, operæ pretium duximus adumbratam hætenus Cordis machinam, non quidem universim, & conjunctim, sed discretè per singula quæque segmenta diligentius cognoscere; Involutæ enim res, multumque compositæ, si partitè, definitè, ac distinctè considerentur, tum facilius sensibus admoventur, tum tenacius mentibus nostris adhærent, quàm si permixtè, & confusè expendantur.

Varia structura in singulis partibus Cordis necessaria.

dantur. At ne illud quidem præteribo, quantum utilitatis sit allaturum, non solum scientiæ motus Cordis, & sanguinis, sed vel maxime Aneurysmatum doctrinæ, si unamquamque istius visceris partem singillatim suscipiamus considerandam. Cum enim oporteat motum sanguinis per diversa præcordiorum loca, juxta œconomix animalis indigentias esse non unius, sed varii momenti, variæque directionis; ideo necesse erat, ut pro diversis promovendis nixibus, & aptandis directionibus, ipsæ quoque texturae summarum venarum, auricularum, ventriculorum, nec non majorum arteriarum inter sese, ut videbimus, structuræ ratione, ac validitate distinguerentur,

Cum autem à facilioribus ad difficiliora sit semper procedendum; quamquam superius ostendimus, principium fibrarum Cordis, vel nullum esse, vel ab ipsis summis venis esse deducendum; quia tamen longè minor occurrit labor in dissolvenda textura fibrarum, tam ventriculis, quàm auriculis, summisque venis advolutarum, ea propter inchoabimus examen singularum partium ipsius Cordis ab eo complexu lacertorum, qui majoribus cavitatibus obvolvuntur. Idcirco sit.

P R O P O S I T I O XXXI.

Ostenditur qualis, & quotuplex sit ordo carnearum fibrarum, ventriculos Cordis comprehendentium, & quod illæ ita fuerint comparatæ, ut, dum pellunt sanguinem se ipsas à dissolutionis periculo valide tueantur.

Ductus fibrarum obliquarum ex auriculis per externam Cordis faciem.

T Res potissimum apparent ordines, ordinumque modi, quibus robustus fibrarum contextus, ac dissolutioni validè renitens circum Cordis ventriculos excitatur. Primus positus est in artificio ductendi fibras ex extima facie auricularum, summarumque venarum, oblique, & spirali quasi ordine per extimam ventriculorum partem ad usque mucronem; quæ proinde fibræ, mole semper auctæ, crassum ventriculorum corticem componunt, exceptis paucis, quæ, quasi relictæ medio in itinere introrsum penetrant, & spirales hinc illic vinciunt, ut eas fibras non irruisse in alienum locum, sed immigrasse in suum dicendum sit.

Externæ fibræ ad internas ventriculorum facies ex mucrone reflexæ.

Cum verò fibræ spirales ad mucronem pertigerint, factâ simplici, laxâque supra se ipsas advolutione, intrò feruntur, intimamque ventriculorum, ac sinistri præsertim faciem, suis cum valvulis tricuspidebus eleganter constituunt, ita ut dubios nos reddant, an ordo istarum fibrarum in substantiam internam auricularum, venarum, atque arteriarum tandem absumatur, an secus ex eadem proficiascatur. Adeo verum est, *descripto circulo principium non inveniri*. Etenim vel nudis oculis cognoscitur internas ventriculorum partes, ac tendineos prædictarum valvularum funiculos ex iisdem fibris oriri, quibus externa ventriculorum facies coagmentatur. Alter verò longè mirabilior fibrarum texendi modus in excitandis Cordis ventriculis ille est, quem nos advertimus tegi, & veluti thesaurum à Natura occultari inter supradictos spiraliarum fibrarum fascies, quas scilicet primò externam, & mox ultro productas internam Cordis faciem componere memoravimus. Etenim alia multi generis strata fibrarum, quæ centrum

tenent

tenent crassitiei parietum, sinistri præsertim ventriculi tamquam intra duplicatum istarum fasciarum marsupium strictè continentur.

Hæc fibrarum strata ducuntur ordine, plus minus ad longitudinem Cordis inclinato; ita ut nonnulla acutum angulum nonnulla penè rectum efficiant: sed istæ fibræ quasi vinctæ non eâ lege feruntur, ut per mucronem intra cavitates pertingant; sed in circulares tendines, ad Cordis basim locatos à quibus exterius, seu paulò superius ortum sumplerunt, majori ex parte interius, seu paulò inferius recurrunt. Probabile autem videtur, naturam sedulò studuisse, ut media hæc strata ab exposito externarum, & intrò flexarum fibrarum marsupio coercita, validè stringerentur, ne Cordis compages, cum alternam vehementissimam vim contra sanguinem exercet, facilè tandem dissolveretur, seu quod eodem recidit, naturam sategisse, ne laxaretur glomus Cordis, nimirum ut fibræ, quæ Cor foris tegunt intrò delatæ perstringant, & claudant illas, quæ medium, & quasi centrum parietis ventriculorum, sinistri præsertim constituunt, ac firmant.

Postremum elegantissimum artificium, quo carnea ventriculorum substantia propriæ distractioni, ac dissolutioni renititur, elucet in raro illo vimineo opere, quo ambo ventriculi, per structuram septi mediî simul colligati, affabrè dum distinguuntur, solidantur. Unde mirari satis non possum, quid causæ fuerit, quare insignis nostræ ætatis Auctor vimineam hanc naturæ texendi artem, quam Vesalius non obscurè indicavit, à Cordis fabrica omnino summovertit, nisi illum, quantum in Mathematicis acutissimum, tantum oculari Anatome, minus quam opus esset, videntem excusamus. Porro quemadmodum cistæ illæ, quæ geminam à sepimento partitam cavitatem habent, eo studio constantur, ut vimina, quæ dexterum E. G. sinum construere cœperunt, cum ad septi locum pervenerint, ibi contorqueantur, implicentur, ac decussentur, non ut eò loci consistant, sed ut ultrò ad oppositum nempe latus, producta, sinistram texant, & comprehendant capacitatem; ita natura consimili, etiam si magis complicato artificio processisse videtur, in excitando nimirum carnoso illo pariete, quo ventriculi invicem determinantur. Scilicet multæ libræ, quæ dexterum comprehendunt ventriculum, cum ad septi locum pertingunt invicem intersecantur, ac decussantur, eâ ratione iter inchoatum, accedentibus etiam aliis fibris, quaqua versum derivatis perficiunt, ut denique ad lævum ventriculum texendum excurrant, atque impendantur.

Quod autem vimineum quoque texendi artificium in fibrosa ventriculorum structura ferruminanda adhibuerit natura, testis esse potest musculus ille columnaris, qui catenæ instar qua utimur in muniendis ædificiis, intra dexterum Cordis ventriculum quorundam quadrupedum, sed bovis præsertim invenitur. Hic sanè transversim ducitur à septo in externum gracillimum istius ventriculi parietem, quâ itur in arteriam pulmonicam, & utrinque suis in finibus eximio consuendi, & texendi studio alligatur, ut nulla sit ars, quæ manubria ad opposita canistrorum latera validiùs consuât, atque connectat. In humanis

Fibrarum strata inter externas, & internas spirales.

Quantum ad Cordis firmitatem faciat triplex fibrarumordo.

Vimineus contextus in septo ventriculorum magnam firmitatem conciliat cordi.

Idem describitur.

Demonstratum hujusmodi artificium ex musculo columnari opposito parietes dextri ventriculi in bovis colligantur.

*Concluditur
necessitate
modi contex-
tus ad prohi-
bendam disso-
lutionem Cor-
dis.*

autem Cordibus, illius vice muscoli, unum, aut alterum carneum lacertulum eodem loco, eodemque transversali ductu plerumque reperimus, ut nonnulli planè hæstationi locus superesse possit, quin ipsa natura, dum Cordis ventriculos mirabili, ac multiplici exposito per totam hanc Propositionem artificio intertexuit, non ad pressionis tantummodo momentum, atque ad unitatem motus utriusque sinus, sed ad nimiam quoque vitandam distractionem opportunè respexerit: seu, ut dum uterque ventriculus uno eodemque tempore, licet diversis juxta varium fibrarum robur momentis pellit, miscetque sanguinem, suæ etiam dissolutioni validè renitatur.

PROPOSITIO XXXII.

*Detegitur textura circularium tendinum, & qua ratione
validiores sint qui muniunt ostia duarum
magnarum arteriarum.*

*Descriptio
circularium
tendinum cor-
dis.*

Ordine ipso examen carnosæ partis ventriculorum sequi debet expositio tendinum: confirmandum est enim nobis Cor esse musculum quadricavum. Jam verò Prop. XXV. dictum est inter Cordis tendines quatuor præcipuos animadverti figurâ circulares; tametsi duo illi qui auriculas cum ventriculis conjungunt exactè circulum claudere non videantur: etenim quemadmodum illorum segmenta, quæ cum fornicibus auricularum nectuntur, sunt texturâ verè tendineâ; ita inferiora, quæ cum portionibus summæ venarum junguntur, exterius aliquantulum carnosæ magis apparent, licet interius laxo valvularum tricuspidum tendineo contextu fulciantur. Diù laboravimus, ut quam natura firmam adeò circularium tendinum compagem texuit nos arte retexeremus. Atquæ irritum illud, atque inane studium præsertim in tendinibus, qui magnarum arteriarum ostiis admoventur evasit, quod cultro impendimus diducendis, ac dissolvendis eorundem fibris; quamquam antea Cor ipsum elixaverimus. Succurrit denique Cor intra acetum macerare, quod feliciter evenit, modò tamen fuisset robusti juvenis, cujus fibræ eo in viscere sunt quidem validæ, sed nondum per ætatem arescunt, eaque de causa illud sumunt ex acetis particulis incrementum, ut à se invicem diduci non admodum ægre patiantur; secus atque contingit in senum Cordibus, quorum tendines potissimum qui magnis arteriis præsent, nimium resiccati, & prope cartilaginei (in cervis enim senescentibus abeunt in ossa) ægerime dissolvuntur.

*Fibræ cordis
juvenis præ-
sertim felici-
tatis detegun-
tur per ma-
cerationem in
aceto.*

*Tendinum
textura mu-
scularis.*

*Quo differ-
rant muscoli
à tendinibus.*

Antequam verò quidquid à nobis hac in re observatum fuit una cum Amico, & sæpe experimentorum socio D. Pacchiono, in medium proferamus, pretium operæ censemus meminisse, tendinum voce nihil, quod non sit musculare, intelligendum esse; tendo enim est adhesio compactior, & plus, minusve per transversales quoque villos validior redditus, intertextus attenuatarum carnearum fibrarum, quæ cum suis vasorum, pororumque angustis rubram sanguinis partem minus admittant, idcirco solent plus minus albescere. Sed hæc ad Tyronum dumtaxat eruditionem dixisse licuerit. Itaque ut ad propositum revertamur, circulares hujusmodi tendines constituuntur à pro-

ductio.

ductione, attenuatione, & mutuo magis coalitu fibrarum, à quibus *Tendinum*
 universa tum Cordis, tum magnorum vasorum moles compaginatur. *circularium*
 Fibræ enim, ventriculis advolutæ si considerentur priusquam in auri- *fibræ ex mu-*
 culas, & summas venas producantur, vel contra, (parum enim inte- *scularibus*
 rest unde sumas initium, ubi fortè nullum est principium) clarè vi- *quomodo pro-*
 debimus, illas per intertextum quemdam elegantissimum circulares *ducantur.*
 tendines ad muscularem tamen texturam magis accedentes efformare:
 similiter fibras à ventriculis excitatâ prius validiori, firmiorique textu-
 râ reliquorum duorum tendinum, in majores arterias elongari,

Et quamquam structura quatuor circularium tendinum confurgat *Diversitas*
 ex variis invicem tum superpositis, tum magis, minusve strictim, ac *structura in*
 decussatim intertextis fibris carnosis, summorum venarum, & auricu- *tendinibus*
 larum, quæ in ventriculos, atque ex ventriculis in magnas arterias *circularibus,*
 abeunt: est tamen ut animadvertamus, aliquantò diversum esse mo-
 dum texendi circulares tendines in confinio auricularum cum ventri-
 culis ab illo, quod duo alii tendines conjungentes ventriculos cum
 magnis arteriis construuntur; prior enim simplicior est rubicundior,
 minusque validus, ac proinde texturam muscoli parum excedit, alter
 verò magis compositus, compactior, albidior, robustior, ac uno ver-
 bo verè tendineus.

Textura tendinum, qui continentes sunt cum auriculis, & ven-
 triculis, si (detractâ prius extimâ, intimâque validissimâ, & pla- *Describitur*
 nè tendineâ membranâ) lumini obijciatur, apparet instar telæ contex- *structura ten-*
 tæ ex variis planis filamentorum per diversas inclinationes abeunti- *dinum circu-*
 bus; unâ siquidem facie fibræ ex dextera auricularum in sinistram *larium inter*
 ventriculorum, alterâ verò è sinistra in dexterum, dum interim mul- *auriculas, &*
 tæ semicirculariter, variisque aliis sine certa lege dispersis ordinibus, *ventriculos.*
 feruntur, & proxima plana firmant, & validant. Quamobrem hi
 tendines à reliqua textura ventriculorum, vel auricularum, non alia
 quidem ratione differre videntur, quam propter majorem tum fibru-
 larum gracilitatem, tum mutuum complexum, & adhæSIONem,

Secus verò textura rotundorum tendinum, qui medii sunt Cor- *Quæ sit tex-*
 inter, & magnas arterias, quò validior est, eo sanè prædictis obscurior. *tura tendinū*
 Candidè tamen referam quidquid mihi repetitis experimentis inno- *inter Cor, &*
 tuit. Porro fibræ, ex quibus excitantur diversa plana, multifariam *magnas arte-*
 ventriculis advoluta in tenues, multiplicesque fasciculos indolis pla- *rias.*
 nè tendineæ colliguntur, atque ad hos tendines formandos procedunt,
 qui sanè fasciculi, melius funiculi, tenuiores semper facti miro arti-
 ificio inter se variis decussibus implicantur, atque ita invicem strictim
 adhærent, & contorquentur, ut in tomentosum quoddam, prorsus
 inexplicabile Corpus migrare videantur in orificio quidem aortæ va-
 lidiùs in pulmonicæ verò minus robustum, donec iidem funiculi ex
 tendinibus emergentes, laxiùs sese contingunt, itaut in arteriarum
 textura sensibiliores evadant. Consule figuram, quam impigro labo- *Tab. IV.*
 re de vero naturæ Typo delineari studuimus. *Fig. III. & IV.*

Neque verò illud prætereundum, validiores quosdam fasciculos *Fibræ aliquot*
 fibrarum ex ventriculis decussatis ordinibus tendines ipsos supergredi, *supergrediun-*
 atque in majores arterias iis potissimum locis foris inferi, quæ directè *tur tendines.*

respondent subiectis adhæſionibus ſemilunarium valvularum. Quinimodò, quantum nobis hucusque cernere datum eſt, faſciculi fibrarum altè penetrare, atque oſculari videntur faſciculos fibrarum, quæ prædictas valvulas cum internis arteriarum cavitatibus colligant: ita ut dici poſſit, naturam hîc telam duplici facie acu ſuo contexiſſe, phrygioque veluti opere ad portentum luſiſſe. Sed mittamus hæc, ne videamur micrologi.

*Eur tendines
nectentes au-
riculas cum
ventriculis
ſim minus va-
lidi iis, qui
conjungunt
arterias cum
ventriculis.*

Illud utique diligenter inquirendum eſt, qui ſcilicet factum ſit, ut duo circulares tendines, auriculas inter, & ventriculos poſiti, aliquantò minus robuſti ſint iis qui ventriculos cum arteriis colligant. Profeſſò evidens ratio fuit ex mechanicis. Cùm enim minor ſit impetus excurrentis ſanguinis ex ſummis venis, & auriculis in ventriculos, major verò ex ventriculis in arterias; maximus demùm ex lævo in aortam; idcirco renixus minor eſſe debebat in tendinibus illis, quàm in his, immò inter hos maximum eſſe oportebat ad oſtium arteriæ magnæ.

PROPOSITIO XXXIII.

Cordis valvulas tam ſemilunares, quàm mitrales, & tricuspides muſculari pariter ac tendinea ſubſtantia donari.

*(a) Lib. de
Corde.
Valvula Cor-
dis tendinea
demonſtran-
tur Clariff.
etiam Morga-
gni teſtimonio
(b) In ſuis
Adverſar.
Anat. I. pag.
18. 19. & 20.
Auctoris ob-
ſervationes.*

E Tiamſi Hippocrates (a) & poſt illum ferè omnes Anatomici valvulas Cordis nudas membranas appellaverint; nemo tamen recentiorum, qui rem ipſam accuratè perviderit, eaſdem ad muſcularem, tendineamque naturam non referet. Hoc ſanè præ aliis minimè fugit Oculatiſſimum Johannem Baptiſtam Morgagnum (b) egregium naturæ Myſtagogum, & noſtri amantiſſimum, ubi reſtituere conatur Arantii opinionem de rotundis corpusculis in aortæ, ac pulmonaris arteriæ valvulis animadverſis; apertè enim ſcripſit, valvulas ſemilunares tendineis fibris in ipſo limbo firmari, atque inferiùs fibris carneis ornari pluribus. Quod olim nos evidentiffimè obſervavimus in pueris, præcipuè poſt febres heſticas vitæ defunctis, in quibus hujusmodi valvulas ad ſummam fibrarum vaſorum plenitudinem adoleviſſe deprehendimus; ſcilicet ut probabiliter ſuſpicabamur, quia ex valvulæ per teneram illam ætatem adhuc molles perenni febrilium ſtimulorum affricu intercurrentium liquidorum moram facillimè paſſæ fuerant, proindeque earum fibræ, vaſaque mole ſenſim adauctæ, minimo negotio tomenti ſpeciem induunt.

*Deſcribitur
connexio val-
vularum cum
arteriis.*

In iis etiam puerorum extiſpiciis evidentiùs conſpeximus unamquamque connexionem duarum ſimul valvularum cum arteria magna ſpeciem exhibere clitoridis, quæ apud abortus femellas obſervatur; elatæ enim, & oblongæ quaſi criſtata future arteriis adhærent, iſſdemque junguntur per firmos, ac validos fibrarum carneo-tendinearum nexus, qui opportunè in ſingulis curvi-lineis valvularum angulis poſiti ſunt, ut laxi earundem valvularum margines ſolidioribus arteriarum parietibus alligentur. Fibroſi autem ejuſmodi nexus producuntur, atque inoſculantur cum faſciculis fibrarum, quos ſuperiori propoſitione circulares tendines conſtituere, phrygiumque veluti opus in arteriarum exoſtu formare demonſtravimus.

Animadvertendum ulteriùs est, valvulas semilunares habere bases evidenter tendineas, & supra Cordis orificium paululùm emergentes, quæque anaglypticè quasi à natura circulariter sunt excitatæ. Singulas instructas quoque esse in medio suorum limborum (ut prius notavit Arantius, & clariùs postea demonstravit appposito icone laudatus Morgagnus) quibusdam veluti subrotundis nodis, qui apud senes in cartilagineam, indeque in osseam naturam faciliè ferruminantur. Cum verò nodi incipiunt indutari, tunc mole sua præseferre videntur tubercula illa, quæ in oculorum angulis nata, ordeola appellamus. Hujusmodi autem nodos suspicari licet à natura producos fuisse, ne fibræ per ipsas limborum peripherias ductæ à se invicem propter alternam valvularum distractionem laxari, disjungique potuissent; quemadmodum nodi arboribus ad robur fibris, & fasciculis vasorum conciliandum fuerunt excitati. Sed de iis corpusculis fortè aliàs latius dicemus.

Basis valvularum semilunarium tendinea.

Nodi in eisdem observati.

Faciunt similiter ad probandam tendineam semilunarium valvularum naturam sarcomata, quæ apud easdem offendimus in cadavere Illustris. Præsulis Spadæ (c). Hæc enim nos tanto fibrarum incremento satis docuerunt, valvulas nudis oculis membranas creditas, tendineas, & muscularis substantiæ participes esse. Quod verò pertinet ad tendineam valvularum Mitralium, ac Tricuspidum texturam, hoc certè faciliùs quàm de semilunariis demonstratur, cum illæ à cylindricis ferè musculis, intra Cordis ventriculos positæ, columnulas appellant, exortæ dilatentur, atque explicentur in tenues margines, quos, qui intimam Animalium compagem ignorant, membranas dicunt, & tamen veri sunt tendines, cum principium habentes carnosomusculare desinant in albos funiculos, qui orificia Cordis cum auriculis, & suis venis connectunt: sed hæc clariùs fortè etiam ex sequentibus. Neque enim complecti omnia, vel hac in Propositione, vel in cæteris possumus, contenti, tum res, tum rationes plura quæsituris divisas ostendere.

Sarcomata in hisdem oborta. (c) Vide lib. 2. de moribus subitan. pag. 162.

Valvula tricuspidæ, & mitralis tendineæ demonstrantur.

PROPOSITIO XXXIV.

Circulares tendines, ac valvulae tum tricuspidæ, tum semilunares, præter alios usus id etiam præstant, ut novum Cordi renixum, seu robur concilient.

Firmum, vulgatumque est apud Anatomicos eâ ratione circulares tendines primo loco fuisse à natura comparatos, ut & Cordis orificia fervarent aperta, & alligandis ejusdem fibræ carneis fulcimenta præstarent. Sed ipsa natura, quæ unam sæpè, eandemque partem multis adaptare solet officiis, eosdem tendines aptâ ratione ad sustinendum impetum sanguinis magis, vel minus firmos de industria construxit, ut in calce Propositionis XXXII. demonstravimus; scilicet, ut Cordis machina propriæ dissolutioni iis maximè in partibus, locisque valide reniteretur, quibus peramplis foraminibus dehiscens, minus certè impetui sanguinis extrorsum urgentis, si eadem ex laxiori textura confurgeret, resistere potuisset.

Circularium tendinum Cordis officia quæ.

Quod hætenus de circularibus diximus, intelligendum arbitramur, de latis tendinibus, quos valvulas nuncupant. Porro tam mitralis,

Valvularum Cordis usus.

trales, ac tricuspidēs, quā semilunares ideo factas fuisse, ut refluxu sanguinis fluxum permitterent; elevatae verò prohiberent refluxum, tam ex ventriculis in summas venas, quam ex magnis arteriis in ventriculos, vel ipse Galenus (a) apertissimè cognovit; quem sane Auctorem alioqui perspicacissimum non semel demiratus sum, cur veram hujusmodi valvularum actionem assequutus, animum tamen ad imaginandum obvium cæteroquin sanguinis circuitum non erexit. Sed magni etiam Viri cum inter se acriter dimicant, atque incandescent (quemadmodum Galenus per id temporis, quo hæc scripsit, adversus Erasistratum incendebatur) sæpè sæpius, quæ præ oculis habent minimè vident irā videlicet, multaque animi perturbatione cæcutientes.

Valvulae mitrales, ac tricuspidēs suis cum funiculis, & reticularibus, scabrosisque basibus (unde penè universa interna ventriculorum facies inæqualis, atque aspera redditur) eo etiam diriguntur, ut dum Cordis machina tensionem acquirit, & ad singula ferè puncta suarum cavitatum exercet momentum impetus, per quam (instar impellentis emboli in syringa) contentum sanguinem in arterias extrudit, necessario veterem cruorem cum refluxa lymphā, influo chylo, atque aere, vel iis quæ ab aere secernuntur particulis exactissimè permisceant. Cuneorum enim quasi vim succutiendo, ac scindendo viscidulum, hæterogeneumque fluidum mirabiliter exercent. Deinde hujusmodi valvulae ad eum quoque finem conspirare videntur, ut Cordis glomerem à dissolutionis periculo vindicent. Satis enim est, Cordis sinus eā sedulitate aperire, ut valvulae tum mitrales, ac tricuspidēs, tum semilunares integræ serventur (quod facillè quisque obtinebit, si cultrum eo dirigat, ubi duo illarum simul conjunguntur) siquidem clarè conspicitur earum bases ab interna facie orificiorum, seu circularium tendinum auricularum, & summarum venarum exortas, intra ventriculos ferri, & per fimbrias, ac funiculos suorum marginum jungi cum columnis, & scrobiculis internarum ventriculorum superficierum: ita ut solo quisque sensuum testimonio decernere possit, duo hæc auricularum, & Cordis orificia propter has valvulas eā ratione cum sinuum parietibus conjungi, quemadmodum propter ferreas claves, quas Architecti tales vocant, non oppositi solum, sed etiam diversi parietes, ne totius impendat ædificii ruina, inter se conjunguntur, ac roborantur. Porro concipi nequit solito major sanguinis copia, aut vis, apta ad distrahendū, ac dilatandum duo illa ventriculorum orificia, & parietes capacitatum, quin præsto sint hujusmodi tendineæ valvulae, quæ propriæ distractioni, ac productioni obluētantes, pro viribus renituntur.

Valvulae firmitatem ventriculis conciliant.

Earundem connexio cum fibris ventriculorum ostenditur.

Confirmatur exemplo ab Architectura

Valvulae tricuspidēs debilitant sanguinis motum

Accedit etiam elegans modus, quo hujusmodi valvulae machinam Cordis à dissolutionis discrimine in vehementioribus motibus tueri mihi videntur: is quidem in aliquantisper retardato impetu sanguinis ob superficierum intra ventriculos multiplicationem, situs est. Cum enim duplex sit, eaque utrāque parte admodum lata valvularum mitralium, tricuspidumque facies necessariò duplus redditur contactus, & affricus sanguinis ad illas, cujus propterea ut permixtio, atque comminutio per earum asperitatem adaugetur, ita major per quamcumque

tumque causam factus in sanguine impetus, dum quaquaversum nititur, non leviter ex mechanicis debet infringi; ac proinde hac etiam ratione asserere possumus, huiusmodi tendines firmitudinem aliquam (debilitando quoquo modo nimium sanguinis nisum) structuræ Cordis conciliare.

Eodem quoque consilio naturam usam fuisse in compingendis aliis tendinibus nomine valvularum semilunarium exposita hætenus sectionis ratio evidenter demonstrat. Siquidem cum huiusmodi valvulæ nil aliud sint, quam complexus fibrarum, validissimâ tunicâ munitus, fieri non potest, quin duobus aliis Cordis orificiis, quibus interiùs adduntur, firmissimum robur adjungant; scilicet, ut utrobique magna trudendi vis à Corde cum sanguine exerceatur, maximus quoque vigeat renixus, quominus duo ista Cordis orificia, & majorum initia arteriarum ultra consuetos extensionis limites urgeantur. Docemur verò præcipuè hunc usum a structura, & positione earumdem valvularum, quarum bases exoriuntur à propagatione tendinearum membranarum, quæ internas Cordis superficies investiunt; margines verò tribus utrinque locis firmiter alligantur, seu continuantur, cum intima tendinea structura majorum arteriarum. Concipiatur itaque impetum projecti sanguinis solito majorem fieri ad supradicta orificia: tunc certè margines istorum tendinum alligati ipsis arteriis necesse est, ut propriæ distractioni, ac veluti laxationi renitentur, & pro viribus impediane, ne segmenta illa arteriarum ultra fines naturalium diametrorum producantur, & amplientur. Concipiatur insuper solito vehementiorem interdum fieri sanguinis repulsionem ab arteriis in Cordis orificia, tunc profectò bases istarum valvularum, à reverberato, ac resiliente sanguine magis tumebunt, ac propterea orificia ipsa Cordis intrò etiam urgeri, ac certo modo repelli debebunt: Ut jure maximo affirmare possimus, valvulas omnes ad Cordis etiam robur, ac tutamen plurimùm conspirare. Meritò idcirco Clariss. Veslingius advertit (a); duo Cordis ostia, quæ semilunaribus valvulis muniuntur, non tam facile aneurysmatum damnis obnoxia esse.

Demonstratur eundem esse valvularum semilunarium usum

(a) Anat. cap. X. pag. m. 120.

PROPOSITIO XXXV.

Agitur de quibusdam fasciis adiposis supra circulares Cordis tendines, & nonnullis adiposis folliculis intra sinistrum ventriculum, & aortam positis, ut loca illa leniantur, atque a scissione, ac duritie prohibeantur.

Nemo de Cordis egit Anatome, quin simul de copioso adipe ad basin præcipuè circumfuso, tractaverit: advertimus autem adiposas quasdam fasciolas supra arteriam coronariam, & circa quatuor circulares tendines Cordis dispositas reperiri. Usus verò ejusmodi fasciolarum facillè assequemur si observaverimus prædictos tendines, reliquis Cordis partibus minus molles, minusque flexiles inveniri, cum in perenni reciprocatione motus versentur: quibus sit, ut nisi fibræ ipsorum perpetuò adipis stillicidio lenirentur, sufferre non possent exiguas illas mutuorum contactuum permutationes, seu paucillulos excursus, ac recursus, accessus, & recessus, quibus dum di-

Cui usui sint fasciæ adiposæ circularium tendinum Cordis.

trahuntur, & contrahuntur necessariò sunt obnoxii; alioqui enim sensim atteri, vel inflexiles motui reniti possent.

*Confirmatur
ex symptoma-
tis in senum
Cordibus ob-
servatis.*

Hunc sanè usum probat evidenter defectus, aut saltem minùs fluxilis crasis hujus adipis sæpè apud senes decrepitos inventa. Hinc enim iidem tendines paulatim, ubi minùs ungi, ac maximè ab appulso sanguine tundi contingat, facillè vel divelluntur, ac discinduntur, vel invicem nimium adhærent; quamobrem in cartilagineam, osseamque duritiem ferruminantur, si cætera, tam ex parte liquidorum, quàm ipsius structuræ solidorum conspirent. Quod quidem non rarè accidisse vidimus in basi, & summitate septi medii Cordis, quo loco circulares majorum arteriarum tendines sese contingunt, minusque spatium penetraturo adipi relinquunt. Quod in annosis cervis passim deprehenditur. Simile quid animadvertimus in conspicuo illo ramo arteriæ coronalis, quæ a basi ad mucronem Cordis protenditur; illum enim videmus adiposis ductibus stipatum, vallatumque, ad hoc scilicet, ut cum semper ad Cordis motum alternè contrahi, extendique debeat, opportunè perungi possit.

*Describuntur
folliculi adi-
posi in sinistro
ventriculo &
aortæ princi-
pio.*

Neque hîc sanè altera tacenda est observatio quorundam adiposorum folliculorum, qui tum in lævo robustorum, & adultorum Cordium ventriculo, tum in principio aortæ sub forma cinerearum macularum sparsim internas tunicas variegant. Hos enim folliculos gladiolo fauciatis adipem continere comperimus; quinimo in pusilla steatomata abiisse vidimus in Cadavere Ducis Antonii Lanti, qui otio, atque opiparo vitæ genere saginatus ex naturalium, ac spiritualium viscerum phlogosi decessit: Nam in hujus Illustris Viri Corde, tam intra dexterum, quàm sinistrum Cordis sinum pendebant à lacertulis columnularum tuberculi subcinerei, qui dissecti concretum adipem continebant.

*Historia mor-
bi ex concreto
hujusmodi a-
dipe.*

Et quidem, cum maximus alternè nixus fibrarum sinistri ventriculi, atque aortæ renixus simul, & nixus futurus esset, certè harum partium fibræ arefcere minimo negotio potuissent, nisi assiduè oleosa linirentur substantiâ, quæ à solo adipe exteriùs circumfuso satis commodè venire nequit, sed interiùs quoque Cordis, atque aortæ fornicibus adhærere debebat, ut dum adeps à calidarum motu particularum, & ab ipsa quoque trudendi, ac circumpellendi vi internarum fibrarum sensim liquefit, sensim pariter per internas ipsius ventriculi, atque aortæ fibras trajiciatur: quamobrem non solum facilis illarum tensio, ac lubricum iter ad expeditum quaquaversum sanguinis excursus redatur, sed potissimum eadem adipis particulæ circulantibus liquidis permixtæ ad quandam acutorum salium lævigationem, æquabilemque totius massæ mixtionem promovendam opportunè conducant.

*Usus follicu-
lorum adipo-
forum.*

PROPOSITIO XXXVI.

De falcatis, ac reticulatis quibusdam valvulis, deque venoso ductu, osculisque coronariarum venarum intra cavæ vestibulum, in homine præsertim animadvertis.

Cum nolumus usquam alicujus laudibus detrachere; immo vero fateri summoperè lætemur per quos profecerimus, eisque, quibus multum debemus plurimùm semper volisse debere; non piget hîc ob-
ser-

servationes quasdam acceptas referre Clarissimo nostro Bartholomæo Eustachio, per cujus vestigia progredientes singularis quædam in vestibulo venæ Cavæ deteximus. Sed quoniam Vir doctissimus notitiâ circuitus sanguinis (quæ illius erat temporis infelicitas) destituebatur, nonnulla eo tum ordine, tum situ, quo rei natura postulabat, minimè fuit assequutus. Nam descripsit (a) utique, iconeque expressit *Membranam, quæ foramini venæ cavæ à Jecore ascendente, cum primùm hæc in auriculam degenerat præfecta est, ac deinceps reticulam efformat, aliamque pariter membranam cornuta luna figuram referentem orificio majoris venæ coronariæ, seu operculum ultra medium obductam.* Sed iconem postea exhibiturus non aperuit dextram Cordis auriculam, ac truncum ascendente Cavæ secundum directionem influentis sanguinis; verùm secuit dexterum ventriculum per ejus longitudinem; hinc factum arbitror, ut neque figuram falcatæ membranæ in icone adumissim ostenderit; neque usum potuerit demonstrare; eaque ratione laudatissimum hunc alioqui Anatomicum, quamquam veritatem indicaverit, tamen nemo Recentiorum sequutus sit, præter unum Lovverium (b) qui hanc Eustachii valvulam, suppresso inventoris nomine, quoquo modo subolfecit, ejus tamen situm, usumque haud integrè attingere visus est; cum putaverit esse *Tuberculum à subjecta pinguedine elatum, cujus obtentu, ne sanguine in auriculam descendens motum ascendente perturbaret, prohiberetur.*

Primus valvula falcata inventor Eustachius.

(a) *Tab. V. II Fig. VI.*

Cur ejus usus non assecutus sit.

(b) *In Tract. de Corde.*

Hæc autem valvula in hominibus rectè incedentibus (ut clariùs infra docebimus) admodum distinctè, atque in fine ascendente Cavæ ubi in vestibulum, & auriculam dilatatur, bellè animadvertitur. In brutis verò Animalibus, quæ prona degunt, aliter se res habet. Nam in omni pecudum genere loco falcatæ hujus valvulæ locata est versùs inferioris Cavæ partem, quæ dorsum respicit, quædam veluti vitta, seu fascia musculi semicircularis, cujus tendo segmentum completitur ejusdem Cavæ, eo potissimum loco, quo proximum habet, ac penè dixerim subiectum orificium majoris venæ coronariæ, cui etiam subservit. Hic porro semicircularis musculus excitatus esse videtur, ut suâ contractione dirigat intra auriculam, dextrumque ventriculum, eum sanguinem qui ab ipso abdomine infernisque artubus reducitur: horizontalem quippè sunt utriusque sanguinis motus; quamobrem ad facilem influxum intra dexteram capacitatem nullo alio egent instrumento, quàm musculari machinâ, quæ per superadditam, circumpulsionem eorum cursum leniter inflectat.

Cur in hominibus tantum hujusmodi valvula reperiatur.

Musculus semicircularis valvulæ falcatæ loco in brutis describitur.

Ejus usus.

Sed ut ad propositum revertamur, universam falcatæ valvulæ historiam exponere nobis liceat: indicando scilicet modum, quo illam facilè amicis nostris sapè demonstravimus. Siquidem anteriorem parietem ventriculi dextri una cum valvulis tricuspidibus diligenter secuimus; undè tam oculis, quàm digitis retrogrado itinere patebat aditus in auriculam, & cavæ vestibulum; in cujus postea inferiore partem, quæ itur in diaphragma, cum argenteum stylum immitteremus, statim offenderemus falcatam hanc membranam, quæ in hominibus occupat dimidiatam partem, eamque anteriorem faciem ipsius Cavæ, tandemque in angustiori parte, quæ manubrium quasi, falcis format in

Auctoris methodus in ostendenda valvula falcata.

Ejusdem descriptio, & usus.

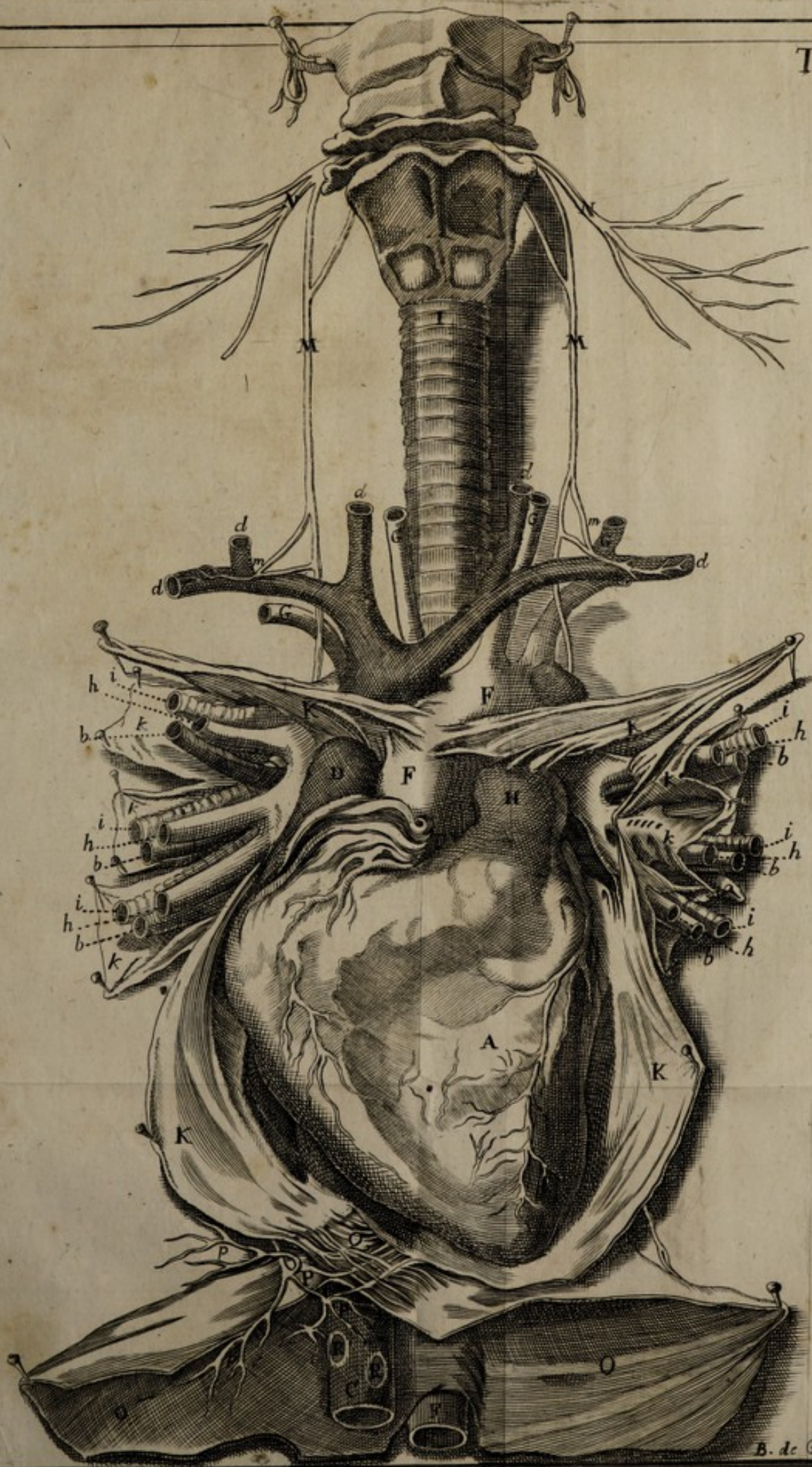
reticulum definit, ita ut semicirculari sinu suo partim superiorem cavam, partim dexteræ auriculæ tholum, partim etiam ventriculi Cordis orificium prospectet; eaque ratione facta omnino videatur, ut dum molliter cedit sanguini per cavam ascendentem, renitatur impetui sanguinis tam descendenti per superiorem Cavam, ne ad inferiorem illabatur, arietetque cum ascendente, quam circumpulsi ab auricula, & ventriculo, cum alternè se contrahunt, vel quacumque de causa eidem sanguini auferatur libertas itineris in ventriculum.

*Exponuntur
quædam ad
tabulam præ-
dictæ valvulæ
spectantia.*

Præterea, ut quo loco in naturali statu posita est hæc valvula per iconem lectoribus perspicuè ostenderemus, hac methodo usi sumus. Circumcidimus fornicem, seu tholum auriculæ dextræ, ubi cum superiori Cava connectitur, & conferitur, eumque versùs dextrum ventriculum cum interiori facie auriculæ, & Cavæ tum superioris, tum inferioris. Hic tamen operæ pretium est animadvertere, manubrium falcatæ valvulæ (quod ut liberè cerni possit nostra in icone infernum situm occupat) ad naturalem ejus supernum locum mente restituendum esse; ita enim septum, ac vallum constituitur impulsui sanguinis à superiori Cava descendenti, atque ab auricula, & ventriculo utcumque re-
verberati.

In hac autem Tabula faciliè perspicì possunt omnia, quæ in præfenti Propositione assumpimus demonstranda. Etenim in eadem delineatur quidquid plerumque apud homines (in quibus identidem variat situs, & figura harum particularum, unde tanta in nobis tum pulsuum varietas, tum Præcordiorum affectionum diversitas nascuntur) observatur in vestibulo venæ Cavæ, atque auriculæ dextræ. In Tabula itaque ostenditur.

- A. Cor ipsum facie anteriori.
- a. Extima auriculæ membrana.
- B. Paries anterior, & tholus auriculæ dextræ secus, atque infra resupinatus.
- C. Vena Cava superior.
- D. Vena Cava inferior per longum aperta.
- E. Arteria magna.
- FFF. Valvula major falcata Eustachii, cujus manubrium attenuatum jungitur cum latere fornicis dexteræ auriculæ; ibique non raro fibrosum reticulum invenitur, quo cum auriculæ lacertulis validè conjungitur, alligaturque.
- G. Paramplum vestigium cujusdam foraminis cum adnexo crate fibroso, sub cujus superiori margine versùs L. & K. sinus latet, qui ut in foetu probabiliter dehilcebat intra vestibulum venæ pulmonicæ, & ovale foramen dicebatur, ita in natis, & in adultis valvulæ cujusdam vicem gerit, qua in magno sanguinis ad Cavæ vestibulum concursu, aut repulso utcumque à retrogrado motu in Cavas retinetur.
- H. Foramen, seu ostium majoris venæ coronariæ.
- I. Semilunaris pusilla valvula supra idem foramen posita, quæ influenti per inferiorem, vel superiorem cavam sanguini obsequitur; refluenti verò, ac repulso ab auricula, & ventriculo renititur.



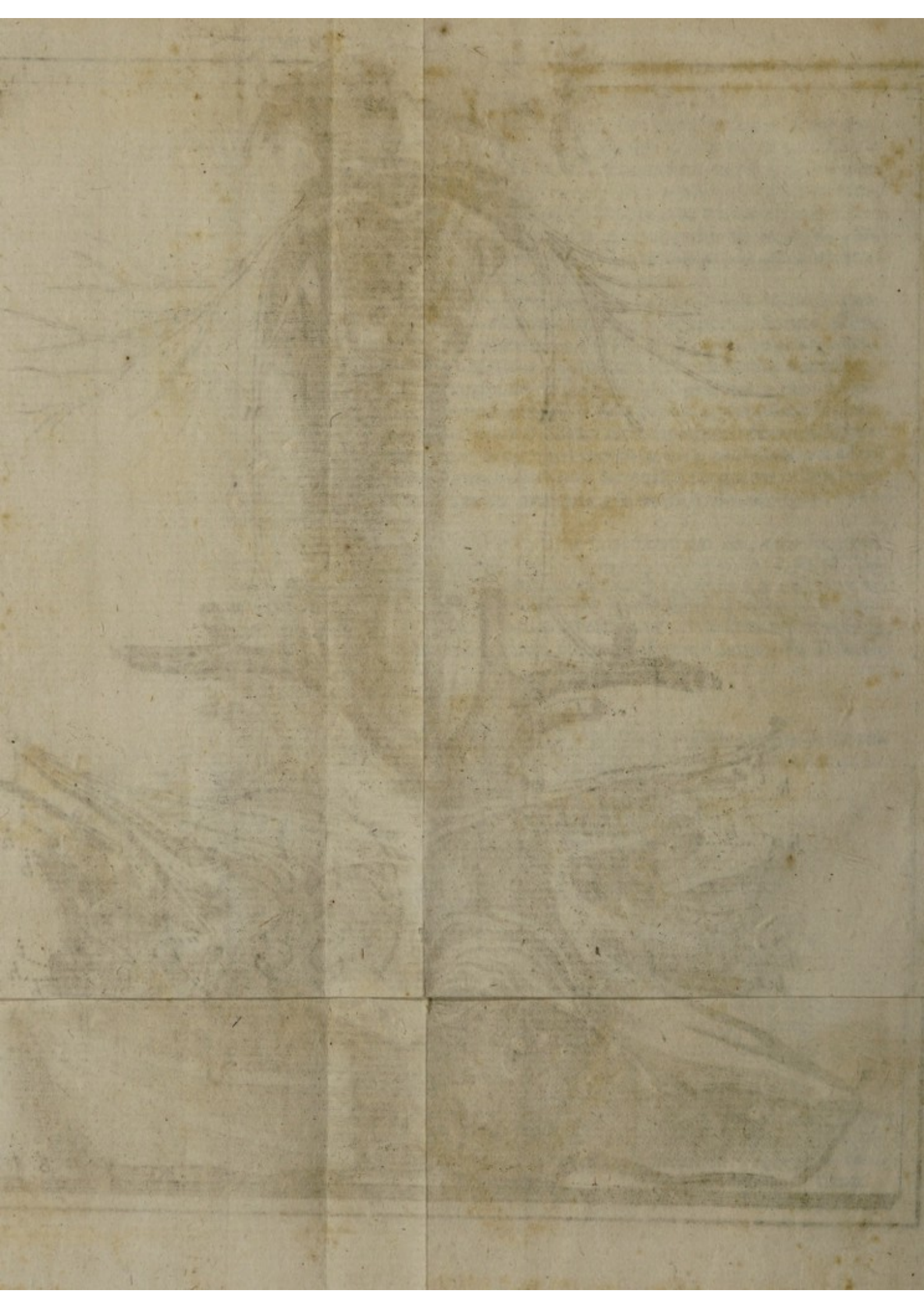


Fig. I.

Tab. II.

Fig. II.

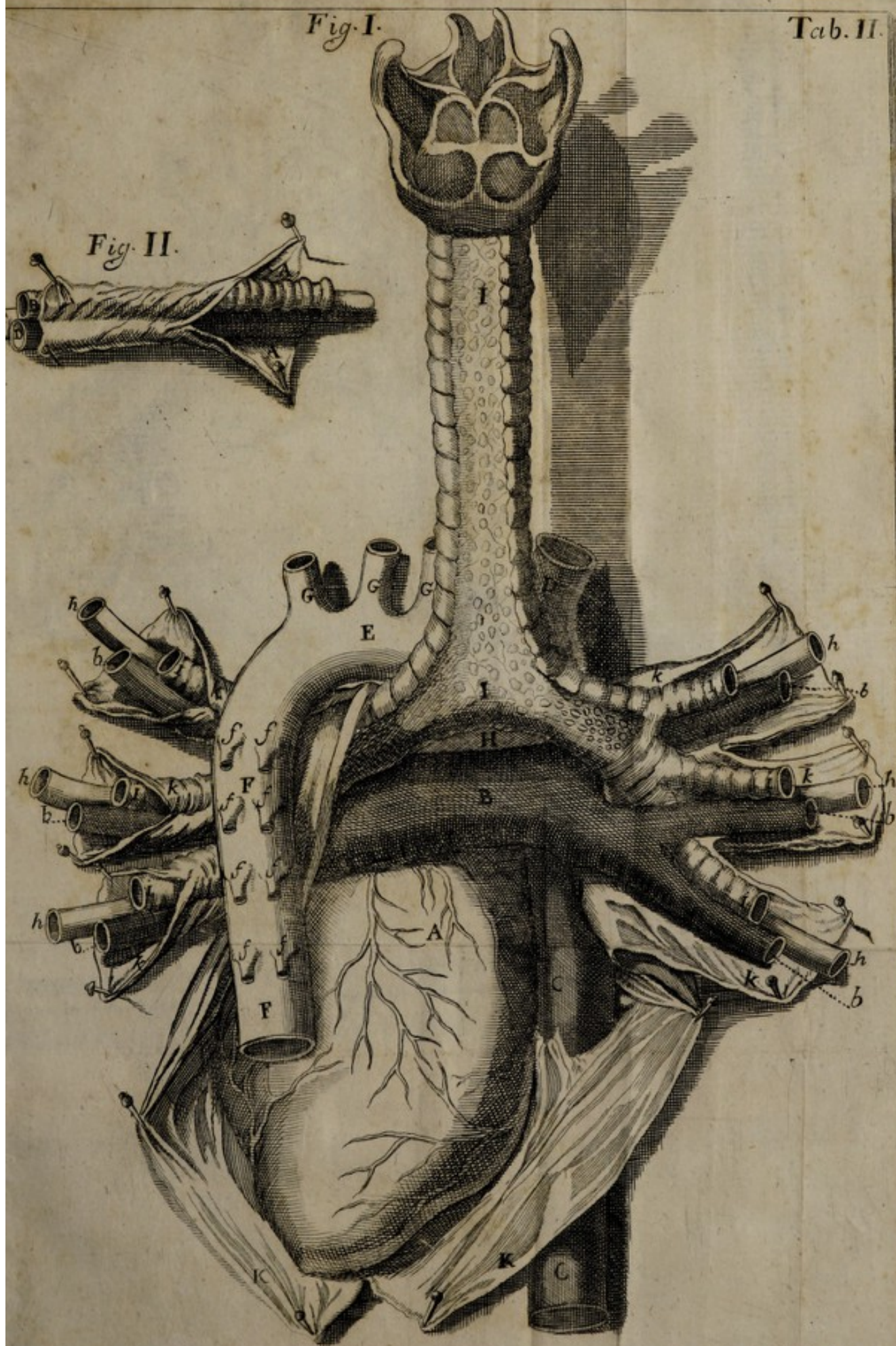


Fig. I

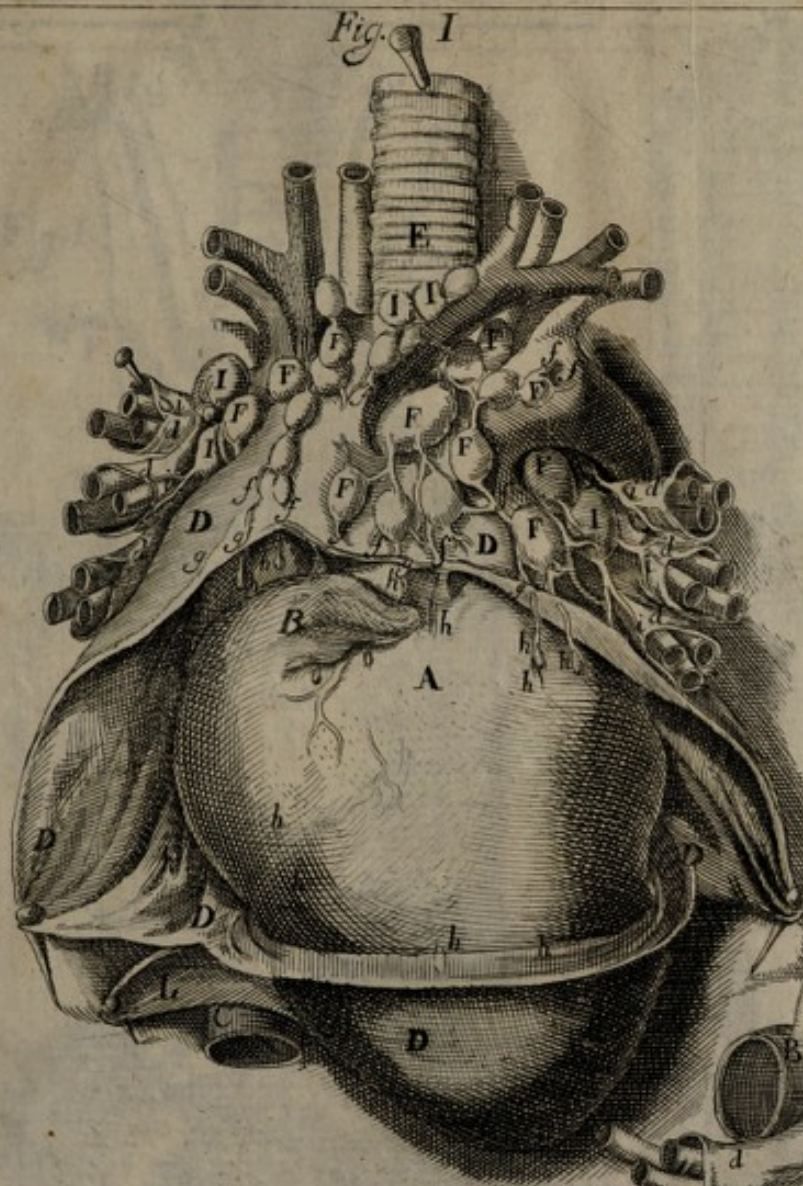


Fig. II.

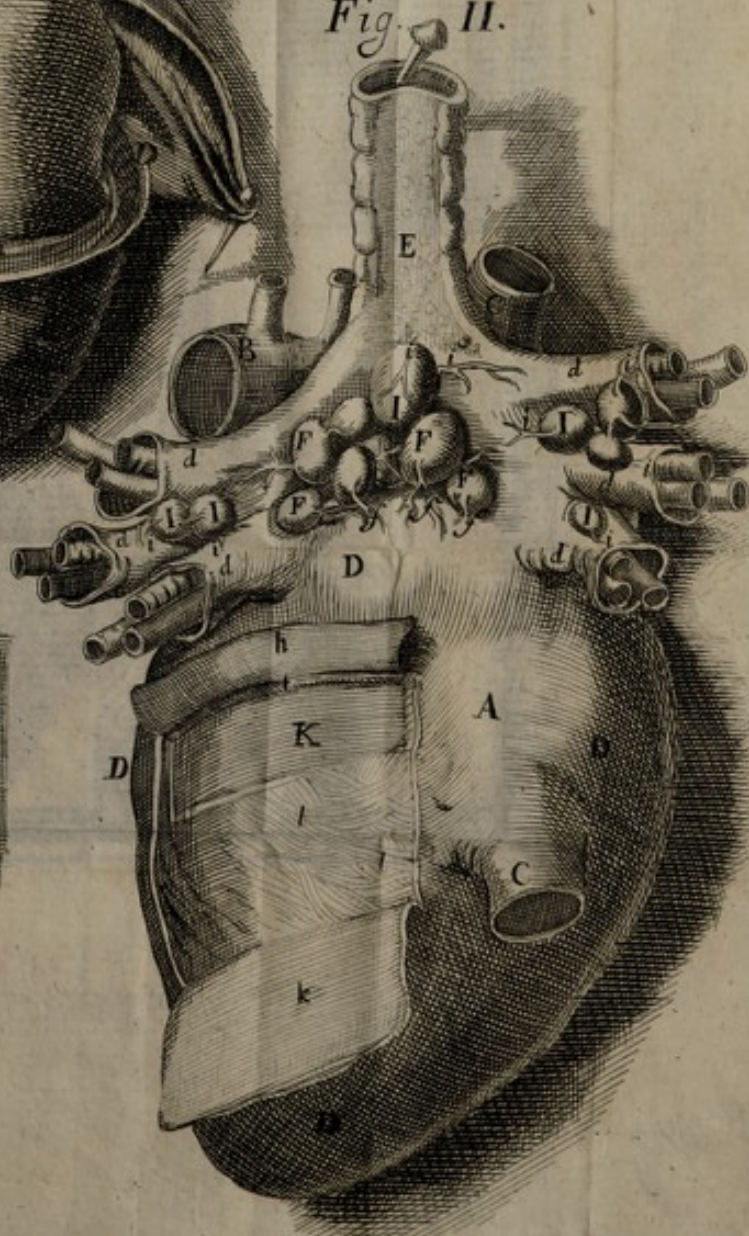


Fig. III





Fig. I.

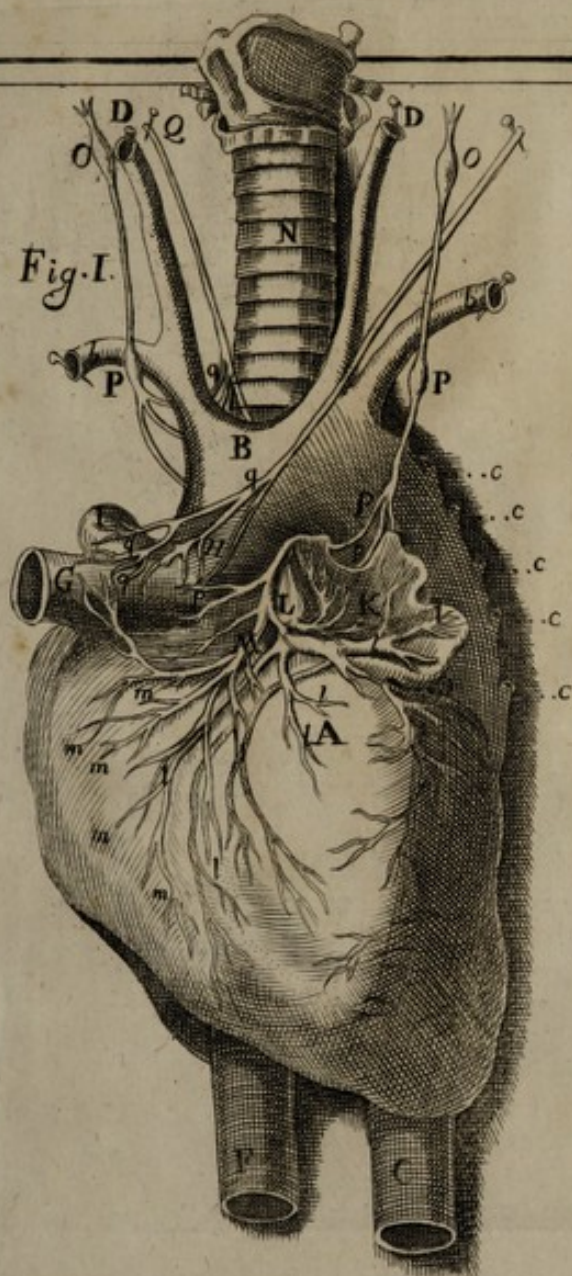


Fig. II.



Fig. III.

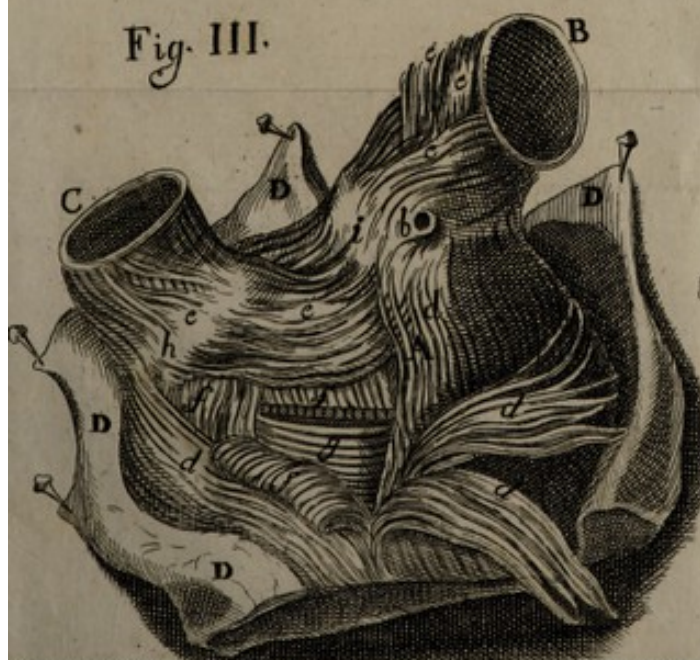


Fig. IV.



Fig. I.



Fig. II.



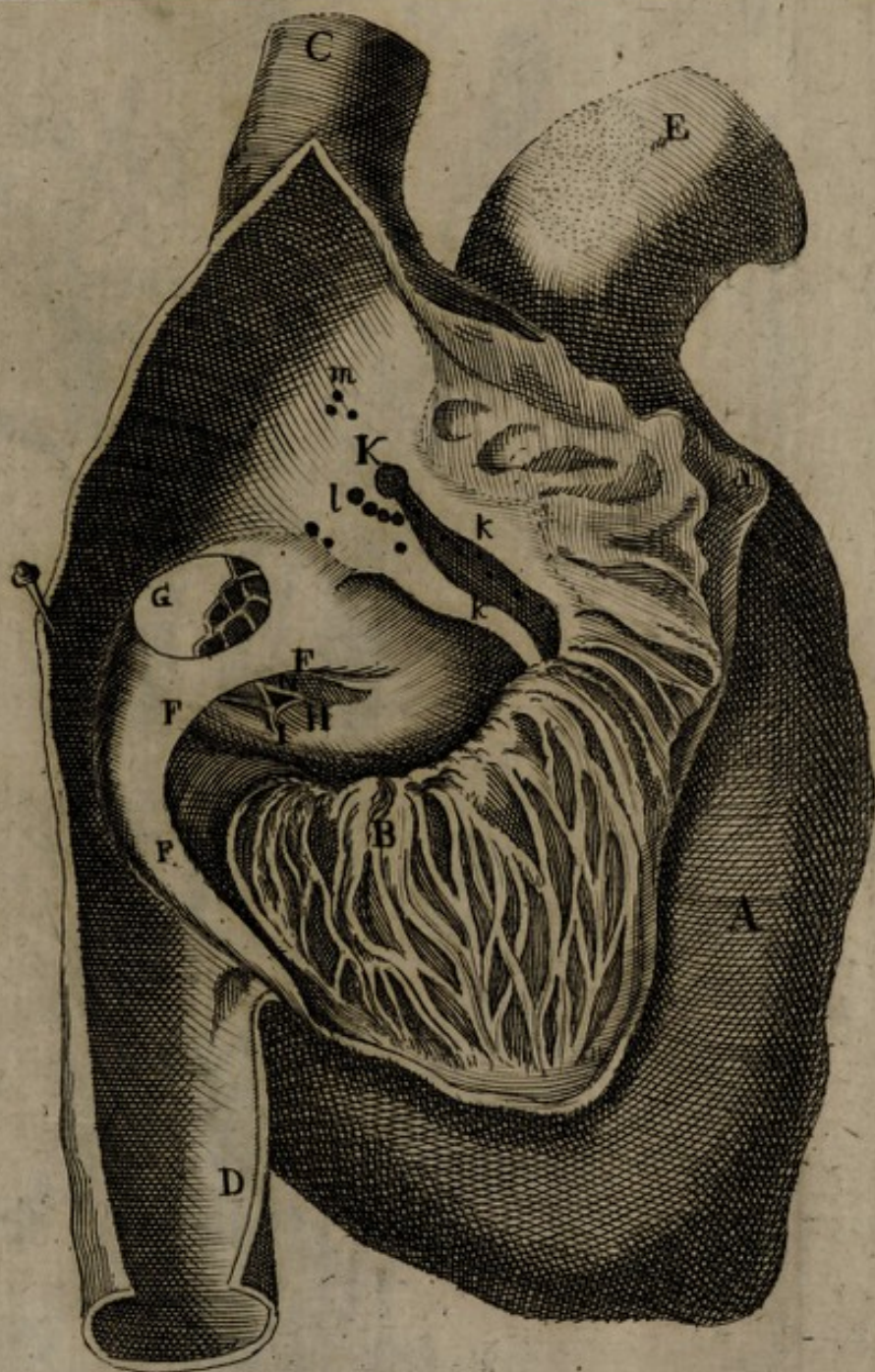




Fig: I.

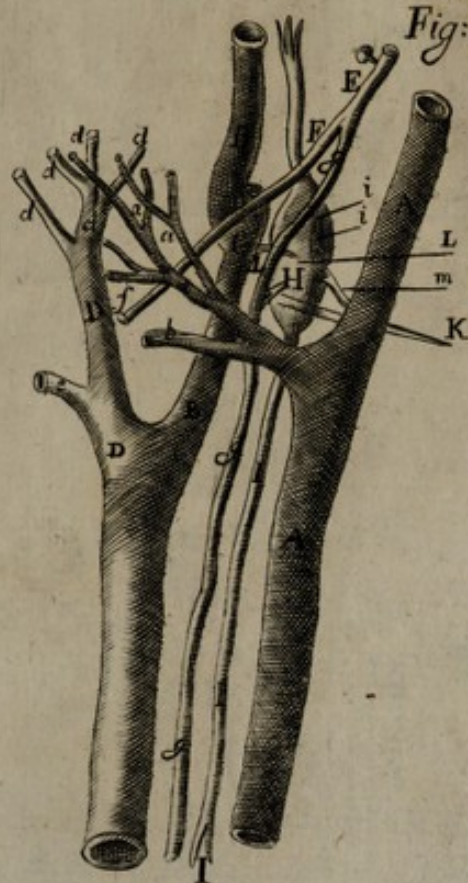


Fig: II.

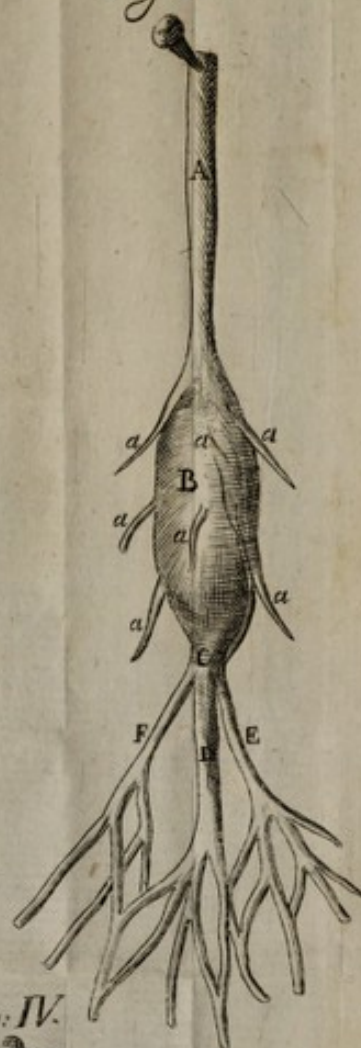


Fig: III.



Fig. IV.

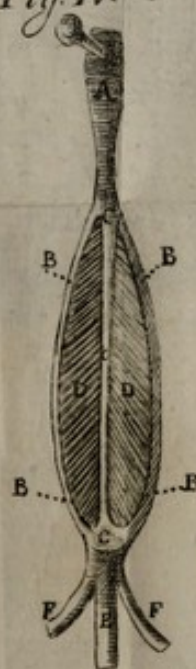


Fig. VI



Fig. III





titur: ducto enim super illam stylo versùs auriculæ basim libenter subsidet; contra verò marginem suum erigit, & opponitur, cùm idem stylus ab auricula, & orificio dexteri ventriculi illuc ducitur.

N. Crates lacertosa, quæ ut plurimum semilunari valvulæ præficitur, sub falcata majori valvula.

KKK. Ductus, seu canaliculus venosus per forficem apertus, ut quamplurima oscula venularum coronariarum, quæ ab auriculis præsertim sanguinem regerunt perspicui possint. Est autem ejusmodi canalis veluti oblonga valvula multis simul venarum oscillis superposita.

L. Nonnulla foramina, seu ostiola venarum, quæ à Cordis basi, atque ab adipolis folliculis sanguinem revehunt.

M. Foramina venularum, quæ portionem sanguinis reducant à Cava, Pericardio, & Mediastino.

Hinc porro sapiens Lector colligat naturam in hominibus potissimum per multa admota repagula diligenter studuisse, ut impedimentum poneretur sanguini refluxuro quò non licebat.

Quærat modò per otium curiosus qui fiat (quemadmodum Harvey (c) animadvertit) ut in quibusdam Animalibus valvulæ tricuspidæ non inveniantur. An quia minor harum valvularum futura erat necessitas, ubi fortè major in auriculis ad sanguinis refluxum, & & minor in universis seriebus ad liberum sanguinis fluxum renixus viguisset? An potius id ortum habeat à diversariis in Animalibus directione impulsu à Corde sanguinis, ut veluti sagitta ab arcu recta emittitur, ita sanguis à Cordis cono, & lateribus magis directè in Arterias propellatur. Monitos tamen hinc rursus velim Tyrones Artis, ne per hanc unam, quam nos damus iconem vestibuli venæ cavæ se animo complecti posse sperent omnia discrimina particularum, quæ intra illud in singulis cadaveribus inveniuntur: Tot enim pene sunt, quot homines. Unde scrutari eorum Corda difficillimum est. Adnotavimus verò, quæ maximè frequentia, & insigniora nobis occurrerunt, quæque ad alternum, æquabilemque Cordis motum, ac bonam Præcordiorum valetudinem servandam opportunè conducunt.

(c) De motu Cordis exer. 1. cap. 17. Cur quedam Animalia valvulis tricuspidibus destituantur.

Quanta sit structura Cordis varietas in singulis.

Videbis plura Prop. XLII. & sequenti &c.

PROPOSITIO XXXVII.

Nonnulla de muscularibus auricularum lacertis, illarum præsertim fornices firmantibus, & cur eadem auriculæ in fœtibus majores sint, quàm in Adultis, atque in his dextera semper læva sit major.

Non est, ut sub initium hujus Propositionis laboremus ostensuri fibras, quæ auricularum tholos seu fornices instruunt esse omnino musculares, & quo magis ad ventriculorum ostia accedunt, eò firmiùs in tendineam naturam facefferet: similiter auriculas in fœtibus majores esse, quàm in natis; ut dexteram perpetuò latiore occurere, quàm sinistram: hujusmodi enim res ex ipsamet autopsia luculenter innotescunt; inquisitionem utique cur hæc à natura ita comparata fuerint, non minus jucundam, quàm ad nostrum præcipuè de Cordis motu, deque

Arenyſmatibus tractatum illuſtrandum maximè utilem reputamus. Nemo autem veras ejuſmodi ſtructurarum cauſas, rationeſque perſequi, atque invenire poterit, niſi priùs apud ſe ſtatuat, nonnulla veluti Anatomica poſtulata: ſcilicet.

*Auricularum
dilatio, & con-
tractio unde.*

I. Auriculas ad latera baſis Cordis poſitas alternè laxari, alternè verò contrahi; cùm verò laxantur ſanguine ex ſummis venis deſſuente impleri: quo fit ut non ſupra ſeipſas concidant (quemadmodum uteri latera excluſo fœtu) ſed ut dilatentur, ac tholos ſuos, ſeu fornices ſupra Cordis baſim erigant. Contra verò cum ſyſtole corripunt ſtatim ex concava, ſeu elatà in tholum figurà (expreſſo intra ventriculorum capacitates ſanguineo fluido) eadem deprimi, anguſtari, ac ſerè complanari.

*Auricularum ra-
tione ſitus fi-
brarum ven-
triculis con-
trarie.*

II. Poſtulatam ſit auriculas contrario penè cum Cordis ventriculis ſitu, ac fibrarum productione, directioneque gaudere. Nam Cordis ventriculi ſortiti ſunt baſim, ac tendineam partem ſuperiùs, nempe verſùs jugulum locatam; cuſpidem verò omninò muscularem inferiùs, ſeu ad baſim Cordis; musculares verò partes, ſeu tholos ſuperiùs, videlicet verſùs jugulum collocatas habent: quo fit ut quotiſcunque univerſus quadricavus Cordis musculus tenditur, & conſtringitur, cernantur auriculæ verſùs baſim deprimi, atque deſcendere; ventriculi vero verſus baſim elevari, atque aſcendere, ita ut corpus antea oblongum ſerè rotundum, ac ſphæricum conſpiciendum ſe præbeat: quod quidem non ſine admirando naturæ conſilio factum arbitramur, ut ſcilicet conjunctis undequaque quadricavi huius musculi viribus, ipſe ſanguis à venis in arterias validè protrudatur.

*Cur ſanguis
velociùs ſtuat
per venam
pulmonicam,
quàm per ca-
vam.*

Postremò admonendum cenſeo, apud Anatomicos eſſe compertiſſimum, ſanguinis motum per Cavam verſùs auriculam, & Cordis ventriculum dexterum aliquantò leniorem eſſe motu ſanguinis per venam Pulmonicam in lævas capacitates, auriculam nempe, & ventriculum ſuæ. Nam, tametiſi ſanguis venæ cavæ ab huius muscularium fibrarum circumpulſione, atque à thoracis elevatione, ac depreſſione, utcunque recens urgeatur; aliquantò tamen major eſt velocitas decurrentis per venam Pulmonicam, cùm præter musculares aliquot fibras quibus ipſa quoque inſtructa contentum ſanguinem adigit, & præter alternam thoracis compreſſionem, quâ idem impellitur à Pulmonum veſiculis, aere viciffim diſtenſis ulterius prematur, ac paulò magis, quàm Cavæ ſanguis acceleretur. Sed his prælibatis ad ſolvenda, quæ in Propoſitione innuimus, revertamur.

*Demonſtra-
tur fibras car-
neas auricu-
larum in ſu-
periori parte
neceſſario lo-
candas fuiſſe.*

Porro musculares fibræ ideo in auriculis poſitæ ſunt ad circumferentias tholorum, ſeu verſùs ſupernas partes, quia eadem auriculæ ſeſe contrahere debent verſùs Cordis baſim, contentumque ſanguinem per oriſicia intra ventriculos ad arterias urgere. Conſtat verò contractionem in cavis musculis fieri duntaxat per carneas fibras, quæ cùm decurrantur, vel mobilem, cui conjunguntur tendinem ad ſe trahunt, vel ad eundem planè immobilem, aut magis renitentem accedunt. Cumque auricularum tendines baſi ventriculorum ita firmiter conſtantur, ut loco moveri ſinè majoris, graviorisquæ Cordis molis dimotione nequeant; proclive eſt intelligere carneas auricularum fibras in

eum

eam finem superiori in parte collocatas fuisse; ut ipse ad infernas tendineas accederent. Quod certè pro naturalis œconomiae legibus servandis omninò exigebatur. Ad secundam quod attinet Propositionis partem, videlicet auriculas in fœtibus majores esse, quàm in Adultis ratio est in promptu. Nam sanguis cum in fœtu delituatur alternatim thoracis, tum aeris pressione, lentiùs per utramque venam, Cavam nimirum, & Pulmonicam fluit, quàm in natis; atque ideo majoribus continentibus indiget, quod patet ex hydrostaticis.

Cur auriculae in fœtibus sint majores, quàm in natis

Demùm cur dextera auricula semper etiam in natis, atque Adultis lævâ sit major, ex iisdem hydrostaticæ legibus repeti debent, scilicet ex majori sanguinis per venam Pulmonicam, quàm per Cavam velocitate, ut in calce Prop. XXVI. fusè demonstravimus. Illud fortè admonuisse supervacaneum minimè fuerit, parentes, ac nutrices natis suis male consulere, cum eos à gemitu, atque ab ejulatu ita prohibent, ut nunquam velint esse clamatores, singultantes, lugentesque. Affert enim idem clamor, & lacrymarum ubertas maximum tum Præcordiis, tum Cerebro emolumentum. Nam per violentum illum thoracis motum, non solum sanguis celerius in gyrum agitur, aerique exactius permiscetur; verùm etiam solidæ Præcordiorum particulae validius firmantur, quemadmodum de arboribus ex ipsius Senecæ (a) sententia alibi diximus, quippe quæ nec solidæ sunt, nec fortes, nisi in quas frequens ventus incurfat: ipsa enim vexatione constringuntur, & radices altius figunt. *Fragiles sunt, quæ in depressa valle creverunt.* Per fletum verò superflua humiditas à puerorum capite utiliter foras derivatur.

Cur dextera auricula sinistra major.

Ploratus cur infantibus utilis.

(a) Lib. de provid. cap. 2.

PROPOSITIO XXXVIII.

Proportionem quandam tum in structura, tum in viribus inter summas venas, auriculas, ventriculos, majoresque arterias Cordis, ad incolumem corporis statum, ac præsertim ad antevertenda Aneurysmata servandum esse exponitur, ac demonstratur.

UT in arboribus, ac stirpibus (quarum persimilis est cum homine, ac brutis Animalibus natura, secundum ea quæ fortè ex Hippocrate nostro ipsemet Cicero mutuatus esse videtur) certa quædam firmitatis, ac virium proportio in singulis earum partibus proportionem muneris exercendi, atque ad plantarum incolumitatem servandam summopere est necessaria: ita etiam in cunctis corporis nostri partibus, ac præsertim in Præcordiis (de quibus nunc est sermo) proportio quædam roboris, tum in solidorum textura, tum in fluidorum crassi intercedere debet, ut valetudo hominis conservetur; potissimum verò hæc eadem proportio firmitatis, ac roboris haberi debet inter summas venas, & auriculas, inter has, & ventriculos; demùm inter ventriculos, & majores arterias. Nam si una istarum partium altera languidior sit, & structurâ infirmior, ob quamlibet, & si levem occasionem, & causam Aneurysmata potissimum facillimè oriuntur, taciteque succrescunt.

Comprobatur Propositio similitudine plantarum.

Et quidem Præcordiorum partes in statu naturali ita invicem debent

bent congruere, ut intersit proportio roboris, seu validitatis fibrarum inter vestibulum venæ tum Cavæ, tum Pulmonicæ, & auriculas nec non inter Cor, Arterias, atq; universum corporis habitum. Hoc sanè pri-

(a) *Loco supra cit. pag. 163.* *Harvæi observatio de auricularum firmitate in hominibus torosis.* mus perspexisse videtur Clariss. Harvæus (a) cùm observaverit in hominibus torosis, ac durioris habitus dexteram auriculam ita robustam, & cum lacertulis, varioque fibrarum contextu interius ita affabrè cinnatam, ut aliorum ventriculis, suo robore videretur æquipollere; & mirabar, inquit, quod in hominibus diversis tanta esset differentia; sed multò adhuc clariùs subdit (b) Præcordia ubique proportionem servant: quantò enim homines magis torosi, musculosi, ac durioris sunt habitus, & Cor habent robustum, crassum, densum, & fibrosum ma-

(b) *pag. 170.* *gis; tantò auriculas, & arterias proportionaliter in omnibus crassitie, & robore habent magis respondentes.* Quod verò magnus Harvæus inter primos animadvertit, nos dum connatas Aneurysmatum causas diligenter quæreremus sæpissimè invenimus.

Animalium vita, & incolunitas in partium proportionem consistit.

Et sanè isthæc proportio, quam sola primùm experientia detexit, ratione confirmatur: etenim cùm natura effinxerit Animal, ut non vivum dumtaxat, sed incolume, quod fieri posset, servaretur, necessariò prædictas partes, tam inter se, quàm cum universo corpore instruere debebat proportionem respondentem; hac enim sola lege Animal sanum poterat conservari. Nam sanguinis motus est de genere projectorum, seu violenter decurrentium; trusione siquidem Cordis, & variâ circumpulsione canalium in circuitum urgetur; ut proinde nemo in mechanicis, vel leviter instructus possit ignorare ad constitutionem, & conservationem huius motus, totiusque machinæ Animalis opus esse movente, mobili, & viis, quæ omnia inter se habeant rationem molis, & ponderis impulsus, & renixus, quibus in rebus proportionem respondentibus, universa pene versatur Animalium œconomia.

Et quoniam demonstratum jam est, solidarum partium proportionem ad naturalem hominis statum tuendum, conservandumque magnopere conferre, superest modo ut breviter exponamus, hanc eandem proportionem interdum ab ipsomet ortu, ac principio generationis vitiatum iri: unde postea varii, gravesque morbi, præcipuè autem Aneurysmata, ob levem quamcunque occasionem facillimè excitantur. Enim verò quemadmodum plantis, ubi accidat, aliqua in parte fibras esse minus firmas, invicemque cohærentes, aut etiam pauciores, ibi quidem varia vitia, tumores præsertim, atque erosiones (quasi non dixerim Aneurysmata, varicesque) oboriri animadvertimus; ita in Animalium corporibus homine præcipuè, quoties Præcordia alicubi non satis validis, aut etiam deficientibus fibris instructa esse contingat, illic paulatim ob vehementem sanguinis impulsus, qui fibrarum imbecillitatem superet, accedente potissimum majori nonnunquam pectoris conatu, vel externâ aliquâ vi enervatum, infirmumque locum percutiente, Aneurysmata, varicesque progigni comperimus.

Aneurysmata in Animalibus ex imbecillitate fibrarum non secus, ac tumores in plantis oriuntur.

Dum hæc scribimus exemplum succurrit satis luculentum, quo ejusmodi doctrina illustrari potest; nimirum fabrica textiliū, ac vimi-

vimineorum quorumcunque operum : hæc enim , nisi eo studio sint contexta , ut vimina , aut fila illam proportionem habeant , quæ singularum partium muneribus , atque officiis opportunè respondeat , quo loco eadem vimina , aut fila pauciora , laxiora , atque infirmiora sunt , quàm earum partium usus postulat , minimo negotio dehiscunt , dissolvuntur , rumpunturque .

*Confirmatur
exemplo te-
xtilium ope-
rum .*

Quod si autem tantum valet texturæ proportio in artefactis , in quibus simpliciores sunt actiones , quanto majoris erit momenti in Animalibus , hominibus præcipuè hujusmodi vitiata structuræ ratio , in quibus tam multiplices , ac planè innumeræ , vehementesque sunt actiones , ac renixus . Quocirca , si in ipsa foetus formatione vitari utcunque contingat Præcordiorum machinam , procul dubio quædam veluti futurorum aneurysmatum semina , suo quæque tempore pullulatura , in læso fibrarum Cordis contextu latere , recondique arbitramur . Quod autem hucusque , tum mechanicis rationibus , tum analogismo ex plantis , atque ab arte factis petito demonstravimus , experimentis , & observationibus sequenti libro fusè , latèque confirmabimus ; atque hîc quasi prætereuntes id ipsum generalibus aliquot animadversionibus ostendemus .

*Aneurysma-
tum princi-
pia in prima
foetus forma-
tione .*

Et quidem primo loco in Præcordiis occurrere potest vitium languidiorum , nec satis coherentium , aut etiam deficientium fibrarum . Ita in puerorum cadaveribus , nec-non in catulis , ac vervecibus aliquando spectavimus eorum Corda , in altera auricularum , (vel ut frequentius) sinistro in ventriculo locum quendam , ac veluti foramen pellucidum , quod externâ , internâque tantum membranâ ne omnino dehisceret , impediebat . Neque dubitandum , quin si eadem corpora adolevisent , inter illa facilè adnumeranda essent , quæ repentino interitu ob apertum ex tempore Cordis foramen concidunt , cujus profectò mortis genus , & alii sæpè , & nos crebrò etiam vidimus .

*Infirma Cor-
dis textura
in pueris ob-
servata .*

Non infrequens pariter genus vitiatæ proportionis illud est , quod intercedit inter texturam arteriarum minus renitentem , & contextum magis validum fibrarum , quæ Cordis ventriculos componunt , & comprehendunt . Si enim contingat , ut structura alterius , vel utriusque ventriculi validior sit , quàm usus postulat , ac proinde ut in propria tensione majorem exercent vim propellendi , quàm alicubi sustineri queat à minus valida textura arteriarum ; tunc necessario ex hac inepta proportionem sensim locus ille à sanguinis impetu debilitari , frangique debet , admittetque Aneurysma . Enim verò neque id prætereundum arbitramur , nos in cadaveribus juvenum præsertim , qui propter largas , effusasque hæmoptyses decesserunt , ferè semper hujusmodi vitiatam vasorum Pulmonalium cum Corde rationem invenisse . Scilicet , offendimus Cor nimis robustum , torosumque , ac dexterum præcipuè ventriculum solito validiorem , cum arteria Pulmonica solito laxiori , infirmiorique . Quamobrem sanguis , quoniam ætate illa suapte naturâ ferventior esse solet , aciem suam acuit propter violentiorem nîsum à Corde acceptum , undè tunica , ac velamina minimorum Pulmonalium vasorum non ægrè diducuntur , ac perripuntur .

*Aneurysma-
ta quomodo
ex turbata
proportionem
inter fibras
arteriarum ,
& Cordis o-
riantur .*

*Anatomica
observationes
idem compro-
bant .*

Postre-

Quomodo ex
nimia Cordis
mole aneu-
rysmata gi-
gnantur.

(c) Lib. 2. de
mortib. subit.
hist. 2. eorum
qui repente
mortui sunt.

Postremò genus quoque indebitæ proportionis apparet in univer-
sa Cordis mole, quæ in ipsa embryonis formatione consueto major
(quemadmodum in fœtum capitibus, aliisque membris frequenter
comperimus) fieri contingat. Amplior enim hæc moles majus etiam
pondus accersit, majorem renixum ad motum inducit. Quo fit, ut
provehentioribus annis, cum vires moventes musculos lentim minuan-
tur, Cor etiam facilius languescat, indeque in illius vasis, atque
utriculis subsistant, colligantur, & acuantur succi apti nati ad gra-
vandam, irritandam, exedendumque. Unde oritur prolapsus, &
Aneurysma ejusdem Cordis. Quod sanè malum quondam (c) non se-
mel, vicinioribus verbò temporibus, ut per historias dilucidè trade-
mus, sæpissimè observavimus.

S E C T I O III.

De vasis particularibus Cordis.

Vasa corona-
ria ritè con-
stitutata causa
sunt alterni
Cordis motus;
depravata
verò morbo-
sarum affe-
ctionum.

TAmetsi de plerisque omnibus Cordis vasis, nonnihil in genere
ante hac variis locis attigerimus, tamen cum hujusmodi do-
ctrina ad solvenda pleraque omnia phænomena, quæ in Cordis actio-
ne observantur, sit momenti maximi, præcipuè autem ad invenien-
das hætenus frustra quæsitæ mechanicas rationes alterni hujus mu-
sculi motus; Idcirco in hac Sectione tractabimus de peculiaribus va-
sis, ac foraminibus, quæ musculari Cordis texturæ inserviunt. Seli-
gemus autem præcipuè arterias, & venas coronarias una cum nervis,
qui per Cordis substantiam perreptant: nam de vasis adiposis, & lym-
phaticis abundè ab aliis, nobisque disputatum est. Illis enim ritè con-
stitutis, naturales Præcordiorum motus adamussim moderantur; de-
pravatis è contrario, aut vitium quodcunque habentibus in situ, nu-
mero, figura, magnitudine, aliave minima conditione plenitudi-
nis, vel inanitionis, præternaturales facillimè proficiunt. Quæ
sanè res, quemadmodum meam ad inquirendum industriam excita-
runt; ita spero fore, ut Lectorum animos attentos efficiant ad perpen-
dendum.

C A P U T I.

De Arteriis Coronariis.

P R O P O S I T I O XXXIX.

Deteguntur conditiones non exigui momenti, quæ occurrunt in ortu,
& divaricatione Arteriarum Coronariarum, atque hinc plu-
ra deducuntur ad motum sanguinis per easdem.

Cum nihil in Animalium machina sit otiosum, sed omnia artifi-
cii sint plena, propterea minimas etiam conditiones tum situs,
magnitudinis, aut additamenti, tum figuræ, prospectus, connexionis,
aut contactus in coronariis arteriis tanquam non frustra paratas dili-
genter, quantum in nobis erit, considerabimus.

Itaque primo loco animadvertendum est Coronariam Arteriam,
quæ

quæ oritur ab Aorta intra Pericardium, ut plurimum duplex, rarissimè triplex, aut simplex (quo in casu statim bifida evadit) ita esse constitutam, ut angulum acutum efficiat cum sectione Aortæ inter Cor, & ipsam Coronariam posita, atque idcirco alicui forsitan videbitur, quatenus directio motus sanguinis à Corde per systolem propulsi non concurrat in directum cum Coronariarum directione (constituit enim cum eisdem acutissimum angulum) nonnisi parcissima sanguinei fluidi moles tunc temporis, atque ea in directione in ipsas Coronarias influere posse: è contrario autem cum Cor versatur in diastole, sanguis ab Aortæ contractione undequaque actus majori vi in arterias Coronarias sibi magis obvias impingere, influereque; præsertim cum semilunares valvulæ complanatæ obsistant, eidemque influxuro sanguini per Coronarias ancillentur, hanc tamen opinionem suo loco expendemus, rationibusque validis refutabimus.

Quæ sit directio arteriarum coronariarum.

Sanguis non influit majorè vi in coronarias tempore diastolæ Cordis.

II. Prætereundum minime est, ex Arteriarum Coronariarum ramis (si demas quos ad folliculos Cordis adiposos, atque ad utrumque caudicem majorum arteriarum, & venarum natura dispensat) priores ad auriculas, posteriores ad ventriculos spargi; proindeque iter sanguinis per Coronarios furculos fluentis brevius esse ab Aorta ad utramque auriculam, paulò verò longius ad utrumque ventriculum, scilicet minus spatium conficiendum esse sanguini influenti per immixtaria Coronariarum Arteriarum usque ad universam gracilem alioquin substantiam utriusque auriculæ, quàm usque ad omnes angulos crassorum parietum utriusque ventriculi. In quem verò finem id factum sit, sedulò in subsequentiis rimabimur.

Sanguis citius in auriculas per coronarias, quàm in ventriculorum substantiam influit.

III. Adnotandum, Arterias Coronarias majoribus suis ramis per miras anastomoses junctis externam Cordis superficiem, partim coronæ instar circa basim, partim per rectos quasi sulcos à basi ad cuspidem perreptare; ad internam verò muscularem Cordis substantiam non penetrare, nisi per minimos ramusculos. Illud insuper adnotatione dignum videtur, scilicet majores ramos, qui externam Cordis faciem tenent, ubique adiposis folliculis ac fasciolis tegi, eaque ratione admodum laxos, ac molles deprehendi, quin imò si forcice per longum aperiantur, minimis interioribus rugis inæqualiter distinguui, undè iidem majores rami cum in longum, tum in latum facillè distendi, ampliarique possunt. Hinc proclive est intelligere, naturam cautum voluisse, ne Arteriæ Coronariæ (quemadmodum Aorta, & Pulmonica non rarò durescunt) in cartilagineam aut osseam substantiam facerent, seu quod eodem relabatur, ne à libera distensione atque elongatione, cum opus est prohiberentur.

Cujusmodi sit distributio coronariarum in superficiem, ac Cordis substantiam.

Cur externis earundem ramis folliculi adiposi incumbant.

IV. Arterias Coronarias nullis valvulis ad immixtaria donari: quamquam Thomas Bartholinus, ex quo semel, aut bis, ut nobis etiam contingit, illas offenderit, putat semper inveniri. Neq; porro ullis valvularum repagulis, ne sanguis in Aortam refluxerit, hujusmodi Arteriæ indigebant, cum vehemens sanguinis quaquaversum nitentis vis nunquam non urgeat, vigeatque in Aorta, ut recursui sanguinis à Coronariarum osculis satis renitatur.

Arteriæ coronariæ majores valvulis destituuntur & cur?

V. Non ita verò accidit in minoribus earum ramis, qui altè in

Valvulae in muscularem substantiam Cordis, & auricularum inferuntur. Nam in
minoribus ea- iisdem sphincterulos, ac valvulas eleganter, abundèque distributas
rundem ra- deprehendimus. Sed quoniam methodus, quâ huiusmodi valvulae de-
mis ab Aucto- tegendae sunt, non omnibus fortè Anatomicis erit obvia, propterea
re observata. illam fusè hic tradendam esse putamus: qui enim ab se nuper inventa
 obiter tractat, is confusionem pro compendio solet invehere.

P R O P O S I T I O XL.

Ostenduntur quaedam scitu necessaria in majoribus ramis Arteria-
rum Coronariarum; modusque traditur, quo sphincteruli, &
valvulae in minimis earum surculis sint detegenda.

Cum nullas valvulas aut in orificiis, aut in majoribus Arteriarum
 Coronariarum ramis, adaeto Stylo, vel aliâ ullâ ratione compe-
Valvularum rire potuerimus; subit animum ramusculos aliquos ab iis ortos, ac
indiciu ex lanceolâ priùs vulneratos animadvertere. In eos igitur immisimus se-
sete immis- tam; cumque eam versùs majores ramos adegissemus; obicem quen-
sione. dam offendimus, quare ut oculis planè pateret, an causa renixus ad
 ulteriorem setae progressum, atque intra ramorum capacitatem in-
 gressum, valvula, vel quid aliud fuisset per summam diligentiam,
 (quæ cæteroqui in rebus Anatomicis, ut olim fecit, ita facit, faciet-
 que in posterum, ut quæ inventa nondum fuerint, aliquando inve-
 niantur) per summam, inquam, diligentiam Arterias Coronarias una
Elegans figu- cum Aortae segmento à quo profisciscuntur, in suos quosque ramos ma-
racoronaria- gnos, minores, atque etiam minimos, & exillimos ab ipsa Cordis
rum in aqua substantia quantum licuit separavimus, universamque horum ramo-
fluitantium. rum seriem in catino aquâ pleno immerimus; quod ubi factum fuit
 extrema quæque vascula tum ob exiguitatem molis, tum propter in-
 clusum aerem quaquaversum dispersa, atque eleganti spectaculo ra-
 morum instar epithymi, anethi, aut fæniculi innatantia vidimus, ac
 plura deinceps in hac tubulorum quâ majorum, quâ minorum serie
 animadvertimus.

Mira majo- Primum magnos caudices Arteriarum Coronariarum, qui per Cor-
rum corona- dis basim circumferuntur, quique ad usque mucronem pertingunt spi-
riarum lon- rali ordine, motuque fluitasse, ac postmodum extractos ab aqua in
gitudo, & multò majorem lineam protendi, quam cum Cordi adhærebant, po-
usus; tuisse. Quamobrem injecto per Coronariam Arteriam mercurio, cu-
 riosum est cernere majores ejus ramos in rugas abire; minores verò
 nerveis veluti filis strangulari. Hoc quidem manifestum nobis fecit,
 naturam voluisse, non solum quod Arteriæ Coronariæ vicissim longio-
 res, ac breviores evaderent; sed ut major, quàm nudus oculus judica-
 re possit, quantitas sanguinis intra illarum capacitatem ad subitas Cor-
 dis systoles, ubi occasio postulat, promovendas, collectus, ac paratus de-
 tineretur.

Interior ma- II. Cum truncos Coronariarum Arteriarum, majoresque ramos ab
orum coro- iisdem natos forfice per longum secuerimus, interior membrana mul-
nariarum tu- tò quàm in aliis Arteriis (in quibus Arachnoidea planè est) alba, crassa,
nica cur val- atque adeo mollis nobis occurrit, ut cum illam conati fuisset evel-
dè crassa, & lere, faciliùs quàm usquam trahentes digitos sequeretur. Id mihi qui-
rugosa. dem exinde accidere visum est, quod nusquam in universo corpore Ar-
 teriæ

teriae in majori, aut violentiori motu semper sunt constitutae, quam in Corde: quamobrem externa, mediaque muscularis membrana tam saepe, ac tam fortiter in contractionem, ac distractionem veniens quasi per se ab interiori sejungitur, ac separatur: intima vero in frequentiores rugas abit, ut quodammodo valvularum vices ad prohibendum refluxum sanguinis in Aortam una cum ejusdem à tergo prementis liquidi renixu, praestare videatur.

Eadem valvularum munus praestat.

III. Prodeuntes è Coronariarum truncis ramos, atque à ramis ramusculos frequentiores, copiosioresque in Corde vidimus, quam proportionem in aliorum quorumcunque musculorum arteriis cernantur; & quidem non temerè, nam cum plana, & fasciae musculares in Corde longè copiosiora sint, quam in quovis alio musculo, necessarium fuit, ut per omnes inclinationes, singulosque manipulos, & fibras sua quaeque Arteriola dirigeretur.

Cur earundem arteriarum divisiones innumerae penè sint.

IV. Sedulo perspeximus industriam naturae, quae ad ostia singulorum majorum Arteriarum Coronariarum in minores faceffentium, circumlatarem quendam marginem, seu limbum, ac veluti exilem sphincterem apposuit, scilicet quo contentus sanguis probabiliter urgeretur in minimos inferentes tubulos, atque alternè impulsus rerineretur. Ad ostiola verò minorum, & minimarum Arteriarum, quae dispensantur, ac sepeliuntur intra unum, alterumque musculare planum, valvulas oppositas conspeximus, prohibentes videlicet regressum sanguinis à minoribus in majores Arterias: quod quidem mirum in modum conducere mihi videtur ad ipsius Cordis systolem: cum enim carnae Cordis fibrae tendi incipiunt, mole simul augentur; quare necessario interjectas Arteriolas premunt, contentumque fluidum quaqua versum urgent; quod a valvulis retentum, cogitur versùs Arteriarum apices, ac fibrarum sinulos influere: atque hinc experimur injectam in Coronarias Arterias aquam, eamque per Cordis substantiam diffusam nunquam compresso tametsi Corde refluere; quemadmodum cernimus in venis, per quarum oscula infusus liquor facillè relabatur.

Margines in orificiis majorum ramorum quid praestent.

V. Ut autem evidenter cernantur ejusmodi valvulae, sumendae sunt Arteriolae in quas exiguus stylus, vel seta immitti debet, leniterque contrario itinere, hoc est versùs majores ramos adigi: nam propè singula ostiola versùs truncos dehiscencia valvularum membranulas elevari, stylique, aut setae apicem praepediri, atque involvi nudis oculis spectabitur. Quod si verò stylum adhuc urgeas, illum indutum, atque obductum valvulae membrana, quae per vim explicatur, intueberis.

Qua ratione hujusmodi valvulae inveniuntur.

VI. Haec autem omnia multò clariùs, atque evidentiùs in equino Corde animadvertuntur; Si nimirum minores Coronariarum Arteriarum ramos ita secueris, ut immisso specillo adversum iter cursui sanguinis teneas; eleventur enim in singulis sectionibus, seu originibus minorum truncorum, ipsae valvulae, quae obsistunt progressui ejusdem styli, donec illatà vi, vel disrumpantur, vel sese in contrariam faciem explicando, cedant, stylumque obvolvunt. Perspicuè pariter hinc illic in Arteriarum ramusculis observantur sphincteruli, quasi quidam nodi, qui in extremis etiam finibus quoad prosequi datum est, per microscopium animadvertuntur.

Eadem in equino Corde evidentiore.

*Describitur varius situs orificiorum Arteriarum Coronariarum.
Quidque ad influxum sanguinis per easdem Coronarias
præstet exponitur.*

*Arteriarum
coronaria-
rum ostia, in
quibus supra
margines val-
vularum oc-
currant.
In quibus in-
fra.*

*Exempla ex
brutis deri-
vata.*

*(a) In quæst.
Roman.
XCVII.*

TAm sibi varia, atque inconstans est natura in collocandis ostiolis Arteriarum Coronariarum, ut qui pauca licet, humana præsertim cadavera secuerit, varietatem tamen multam hac in re potuerit animadvertere. Nos quidem, qui ad comparandam Anatomicam supellectilem, scribendis nostris hisce libris necessariam, innumera planè aperuimus, frequentissimam diversitatem offendimus. Sed ut verum, quo unicè capimur, candidè fateamur, pro diverso situ orificiorum, diversos quoque pulsus in magnitudine, aut parvitate apud sanos, incolumesque homines inveniri; ita ut plerumque in iis, qui magno pulsu dum viverent, gaudebant, supra valvularum margines; in aliis qui medio se habebant modo in earam confinio, vel unum supra alterum infra positum, ut etiam Morgagnus noster, animadvertimus, apud illos verò, qui exili pulsu, præsertim inter fœminas, donabantur, post margines eadem Coronariarum Arteriarum ora ut plurimum insculpta, atque reserata deprehendimus. Simile quid multò adhuc clarius, evidentiusque in brutis Animalibus spectavimus. Nam quæ motu corporis velociori modo ad artus, aliaque apta ad illum instrumenta concurrant, validiori etiam Corde donantur; cujusmodi sunt generosi equi in quibus sæpius orificia supra, quàm infra limbos collocata observavimus: *animosa est bestia*, inquit Plutarchus, (a) & *bello apta, atque martialis equus*. In canibus quoque orificia hæc paulo supra margines dehiscunt, & semel aut bis dumtaxat in tam frequenti, quod peregrinus canicidio, eadem immiffaria ad horizontem cum valvularum limbis offendimus; erant autem blandi, ac domestici. Quæ verò bruta Animalia tardigrada sunt, & languida ut oves, & boves, in iis infra valvularum margines sepulta conspeximus.

An verò ulla, & quænam varietas in motu, fluxuque sanguinis per Arterias Coronarias producat, à varietate situs prædictorum orificiorum; quæstio sanè, ut solutu non facilis, ita post solutionem ipsis Physiologis futura adhuc, non injucunda, fortè etiam frugifera mihi videtur. Ne igitur hanc intactam relinquamus aut saltem ut ii, quibus Jupiter de meliori iuto finxit præcordia, ad feliciùs explicandam excitentur, nostram qualemcunque sententiam proponemus.

*Ad quæstio-
nem dirimen-
dam distin-
guendum.
Sanguis ma-
jori copia in
Cordis systole,
quàm in dia-
stole intra co-
ronarias in-
fluit.*

*Majori ta-
men vò in ha-
rentibus ori-*

Censemus verò rem forte implexam, ac difficilem adhibitâ distinctione ad Tyronum præcipuè intelligentiam enodari facilè posse; separando nimirum ab invicem tam tempus influxus à tempore refluxus sanguinis per Arteriam Magnam: quàm sectiones majores à minoribus, & minimis Arteriarum Coronariarum. Etenim si consideretur tempus systoles Cordis; tunc sanguis ingreditur quidem magno gurgite in Coronariarum orificia, quocunque loco aperta sint, paulò tamen minori quantitate, ubi eadem orificia post valvularum limbos dehiscunt; longe autem majori vi, ubi supra, vel medio tandem modo, ubi in confinio, vel alterum supra, alterum infra margines locata sunt. Contrà verò si expendatur tempus diastoles Cordis, in qua sanguis per

solum

solam Aortæ constrictionem, & coincidentiam ad ejusdem basim refluit, ac reverberatur; tunc perinde se habet, si orificia Coronariarum supra vel infra margines valvularum aperta sint: nam sanguis eâdem copiâ, & vi, minori tamen, quàm in systole Cordis in Coronarias ingeritur expipiturque.

Si verò attendatur diversitas sectionum Coronariarum Arteriarum, arbitramur sanguinem in systole Cordis obstantibus, vel non obstantibus valvulis, in majores solum Coronariarum Arteriarum sectiones, quæ sub adiposis fasciulis progredientes, externam Cordis faciem occupant, infundi, urgerique posse. Secus autem eundem sanguinem per Aortæ constrictionem, & coincidentiam, dum Cor est in diastole, percussum in majores, atque etiam in minimas Coronarias Arterias facillimè trudi, atque impelli.

Quod autem primo loco sanguis uberrimè semper quocunque loco insculpta sint orificia, dum Cor systole corripitur, in Coronarias impingat, & ingrediatur, ex eo perspicuè patet, quod Arteriæ Magnæ caudex perpetuò invenitur sanguine plenus, tum antè, tum retro, tum supra, tum infra valvularum margines, vel cum Cor versatur in diastole. Qua de re quotiescunque idem Cor per alternam, novamque systolem, alternè quoque novum sanguinem in eandem Aortam, priori sanguine jam refertam, urget, & quaqua versum impellit; necessariò idem sanguis in prædicta Coronariarum orificia, ubicunque sint resecta, incurrere, & magnà, qua scilicet per varias conditiones permittitur, quantitate infundi debet.

Aliquantò tamen minori mole, ut conjici potest, sanguis in eadem orificia influit, cum illa teguntur, ac velantur à valvulis semilunaribus; in hoc enim casu cum valvulae, per primam sanguinis à Corde eruptionem impulsæ, atque expansæ orificiis quibus obtenduntur, applicentur, fieri nequit, quin interceptum sanguinem valvulas inter, & Arteriæ Magnæ parietes, admotâ veluti manu, partim sursum in Aortam, partim in eadem orificia impellant, atque protrudant. Accedentibus autem iisdem valvulis ad orificia, per id primi temporis spatium, necesse est, ut infusio novi à Corde expulsi sanguinis in eadem quoquo modo præpediatur; ac propterea perspicuum evadit, in principio systoles aliquantò minorem sanguinis portionem orificia Coronariarum subire, cum eadem post valvulas delitescunt.

Verùm, id quod in principio systoles contingere diximus, non eodem modo quandiu eadem durat, accidere putandum est. Nam post primam sanguinis à Corde eruptionem, eodem subinde quaqua versum magis urgente, probabile admodum est, Aortæ latera nonnihil à valvularum contactu removeri, adeo ut intrusus sanguis, magna- que vi nitens, quâ data porta in orificia Coronariarum tunc non impedita, quemadmodum in reliquis ipsarum Arteriarum divaricationes influat, & pervadat. Ex hydrostaticis enim manifestum sit, in canalibus distraetilibus liquore jam plenis, cum novus in illos liquor per vim immittitur, singulas earum partes æqualiter comprimi, atque distendi; proindeque liquorem pari facilitate profluere quocunque pa-

ficia supra valvulas.

In Cordis diastole minori, sed equali

semper mole quocunque situ orificia dehiscant ingreditur.

Sanguis in Cordis systole immittitur tantum in coronarias exteriores; in diastole vero in ramos etiam minores.

Quomodo sanguis in Cordis systole tradataur in coronarias.

Cur sanguis in principio Cordis systoles paulo minori quantitate influat, cum orificia intra valvulas dehiscunt.

Post principiam copiosius influit, & cur.

*Nihil obstan-
te in contra-
rium dire-
ctione cana-
lium.*

teat exitus. Quamobrem licet Coronariæ donentur directione ad direc-
tionem sanguinis inclinatâ; & propterea influxui egredientis è Corde
sanguinis in easdem parum commoda, ac penè aduersa; nihilominus
nullo sunt impedimento, quòminus idem sanguis eâdem quantitate,
quam si quacunque alia directione collocarentur, in illas circa me-
dium, finemque systoles Cordis possit influere.

*Muscularis
semiluna-
rium structu-
ra describi-
tur.*

*Earundem
contractio
quando.*

*Contractæ
quomodo in-
fluxum san-
guinis in co-
ronarias ad-
juvent.*

Sed arguendus fortè aliquibus viderer, si lectores meos non ad-
monerem, præter memoratas causas promoventes tempore systoles
Cordis uberem influxum sanguinis in orificia Coronariarum, etiam si
sub valvulis sint aperta, illud etiam accedere, quod harum valvula-
rum membranæ, sunt tendineo-musculares, mobiles, & maiorem
partem liberæ, alligatæ tamen, & continuæ cum basi Cordis, & tri-
bus locis, cum parietibus Arteriæ Magnæ, quibus necessariò accidit,
ut, dum Cor venit in systolem, ipsæ quoque, utpotè Cordis partes,
aliquantulum contrahantur, ac breviores, quantum permittitur,
fiant, tam per longitudinem, quàm per latitudinem; ac proinde ea-
rum margines à linea curva versus rectam contendant; præsertim cum
subrotundum in medio cuiusque limbi corpus (ab Arantio olim, &
nostrâ ætate ab amicissimo Morgagno diligenter observatum) sit ve-
rè musculus, qui ipsa in contractione tendines suos, marginem val-
vularum, utrinque constituentes ad se adducit; atque ideo huiusmodi
valvularum margines, utcunque contractæ inscribent, ut poterunt,
quasi triangulum mixtilineum in circulo arteriæ magnæ: propterea-
que iidem margines rigidiores per contractionem evadentes, paulùm
recedent ab ipsis Aortæ parietibus; atq; idcirco Coronariarum orificia,
quibus obijciuntur, aperta pro viribus servabunt.

*Cur sanguis
copiosius in
Coronario in-
fluat cum ori-
ficis supra
limborum sunt.*

Longè autem majori mole sanguis intrâ Coronarias in eadem
Cordis systole urgetur cum orificia supra limbos, vel in eorum confi-
nio dehiscunt: quia scilicet statim ac systole Cordis incipit, non is dum-
taxat sanguis in illa incitatur, ac propellitur, qui valvulas inter, at-
fluat cum ori- que Aortæ parietes continebatur; verùm altera etiam portio, quæ in
ficis supra primo systoles momento à Corde protruditur: cum enim sanguis illi-
limborum sunt. co vehementi ictu in eadem orificia nullo velo impedita, aut protecta
incurrat, atque impingat, obstante præsertim & sanguine, quem à
fronte offendit, facillimè in Coronarias deflectit, quemadmodum su-
pra, §. Quod autem &c. abundè probavimus.

*Rationes qui-
bus sanguis
minus copiose
influit in Co-
ronarias tem-
pore diastoles
Cordis.*

*Sanguis in
Aortæ conci-
dentia fortè
copiosius, quàm*

Ex iis autem, quæ de vehementi, magnoque sanguinis influxu
in Coronarias tempore systoles Cordis hucusque demonstravimus, faci-
li negotio intelligi potest, contrarium evenire cum in diastolem abeun-
te Corde, ipsa Aorta constringitur, & sanguis ad ejusdem basim repel-
litur: hæc enim repulsio exercetur per vim longè minorem eâ, quam
penè immensam exerit Cor; cum per superadditam contractionem mi-
rabilis, ac multiplicis muscularis texturæ, eundem sanguinem suis è
sinubus expellit: Arteriæ siquidem per solam gracilium suarum mem-
branarum restitutionem contrahuntur, & concidunt. Quare sanguis
in diastole Cordis nonnisi leniùs in Coronarias Arterias potest influere.
Illud utique contingere in Coronariis verisimile est, ut per val-
vularum depressionem, dum sanguis prohibetur, ne in lævum Cordis
ven-

Ventriculum relabatur, ingressus ejus in hæc, quæ ibidem sola insculpta sunt orificia (quocumque loco dehiscant) nonnihil adjuvetur: præsertim cum ipsarum Coronariarum directio, potius ad excipiendum refluxum, quam influum sanguinem commodior esse videatur.

Quæ hætenus nuda ratione ducti in Præcordiis evenire conjectimus, mirum in modum respondent iis, quæ in vivorum dissectione observavimus. Siquidem, aperto thorace, scissoque Pericardio in mortuosis, qui Coronariarum orificia supra valvularum margines gestant, vidimus Coronariam Arteriam pulsare eodem tempore cum Aorta: ita ut simul utraque ampliatur, & constringatur; Similiterque vulneratas sanguinem eodem alterno tempore majori cum vi, & saltu effundere, vicissimque remittere. In pecudibus verò, quæ Coronariarum immixtura sub valvulis locata habent, spectavimus Aortam nonnihil Coronali prius diastolem incipere, sed simul utramque absolvere.

Neque verò, ut ad alterum propositæ divisionis membrum revertamur, dubitandum videtur, quin sanguis per Cordis systolem, in Aortam, atque in Coronariarum orificia, quocumque situ pateant, & quâcumque mole projectus sit, à majoribus dumtaxat Coronariarum sectionibus excipiat: Secus verò per constrictas, & concidentem Arterias versus Cordis orificium repulsus non solum à majoribus, sed à minoribus quoque, & minimis Coronariis Arteriis admittatur. Etenim, dum Cor tenditur, eæ tantum Arteriæ, quæ externam Cordis superficiem sub adiposis fasciculis occupant, à fibrarum ejus compressione sunt liberæ; quinimo distendi, ampliarique faciliè possunt, etiam ad majorem sanguinis molem capiendam (cum scilicet per quamcumque causam plethoræ, iracundiæ, ac violentissimi corporis, vel thoracis motus intra easdem explicatis rugis, ampliores evadentes solito major, & plusquam necessitas alternæ consuetæ Cordis systoles exigit, quantitas sanguinis intruditur). Minores verò, & minimæ, cum inter muscularia plana, & per singulos fibrarum manipulos divaricentur, mirum in modum, dum Cor tenditur, premuntur, atque idcirco novotunc sanguini recipiendo minùs capaces evadunt.

Laxato autem per diastolem Corde proclive est concipere, tunc minoribus, minimisque ejus Arteriis à pressione liberatis, repulsum, ac reverberatum ab Aorta sanguinem urgere anteriorem illum, qui jam à Cordis systole in majores Coronarias impulsus fuerat; unde hic in minores subinde, minimasque, adjuvantibus etiam nervis, nullo negotio illabi possit.

Ex narratis hucusque non ægrè conjici posse videtur, secundum varium orificiorum situm, varium quoque evadere Cordis robur; & quidem maximum apud eos, in quibus dicta orificia observantur supra valvularum limbos; magnum verò ubi in confinio, vel alterum supra alterum infra locata sunt, nempe ob maximam, vel magnam sanguinis molem, ac vim, quam ipsæ majores Coronariarum sectiones excipere, pro alterna Cordis systole promovenda possunt retinere. Apud eos autem aliquantò minus Cordis robur contingere, pulsusque exiles fieri, qui eadem orificia depresso habent.

Quæ hoc loco à nobis conjectando proponuntur, & non raro autopsiâ

in alias arteriis in Coronariis influit & cur.

In sectione vivorum canum coronaria, & pulsat, & sanguinem vehementius effundunt eodem tempore.

In pecudibus Aorta nonnihil prius dilatur quam Coronaria.

Quomodo sanguis in Cordis systole influat in Coronarias externas.

Cur sanguis à Coronariis internis, ac minimis excipitur nequeat in Cordis contractione.

Cur ab iisdem excipiat in diastole.

Conjectura de vario Cordis robore ex vario situ orificiorum Coronariarum.

topsiâ etiam comprobata fuerunt; operæ pretium erit, ab Anatomicis nova experimentorum luce magis illustrari: nimirum diligenter inquirendo in cadaveribus eorum, quos, cum in vivis essent, valido pulsu donatos observaverint; num Arteriarum Coronariarum orificia supra valvularum limbos extent; Contrâ verò, num in iis, quos languido pulsu debiles agnoverunt, infra eosdem limbos occultentur.

*Non tum si
tus, quam
etiam ampli-
tudo orificio-
rum spectan-
da.*

*Quò tendat
varietas situs
orificiorum in
Coronariis.*

Nolim tamen, ut quæ hucusque de vario Cordis robore ex vario situ orificiorum Arteriarum Coronariarum diximus generatim intelligatur: magna enim hac in re varietas nasci etiam potest, ex majori, vel minori eorundem orificiorum amplitudine; ita ut qui eadem orificia, licet sepulta, majora tamen habent, majorem sanguinis copiam possint excipere, quàm qui sublimioribus, sed angustioribus orificiis præditi sunt. Illud certè probabile mihi admodum videtur, naturam ad humanam societatem firmitus, validiusque conglutinandam longè frequentius in hominibus, quàm in cæteris animalibus situm, ac aream orificiorum Coronariarum Arteriarum variavisse. Voluit enim alios magis, alios minus Corde robustos, ut alii ad imperandum, alii ad parendum; humiles multi sequioris præciguè sexus; plerique, viro- rum præsertim, generosi animi futuri essent.

C A P U T II.

De Venis Coronariis.

PROPOSITIO XLII.

Traduntur observationes de structura, ac divaricatione Venarum Coronariarum, earumque rationes afferuntur.

Cum nemo veras causas alterni Cordis motus apprime possit cognoscere, quem latet singularis structura Coronariorum canalium; idcirco post expositas, expensasque Arterias, oportet Venas etiam quàm diligentissimè scrutari, & tum earum numerum, ac distributionem, tum diverticula, modosque omnes animadvertere.

Primùm quidem comperimus naturam sæpè variam, atque inconstantem, nimirum quemadmodum novimus de Arteriarum immisariis, ita emissaria Venarum Coronariarum, sinè certa lege solent inerrare. Nam licet earum orificia intra sinum dexteræ auriculæ, quæ Cavam spectat, in duo plerumque ostia, alterum superius, alterum inferius aperiuntur; interdum tamen unico dumtaxat, illoque maximo, ac statim in duos ramos facessente dehiscunt, non rarè autem tribus, quæ habità semper ratione, aliquantò minora offenduntur.

Diximus verò habità ratione, quoniam exigua, & minima quædam orificia Coronariarum Venarum multa esse jam demonstravimus in figura annexa Propositioni XXXVI, quæ nempe refluxum sanguinem à radicibus majorum Venarum, & Arteriarum, ab auriculis, & à basi Cordis juxta, & intra canaliculum K.K.K. potissimùm evomunt.

*Descriptio
trium caudi-
cum Venarū
Coronariarū.*

II. Asseveramus nos sæpè sæpius vidisse tres magis insignes Venarum Coronariarum caudices ad dexteram auriculam ferre, suaque liquida per recensita orificia eructare, duos quidem posteriora Cordis tenentes

nentes, quorum alter à mucrone rectè ascendit, alter ex sinistra auricula, proximisque, & sinistri præsertim ventriculi parietibus proserpit. Tertium verò caudicem deprehendimus occupare anteriorem Cordis faciem, atque à dextri ventriculi fibrarum manipulis sanguinem reducere.

III. Neque frequens dumtaxat diversitas in orificiorum, ramorumque numero, situque nobis occurrit, verum non rarè summum etiam videre contigit discrimen in valvula, quam cornutæ lunæ figuram referre scribit Eustachius, eâ enim ceu operculo majus orificium Venæ Coronariæ tegitur: Et licet ut plurimum unica est, eaque sola, & vel unicum, vel etiam duo simul venarum ostia protegit, ac tuetur, interdum tamen accidit, ut planè delideraretur, nudo hiante magno Coronariæ Venæ orificio, quod nos die XVII. Octobris anni 1717. in Viro sexagenario, qui ex Præcordiorum morbo decesserat, magna cum amicorum frequentia novissimè spectavimus. Identidem non una solum valvula cornutam lunam referens spectatur, sed duplex, sequens, nimirum duplicata venarum ostiola, altera quidem major, altera minor, seu minima secundum majorem, aut minorem aream orificiorum, quibus trunci Venarum Coronariarum in auriculam hiant.

Valvula in orificiis venarum coronariarum, earumque varietas. Nonnunquam desideratur.

*Duplex re-
perta.*

Ex hac autem varietate numeri tum ostiolorum, tum vel maxime valvularum, quibus magis, minus, aut minimè earundem Venarum ostiola teguntur; eæ differentiæ, ac discrimina, quæ sæpè circa ipsarum magnitudinem, parvitatem, æqualitatem, vel inæqualitatem in statu etiam naturali deprehenduntur, oriri non immerito suspicamur; præsertim si jungantur cum certo situ orificiorum Arteriarum supra, vel infra margines semilunarium valvularum dehiscentium. Etenim ubi orificia Venarum teguntur valvulis, & orificia Arteriarum non sunt supra margines, ibi admodum verosimile est moram, ac motum sanguinis intra muscularem Cordis substantiam moderatum, magisque ordinatum, facilioremque fieri, quàm ubi planè detecta, ac nudata sunt.

Varia affectiones ex hujusmodi valvularum varietate.

IV. Venæ Coronariæ per Cordis superficiem distributæ, numero aliquantò plures Arteriis apparent; quia nempe celeritas motus sanguinis multo major est per Arterias, quàm per Venas.

Venæ Coronariæ copiosiores, quàm arteriæ.

V. Inter Venas Coronarias illæ, quæ ab auricularum fibris profisciscuntur, breviores sunt iis, quæ à muscolari ventriculorum textura procedunt; ita ut sanguis eâdem lege, quâ per Coronarias Arterias citius in Auricularum, quàm in ventriculorum parietes influit, citius etiam per venulas ab iisdem auriculis, quàm à ventriculis refluat. Quod sanè multum facit ad detegendam rationem, cur auriculæ eodem quidem tempore, sed aliquantulum citius, quàm ventriculi alter-
nè tendantur, atque à tensione remittant.

Venæ Coronariæ, ex auriculis reventes breviores sunt iis, quæ ex ventriculis.

VI. Idem pariter observamus accidere in Venis, quæ à Cordis basi intra ipsam Auriculam sanguinem regerunt; hæ siquidem minus spatium usque ad emissarium metiuntur, quàm quæ ab ejusdem mucrone sanguinem pariter reducentes in eandem auriculam aperiuntur. Hoc sane in causa esse videtur, ut natura consuluerit æquali celeritati reductionis sanguinis à mucrone, aliisque longè ab auricula dextra ven-

Cur auriculæ citius relaxentur, quàm ventriculi.

Venarum Coronariarum iter brevius à basi, quàm à mucrone.

triculorum partibus per quædam etiam diverticula, de quibus agemus in sequenti.

Valvula in ramis minoribus Venarum Coronariarum.

Cur in ramis majoribus nulla sint valvulae.

VII. Valvulas in majoribus truncis Venarum Coronariarum raroprehendimus, semper verò in minoribus ramis, quemadmodum in Arteriis usuvenire comperimus. Id autem factum fuisse arbitramur, ut facilius, ac promptior redderetur cessatio systoles Cordis; nimirum ut sanguis à resistentibus fibrarum carnearum utriculis expulsus, in minimos primùm, deindè minores, maximosque Venarum Coronariarum ramos facilius, sed non contra devolvì possit. Ita enim, si quando propter aliquam causam sanguis prohibetur effluere per sua emissaria in Auriculam dexteram hiantia; tunc nullo obstante valvularum repagulo per laterales canaliculos, seu venosos tubulos, qui aperiuntur intra Cordis ventriculos, liberè satis excurrit, neque in minimas Venas retroagitur: Simile quid natura machinata est in Vena Pulmonica, in cujus majori trunco, seu caudice nulla penitus occurrit valvula, sed in singulis ramis diligens sector conspicuas cernet; modò tamen illos non scindat per longum, sed immisso stylo pertinet, aut sedulò etiam intropiciat, & quasi in contrarium Venas illas evaginet.

PROPOSITIO XLIII.

Clarius expenditur usus, agendique modus Valvularum cornutæ lunæ figuram referentium, & canaliculi, quibus orificia Venarum Coronariarum teguntur.

Quoniam Divino Consilio factum est, ut in Animalium, hominum præsertim, corporibus singulæ partes, etiamsi minimæ ad salutem tantamque illorum servandam œconomiam conducant: idcirco diligentius investiganda nobis sese offerunt ea, quæ conspirare possunt ad detegendas, illustrandasque actiones, agendique modos, tum pusillarum valvularum cornutæ lunæ figuram referentium, tum memorati canaliculi; utraq; enim membranæ orificiis Venarum Coronariarum admotæ sunt.

Qua ratione in diastole progressus sanguinis ex Cordis substantia per Venas Coronarias præpediatur.

Id autem, ut pro viribus assequamur distinguere oportet tempus, in quo dextera Auricula impletur sanguine, seu versatur in diastole, à tempore, in quo systole primùm correpta, eundem sanguinem intra ventriculum impellit. Nam si perpendatur tempus, in quo Auricula est in medio suæ diastoles, seu immisso per Cavam sanguine tumet, (qui certè sanguis eo vehementius in Auriculam urgetur, quo magis ad celeritatem refluents accedit impulsus Venæ Cavæ peristaltico motu contractæ, ipsaque vis respirationis) tunc porro ejusmodi membranulæ ab eodem implente, premente, atque extrorsum nitente sanguine viciniùs admoventur orificiis Venarum Coronariarum, eademque ita velant, & impediunt, ut egressum præcludant sanguini, qui à musculari Cordis substantia refluit, indeque omnia alia producuntur effecta, quæ à subsistente in Coronariis Venis sanguine proficiuntur. Si verò perpendamus alterum tempus, nempe illud in quo auricula vicissim versatur in fine systoles; in eo proculdubio casu prædictæ valvulæ, & canaliculus ab interna pressione vindicata faciliè elevabuntur, liberumque exitum permitteant egressuro sanguini, atque idè statim cau-

caudices Venarum Coronariarum deplebuntur, omniaque consequen-
tur, quæ inanitis Venis ventura sunt.

Clausis itaque per depreffas valvulas Venarum emissariis, ille san-
guis, qui à majoribus truncis, minoribusque ramis Venarum Coro-
nariarum per orificia (quæ sub iis valvulis, & intra canaliculum de-
litescent) in ipsam auriculam elutriari deberet, cogitur subsistere in
iisdem truncis, & ramis Venarum Coronariarum, primum quidem in
illis, qui ab ipsismet auricularum fibris, quippe propinquieribus,
deinde etiam in aliis, qui à ventriculorum lacertis magis distitis pro-
serpunt: neque verò concipi potest insignis mora inducta sanguini
fluenti per truncos harum Venarum, quin simul intelligatur retarda-
tus motus, atque excursus sanguinis per minores, ac minimas Venas:
sunt enim canales continui cum majoribus; Verum non modò ab ap-
pulso in auriculas sanguine præcluditur exitus illi, qui jam contine-
tur in Venis Coronariis, verum etiam, si quando eveniat, ut per stru-
cturæ vitium nullæ valvulæ occurrant in orificiis, vel aliâ ratione sint
minus firmæ, aut non integræ, tunc publicus, ut ita dicam, Venæ
Cavæ sanguis in illas non ægrè potest etiam urgeri.

Accedit verò ad rationes inductæ moræ sanguini in truncis, ac
ramis Venarum Coronariarum tempore diastoles auricularum, quod
tunc aliquando tardior est in iisdem motus, atque impetus, quàm sit
motus, impetusque alterius sanguinis, qui per Cavam intra ipsam
auriculam pleno gurgite irrupit. (Sanguis enim Coronariarum ab
ipsa Cordis systole vim omnem accipit). Solemne siquidem est in ri-
vulis, qui lento cursu aquas suas in flumina solent effundere; ubi hæc
ob novam aquarum copiam elewantur, illos cernere non solum pro-
priis semper liquoribus auctos, sed laticibus quoque ab omnibus par-
tibus derivatis magnopere tumentes.

Neque ullus certè Zootomus calculum suum nostræ hypothese de-
negabit, si meminerit, Cor cum auriculis plenè rubere, dum in
diastole laxum, flaccidumque versatur: Contra verò, dum systole cor-
ripitur, primum pallere, mox in summa tensione ferè totum cum
Auriculis albescere; id, quod in Amphibiis, atque in puncto saliente
perspicuè magis occurrit. Nimirum quia in diastole Venæ Coronariæ,
quæ Arteriis sunt graciliores, ac longe plus translucent, sanguinem
cumulatiùs colligunt, illumque in Auriculam eructare prohibentur.
Unde sanguis multâ copiâ intra majores, minoresque Coronarias Venas
collectus exuperant in spatia superficiei Cordis, illumque diastoles
tempore rubere facit. Contrà verò idcirco pallent, albicantque auri-
culæ, ipsique ventriculi, cum in summa tensione, seu systole consti-
tuti sunt, quia tingens sanguis per id temporis à superficie removetur,
atque intropellitur.

Quod verò cum auriculæ, ac ventriculi Cordis in systolem ve-
niunt, depleantur Venæ Coronariæ, id sanè accidit duplici ratione;
primum quia à Venarum orificiis auferuntur obstacula valvularum, &
canaliculi, quorum membranæ, turgente auriculâ premebantur, &
pressæ obstruebant earundem Venarum emissaria. Nam ubi concipia-
tur dextram auriculam per primum tempus suæ systoles pellere san-

*cia Venarum
Coronariarum.*

*In diastole
sanguinis re-
fluxus etiam
è minimis Co-
ronariis Ve-
nis cohibetur*

*In diastole
auricularum
impelli potest
ab auriculâ
novus san-
guis per Ve-
narum Coro-
nariarum ori-
ficia ubi val-
vulis desti-
tuuntur.*

*Augetur san-
guinis mora
in Venis Co-
ronariis ex
sanguine per
Cavam ube-
rius fluente.
Comprobatur
exemplo flu-
minum.*

*Cur ipsius
Cordis super-
ficies rubicun-
da observe-
tur in diasto-
le, albescat pe-
ne in systole.*

*Afferatur ra-
tio cur Venæ
Coronariæ in
Auricularum
systole eva-
cuentur.*

guinem intra ventriculum, fieri non potest, quin simul animo nostro obversetur, evacuatâ mox auriculâ, membranas illas suapte natura laxas, & molles, necessariò in libertatem venire, atque ita egressuro sanguini cedere, ut quam ex cataraeta obstruente, & operiente abeant quodammodo in pontem, vel arcum, sub quibus sanguis, qui à Coronariam Venarum ramis intra auriculam confluere gestit, liberè potest excurrere.

*Altera ratio
cur Venæ Co-
ronariæ in
systole exina-
niantur, à
Cordis im-
pulsu petita.*

V. O.

Deinde verò idèd inaniuntur Venæ Coronariæ, dum Cor tenditur, quia per eandem Cordis systolem velocitas sanguinis decurrentis per Venas Coronarias summoperè augetur, evaditque maximè potens superare objectum renixum concidentium valvularum. Nam auriculæ quemadmodum in perfectis, ut ajunt, Animalibus systolem incipiunt paulò ante ventriculos, sed cum iisdem postea violenter tenduntur, ita his aliquantò prius in diastolem transeunt, sanguis tamen Coronariarum faciliùs intrâ vacuum penè auriculam ingredi potest, cum sit vicinior, & tunc concitatiùs excurrat, quàm sanguis Cavæ, qui non solum ex loco magis distanti, verùm minori etiam vi habitâ ad expressum, incitatumque tunc temporis Coronariarum sanguinem excurrit in auriculam. Nequè certè ullus Anatomicorum hælitare potest de valido nixu, quo sanguis à fibrosa auricularum, & ventriculorum Cordis substantia urgetur tempore systoles, modò secum reputet, interposita sanguinea vasa, à tensis magnaque invicem vi nitentibus fibris, & nervis simile quid sustinere, ac spongia manu violenter compressa, undè aqua affatim exprimitur. Propterea Cor in systole, extruso sanguine, statim pallet, atque albescit.

*Cur polipi
in vasis Coro-
nariis raro
inveniantur.*

Hæc profecto magis, magisque confirmantur à polypis, qui cùm frequentissimi alioquin occurrant in auricula, & ventriculo dextro, necnon in proximis Venis etiam Azyga; rarissimi tamen, & nonnisi apud eos, qui ex nimium aucta, & prolabenre Cordis mole, aut in gravi pleuritide paulatim decedunt, intra Venas Coronarias inveniuntur: ut ambigendum minimè sit, emissaria Coronariarum instar freti, & euripi sanguinem continere, qui constantissimo semper motu reciprocans postremus est; qui apud moribundos quiescit, ac proinde difficillimè in polypos cogi potest.

PROPOSITIO XLIV.

Demonstratur, nonnulla Coronariarum Venarum diverticula refluum à Corde sanguinem sub finem systoles in utrumque ventriculum deducere, atque ad synchronam diastolem totius muscularis machinæ Cordis summopere conferre.

Non me latet nostrâ atate celeberrimos in Anatome Viros, præsertim verò Clarissimum Thebesium (qui retractanti nunc mihi post xv. annos præsentem propositionem hac in re peritissimus occurrit) ostendisse meatus, & tubulos, qui sanguinem à majoribus Coronariis Venis, in utrumque ventriculum derivant, iisdem Venis necessariò, vel semper, vel cum opus est, famulari. Ne igitur nunc actum tantummodo agam plura etiam de horum diverticulorum usibus non omninò forsitan inutilia expendere conabor. Sed ante omnia

è re

è re putamus ad inventum hoc illustrandum nostra etiam huc adsciscere experimenta.

Porro sanctè affirmamus, primum lumen in tantis tenebris nobis prætulisse, quod XIX. ab hinc annis in Corde molossi canis, secto per longum ventriculo dextro, atque ab omni sanguine penitus absterfo, cum fortè fortunà sinistrum ventriculum manu comprehensum contra septum fortiter premeremur, minutulas, leviterque rubentes ichoris guttulas ex quibusdam osculis hinc illuc in septo, ac prope illud dehiscuntibus lentè prodire viderimus. Hoc sanè statim nobis iniecit dubium, an ipsa natura à lævo in dextrum sinum, vicissimque obscuras vias ad sanguinis trajectionem aperuisset. Sed, cum postea id ipsum in aperto lævo etiam ventriculo prope mucronem, atque in aliis internis validè compressis Cordis segmentis accidere, præsertim verò ubi Venæ fuissent interclusæ, comperissem, animum statim erexi ad suspicandum de hujusmodi diverticulis, quæ deinceps multis feliciter tentatis experimentis, mihi reddita sunt apertissima.

Auctoris experimenta quibus diverticula sanguinis à Venis Coronariis in Cordis ventriculis dehiscuntia observata sunt.

Sed luculentius confirmantur hujusmodi diverticula per liquorum in Venas Coronarias injectiones. Ne autem sub initium error Tyronibus subrepat; sciendum est ad instituendas ejusmodi injectiones, sanorum semper Animalium corda esse seligenda. Nam si occurrat (ut nobis sæpe sæpius accidit) Cor extractum è thorace hominis, qui ex lenta Præcordium erosione, aut subitâ necrosi mortem objerit; tunc certè, quoniam interna ventriculorum superficies non laxatio, sed solum reddita, verum etiam erosa jam fuit; si quid per Coronarias Arterias infundatur, minimo negotio ob incisa earum capillamenta ex lævi sinus parietibus, per virgulas uberrimè effluit, facitque ut minus in Arte periti putent hoc ipsum usuvenire in statu quoque naturali, quod à veritate tam alienum est, quàm distant æra lupinis.

Monitum ad liquorum injectiones exactas.

At enim verò, ut veritati litemus, si in Arterias Cordis non vietas hydrargyrum iniiciatur, evidenter quidem per ventriculorum poros, minimosque hiatus traicitur, sed non aded conspicuè per virgulas erumpit, quemadmodum si idem Mercurius per unum ex truncis Venarum Coronariarum immitatur. Quamobrem suspicamur liquorem per Arterias injectum longiori itinere circumagi oportere, nimirum ab ipsis arteriis in Venarum ramos, qui intra Cordis capacitates dehiscunt, excurrere.

Sed rectam nunc viam quæso ineamus. Sunt verò conspicua Venarum intra sinus Cordis aperta diverticula, eaque diligens Anatomicus facilè deprehendèt, si per diversa oscula, seu emissaria Venarum Coronariarum, quæ in dextram Auriculam, summamque Cavam dehiscunt, modò simplicem aerem, modò aquam colore aliquo infectam (trunci enim Coronariarum Venarum valvulis destituuntur) paulatim injecerit; subinde spectabit eosdem liquores rum in dextrum, tum in sinistrum sinum, non tantum per bullas, & guttulas sudoris instar manare; verum etiam per virgulas interdum proflire.

Venarum Coronariarum diverticula in ventriculis per liquorum injectiones observata.

Selegimus verò semel, iterumque, ut ad singularia descendamus, minus ostium Venæ Coronariæ, quod sub majori osculo plerumque secundum Cavæ radicem, apparet, factumque est ad excipiendum sanguinem.

Narrantur experimenta.

Primum.

sanguinem à posticis Cordis partibus, atque adeo à septo præsertim medio refluentem; in hoc itaque orificium injectam leniter per syphonem aquam læti vidimus eandem trajectam sub ipsis columellis versùs mucronem sinistri ventriculi.

Secundum.

Similiter immisso per syringam aere intra aliam Venam, quæ externam posticamque pariter Cordis partem occupat, illico animadvertimus in ventriculo pariter sinistro tremulas, ac vibrantes columellas, atque hîc illîc bullulas elevari. Selegimus tertiam posticam quoque, per quam immissus liquor prodit ex quibusdam exillimis, ac subrotundis hiatis, qui dehiscunt in interna tunica ventriculi dextri, versùs mucronem, ac septum medium.

Tertium.

Neque cæteros venarum ramos, intactos reliquimus: etenim liquores per anteriores etiam Coronarias Venas immisimus, vidimusque dextrum ventriculum evidenter maduisse, ac transversam præcipuè columnam, seu trabem carneam illachrymassè; ut mihi non ampliùs fuerit dubitandum, quin lateat intimum commercium Venarum Coronariarum cum utroque Cordis ventriculo: Delegimus verò in experimentum corda nunc equotum, nunc boum, qui per necem extingui solent; siquidem in iis grandiora sunt vasa, & patentiora diverticulorum orificia. Illud tamen candidè fatemur, nos rarè cernere potuisse apud hominum corda injectos liquores per virgulas, quemadmodum à nonnullis admoto etiam icone, repræsentatur ex ventriculorum foraminibus profilientes. In equino utique, ac bovillo id egregiè factum animadvertimus. Sed aprius à nobis cavendum esse putamus, ne, dum historiam scribimus, poetarum licentia sumatur, ut quædam ita augeamus, ut fiant vero majora.

Liquores injecti evidenter uterumpunt per diverticula in Cordibus majorum Animalium, quàm in hominibus.

Diverticula in sinistra auricula,

Neque autem hîc prætereundum esse ducimus in superficie interna sinistræ auriculæ, exigua quædam foramina occurrere, quæ sunt diverticula earum Venarum, quæ ab externa facie hujus auriculæ versùs dextram proserpunt. Constat itaque variis, certisque experimentis inveniri meandros, anfractus, ac diverticula à Venis Coronariis in singulis quatuor Cordis capacitatibus aperta, per quæ sanguis sibi vias ad egressum munire solet.

Usus diverticulorum exponitur.

Sed cum admirabile hoc, perpetuoque sibi constans naturæ in parandis Venarum diverticulis artificium sedulò mecum reputarem, & cujus rei gratiâ institutum fuerit, diligenter perpenderem; occurrit animo, Cor alternè, celeriterque relaxari non posse, quin sanguis intra ipsius fibrarum utriculos ad tensionem excitandam prius interceptus subitò effluat. Cum autem id æquali temporis spatio, è singulis Cordis partibus superioribus, inferioribus, lateralibus, centralibus, aliisque intra Cordis capacitates ferè pendulis, nonnisi per vascula meatus, atque emissaria ab iisdem diversis partibus, æque distantibus, fieri possit; necessarium fuit, ut ex remotioribus ab auricula dextra, & Cavæ radice fibrarum Cordis manipulis, viciniora vasa, atque emissaria compararentur. Idcirco in singulis quadricavi Cordis musculi capacitatibus dehiscunt ea Venarum diverticula, quæ ex singulis Cordis partibus ab Auricula dextera longè diffitis sanguinem ad alternè deplendas Venas, seu ad totius Cordis diastolem inducendam, illicò excipere, atque effundere debent.

Arbi-

Arbitror verò, plerumque opus esse ad Cordis diastolem promovendam, omnium simul prædictorum diverticulorum officio; minus tamen, cum Cor blandè, leniterque movetur; tunc enim in ipsius contractione, ea sanguinis quantitas, quæ in fibrarum utriculis intercipitur excipi facile potest à sinubus, & capacitatibus magnarum Venarum Coronariarum: hæc siquidem sunt ad Cordis diastolem, quemadmodum caudices sororum Arteriarum ad systolem: ac propterea ad statim excipiendum, retinendumque sanguinem prodeuntem è fibris, natura non indiget longo usque ad auriculas itinere, sed ubique locorum ipsi majorum Venarum ventres præsto sunt; quo in casu multa saltem diverticula feriri possunt. Sed, quoties Cor vehementius, celeriusque agitur, tum cum sinus majorum Venarum pares esse nequeant ad magnam sanguinis copiam celerrimè exhaustiendam, semper diverticulis hisce commodè, opportunèque provisum fuit, quibus uno, eodemque tempore ex singulis Cordis partibus ab auricula dextra, ipsisque truncis majorum Venarum longè politis in centra singularum capacitatum sanguis promptè, ocysimèque deducitur.

P R O P O S I T I O XLV.

Probabile est, sanguinem à fibrosa Cordis substantia refluum, ac per diverticula Venarum intra singulas ejusdem capacitates immissum redeunti ad Præcordia antiquo, & effæto jam sanguini utilitatem aliquam asferre.

SI quis autem suspicetur (sunt autem plurimi) per descripta diverticula Coronariarum Venarum intra singulas quatuor Cordis capacitates dehiscencia, subtile aliquid, maximèque, ut ajunt, fermentativum effundi, quod universæ fluidorum massæ per Venam tum Cavam, tum Pulmonicam reflue utiliter inspergatur, non admodum laborabo. Nam probabile, veroque proximum arbitror, fluidum, quod ex singulis fibrosæ Cordis texturæ post alternam systolem effluit, ac per Venas regeritur, componi tum ex sanguinis, quasi dixerim, flore despumato ab Aorta, cum statim in Coronarias aperitur, tum ex liquido animali, quod à Cerebro descendit, ac per tot, tantosque nervos, hederæ admodum sese Arteriis, Venis, & muscularibus fibris Cordis advolutos, non exigua parte permiscetur sanguini, qui per mutuos nifus eorundem sanguineorum, ac nerveorum canalium comminuitur, tenuaturque magis, evaditque tum propter motum, tum propter spirituum animalium miscelam summoperè actuosus. Hoc itaque liquidum conflatum, ex perniciosissimis, summæque energię particulis, fieri non potest, quin Cavæ sanguinem partim veterem, ac jam effæctum, exhaustumque, partim crudum ex recens per galaxiam infuso chylo, solvat quoquomodo fluidiorem, ac mobiliorem reddat, uno verbo roboret, animetque; perinde ut cum amphoræ vini imbecillis, nullarumque virium parum ejusdem spiritus instillatur, agiturque; tunc sanè universa effæti vini moles novam virtutem, novumque vigorem adipiscitur, ut optimæ, utcunque notæ videri possit. Simile quid accidere conspiciamus apud eos, qui ob succorum crassitiem, ac plenitudinem hebetes, pallidique occurrunt;

In lenibus Cordis motibus diverticulorum munus præstari à majoribus sinubus Venarum.

Cur sanguis è fibrarum utriculis refluxus sit vidior.

Sanguis è vena Cava, & Pulmonica cur magis effæctus, ac crudior.

Spiritus vini quomodo vinum imbecille robores.

Quare per hi enim nullis quanquam exhibitis remediis per iteratas dumtaxat cor-
poris exer- poris exercitationes, comminuto, permixtoque cum nervorum li-
cutia hebes quido intra artuum musculares potissimum fibras sanguine, pristinum
sanguinis vigorem adipiscuntur, ac reflorescunt.
massa instau-
retur.

Differentia Confirmant autem, redduntque magis verosimilem cogitationem
inter sangui- nostram de actione refluere à Coronariis sanguinis in sanguinem ab uni-
nem e Vena verso corpore remeantis, repetita per nos sæpè sæpius experimenta in
Cava emissu, vivis canibus, explorandi nimirum gratiâ, num aliquid discriminis
atque ab ar- intercederet circa colorem, partiumque adhæSIONem, inter sangui-
teria Pneu- nem Venæ Cavæ, & Arteriæ Pulmonicæ, antequam ullam Pulmonum,
monica expe- aerisque vim fuisset expertus. Nam vulneratâ per lanceolam Cavâ
rimento com- propè auriculam, sauciataque simul, statim atque à dextro Cordis si-
probatur. nu egreditur, Arteriâ Pulmonicâ, vidimus (iisdem ferè semper re-
 currentibus apud diversos canes conditionibus) sanguinem Venæ Ca-
 væ in patinam exceptum colore subnigrum, & in grumum duriuscu-
 lum facessentem apparuisse; Secus verò sanguinem, qui ex Pulmoni-
 ca Arteria effluxit per simili patinâ collectum, rubicundior, coa-
 ctumque sectioni minùs repugnantem, seu solutior, offendimus. Et
 quanquam non ignoremus, has differentias ab aliis etiam causis, ac
 præsertim ab inæquali decurrentis sanguinis mixtura oriri posse; ita
 ut ex sauciata Cava eum, qui tum crassior fluebat, erupisse, ex Arte-
 ria verò Pulmonica fluidiorem, atque ad motum expeditiorem; Ni-
 hilominus, cum idem experimentum non semel tantum, sed pluries
 etiam nobis redierit, facile inducimur, ut putemus expositam varie-
 tatem tum à valida compressione, & permixtione, quas publicus, ut
 ita dicam, sanguis ab auricula, & ventriculo dextris subierat, quàm
 ab ejusmodi quasi recens affuso fermento ex Coronariarum emissariis
 derivato proficisci. Sed hæc conjiciendo tantummodo scribimus, ve-
 ritatem ipsam sapientioribus eruendam relinquentes.

V. O.

Conjectura de
causis hujus-
modi disci-
minis.

PROPOSITIO XLVI.

Eadem diverticula Venarum Coronariarum sub finem diastoles
ad alternam Cordis systolem inchoandam symbolum
aliquod conferre.

QUoniam ex postulato XI., & XII. ad inducendam cujusunque
 musculi tensionem, necesse est, ut fluida nervea, ac sanguinea
 sinulos fibrarum muscularium subeant; quemadmodum ad relaxatio-
 nem oportet, ut eadem fluida ab iisdem sinulis recedant; certè in qua-
 dricavo Cordis musculo, cum systole, ac diastole alternè inducatur,
 synchronis morulis interjectis; eadem pariter alterna vicissitudine
 opus erit, ut liquida ad sinulos fibrarum Cordis accedant, atque ab
 iisdem recedant. Quæcunque itaque causæ accessum sanguinis ad si-
 nulos fibrarum Cordis possunt promoveri, dicendæ quoque sunt sym-
 bolum aliquod ad inchoandam Cordis systolem conferre. Hoc autem
 certo quodam modo ipsa diverticula Coronariarum Venarum moliri
 posse in præsentia demonstrandum suscipimus.

Liquores ab
auricula, &
ventriculis

Et quidem ut res ob oculos ponatur, animadvertendum est orifi-
 cia diverticulorum, quæ multa cum in utraque auricula, tum in utro-
 que ventriculo sunt, nullis valvulis protegi, sed liberè, evidenterque
 dehi-

dehiscere ; ita ut per eadem foramina facili negotio , & alii , & nos in diverticu-
quoque liquida per syphonem infuderimus , quæ diffusa quidem per la infundē
Cordis substantiam , seu potius per Venas fuerunt , & cum aliò exitum possunt.
non invenirent per eadem orificia regurgitarunt .

Hoc autem posito , clarum apud Anatomicos erit , fore ut , quem-
admodum (supra probavimus , (a) sub finem systoles Cordis) sanguis (a) Prop. 44.
à Coronariis Venis , ac diverticulis intra omnes Cordis capacitates ur-
getur , atque exprimitur ; ita in fine diastoles , cum eadem capacita- Sanguis in fi-
tes plenæ jam sunt , aliquid sanguinei fluidi per aperta , & dehiscencia ne diastoles à
diverticulorum orificia in depletas jam Venas lentè permeet , ac subter- ventriculis
fugiat , donec pertingat ad usque illa Venularum segmenta , quæ valvu- & auriculis
lis muniuntur , & ascensum usque in sinulos prohibent . in diverticu-
la influit.

Confirmari autem videtur assertum , videlicet sanguinem vicissim
egredi , ingredi que ad instar euripi per prædicta Venarum diverticula Comprobatur
ab eo , quod observamus in labiis eorundem orificiorum . Nam ea non ex orificio-
sunt aspera , inæqualia , ac veluti in aciem desinentia , sed undequaque rum eorundē
lævia , ac expolita , quo sane probabiliter indicatur , liquida alterno itu , diverticulo-
redituque , perinde quasi tenuissimo agitante pumice , osculorum mar- rum figura .
gines levigare .

Et quidem sanguis per impetum , quem tam ex Cava , & auricu- Sanguis in di-
la dextera , quàm ex Vena Pulmonica , sinistraque auricula in fine dia- verticula ur-
stoles accipit , non potest in memorata orificia non adigi , quippe quæ getur ab im-
ab impulso , tametli leviter fluido aperiuntur , atque implentur . Vi- petu vena Ca-
dimus verò facilem liquidi ingressum in ejusmodi orificia per lenem va , & sinistra
immissionem , cum fortè fortunâ aliud (ut suo loco dicemus) per auriculæ .
tentantes injecerimus ceram pinguedine dilutam tam per Cavam in Ingressus sã-
dextram auriculam , & ventriculum , quàm per Venam Pulmonicam guinis in orifi-
in sinistras cavitates humani Cordis tepido hydrelæo prius eloti : ete- cia diverti-
nim postquam refrigerata cera concrevisset , eosdem sinus jam opple- culorum ex
tos reservavimus , spectavimusque cylindrulos , & conulos ejusdem auriculis , &
ceræ intra orificia diverticulorum hîc illâc coactos . Aded verum est , per ceræ inje-
tempore quo laxum est Cor (laxum autem procul dubio est in cadave- ctionem de-
ribus) infusa per suas quasque vias liquida intra memorata diverticu- monstratur .
la facillimè derivari .

Et quamquam certissimum est , fluida , quibus sinuli fibrarum
Cordis alternè replentur ad systolem non per Venas Coronarias , sed
per Arterias , ac Nervos influere ; ac propterea nihil ad immissionem Qua ratione
liquidorum intra eosdem fibrarum loculos alternum hunc sanguinis sanguis per o-
per diverticulorum ostiola refluxum conferre dici possit ; nihilominus rificia diver-
ticularum im-
tamen , cum majores Coronariæ Venæ à minoribus , atque etiam ab missus ad Cor-
Arteriis (quibus cum inosculantur) sanguinem accipiant , si eadem dis systolem
novo sanguine circa diastoles finem oppleantur , sustinent quoquo mo- conferat .
do , & præpediunt , ne tunc temporis sanguis per Arterias influens
liberiùs , faciliùsque in Venas sibi per anastomolim junctas excurrat ,
sed eundem cogunt in prædictos sinulos divertere : ac proinde jam de-
monstratum videtur , Venarum Coronariarum diverticula nonnihil
ad futuram quoque systolem conducere .

De Nervis Præcordiorum.

Anatomici
parum diligē-
tes in Nervorū
Cardiacorum inve-
stigatione.

(a) Nervorū
descript. c. 24.
pag. m. 127.
(b) Demonstr.
Anat. V. pag.
269.

(c) In opuscul.
prop. 40. pag.
m. 179.

(d) Tom. 1.
obs. Anat. pag.
91. & 110.

(e) De Nervis
cap. v.

(f) De Corde
s. 1. pag. 13. 16.

(g) Anatom.
Nov. num. 39.
pag. m. 99.

Triplex ratio
ad faciliē de-
legendos Ner-
vos Cordis.

Cur Nervi
Cordis lateant
in hominibus.

Quomodo in
majoribus A-
nimalibus in-
veniendi sūt.

Rerum ordo, ac ratio admonet nos, ut sedulò investigatis iis, quæ ad sanguinea ipsius Cordis vasa spectant, pari, quantum in nobis est, diligentia ad ejusdem visceris Nervos inquirendos eò quidem alacrius nunc accedamus, quò minus plerique Anatomici hoc præstare aggressi sunt. Nam, ut taceam plures solertes nostrā in Arte Vitos Cordi nullos Nervos à natura datos putavisse, Thomas Willisius (a), Petrus Dionus (b), & Laurentius Bellinus (c) asserere non sunt veriti Nervos exiles ac vix memoratu dignos Cor ipsum subire. Et quamquam non ignoremus inter primos doctissimum Falloppium (d) lampadem posteris per invia, atque obscura hæc ituris accendisse, eumque suis postea vestigiis Viussenium (e), Lovverium (f) præsertim, Munnickium (g), aliosque recentiores consequutos fuisse; nihilominus horum inventis nostras observationes adjecisse fortè haud prorsus inutile existimabitur.

P R O P O S I T I O XLVII.

Qua methodo utendum in Cardiacorum Nervorum investigatione.

Luculentam de Præcordiorum Nervis doctrinam nunc tractandam suscepi, operæ in primis pretium arbitramur, Tyrones Artibus ad faciliem eorundem detectionem diligenter instruere, ne, cum ipsi in eas difficultates, quæ imparatis, imperitisque ut plurimum obijci solent, incurrerint, ad illorum faciliè opinionem accedant, qui aut nullos, aut perquam paucos, exilesque in Corde nervos, inveniri crediderunt.

Ut autem Nervorum ramos magno numero Cordi impertitos fuisse evidentè cognoscamus, triplici viâ illos venari oportet.

Primò itaque à facilioribus incipiendo; quoniam Præcordiorum Nervi ob tenuitatem, & reptatum tam sub externis Arteriarum, Venarumque membranis, quàm intra Pericardium, posticā præsertim Cordis facie, ita in hominibus occultantur, ut olim vel diligentes inspectores fefellerint, idcirco, ut commodius eosdem è vestigio cerne re possimus, in majoribus brutis Animalibus, nimirum in equo, aut bove sunt inquirendi: in iis enim ob singulorum viscerum, vasorumque magnitudinem longè magis in conspectum cedant, quàm in homine. Ab extipisciis igitur horum Animalium sedulaque Cardiacorum Nervorum in illis inquisitione expeditior via, magisque compendiosa ad hominum Anatomen aperitur: Etenim statim atque ab invicem diducuntur majores Arteriæ, multitudo Nervorum se prodit: & quacumque facie, potissimum verò posticā extimæ vasorum tunice sanguineâ vasa comprehendentes auferantur, Nervorum quasi rete elegantè formatum conspicitur.

Præterea, cum diuturnis experimentis constet, Nervos urinâ maceratos admodum augeri, tumesceri, atque extendi, eorum maximè homi-

hominum cadavera ad expeditam, promptamque Nervorum Cordis detectionem opportuna comperimus, qui empyemate, vel pectoris hydrope decesserunt: in iis enim cum thoracis cavitas, atque ipsum Cor, & majora sanguifera urinoso liquido diu maduerint; eorum Nervi humoresque imbuti ita turgent, ut non tantum oculis cernantur, sed vel ipsis manibus possint contrectari.

Denique illud monemus, ut ad certam nullisque fallaciis obiectam prædictorum Nervorum inventionem incipiamus ab ipso exortu, qui, cum sit tum à foraminibus cranii, tum a spinali medulla, inspectionis principium à fontibus capiendum est. Ita enim partim cultro; partim unguibus Nervorum usque in Cor progressum persequi licet. Neque verò satis est Nervos, eorumque plexus usque in Præcordia venari; sed opus quoque est illorum cursum ad lumbarem usque regionem, atque ad capsulas, quas dicunt atrabilarias sequi: nam multi Nervi occurrunt, qui per Cavam inferiorem more recurrentium sursum ad Cor revertuntur. Hæc sunt, quæ nobis breviter præmonenda visa sunt, ut antequam de singulis Nervis diceremus, pauca in universum proferrentur.

PROPOSITIO XLVIII.

Præcordiorum Nervos ad quinque potissimum Classes reduci posse, & quanam eas sint.

EX quinque Nervorum paribus utrinque, tum ex dextris scilicet, tum ex sinistris, insignes rami ad Cor feruntur. Horum autem tria sunt, quæ à spinali medullæ radice intra cranium, reliqua verò duo ex eadem medulla, sed extra cranium derivantur.

I. Appellatur par Vagum, quod nullo ganglio muniri in nostra De Gangliis Dissertatione, jam docuimus.

II. Est illud, quod subobscurè delineatum cernimus in Tabulis Anatomicis Bartholomæi Eustachii (a), & a Willisio, aliisque dicitur intercostale internum, nos autem, primo ganglio inter secundam, & tertiam colli vertebra præditum, Intercostale superius, ac ferè tendineum nominabimus.

III. Ex iis, quæ intra cranium oriuntur recensemus Vertebrale, quod ab it in secundum ganglium juxta postremam colli vertebra.

Primum deinde ex iis paribus, quæ ex medulla, sed extra cranium oriuntur, & ex quo Nervi Cardiaci quartæ Classis dispensatur, est Intercostale inferius, quod facessit in tertium ganglium.

Postremum est Phrenicum sine notabili ganglio, quod modò ex ultimis colli, modò ex primis dorsi vertebra una cum Axillaribus ex spinali medulla prodit.

Illud verò ab initio compertum nobis est, origines Nervorum paris Vagi, & Intercostalis superioris (licet interdum variant) plerumque tamen prope nates, ac testes repetendas, eorumque progressus sub mole cerebri tenuissimâ membrana obvolutos, inter ramusculos Arteriarum Carotidum perquirendos esse: quod ut faciliè contingat, se-

Nervorum Cordis inspectio ab ipso exortu facilius inchoatur.

Quoniam si Nervi sint perquirendi.

Primum par in Cor ramor immittens est Vagum.

Secundum Intercostale internum, Auctori superius (a) Tab. XVIII. Tertium Vertebrale.

Quartum Intercostale inferius.

Quintum Phrenicum.

Origo, ac progressus paris Vagi, & Intercostalis superioris.

In morbo cætu Arteriolæ omnes, quæ eâ in parte Nervulos uberrimè comitantur, rebra ex Gangliis.

grana faci- nigra evadunt, secus autem Nervorum fila nativum candorem servantur.
lius detegun- quare illorum tum origines, tum progressus perspicue magis cernuntur.
tur. Sed accuratius hæc ab iis pervidentia sunt, qui præcipuam Cerebri, omniumque Nervorum Anatomen velint adornare. Nos enim de Præcordiorum dumtaxat Nervis acturis satis habebimus, si unumquemque Nervum ad Cor pertingentem aut a cranio, aut a vertebrarum foraminibus egredientem singillatim perquiremus.

Quinque me-
morata Ner-
vorum paria
ad alias etiã
partes per-
gunt.

Animadvertimus interea ex quinque jam expositis Nervorum paribus furculos nec quidem exiles ad asperam Arteriam, Pulmones, Mediastinum, Pericardium, atque etiam ad majora sanguinea vasa dispensari. Sed nos quærentes propagines, quæ intra Cor potissimum penetrant, de aliis Nervis ea solum, quæ in via occurrerint, notabimus.

Describitur
iter, atque di-
stributio ra-
morum Paris
Vagi a cere-
bro ad Cor.

Nervorum
plexus inter
Arteriã Aor-
tam, & Pul-
monicam pro-
pe Cor.

Primo itaque incipientes à latere dextro spectamus Nervum Paris Vagi secundum latus Venæ jugularis intra thoracem productum, illicdum ramum emittere, qui Axillarem Arteriam ejus lateris amplectitur, evaditque recurrens. Deinde verò (variis huc illuc emissis ramusculis) penetrato unà cum Vena Cava Pericardio propaginem prodit, quæ ad dexteram auriculam fertur, mox alteram, quæ sub Arteria Pulmonica recurrit, majores verò spargit ad insignem quendam plexum, qui inter Arteriam Pulmonicam, & Aortam in basi Cordis versùs posteriora situs est, nimirum eo in loco, quo Arteriosus tubus inter utramque Arteriam intercedit. Hic sanè plexus accuratissimè observandus est: nam ad eum excitandum multitudo Nervorum ab unoquoque ex quinque paribus defertur, atque ab eodem innumeri Nervorum villi intra Cordis substantiam discedunt.

Describitur
exitus Inter-
costalis supe-
rioris è cra-
nio, ac ejus-
dem ad Cor
descensus.
Ganglium in-
tercostalis su-
perioris.

Secundus deinceps Nervus Cardiacus est paris Intercoastalis superioris seu tendinei, qui secundum anteriorem ramum Arteriæ Carotidis per canalem ossis sphenoidis descendens excipit Nervosa fila ab omnibus penè Nervis, qui intra calvariam nascuntur, ut luculenter demonstravimus in Dissertatione de Gangliis §. Postquam. Is autem è cranio per foramen ossis petrosi egressus ganglio munitur inter primam, & secundam cervicis vertebra prope dictam Carotidem internam, ac sub Vena Jugulari, Nervoque paris Vagi. Ex hoc porro ganglio præter multos quasi tendineos Nervorum ramos, qui in diversas colli, linguæ, supernasque thoracis partes feruntur, tres satis conspicui sub Arteria Carotide progrediuntur, ac postmodum intra thoracem supra Aortam conscendunt; subinde verò penetrato Pericardio, eorum unus supra Arteriam Pulmonicam fertur, restæque in anteriorem Cordis substantiam dispensatur, comitaturque ramum Arteriæ Coronalis, cumque eodem intra musculares Cordis lacertos immergitur; duo autem alii, non secus ac de pari Vago dictum est, ad plexum superius memoratum pertingunt, à quo largè, copiosèque musculari Cordis substantiæ dispensantur.

Vertebralis
Motor origo,
egressus è
cranio, atque
perforatus in
Cor.

Tertius, seu Vertebralis intra cranium (quod notandum) prope par decimum oritur, multisque ejusdem ramis comitatus incedit per canalem exculptum ad excipiendum Arteriam Vertebralem ibique non paucis Nervorum fibris, è spinali etiam medulla profectis locupletatus

tus egreditur ex septima colli vertebra, ibique in secundum ganglium abit, atque ab eodem expeditus in plures ramos dividitur: quorum præcipui pergunt per dextram thoracis partem, secundum descendentem Cavam in Pericardium, atque eadem, qua superiores, viâ ad plexum efficiendum incedunt: unde postea veluti è majori fonte Nervorum rivuli Cor ipsum penetrant, & irrigant.

Ejus ganglium.

Quartus, seu Intercoastalis inferior multiplicem habet originem infra Nervos Axillares inter tertiam, & quartam dorsæ vertebra; indeque obliquè repens, tertio ganglio munitur à quo rami non pauci, trajecto Pericardio per superiorem Cavam, dextramque auriculam perreptantes, ad excitandum tandem prædictum plexum in Cor disperſiuntur.

Intercostalis inferioris origo ac progressus ad Cor.

Ejus Ganglium.

Quintus denique Nervus est Phrenicus, qui non semper certum habet principium; in aliquibus enim vidi natum ex vertebra colli, in aliis prope Nervos Axillares. Hic penetrato thorace arctè implicat partem Venæ Cavæ superioris, atque exteriùs ipsum Pericardium, cujus membranam nonnullis Nervolis fibris pervadit, a qua per adnexam truncum ejusdem Cavæ superioris, non solum ad auriculam, ac ventriculum dextrum, verum etiam ad plexum supra indicatum perreptat.

Phrenitici origo, ac distributio in Cor.

Non absimili autem itinere, ac ratione per sinistram latus Nervus, qui ex memoratis quinque paribus proficiſcuntur, ad Cor desinunt.

Illud autem intercedit discrimen, quod ex pari Vago per thoracem ad abdomen descendente, insignis ramus statim atque ad primam Aortæ flexuram pertingit, sursum ad anteriora conscendit, atque ita recurrens evadit, ut hic illic tum ad asperam arteriam, laryngisque musculos, tum ad œsophagum non exigua fila diffundat.

Rami ex Pari Vago sinistro ad Cor tendentis descriptio.

Est autem, ut obiter animadvertamus, Aortam eo in loco, ubi a recurrente hoc Nervo inferna sui parte veluti stapede subſtinetur, ac fulcitur, substantiam aliquando firmiorem, solidiorem, ac durio- rem, quam sit superna, passim acquirere; ita ut in quodam sene, qui laboriosam vitam duxerat, eandem Aortam ad situm dumtaxat contactus recurrentis Nervus, callo veluti obduratam invenerim. Indicio satis probabili, portionem illam Arteriæ Magnæ per impetum hinc vehementer extrusi a Corde sanguinis, illinc etiam violenti, frequentioresque thoracis, Pulmonum, totiusque corporis motus, ea in sectione a recurrente hoc Nervo fuisse contusam; quemadmodum cutim ipsam in volis manuum, ac pedum ex laboribus, itineribusque sensim indurari, & obcalleſcere comperimus.

Ejus recursus

Aorta descendens cur in ea parte, qua Nervo prædicto recurrente subſtinetur obdurescat.

Ex eodem hoc pari Vago sinistro paulò infra ramum recurrentem alia propago producitur, quæ reflexa tam in auriculam sinistram, quam in sæpius memoratum plexum immergitur, a quo postmodum nervæ fibræ in ventriculorum substantiam diffunduntur.

Peculiari quoque observatione dignum est, in sinistro latere ex secundo pari Nervorum, qui ad Cor pertingunt, insignem ramum a ganglio superiori proficiſci, qui secundum Arteriam Carotidem descendens, cum ad Aortam pertingit, externam ejusdem tunicam sub-

Peculiaris distributio Nervus secundi paris in Cor.

bit,

*Ejusdem re-
cursus hacte-
nus non de-
scriptus.*

bit, & penetrato Pericardio (præter propaginem, quam per exteram Cordis faciem, ut Coronariam Arteriam posticâ parte comitetur, emittit) ad Arteriæ Pulmonicæ contactum statim inflectitur, & initar novæ stapedis truncum ejusdem Aortæ ubi interiùs eidem Pericardio alligatur, devincit, recurritque ad asperam Arteriam, & œsophagum, quod quidem planè ignoro, an ullus Anatomicorum descripserit.

*In quem usû
Nervi prædi-
cti Aortam
duobus in lo-
cis tanquam
stapede com-
plectantur.
Cur tubus Ar-
teriosus clau-
datur post e-
ditum pue-
rum.*

Cùm verò Arteria Magna duobus his fulcris, ac stapedibus muniatur, uno quidem a pari Vago, altero ab Intercoſtali superiori, seu tendineo; id certè non temerè à natura factum fuisse putamus; sed eo probabiliter consilio, ut, tum Arteriam Magnam suapte naturâ jam inclinantem continerent, atque suspenderent, tum ut in Animi pathematibus, ac violentis corporis motionibus moderatore ganglio plus minus ad augendam versus Cerebrum, & supernos artus, quid non etiam intra Coronarias Arterias? sanguinis vim sursum traherent. Fieri quoque potest, ut beneficio horum duorum recurrentium paulatim in natis claudatur tubus ille, qui in fœtu ab Arteria Pulmonica intra Aortam dehiscit; quatenus scilicet, cum primùm puer in lucem emissus est, incipit respirare, vocemque emittere, ac propterea tunc temporis recurrentes hi Nervi bronchiis, atque asperæ Arteriæ alligati necessariò plus minus sursum trahuntur, proindeque non solum Aortam loco movent, sanguinemque à directione, & influxu in illam repellunt; verùm etiam illius canalis latera mutuo applicat, ejusque capacitatem constipat, constringitque; quemadmodum accidit in Arteriis umbilicalibus. Simile quid contingere videtur in occlusionem foraminis ovalis, quo in eodem fœtu à summa Cava in Venam Pulmonicam sanguis divertit: ibi enim zona quædam, seu vitta muscularis infra meatum posita est, per quam alternè elevatam sanguis repellitur ab incepto ex Cava in Venam Pulmonicam itinere, hiatusque sensim occluditur, præsertim cum è regione, qua foramen respicit Venam Pulmonicam, membrana quædam tenuis utique, ut primus animadvertit Harvæus, sed tamen dura, idem foramen alternè a sanguine pulsata omnino claudit; est enim foramine major.

*Cur foramen
ovale post or-
tum obstrua-
tur.*

*Cur Aneurys-
mata contin-
gant frequen-
tius in deter-
minatis Aor-
te partibus.*

Ex iis, quæ hætenus de duobus iis recurrentibus Nervis exposuimus, ratio elucet, cur Aneurysmata adeo facillè in convexa, seu superiori versus sternum Aortæ parte contingant; raro autem in flexa, seu inferiore prope Cor, quâ scilicet stapedibus firmatur; illa enim & tunicis infirmior est, & impetui majori impulsæ a Corde sanguinis rectiùs objicitur.

*Trium reli-
quorum Ner-
vorum inceſ-
sus ad Cor.*

Cæterum de tribus reliquis Nervis, qui ab aliis partibus per sinistram internam pectoris regionem ad Cor feruntur, non sum admodum sollicitus, ut singularem illorum progressum, nexum, insertionemque describam: nam iidem persimili cum dexteris passu in auriculam primò sinistram, subinde in muscularem Cordis substantiam, producto statim valido inter Arteriam Magnam, & Pulmonicam rete, distri- buuntur. Consule Tabulam VII.

Tab. VII.

PROPOSITIO XLIX.

Nonnulla ex præcedenti Propositione veluti Corollaria ad explicandum motum Auricularum, & Ventriculorum Cordis tam ordinarium, quàm extraordinarium inferuntur.

HÆc, quæ singillatim de quinque distinctis utrinque ad Cor Nervis fuso satis semone ex Anatomicis observationibus huc usque disputavimus, nonnulla quasi per Corollarium colligenda esse arbitramur; &

Primo quidem exiles quosdam Nervorum ramos ex unoquoque pari, cum ad basim Cordis per majores Venas, Arteriasque serpunt ad auriculas ferri, licet ad easdem a memorato quoque amplexu aliquot fila dispensentur. Quamobrem sine ulla dubitatione asseverare possumus, Nervos expeditius, citiusque ad auriculas, quam ad ventriculos Cordis pertingere. Quod non parùm ad consuetum earundem auricularum motum paulò ante ventriculorum contractionem promovendum (ut de sanguinis vasis diximus) conferre putamus.

Nervorum distributio in Auriculas.

Cur Auriculæ citius, quàm Cor contrahuntur.

II. Est quoque, ut ex indicato Nervorum rete inter Arteriam, præsertim Aortam, & Pulmonicam contexto, atque illinc productis in substantiam Cordis Nervorum filis deducamus, naturam voluisse ordinariam contractionem in singulis fibrarum manipulis, laertis, columellis, tendinibus, aliisque muscularibus Cordis partibus uno, eodemque tempore contingere: validum enim agens in tensione, seu systole Cordis est Nervorum vis, ut latius dicemus.

Unde synchrona contractio Ventriculorum, auricularumq; Cordis partium.

III. Neque verò hoc loco prætereundum videtur, Nervos ad Cor diffundi tum ex iis paribus, quæ ganglio carent, cujusmodi sunt Vagum, & Phrænicum, tum ex aliis, quæ gangliis muniuntur, qualia sunt reliqua. Nimirum ut cavus Cordis musculus, sicuti est maximus, ne dicam unicus sanguinis motor, tam in naturalibus, seu ordinariis ejus motionibus, puta in somno, & quiete corporis, animique, quàm in extraordinariis, & morbosis utriusque motibus, tum in vigilia, tum in somno contingentibus; ad variationem earundem motionum ritmos suos variare potuisset; atque idcirco, nunc per solum oscillatorium, hoc est ordinarium Nervorum motum, nunc per extraordinarium a gangliis productum juxta temporum, atque affectionum discrimina motus Cordis variè contingerent.

Cur ex Cordis Nervis alii gangliis muniuntur, alii vero iisdem careant.

Denique per ea, quæ de mira Nervorum ex quinque hinc inde partium ramis in Corde desinentium implicationem demonstravimus, ratio quoque reddi potest, cur, ligato E. G. Nervo paris Vagi, aut quovis alio unius lateris, turbetur quidem, non verò deficiat motus Cordis; oporteret enim omnium parium Nervos, qui sunt decem, ut ostendimus, unà simul vincere, quod vix ulla arte, ac sine prævio Animalis interitu fieri potest.

Cur singulis Cordis Nervis ligatis Animal vivere possit.

DE MOTU CORDIS; PROPOSITIO L.

Ex singulis Cardiacorum Nervorum classibus nonnulli rami infra Cor producti recurrunt per Cavam in Cor.

Maximum mirumque pandimus hinc naturæ opus, quod an cuiquam hætenus innotuerit, ignoramus. Nimirum ex singulis quinque Nervorum paribus, è quibus insignes ramos ad Cor descendere Prop. XLVIII. clarè demonstravimus, vicinas propagines infra Cor produci, rursusque per Venam Cavam inferiorem ad dextram usque auriculam ascendere.

Certum est; atque omnibus nostri ævi Anatomicis, Willisio præsertim, ac Wieußenio exploratum, nervos tum paris Vagi, tum Inter-costales, tam superiores, quàm inferiores, atque etiam vertebrales, è thoracis limitibus egressos infra diaphragma plexum renalem, quem *Plexus renalís, seu stomachicus.* alii stomachicum dicunt, licèt inter capsulas renales inveniatur, componere. Ab hoc autem plexu cernimus multos Nervorum ramusculos

Recursum in Cavam inferiorem inferi, perque ejus membranas instar hederæ mirabiliter usque in dextram auriculam descendere; ut nullum proinde *plexu memorato per Cavam.* dubium nobis supersit, quin ipsa natura ad promovendum ab abdomine ad Præcordia sanguinis motum, subsidiariam opem per ejusmodi nervos adhibitam voluerit. Et quidem cum sanguis ab infernis artubus, atque etiam à Vena Porta in Cavam contra gravitantis sui corporis renixum conscendat, novo aliquo impulsore opus habet, quo veluti admotis, & circumpellentibus manibus Cavam ipsam alternè constringente ad cursum quò valvulæ permittunt, nimirum versùs Cor adigatur, & propellatur.

Quomodo prædicti nervi recurrentes sanguinis ascensum per Cavam adjuvant. Ex pari autem Phrenico recurrentes per Cavam Nervi hac ratione procedunt: videlicet insignes rami in Nerveum ejusdem septi centrum digesti, manifestas propagines Venæ Cavæ tribuunt eo commodum loco, quò eodem diaphragma perforat, quæ quidem propagines, cum cæteris ab imo ventre superius descriptis recurrentibus Nervis ad Cordis auriculam, dextrumque ventriculum ascendunt.

Describitur recursus nervi phrenici ad auriculam & Cor. Quod si quis objiciat, non constare, an hujusmodi Nervi, quos cum inferiori Cava ad Cor putamus ascendere ex partibus potius superioribus unà cum Vena Cava descendant, statim respondemus à perito Anatomico difficultatem minimo negotio expediri. Siquidem liquidò apparet, hujusmodi ramos infra diaphragma majores esse, ac sensim magis attenuari, quò magis ascendunt, tandemque in dextra Cordis auricula, atque ostio continui ventriculi obliterari, atque evanescere: Quod nequaquam eveniret, si à superiori in inferiorem partem per Cavam descenderent, nam si ita esset quò magis infra diaphragma progresserentur, ed tenuiores evaderent.

Diluitur obiectum adversus prædictorum Nervorum recursum. Quod si quis objiciat, non constare, an hujusmodi Nervi, quos cum inferiori Cava ad Cor putamus ascendere ex partibus potius superioribus unà cum Vena Cava descendant, statim respondemus à perito Anatomico difficultatem minimo negotio expediri. Siquidem liquidò apparet, hujusmodi ramos infra diaphragma majores esse, ac sensim magis attenuari, quò magis ascendunt, tandemque in dextra Cordis auricula, atque ostio continui ventriculi obliterari, atque evanescere: Quod nequaquam eveniret, si à superiori in inferiorem partem per Cavam descenderent, nam si ita esset quò magis infra diaphragma progresserentur, ed tenuiores evaderent.

PROPOSITIO LI.

De ratione, qua cardiaci Nervi in Cor, & sanguinea præsertim vasa distribuuntur.

Difficultas persequendi Nervorum distributionem intra Cordis substantiam. **C**ompleffe putant Anatomici transactionem de Nervis Cordis, cum aliquot illorum propagines ad fortissimi hujus musculi basim, plexumque dixerim, verè mirabilem deduxerint: id tamen inventionis quasi principium est: omnis enim Nervorum actio in Corde ex modo

modo, ac ratione, quâ intra ejus machinam iidem inferuntur, ac serpunt, repetenda videtur. Sed quoniam iter omne Cardiacorum Nervorum in ipsum Cor assequi opus est difficillimum, jure, meritoque plerisque Anatomicos ab hoc labore deterruit; ita ut Celeberrimus Fallopius, postquam plures parvorum Nervorum ramos in Cor dispersi asseruit, ingenuè fassus sit, *se illos ulterius prosequi nequissè.*

Ut autem certo aliquo, perspicuoque ordine in re admodum confusa, atque implicata procedamus, distinguendi sunt Nervi, qui externam Cordis faciem perreptant ab iis, qui in ejus substantiam, internasque superficies altè inferuntur.

Et quidem præcipuè Nervi, qui per externam, anterioremque Cordis faciem feruntur, descendunt secundum externum latus Arteriæ Pulmonicæ: qui verò per posteriorem ejusdem Cordis superficiem distribuuntur, repunt ad latus Aortæ. Utrobique autem (exceptis filis tenuissimis, quæ in extimam hujus visceris membranam oblitterantur) truncos, ramosque Arteriarum Coronariarum implicant instar hederæ, quæ suis claviculis arborum caudices amplectitur, ac devincit: immò verò nerveis veluti vaginulis Arterias muniunt, & investiant. Atque hîc porrò notatu dignum est, Nervos longè copiosiores Arteriis Coronariis adjungi, quam sociis Venis, quarum membranis tenuissimi quidem Nervorum surculi adnectuntur, sed nec tantâ copiâ, nec tam mirâ, ac flexuosa implicatione à basibus ad cuspides adhærescunt; cum in Venis à cuspilibus ad bases proserpere, & quasi reflecti videantur.

Et quamquam superius docuerimus, Venam Cavam, præsertim infernam, copioso Nervorum reptatu præditam esse, hoc tamen ideo à natura præstitum fuisse arbitramur, quia major exigebatur vis in hominibus, præcipuè ad reducendum sanguinem ex infernis ad supernas partes contra gravitatem ejusdem fluidi ad perpendiculum incumbentis, quàm in Venis Coronariis, quarum sanguinis per directionem inclinatam facilius fluit ad emissaria; potissimum cum magna vis ad ejus motum promovendum accedat ex vehementi fibrarum Cordis contractione.

Hîc autem non sinè admiratione observavimus, Nervulos, qui Arteriolas comitantur, & involvunt, ibi potissimum inferi, & penetrare ubi eadem parvis, ut diximus, sphincteribus firmantur, quod quidem indicio est, ibidem majori spirituum influxu, quasi in Arterio-
larum nodis opus esse, quàm in mediis tractibus, in quibus minor contractionis vis erat exercenda.

Sed quoniam Nervi, qui ad externam Cordis faciem dispensantur, habitâ ratione molis Cordis, scilicet crassitudinis parietum, scrobiculorum, columellarum, ac tot tendinum, quot internis superficiibus deprehendimus, omnino pauci, exilesque sunt, ideo natura consuluit, ut interno aliorum subsidio opportunè juvarentur. Ex plexu itaque nerveo, quem primus Fallopius, deinde alii, & nos quoque in basi Cordis, inter Arteriam Pulmonicam, & Aortam diligenter observavimus, multiplices rami subeunt circa earundem Arteriarum orificia, perque mediam, intimamque Cordis substantiam quaquaversum diffunduntur. Et quamquam difficillimum sit exactè fines omnes eo-

Quâ ratione Nervi per externam Cordis faciem diffundantur.

Differentia inter Arteriarum, ac Venarum Coronariarum Nervos.

Nervi Arterias Coronarias à basi ad cuspidem, Venas à cuspide ad basin comitantur.

Cur major Nervorum copia Venâ Cavam implicet, quàm Venas Coronarias.

Quomodo Nervi Arteriis Coronariis innervantur.

Descriptio Nervorum internam Cordis substantiam perreptantium.

rundem Nervulorum rimari, nobis tamen visum est eosdem non tantum in Arteriolas modo, ac ratione persimili, quibus extrinsecus feruntur, sed etiam in carneas fibras, atque tendineas valvularum membranas immergi, alternos simul omnium motus administraturos.

P R O P O S I T I O LII.

De modo quo Nervi complectuntur, & implicant carneas Cordis fibras, & an pori, qui sunt in fibris, cum sanguineis vasis communione jungantur.

Conducit autem summopere ad facile intelligendum modum mechanicum, quo fibræ carneæ fluido tendente vicissim tument, ac deplentur, nosse reptatum, ac rationis nerveorum villorum in fibras carneas, idè ea referemus, quæ nos in tanta rerum exiguitate, & minuta implexione accidere suspicamur.

Quæ sit fibrarum carnearum structura.

Ex CoWperi præsertim observationibus, nostraque autopsia constat carneas musculorum fibras in exillimas, ac penè innumeras fibrulas, villosque resolvi; ita ut singulæ fibræ carneæ, quæ inermibus oculis conspiciuntur, nihil aliud sint, quàm fasciculi minorum fibrarum variè inter se constrictarum, & , quemadmodum asserit Leeuwenhoeckius, concatenatarum; dicique meritò possint exigui muscoli, præsertim cum tenuissimâ membranâ ipsi quoque investiantur. Hanc autem membranulam probabili satis conjectura ex minimis Nervorum villis, & plusquam capillaribus Arteriolarum tubulis contexti arbitramur. Præterea, cùm egregiorum Virorum experimentis compertum sit, non modò singulas fibras ex aliis conflare, verum etiam singulas constantes in minores adhuc villorum fasciculos dividi, adeo ut ad ultimæ divisionis terminum nulla arte perveniri possit; consentaneum rationi est asserere, universum quadricavum Cordis musculum ex innumeris musculis variè dispositis, coagmentari, atque conjungi; quemadmodum funes ex funiculis, atque iidem ex minoribus, aliisque adhuc exilioribus, qui ex filis compinguntur, quæ & ipsa ex contortis, & complicatis villis construuntur.

Fascienti fibrarum membranei Nervis, & Arteriis implicati.

Ex hac autem fibrarum Anatome perspicuè videtur elucescere, tenues Nervos unâ cum Arteriis ad texendas singulas fibrarum membranas una cum Arteriis protendi, quod primò erat ostendendum.

CoWperi experimentum ad fibrarum poros ostendendos.

Quod verò spectat ad alteram Propositionis partem, videlicet an in fibris pori qui sunt cum sanguineis vasis, communione jungantur. Quoniam in Corollario ad Postulatum X. solâ ratione ducti asseruimus fibras carneas inanitatibus, ac sinulis excavari; id modò experimentis demonstrandum suscipimus. Et quidem a CoWpero accepimus, poros in minimis fibris non modò per microscopium fuisse perspectos, verum etiam immissum per Arterias mercurium intra eorundem fibrarum poros in globulos divisum apparuisse.

Idem Auctoris observatione compertum.

Haud absimile deinde experimentum nos ipsi coram doctissimis Petro Affalto, & Francisco Soldati, industrio Anotamiæ incifore Petriolo, aliisque amicis aggressi sumus in Corde canis recenter mactati. Cum enim mercurium per illius Coronarias Arterias injecerimus, non tantum animadvertimus majores, minores, & Capillares earundem Arteriarum ramos per externam superficiem perreptantes eodem hydrar-

gyro plenos ; verum etiam dissectis ventriculis , sinistro præsertim , jucundo sanè spectaculo vidimus lacertos , columellas , atque funiculos , internam superficiem contextentes , ita mercurio intumuisse , ut argentei apparuerit , exhibuerintque speciem tubulorum diaphanorum , qui , ut , cum essent integri , minutissimis undequaque mercurii guttis sudabant , ita dissecti eundem mercurium magnà copiâ effuderunt .

Cum itaque hujusmodi lacerti ex fibris carneis planè rubentibus compingant , erit proculdubio apertissimum fibras carneas mercurium excepsisse adeoque in iisdem fibris loculos , atque inanitates inveniri , quæ plus , aut minus ab infuso liquido distendi , contrahique possint.

An verò fibræ carneæ , quemadmodum inter alios suspicatur Clarissimus Dominicus Sanginetus , (a) sint ipsi Arteriarum tubuli , unâ cum Nervis continuati , varièque flexi , hic expendere super sedemus , cum difficillimum sit intimas , obscuras , externasque hujusmodi latebras omnino persequi , quæ sunt in ipsius naturæ majestàte sepulta , sel satis ad rem nostram erit experimentis comprobasse , fibrarum inanitates aperiri , ac dehiscere ad excipiendum fluidum ab Arteriis , aut etiam a Nervis deventum , quod insuper Tyronibus magnopere proficuum demonstrandum suscepimus .

(a) In suis Dialogis de structura , & motu Cordis . Incertum est an fibræ sine extremitatibus sanguineorum vasorum .

Sed ne Lectores hac in re aliis nostris experimentis fraudasse videamur , asserimus , nos quondam humanum Cor , omni prius expresso sanguine VIII. uncias pendens intra aquam sæpè renovatam per 40. dies ad macerandum detinuisse , ut scilicet , absterlis fluidioribus substantiis , quidquid magis hærens , ac solidum superesset , diligenter posset animadverti . Hæc autem præ cæteris spectavimus .

I. Post XX. Dies ad stateræ examen rursus revocatum pependit pondus V. dumtaxat unciarum ; & quadragesimo exacto , trium tantummodò unciarum faciebat : amiserat itaque diuturna illa maceratione pondus unciarum v. materie , quæ ab aqua facile abstergi , imbi-

Auctorit experimenta ad investigandâ fibrarum naturam ex quibus Cor componitur .

bique potuit .
II. Inquirentes in flaccescentem eam Cordis substantiam , nihil aliud in ea comperimus , nili tria genera diversorum corporum . Scilicet primò vascula sanguinea ; secundò ramos , villosque nerveos ; tandem confusum quoddam fibrarum tomentum ex rete vasculari , & nerveo compaginatam .

III. De Nervis illud non obscurè cernere potuimus , eos nimirum vasa sanguinea undique comitari , ac majores semper intra Cor fieri , augerique , ita ut peculiaris quædam nervearum partium origo Cor ipsum esse videatur . Nam tendines valvularum , ac columellarum Cordis singuli Nervis intexuntur ; ut mirum sit cernere complexum , atque intertextum Nervorum in singulis , præsertim internis , & ad magnorum vasorum ostia positis partibus .

Fibræ Nerveæ potissima Cordis pars .

Naturalis, seu consueta Cardiacorum Nervorum in sanguineis Coronariis vasis, fibrisque muscularibus actio ad inducendam systolem, ac diastolem Cordis subtilius exponitur.

Improbatur nonnullorum opinio de actione Nervorum ad Cordis motum.

Triplex Nervorum actio in Cordis motu.

Prima actio in Arteriis Coronariis constringendis.

Secunda in Cordis fibris.

Tertia in admixtione fluidi nervi cum sanguine.

Qua ratione ex Nervorum actione sanguis ab Arteriis Coronariis in fibrarum poros impellatur.

(a) Ex Posulat. XXII.

Incerta, vel saltem admodum obscura habita hucusque est apud Anatomicos actio Nervorum in promovendo motu musculorum Cordis. Nam (ut eos praterream, qui Nervos huic visceri denegantes usum, actionemque illorum penitus ignorarunt) à plerisque recentioribus nerveos tubulos eâ ratione Cordi datos astringitur, ut (veluti in cæteris musculis) liquidum importent cum particulis sanguinis in bullas, sive effervelescentiam ad lacertorum Cordis tensionem inducendam, abiturum; quam quidem sententiam perspicuis argumentis nos etiam validius fortè, quàm alii fecerint suo loco refellemus.

Itaque, ut confertissimos Nervos utrinque ex quinque paribus peculiari propagatione ad Cor ferri superius ostendimus, sic modò asseverare non dubitamus, naturalem, ac consuetam illorum actionem triplicem esse, & unamquamque ad alternam, naturalem, & ordinariam Cordis systolem simul conspirare.

Prima spectat sanguifera Coronaria, quibus iidem Nervi mirabili nexu, quemadmodum demonstravimus, advolvuntur, implicantur, & inferuntur; scilicet ut facilius, ac promptius dirigatur alternè, & acceleretur influxus sanguinis, vel aliarum quarumcumque ejus particularum intra musculares fibrarum Cordis poros, eodem planè temporis momento, quo illinc per Venas retardatur effluxus.

Altera versatur circa villos, ac fila, in quæ tandem iidem Nervi supra, atque intra minimas Cordis fibras desinunt, quorum beneficio validius alternè, celeriusque tensio Cordis perfici possit.

Postrema rationem habet ad ipsum sanguinem, vel qualescumque particulas ejus, quæ ab Arteriis Coronariis in fibrarum Cordis poros influunt; scilicet, ut cum succus nervus sit naturæ volatilis ac motus perniciosissimi, se se alternè immisceat fluido per Arterias adactio, quocitiùs, atque expeditiùs eosdem loculos, ac poros fibrarum subire valeat, atque interiùs pervadere, & dilatare.

Porro, quod attinet ad primam Nervorum actionem cum Prop. LI. autopsiâ docuerimus Nervos comitari, completi, implicare, irritare, atque, ut uno dicam verbo, ferè in universum, sin minus componere, certè colligare Arterias, Venasque Coronarias, unâque etiam valvulas, minimosque sphincteres, fieri necessum est, ut Nervi, quoniam ex alterna (a) majori vi ab Arteriis, Cerebrique membranis illata, animale liquidum, vicissim excipiunt, illudque subtenfi in partes, in quas desinunt, eâdem lege impellunt, majorem etiam alternè contenti liquidi copiam in Coronariorum sanguineorum membranas, in valvulas, & sphincteres urgeant: quàmobrem omnia Cordis sanguinea vasa vicissim compressa, & contracta, cum diametro minora, tum breviora reddentur. Atqui minora, ac breviora alternè reddi nequeunt, quin contentus in iisdem sanguis alternè quoque intra obvios siphunculos, aut saltem intra vacuos à diastole occurrentes fibrarum poros

excipiat; propter obstantes enim Arteriarum rugas, & valvulas refluere non potest.

Et quoniam eodem tempore ob memoratam alternam Nervorum tensionem Coronariæ etiam Venæ, Venarumque diverticula in auriculis, & ventriculis dehiscunt, & ipsa contrahuntur, necesse pariter erit, ut diametro minora evadant, fierique contrariâ ratione debebit, ut Cor eodem temporis articulo refluxus sanguinis ab Arteriolarum finibus vicissim diminuatur; id quod in artubus quoque propter Venarum compressionem passim accidere animadvertimus.

Quomodo eodem tempore ab ipsis Nervis cohibetur sanguis refluxus in Venas, & diverticula.

Præterea ad illustrandam ejusmodi de prima Cardiacorum Nervorum actione doctrinam, ea ad memoriam sunt revocanda, quæ à nobis de Coronariarum sphincteribus demonstrata sunt. Nam cum sphincterum usus sit canalium capacitates, quibus advolvuntur, dato tempore constringere, ne quidquam cum iidem contracti sunt, per longitudinem canalis infra illos excurrat; proclive erit intelligere sectiones Arteriolarum inter duos quosque sphincteres comprehensas alternè ita coarctari, ut contentum liquidum per obvios laterales canaliculos in fibrarum poros promptius urgeatur, quam rectè in Venas possit excurrere. Ex Arteriolis itaque inter musculorum Cordis fibras proserpentibus, facile ob alternam Nervorum, & sphincterulorum contractionem ad latera per siphunculos, obscurosque meatus in fibrarum poros liquidum movens faceffet.

Quomodo sphincteris Arteriarum Coronariarum constrictione sanguis adigatur in fibras Cordis.

Cousimilem porro mechanice adhibitam a natura videmus, non tantum in intestinis, è quorum sinu chylus in lacteas Venas, ope motus peristaltici, exprimitur, verum maximè in Cerebro in quo nullæ sunt Venæ (quidquid minus in arte periti in contrarium clament) sed infinitus penè Arteriolarum numerus dispensatur, a quorum ventribus minimi, visumque inermem effugientes meatus in Cerebri glandulas, & loculos, ad spirituum animalium secretionem aperiuntur. Universa verò vis ad hujusmodi cribrationem accepta ferenda est alternè tum Arteriarum, tum meningum pulsationi unâ cum Arteriolarum finibus, quæ ubi intra duræ matris sinus dehiscunt, validioribus eorundem sinuum membranis perinde ut sphincteribus, firmanantur, & alternè constringuntur.

Confirmatur exemplo Arteriarum cerebri.

Patet itaque primo loco naturalem, & consuetam Cardiacorum Nervorum actionem in eo versari, ut Coronaria Vasa vicissim compressa, & contracta, breviora etiam reddantur, contentumque sanguinem, vel quidquid a sanguine ad Cordis tensionem secedere debet, per laterales canaliculos intra musculares fibras, fibrarumque poros adigant, impellant, ibique retineant.

Sed tametsi Anatome non constaret, Nervos in hæderæ formam Coronaria Vasa vincere, iisque sexcentis modis advolvi, implicari, & affigi, adeoque alternè subservire trahioni sanguinis ab externis in interna, & ab iis in interiores meatus; nihilominus duo experimenta hanc Nervorum actionem apertissimè demonstrarent.

Primo quidem, si quis vivum anguem disseccaverit, cerner Cor ejus placidè, distincteque pulsare, & cum in systole versatur, siue cum brevius sit, & contrahitur, tunc à rubro album evadere (quod sanè mirabili

Experimentum ad comprobandam opinionem de bili

actione Nervorum in Coronarias Arterias. biliori spectaculo in ovi cicatricula, & puncto saliente distinguitur) scilicet quia contractis per alternam Nervulorum tensionem externis vasculis, sanguis intropellitur, proindeque necessario externam superficiem relinquens rubedine spoliatur.

Aliud experimentum ad idem ostendendum.

Deinde si accipiatur Cor hominis, vel canis, aut ovis, hoc plerumque laxum flaccidumque, seu veluti in diastole positum invenitur cum Arteriis, Venisque Coronariis peramplis, & valde conspicuis; tum verò si ferventi aqua leviter foris, intusque injecta madescat, statim cernimus a diastole in validam systolem abire, ejusque externa Coronaria vasa minora admodum reddi, & quasi dixerim obliterari: Nervos verò, qui Arterias præsertim comitantur, & implicant magis conspicuos apparere, & quasi niti, in easdem Coronarias. Siquidem fervens liquidum non tantum sanguinis vicem obit, dum musculares Cordis fibras pervadit, atque implet; verum etiam propter igneas particulas speciem induit liquidi animalis, cujus ope ipsi Nervi tenduntur, atque inflantur, ut sanguinea vasa, quibus advolvuntur validè, perinde ut in ordinaria Cordis systole contingit, comprimant, & constringant.

Demonstratur Nervos ad fibrarum contractionem facere duplici de causa.

Secunda Cardiacorum Nervorum actio, scilicet ipsorum usque intra fibras Cordis inducta tensio, ob oculos ponitur tam in vivi sectione, quam in Corde parum elixato; utrobique enim fibrillas contrahi, crispari, & complicari in Cordis systole animadvertimus. Porro cum ejusmodi Nervorum villi non solum in extima Cordis membrana, atque in vasis majoribus inveniantur, sed etiam fibras carneas inter se nestant, & colligent, internosque Cordis parietes validè vinciant: necesse est, ut duplici ratione iidem villi ad Cordis contractionem concurrant; primò quidem, dum externam Cordis membranam, ac muscularem superficiem vehementer contrahunt, & universam lacertorum machinam a peripheria versus centrum adigunt, comprimuntque; unde totius musculi Cordis induratio proficiscitur; Secundò autem, dum interiores quasque particulas, & columellarum tendines, ad conum usque productos contrahunt versus basim, necesse, inquam, est, ut promovendæ systolæ suam symbolam conferant. Quod sanè perspicuum apparebit iis, qui semicoctum elixatione Cor secuerint, internasque sinuum nervolas partes contractas, & corrugatas invenerint.

Diluitur obiectum.

Neque autem quis objiciat, tensionem singulis fibris per nerveos villos eodem cum Arteriis tempore inductam, immissioni, ac penetrationi intra illarum poros liquidi moventis obesse; cum fibrarum spatia diametro minora ipsa quoque per compressionem, constrictionemque reddantur. Nam primò minor semper est vis tensionis in minimis, quam in majoribus, maximisque Nervis; ac proinde cum Arteriæ Coronariæ per longissimam seriem validissimo Nervorum rete muniantur, majori vi nituntur in sanguinem, quam fibrarum pori renitantur, ad quos investiendos nonnisi tenuissima fila pertingunt. Deinde verò certus quidam licet paulò minor contrahitus in fibris, fibrarumque spatiis eodem temporis puncto dari debet, ut omnium simul particularum Cordis validissima tensio contingat: quemadmodum in penis erectione, ac duritie accidere animadvertimus, ad quam inducen-

ducendam unâ simul conspirant immissio, & mora liquidorum tendentium intra poros corporum fistulosorum, & contranissus membranularum omnium, & fibrarum corpora ipsa, eorumque poros comprehendendum.

Postrema Cardiacorum Nervorum actio perspicuè intelligi potest ex quo fluidum animale summâ mobilitate, ac subtilitate præditum est; ideoque cum extrema Nervorum dehiscant, aut saltem faceffant in sanguineos tubulos, & carneas fibras, quas undequaque amplectuntur, ac texunt, necessariò sanguineis particulis per meatus sinusque lubricam quasi viam munire potest, eas nimirum mobiliiores atque agiliores reddendo: quo facilius deinde, promptiusque fibrarum loculos subeant, atque ad systoles reciprocationem absque sensibili effervescencia distendant. Hic autem agendi modus non ratione dumtaxat evincitur, verum etiam confirmatur experimentis tum generaliter in quolibet liquido, tametsi habeti, ac torpido, quod admixtione cujusque sulphureo-volatilis spiritus reddi solet actuosius, & penetrantius: tum peculiariter in ipso recens extracto Corde insectorum, quod cum sua a contractione cessat, tunc vel admotione calidæ manus, vel aspersione spiritus vini, aut alterius oleoso volatilis liquidi, ut plurimum ad alternas aliquot contractiones rursus excitatur, & reviviscit: nimirum quia molecule volatiles admotorum corporum non egrè succi nervei in superstitem sanguinem, aut alias quasunque ejus particulas officio funguntur. Quid? quod passim viventes experimur, cum per inædiam, aut aliam quamcunque causam animo linquimus, præsentissimo statim auxilio nobis esse vinum odoratum, aut ejus spiritum labiis, ac naribus admotum; è vestigio ipsis Nervis animali liquido circa Præcordia deficientibus mirum in modum succurritur.

Ex iis autem, quæ hætenus perspicuè pro nostra tenuitate, exposuimus, satis apertè inferri posse putamus, remittente vicissim triplici illa Nervorum, nervearumque fibrarum actione, ordinariam Cordis contractionem remittere etiam debere; nimirum laxatis truncis, sphincteribusque Arteriarum, minui, atque languescere impetum influentis sanguinis quaquaversum in Cordis fibras, augeri verò effluxum ejusdem per laxatas, apertasque tum Venas, tum earum diverticula. Denique flaccescente universo villorum, ac filamentorum rete universum pariter Cor concidere, atque in diastolem abire.

Et porro non admodum laboramus in examine meatuum, quibus a Cordis poris tendens liquidum in Venas, & Venarum diverticula alternè secedat, ac derivetur; nam, præter quam quod particulæ moventes non sunt universa moles sanguinis, sed tenuiores ejus molecule, quæ laxatis poris, quemadmodum in cute, ubi sudor ex lipothymia erumpit, contingere videmus, facillimè subterfugiant; quid vetat dari a singulis fibris exillimos meatus, qui statim atque Nervorum tensio alternè cessat, liquidum illud tenuissimum ad diastolem inchoandam excipiant, cum Animalium corpora undique pervia occurrant, & docente Hippocrate in iisdem consensus sit unus, conspiratio una, consentientia omnia?

Quomodo fluidum Nervorum sanguini misceatur, quidque admixtum præstet ad motum.

Confirmatur experimentis spirituum sanguini permixtorum actio.

Cordis remissio quomodo ex contrariis causis inducatur.

Qua ratione sanguis ex Arteriis in fibras, & ex fibris in Venas transire possit.

Extraordinaria Cardiacorum Nervorum actio tum in violentis corporis motibus, tum in Animi Pathematibus, ac morbosis affectionibus breviter explicatur.

Ganglia Nervorum musculi.

Universa hujus Propositionis ratio repetenda videtur ex gangliorum doctrina. Ne autem lectoribus nostris, eadem recoquendo, nauseam creemus, summam dixisse satis arbitramur, Ganglia peculiares esse Nervorum musculos, quibus eorum liquidi motus, atque influxus certis occasionibus augetur, dirigitur, aut aliter moderatur.

Cardiacorum Nervorum actio consueta quomodo edatur.

Illustratur exemplis machine hydraulicae.

Quoniam verò ex quinque paribus Nervorum, qui utrinque ad Cor dispensantur, tria muniri gangliis, duo verò ab iisdem libera esse demonstravimus; hinc fieri censemus, ut ad consuetum Cordis motum excitandum memorati leniter simul omnes conspirent. Siquidem ii quoque Nervi, qui a gangliis proficiscuntur, cum animus a perturbationibus vacat, corpusque a violentis motibus feriat, spiritus æquabiliter per medium gangliorum, quæ tunc temporis otiantur, fluentes excipiunt, atque ad partes in quas desinunt emittunt, quemadmodum in hydraulicis passim animadvertitur; solitum nempe ipsius aquæ motum non perturbari, nisi cum mota machina per sufflamen, vel celerius, vel tardius majori, minorive mole aquæ fluentum evadit.

Quomodo Cordis motus in animi pathematibus perturbatur per gangliorum actionem.

(a) Lib. 3. cap. 6.

Cum itaq; Animus a vehementibus Pathematibus de repente agitur, tunc quidem spiritus tumultuariè in superius, mediumque præsertim ganglium irruentes, musculares in illis fibras variè, pro Pathematum varietate afficiunt, ac proinde variis modis Cardiacos Nervos constringendo, elevando, aut quocunque alio modo commovendo Coronaria vasa constringunt, attollunt, convellunt, aut alia ratione quatunt, atque percellunt; unde naturalis Cordis motus, quod frequentissimè accidit, immutatur. Præclarè idcirco Celsus, (a) tametsi reconditiori Anatome destitutus, scriptum nobis reliquit, Medicos Venarum pulsui fidere, *quem mille res turbant*.

Neque verò quis hoc loco a nobis expectet, ut Moralem Philosophiam tractantes omnium tum animi, tum corporis affectionum, & perturbationum modos singillatim persequamur, nemo enim ignorat Corda hominum statim, vel in conspectu inimici, vel auditis asperioribus verbis, vel visis terrificis objectis; item ex violenta, contentaque vociferatione, aut ex cursu, palestra, saltu, consimilibusque aliis vehementibus exercitationibus (ut nihil dicam de morbosis affectibus) perturbari, laceffiri, atque convelli.

Cur Nervi gangliis præditi magis agant in motu Cordis perturbando, quam qui gangliis carent.

Cum autem Nervi ex gangliis ad Cor pertinentes non tantum numero majores sint, quantum validiori vi donantur, cum novam actionem ab iisdem accipiunt, quàm sint ii, qui sine gangliis a Cerebro dumtaxat impetum nanciscuntur: propterea ad perturbandum Cordis motum illi plerumque valentiores habentur duobus aliis, qui gangliis destituti sunt, nisi per assuetudinem, perque anticipatum validæ mentis conceptum, utrorumque Nervorum motus ita invicem temperetur, ut ad hostis E. G. conspectum ad subitum terrorem, ad

mi-

minacia verba, vel nihil, vel saltem quàm minimùm timeamus. Quod verò spectat ad violentos corporis, thoracisque motus cum sanguis per eosdem in Cavam, & auriculas celerius adigatur, necessariò Cordis motus ob evidentissimas rationes debet accelerari, ut suo loco dicemus.

De morbosis verò gangliorum affectionibus, adeoque de variis Præcordiorum spasmodicis, aut paralyticis ægrotationibus, & diximus aliàs, & fusè dicemus in Libris de Aneurysmatibus.

Qua ratione animus cohibere possit gangliorum actionem, atque inde natam Cordis perturbationem.

LIBER SECUNDUS

De Motu Cordis.

C A P U T I.

De iis, quæ in vivorum sectione circa Cordis motum animadvertuntur.



Uæ tum ex nostris, tum ex aliorum observationibus de structura partium Cordis, hætenus exposuimus, eo collimatura putamus, ut ad explicandum Cordis motum expeditiorem viam muniant, ad quam quidem cum summo opere etiam conferant, quæ in vivorum sectionibus circa conditiones, rythmos, successionesque motionum tam Venæ Cavæ, quàm Auricularum, & Ventriculorum Cordis, tandemque Arteriarum observari solent: idcirco nonnulla sub initium experimenta narrabimus, quæ hac super re ab Harvæo (a) primum deinde a Stenone, (b) postremò etiam a nobis aut repetita, aut denuò tentata sunt.

PROPOSITIO LV.

Præmonentur aliqua in viventium multi generis Præcordiorum extispiciis diligenter cavenda.

ANtequam verò ad propositum accedamus operæ pretium est, ut occurratur Tyronum præjudiciis, quibus iidem imbui possent ex tam variis observationibus, quæ apud Anatomicos extant de Cordis motu in viventibus Animalibus; Nam monendum est quæ in amphibiiis, insectis, in brutorum fœtibus, in volucrum ovis spectantur, eadem in natis hominibus, atque in perfectis, ut ajunt, Animalibus, non omnia neque ita disposita, seu ordinata deprehendi, quemadmodum docuimus Sect. II. Cap. I. Prop. XXV. Et quamquam singula ad naturalem historiam augendam, atque ad Analogiam quandam Anatomicorum animis ingerendam magnopere conducunt, diversas tamen inter se leges habent, multumque a motionibus Cordis in perfectis, ac respirantibus Animalibus differunt; quo fit, ut ea potissimum

(a) Exercit. 1.
cap. 23. & 24.
(b) Aët. Aphasienf. Tom. 2.
Obs. 46.

Motus Cordis in Animalibus imperfectis non respondet motui perfectiorum.

simum nobis attingenda esse credamus, quæ in iisdem perfectis, ut dicunt, natis jam, adultisque Animalibus cernuntur.

Diversi sunt Cordis motus in agrotantibus, moribundis Animalibus ab iis, qui in vegetis sunt.

Præterea animadvertendum putamus multum discriminis interesse inter motum Cordis sani, & vegeti Animalis, ac inter ægrotantis, irritati, & mox morituri. Nam, scisso E. G. in canibus thorace, elevato sterno, aperto Pericardio, non solum respiratio prorsus adimitur, quæ motum sanguinis per Pulmones, ac proinde etiam per Cor plurimum adjuvat; verum etiam Nervi alii scissi, alii puncti contrarias affectiones, paralysis nimirum, & convulsionis in partibus, in quas desinunt, necessariò producant; ut taceam de sanguinis effusione, atque aliis symptomatibus, quæ ex Animalium torturâ proficiuntur. Hæc enim mirum in modum, tum liquidarum, tum solidarum partium motum, actionemque perturbant, atque pervertunt; ut idcirco veritatem inquirere cupientibus diligenter inculcandum censeam, ne illico apparentibus assentiantur, verum eadem pluries experimenta repetant, & quod frequentius in natis jam, perfectis, vegetisque Animalibus viderint, id naturæ magis consonum esse decernant.

PROPOSITIO LVI.

De observatis motibus Vena Cavae, & Pulmonicae, Auriculæ dextræ, Venarum Coronariarum, & Ventriculorum in vivorum sectionibus.

(2) Loc. sup. cit. n. 7. usque ad 12.

Motus Cavae quiescentibus auriculis a Stenone observatus.

Idem ab Aureore animadvertitur in æquo.

Motus jam abolitus in Vena Cava, & auriculis, quomodo exci- tiur.

Quod Vir Clarissimus Nicolaus Steno (a) se in apertis cuniculis vidisse refert, motum scilicet Cavae superioris (Corde etiam cum auriculis quiescente) ad solius digiti pressionem perseverare, indeque auriculam moveri, nos in vivorum equorum sectione (cujus spectandæ occasio in Urbe sæpe recurrit) diligenter observavimus. Nam cum Vena Cava tam superior, quam inferior in hoc bruto animali alba sit, atque adeo solida, ut canis Aortæ speciem exhibeat, ejus motio clariùs etiam, quam in aliis, perspicitur, si nempe statim atque sternum detractum fuerit, Pericardium etiam scindatur; tunc enim Vena Cava interdum sponte sua adhuc sese movens deprehenditur, plerumque tamen calidis digitis, aut oris halitu parumper fota ad naturæ temperiem, motumque restituitur. Nonnunquam acu dumtaxat, vel cultri cuspide compuncta intermissum motum renovat. Nimirum illic (ut intestina solent) peristalticas Cor versùs constrictiones, ac vibrationes quater, aut quinquies reciprocatur, dum semel Auricula dextra unicam contractionem explet. Quod verò de Vena Cava in vivorum sectione ab omni motu cessante, & modò per acus vellicationem, modò per calidi corporis admotionem pulsus suos recuperante dictum est, in quacunque Cordis parte, auricularum nempe, aut ventriculorum accidere animadvertimus; videlicet statim ad simplicem fodicationem, novumque calidi corporis contactum inæquales palpitationes, & quasi fluctuationes (modo Cor non obriguerit) in iisdem succedere. Quo fit, ut Zootomus æstivum præ cæteris tempus ad ejusmodi extispicia tentanda seligere debeat.

Nonnulla insuper de Cavae, & Auriculæ dextræ motu ab eodem Stenone recensita peculiari annotatione digna mihi videntur; ea enim

affabrè consentiunt cum iis, quæ a nobis de ipsius Cavæ structura, & per eam reptatu Nervorum tum descendentium, cum Cava superiori, tum recurrentium cum inferiori exposita fuerunt.

Ne autem quidquam diligentiae magni hujus Anatomici detrahamus, nonnullas observationes ejusdem verbis subsignabimus, adjectis nostris etiam experimentis: & quidem.

I. In cuniculo *Femina* mense *Augusto* dissecta (habet autem hoc Animal tres Cavas, ut in erinaceo terrestri recensuimus) (b) varia, inquit Steno, præsertim *Auricularum*, & Cavæ motum spectantia fuere observata: *Parcius*, & *lentiùs* micante dextera *Auricula*, patuit tandem motus Cavæ, & in dextro & in sinistro ramo, ubi post binas, tresve Cavæ pulsationes semel movebatur *Auricula*, modo tamen, non semper eodem; interdum enim in limbo *Auriculæ* ab inferiori angulo versus superiorem serpebat motus, interdum contraria planè ratione a superiore angulo ad inferiorem idem limbus videbatur concuti; nonnunquam, limbo planè quiescente, in medio quasi plano *Auriculæ* quædam erat contractio; (etiam in *Corde columbæ* vidi motum ab uno *Auriculæ* angulo incipientem, ad oppositum pergere). Ligatis deinde tribus Cavæ ramis, & omni, qui ligaturam intra, in Cava, *Auriculaque*, & dextro *Ventriculo* erat, sanguine educto per foramen exiguum in fundo dextri *Ventriculi*, parvula acu factum, simul omnis cessavit motus, ut emortua omnia dixisses; sed non diu duravit hæc quies; quandoquidem novus ex *Venis Cordis* egurgitans sanguis Cavæ in se collapsas tunicas tantillum distendens novum, sed exiguum, nec nisi in sola Cava conspicuum motum produxerit, qui tamen, cum remota vincula liberum sanguini ad *Cor* concessissent refluxum, & Cavæ & *Auriculis* restitutus est integer.

(b) Digress. ad Prop. XI. Stenonis Observationes de motu Cavæ & auricularum in cuniculo, & columbo.

II. Nos quoque in aliis cuniculis, quos Junio mense aperire contigit, post tres horas cum jam ipsa *Auricula* moveri desiisset, spectavimus non solum Cavam adhuc se moventem, verum etiam factis ligaturis in ejusdem ramis, eductoque sanguine per vulnus inflatum in dextro *Cordis Ventriculo*, Cavas intra ligaturas a motu statim feriari comperimus. Contra verò laxatis vinculis, iterumque admissio sanguine, solitum in Cavæ ramis motum rediisse tam supernè, quam infernè versùs *Auriculam* apertè observavimus; ut non sit ambigendum, quin peristalticus motus in ramis, ac ramusculis ipsius Cavæ fiat a cuspidibus ad bases, seu a minoribus ramis ad majores, & maximos truncos.

Auctoris experimentum de eodem in cuniculo.

III. Non est autem hîc reticendum in dissectionis vivis gallinis nos post vidisse quidem motum vermicularem in Cavæ ramis, sæpe recurrentem, ac successivè tardam per amplæ *Auriculæ*, & dextri *Ventriculi* contractionem, seu quandam veluti fluctuationem, sed nullum spontaneum ictum, vel pulsum in *Auricula sinistra* deprehendisse; resupinatoque lævo *Ventriculo* nullum similiter motum in postico ejusdem pariete animadvertisse; quamquam segmenta illa *Cordis* acu puncta moverentur; indicio satis manifesto causam occasionalem, ut vocant, spontaneæ tensionis in *Auricula*, & dextro *Ventriculo*, fuisse potissimam sanguinis pressionem, quæ a Cavæ ramis sese peristaltice contrahentibus versùs dextras *Cordis* capacitates urgebatur. Secus ve-

Motus Cavæ ab angusto in latum.

Alia Auctoris experimenta in Gallinæ præcordiis.

Cur motus in id, cum sanguis per Venam Pulmonicam, quoties respirationis in-
sinistra auri- strumenta, referato thorace penitus labefacta sunt, in sinistras capaci-
cula cessave- tates propelli nequiret; nil mirum, si penitus immobilis una cum Au-
rit, priusquā ricula sinister Ventriculus subsideret. Sanguis enim dum per Cor, si-
in Cavæ ra- nusque devolvitur variè interius premit, fovetque tum fibras nerveas,
mis. tum emissaria, ac diverticula Venarum Coronariarum, quomobrem

Quid conferat facile contrahuntur nervuli, & agitantur moventia liquida, quæ propè
sanguis ad au- fibrarum sinulos continentur, quæque prius quiescentia ad motum rur-
ricularum, a- sus revocantur.

liarumq; par- IV. Accedit quoque ad illustrandum motum Venarum a minori-
tium motum. bus, in majores propagines id, quod rursus idem Clarissimus Steno-
Stenonis Ob- servatio in animadvertit, in corvo aquatico, in quo, cum circa secundam ab aperi-
servatio in tione horam inciperet languescere Cordis motus, manifestè ab illo distin-
corvis, qua gui poterant, ut Auricularum ita & Cavæ mications: omnes tres mo-
potissimum cō- tus etiam tempore a se invicem distincti. Corde verò tandem quiescente,
probatum mo- pars Auriculæ proxima Venæ Cavæ diu supervixit, donec & Auricula
tus Cavæ ab omnino immota, sola pulsaret Cava infra Cor duos a se invicem planè di-
angusto in la- stinctos exhibens motus, quorum alter in parte remotiore exterius con-
sum. spiciebatur, alter interiori latere in parte Cordis proxima; sed quod

mirabar maximè, nec in alio indè subiecto licuit observare id erat, quod
 resecto Cordis Ventriculo dextro, omnique exhausto sanguine, permanse-
 rit nihilominus in ipsius Venæ tunicis jam penitus in se collapsis motus,
 quo fibrarum transversarum una post alteram aliquantulum elevabatur
 (notentur hæc verba) filum super Venam transversum ductum refe-
 rens, id Cor versùs pergendo, qui motus secunda pomeridiana ne-
 dum cessaverat, cum tamen ante meridiem hora nona sectionem ince-
 pissent.

Motus ramo- V. Denique pulcherrima est observatio motus ramorum Venæ Ca-
rum Cavæ ab væ, quinimo Venarum Coronariarum in vivis gallinis, quam obser-
angusto in la- vationem in capone nos postea repetentes fidem solertissimi Stenonis,
sum, & Coro- in enarrando quod viderat, mirati sumus. Porro volucrum genus fe-
naria à cu- rè omne quatuor, ut Aortæ, ita & Cavæ ramos habet, qui in brevissi-
spide Cordis mum caudicem, seu potius in peramplum vestibulum dextræ Auri-
versus basim culæ aperiuntur. In gallinis igitur celeriter apertis cernitur quàm di-
probatum ex- stinctissimè motus non tantum omnium ramorum Cavæ versùs Auri-
perimentis. culam: sed etiam illius Venæ Coronariæ, quæ per ipsam Cordis longitu-
Quatuor Ca- dinem a cono (intellige verticem) basim versùs fertur, ita ut ejusdem
væ, & Aortæ tunice concussio a cuspide videatur incipere, & inde ad basim usque
in gallinis. Cordis continuare.

Motus Venæ De Venæ autem Pulmonicæ motu pauca subnectimus, contenti
Pulmonicæ. videlicet indicasse, Venam quoque Pulmonicam prope Auriculam si-
 nistram peristaltico, sed leviori motu agitari. Quamquam non tam
 facilè in vivis Pulmonicæ contractio observari potest, cum ea penè
 sepulta jaceat postica in Cordis facie, atque inter alia Pulmonum va-
 sa delitescat: sed prætereundum minimè est, sanguinem per Venam
 Pulmonicam ad lævas Cordis capacitates properantem, minori fibra-
 rum vi indigere; cum idem sanguis a Pulmonibus multò concitatio-
 in sinistras, quam a toto corpore per Cavam in dexteris sinus rever-
 tatur.

Ex supra memoratis experimentis tria quàm certissima ad causas Cordis motus detegendas opportunè seligi posse videntur.

I. Cùm intermoriens in partibus Cordis motus redeat ad solam vellicationem acu inductam; & cum acus suo apice villos, fibrasque nerveas potissimum fodicet, necessariò adstruere debemus Nervos ad Cordis motum maximè conspirare. II. Cum ad calidorum, ac volatilium corporum admotionem, pressionemque idem motus redeat, necesse pariter est, ætuosas, subtiles, ac spiritu volatili redundantes particulas in motum ætas ad eandem Cordis motionem plurimum conferre. III. Demùm, cum experimento constet, solutis Cavæ vinctis, atque inde fluente per eosdem ramos in Auriculam, dextrumque Ventriculum sanguine, motum in Cordis partibus sponte sua reverti; contra verò, quiescente in Vena Pulmonica, sinistraque Auricula ob defectum respirationis sanguine, statim intermori motum sinistrae Auriculæ, & magnam partem lævi Ventriculi, certo certius concludere licet, proximam causam pulsus in Corde esse eundem sanguinem. Sed in uberrima hac re faciamus quæso compendium, asseverando nempe ad naturalem Cordis motum duo summopere esse necessaria, Nervorum scilicet, & sanguinis actionem. Nam si ubi in vivi sectione tum sanguinis, tum animalis fluidi motus deficit, tunc supplet admotio calidorum, ac volatilium corporum; luculenter inde colligi potest, Nervos, ac sanguinem ideo ad Cordis pulsus conducere, quia particulis constant solutis, tenuibus, ac non solum valde mobilibus, sed in motu jam positis.

PROPOSITIO LVII.

Nonnulla Problemata ex superioribus observationibus elicitæ solvuntur.

TRia potissimum se se offerunt ex præcedentibus experimentis, experimentorumque rationibus subtiliùs enucleanda. Primò, quare motus sanguinis in cunctis Venis tendat a vertice ad basim. Secundò, cur motus in Vena Cava diutiùs, quàm in aliis Præcordiorum partibus perseveret. Denique qua ratione, postquam Vena Cava, Auricula dextra, & quæcunque alia Cordis particula certo post sectionem tempore quieverit, motus in iisdem rursus excitetur, vel ab admoto calido, aut fodicante, prementequè corpore, vel a sanguine denud influente.

Ad primum quod attinet, ideo Venarum sanguis movetur a cuspidibus versus basim, non solum quia impulsus a Corde per Arterias in Venarum vertices incurrit; verùm etiam quia Nervi per fibras Venarum progrediuntur eadem ratione ab apicibus nempe versus patentiores diametros. Hoc quidem non tantùm ex iis, quæ de recurrentibus per Venas Nervis fusè jam differuimus; sed mirificè quoque comprobatur ex superius memorata quarta observatione, in qua Ste-no se vidisse asserit *filum quoddam* (nempe nerveum) *Venam Cavam complectens versus Cor tendere, atque intumescere*: quo circa quemadmodum singulis in Arteriis ab illarum basi unde & Nervos, & impulsus accipiunt, versus apices in moribundis etiam propellitur; ita idem sanguis in Venis è contrario à verticibus versus bases secundum

Ab allatis experimentis tria colliguntur.

I. Nervos ad motum Cordis conducere.

II. Liquida volatilia.

III. Sanguinem.

*Motus sanguinis à Venis in præcordia tribuitur impulsui ejusdem sanguinis ab Arteriis, & re-
ptatui Nervorum.*

acqui-

acquisitæ velocitatis ordinem, ac decurrentium Nervorum iter, & circumpulsionem urgetur; proindeque in cadaveribus universus pene cruor in Cava, & circa, atque infra Cor plerumque invenitur.

Cur motus in Cava ultimò cesset.

Venio nunc ad secundi problematis solutionem, cur nempe vermicularis motus ultimò cesset in Cava. Id autem duplici ratione contingere arbitramur. Primò quidem, ac potissimum quia fibræ musculares in hac Vena multò graciliores occurrunt, quàm in alia quolibet Præcordiorum parte; Ventriculi siquidem omnium maximè, deinde Auriculæ postremò Arteriæ copiosioribus fibrarum manipulis compaginantur; Contra verò non minori Nervorum apparatu instruitur Cava, quàm quæcunque ex recensitis Præcordiorum partibus. Cum itaque eadem sit moventis vis in singulis; sed renixus minor occurrat in Cava, quàm in reliquis Præcordiorum sinubus, proclive est intelligere, cur faciliùs Vena, nondum abolito spirituum motu, nec penitus obstructis, aut obrigentibus in ea tubulis, moveri pergat. Solemne est in mechanicis animadvertere, illam inter versatiles, aut alias quascunque mobiles machinas, faciliùs ab eodem movente agitari, quæ minus renititur. II. Nonnihil etiam ad expeditiorem ipsius Cavæ motum conferre videtur, quod sanguis ab angustiori ipsius Venæ diametro in ampliorem minori vi sit propellendus, quàm a latis Ventriculis in angustiora Arteriarum orificia.

Hinc verò pulcherrimum Corollarium deduci potest, ultimum scilicet moriens, non ut vulgo apud Anatomicos fertur, esse dextram Auriculam, sed quodammodum Venam Cavam.

Fusius exponitur cur motus abolitus per liquores calidos, & volatiles rursus excitetur.

Denique cur abolitus motus tam in Cava, & Auriculis, quàm in Ventriculis per calidi, aut saltem volatilis corporis admotionem, vel etiam per compunctionem, pressionemque reviviscat; non agrè hoc etiam problema, ut obiter in superiori Propositione tetigimus, duplici ratione solvi potest. Primò nempe quia tum per calorem, tum per liquida volatilia, & maximè per contactum, ac pressionem ipsius sanguinis, moventes, qui propè minimos fibrarum utriculos locati sunt liquores, iique ad concretionem cæteroquin propè mortem tendunt, agitari rursus incipiunt, ac paululum urgeri; ita ut facilè angustos fibrarum meatus, ac Veniculas subire valeant, easque ad leves contractiones adigere. Et quoniam musculares Cordis fibræ, cum nondum in extispiciis obriguerint, versantur in uno quasi æquilibrio, certè vel minimo accedente impulsu moveri occipiunt, & tantò quidem promptiùs, quantò minor est moles, seu renixus contenti sanguinis in capacitatibus, qui in sauciatis, & moribundis Animalibus

Cur idem motus excitetur per compunctionem.

plerumque minima esse solet. Secundò verò, cum fibræ Nervorum ab aculeis quibusvis punguntur, ac fodicantur, necessariò ab invicem diductæ a quiete in motum aguntur, atque in latum extensæ contenta in proximis vasculis liquida ita impellunt, ut illa in fibrarum sinulos adhuc dehiscences facillimè adigant; quamobrem eadem fibræ contrahuntur, & convelluntur. Simile quid accidit, quotiescunque pulsatur, ac leniter verberatur emoriens aliqua Cordis particula: tunc enim fibræ carneæ, quæ æquè se habent ad motum, & ad quietem, illicò ab urgente, ac premente corpore oscillationes aliquot (quemad-

modum

modum quiescens pendulum tametsi leniter agitaturn) confestim repetunt.

Verum, dum ex vivorum memoratis sectionibus, hæc comminiscimur, præterire minimè debemus ea, quæ ad tam varias pulsum anomalias in Præcordiorum apud ægros affectionibus explicandas ab iisdem experimentis deduci possunt. Nimirum ex diversis causis, determinatam dumtaxat Præcordiorum particulam irritantibus, præmentibus, obstruentibus, calefacientibus, aut quovis alio modo alterantibus non synchronum, æqualemque, sed perturbatum, & inæqualem quadricavi Cordis musculi motum, ac tensionem produci compertissimum erit; ac propterea inæqualis etiam, intercisus, aut intermittens evadet sanguinis ex Cordis sinubus in Arterias propulsio; unde necessaridè varius quoque pulsum rhythmus exorietur.

P R O P O S I T I O LVIII.

Expenditur hucusque recepta opinio de alterno Auricularum, & Ventriculorum motu.

Quoniam apud Anatomicos hætenus invaluit sententia, Auriculas, & Ventriculos alternè moveri; in primis operæ pretium ducimus inquirere, undenam ejusmodi opinio in scholas medicas irreperit. Ex duplici verò fonte manasse animadvertimus. Primò quidem ex eo quod fortè fortuna in vivorum extispiciis frequenter observetur (effortis jam animalium viribus, perturbatisque naturalium motionum legibus) motum Auricularum alternis vicibus fieri cum motu Ventriculorum, ac proinde Anatomici animum minimè adhibentes non idem evenire (ut infra dicemus) in statu, qui minùs à naturali recedit, facile putarunt contractionem Auricularum vicissim contingere cum contractione Ventriculorum.

Anatomicis ex observationibus minus accuratis alternus auricularum, & ventriculorum motus asseritur. Observationes nisi in vegetis Animalibus fiant fallaces.

At enim verò quantum naturales actiones in vivorum Anatome perturbentur, ac sæpè invertantur, luculenter per se innotescit, nosque Prop. LV. & subsequenti satis demonstravimus ex memoratis nempe tum à Stenone, tum à nobis peractis Præcordiorum extispiciis, in quibus, sæpè Auricula tantummodo dextra (immotà penitus sinistrâ, & Ventriculis) contrahitur; interdum autem compunctus dexter Ventriculus, qui jam quiescebat, movetur, abolito penitus Auricularum motu; nec postea, nisi fodicatis, vel calefactis illarum fibris, micationes rursus in iisdem manifestantur. Ex quibus nemo sanè cordatus colligat, eadem in vigente Animali contingere debere; tametsi per morbosas Præcordiorum affectiones aliquando contingant.

Secundò autem alterna Auricularum cum Ventriculis contractio ab Anatomicis excogitata fuit, quia alternus Auricularum, & Ventriculorum motus magis respondet, ac favet hypothesi, quàm iidem commentati sunt: scilicet Auriculas tensas impellere contentum sanguinem in Ventriculos, eosque distendere; deinde verò Ventriculos sanguine turgidos eundem per systolem quaquaversum urgere, mitralesque valvulas distensas orificiis Venarum tum Cavæ tum Pulmonicæ ita applicare, ut eadem omnino claudantur, cogantque sanguinem per utramque Arteriam erumpere.

Quomodo Anatomici alternum Cordis Auricularum motum propriæ hypothesei accommodant.

*Rationes ad-
versus syn-
chronum Cor-
dis, & Auri-
cularum mo-
tum.*

Hæc porro ratiocinatio ut est diligens, & accurata, sic magna ex parte vera est. Sed in harum motionum ordine vera cum falsis confunduntur. Censent enim Anatomici non posse aliquo temporis momento simul concurrere duas illas contractiones, Auricularum scilicet, & Ventriculorum; idque multis modis probare nituntur. Primò, inquit, motus Auricularum esse non potest synchronus cum motu Ventriculorum, quia tricuspidēs, seu mitrales valvulae eodem tempore aperirentur à sanguine ab Auriculis impulsio, & clauderentur ab eodem ex Ventriculis quaquaversus adactō, ac proinde etiam repulso. II. quia si eodem tempore Auriculæ, & Ventriculi intenderetur, certè occlusis per violentiorem contractionem Ventriculis, sanguis, qui ab Auriculis unà simul contractis urgeretur, cum liberum aditum in occlusos jam Ventriculos non inveniret, in ipsos Auricularum parietes, utpote minoris roboris vim faceret, ac propterea id non solum frustraneum esset sed etiam noxium. Nam periculum immineret, ne earundem Auricularum compages brevi dissolveretur.

Postremò Vir quidam doctissimus addit, quod si Auriculæ eodem tempore cum Ventriculis contraherentur, sanguis ob rationem, quam, secundo loco posuimus, Auriculas distendens, Nervos ita comprimeret, ut in earundem musculos nerveum liquidum influere non posset.

Sed quàm à veritatis scopo abludent ejusmodi commenta, fuse demonstrabimus tum in sequenti, ubi de vero motu Auricularum, & Ventriculorum agemus, tum in altera Propositione, in qua hisce objectis directè occurremus.

PROPOSITIO LIX.

Ex vivorum sectionibus ostenditur contractionem Auricularum non esse verè alternam cum Ventriculis, sed nonnihil antevertere, citiusque desinere; ac propterea magna ex parte synchronam esse.

*Probatum pre-
positio ex ob-
servationibus
facilis.*

*Naturalis
Cordis, & Au-
ricularum mo-
tus in majori-
bus, ac ve-
getis Anima-
libus observan-
dus.*

Primum fundamentum hujus assertionis fecimus jam Prop. XXV. in qua demonstravimus, postquam Corculum in ovi cicatrice ab intorti canalis specie in conicum corpus abierit, Auriculas non amplius alternè cum Ventriculis moveri; sed parumper antecedere Ventriculorum systolem, magnamque ejusdem temporis partem unà simul insumere. Nunc verò eandem hypothesein retractantes, non dubitamus asserere, in natis, atque adultis Animalibus experienciâ quoque constare, ipsas Auricularum contractiones non quidem vicissim cum Ventriculis fieri, sed illas horum systolem parumper antevertere. Hoc autem ut perspicuè observari possit, deque eo liberum judicium ferri, de duobus Tyrones sunt præmonendi.

Primùm, ut ad hunc motum statui naturali, quoad fieri potest, magis proximum pervidendum, necessarium sit seligere bruta animalia mole majora, nempe boves, equos, aut saltem canes molossos, sanos ac vegetos; in iis enim adhuc viventibus, statim atque thorax apertum, Pericardiumque scissum est, animadvertitur Auriculas sese non alternè, sed ferè simul moveri: Contra verò, si ejusmodi experimentum tentetur in Animali vel priùs malè affecto, vel jam imbecilli, sanguis.

Sanguineque propter lanienam exhausto, maximè autem ob destructionem in eodem respirationis machinam, facile fit, ut comperiatur, ipsos Auricularum, & Ventriculorum motus ita perturbari, ut à naturali rhythmo penitus desciscant, evadantque omninò abnormes, præsertim in pusillis, ac pusillanimis Animalibus.

Alterum quod præmonemus ad clarè, distinctèque intelligendam anticipationem motus in Auriculis, & perseverantiam ejusdem cum motu Ventriculorum, illud est, quoddam constrictio, quàm dilatatio Auricularum, & Ventriculorum dividenda sit in tria tempora, in principium scilicet, medium, & finem: ita tamen, ut ejusmodi tria tempora non sint puncta indivisibilia, sed habeant singula æquales latitudines, quæ alternos Cordis motus metiantur. Ponamus igitur tum diastolem, tum systolem Cordis duodecim temporis, ut ajunt, gradibus absolvi, horum quatuor primos tribuo latitudini ipsius principii, secundum trientem medio, postremum fini; ita enim perspicuè intelligi poterit, quomoddò Auriculæ suâ contractione paululum antevertant contractionem Ventriculorum, ac deinceps cum iisdem per spatium duorum temporum simul in systole permaneant.

*Tum systole,
tum diastole
Cordis, & Au-
ricularum in
tria tempora
dividenda.*

Porro si hæc duo in animum suum induxerit qui nostras observationes velit pertentare, non dubito, quin facile animadvertat, Auriculas suâ contractione nonnihil antevertere contractionem Ventriculorum. Universum siquidem, & contractionis, & remissionis negotium eâ lege transigitur, ut principium systoles Auricularum synchronum sit cum fine diastoles Ventriculorum medium verò systoles earundem Auricularum sit synchronum cum principio systoles Ventriculorum; denique ut finis systoles Auricularum metiatur medium contractionis Ventriculorum; & vice versa comperiet, finem contractionis Ventriculorum concurrere cum principio diastoles Auricularum: principium autem diastoles Ventriculorum cum medio diastoles Auricularum: medium diastoles Ventriculorum cum fine diastoles Auricularum; tandemque finem diastoles Ventriculorum eodem recidere, scilicet cum principio, ut diximus, systoles Auricularum. His verò motionum legibus Cor in statu naturali apud perfectâ Animalia adstringi putamus, minimè dubitantes, quin motus Auricularum, & Ventriculorum sexcentis modis per morbos variari, ac perturbari possint, fierique proinde omninò aut synchroni, aut alterni.

*Exponitur
ordo, inter con-
tractiones, &
remissiones
Ventriculorū,
& Auricula-
rum secundū
prædicta tria
tempora.*

PROPOSITIO LX.

Diluuntur objecta superius exposita, contra synchronam magnam ex parte Auricularum, & Ventriculorum contractionem, ususque varii contractionis Auricularum nonnihil præcedentis Ventriculorum contractionem explicantur.

Abstinemus autem, ne actum agamus, refellere hîc allatas ab Anatomicis observationes de alterno Auricularum, & Ventriculorum motu; eas enim satis in præcedenti Propositione accuratioribus experimentis confutavimus. Restat itaque, ut eorum rationes rationibus labefactare adnitamur, nostramque hypothesim naturæ magis consentaneam, statuamus. Et quidem ad id, quod obijciunt, si synchroni es-

Prop. XLI.

sent motus Auricularum, & Ventriculorum, se se oppositis viribus destruerent, ac propterea eosdem hac lege non frustraneos solum, sed etiam noxios futuros esse: reponimus, ordinem à nobis animadversum, ac descriptum, quo Auriculæ, & Ventriculi moventur, tantum abesse, ut adversetur institutæ à natura Præcordiorum œconomiae, ut faveat potius, & plurimum adjuvet. Nam cum Auriculæ ex nostris experimentis incipiant constringi in fine diastoles Ventriculorum; tunc sanguis contentus in sinibus Auricularum, nullis obnitentibus tricuspidibus valvulis (utpote nondum Ventriculorum contractione distentis, atque elatis) facile intra eosdem vacuos Ventriculos propellitur, quo eorundem sinuum capacitas uberius, quemadmodum res exigit, impleatur, distendaturque: & quidem cum dixerimus orificia diverticulorum Venarum Coronariarum, intra Ventriculos etiam dehiscentia, vicissim pervia esse tam sanguini in principio, ac medio diastoles ab eorundem Ventriculorum substantia effluenti, quam eidem sanguini in fine diastoles ex sinibus Ventriculorum illuc influenti; proculdubio, quoniam tunc temporis Auriculæ incipiunt constringi, sanguis per hanc constrictionem eo impetus momento in Ventriculos adigetur, quo non tantum eosdem affluenter impleat, verum etiam libenter in recensita diverticula adigi possit, præsertim si nequiret per Arterias excurrere cum systole correptæ sanguinem refluxu cogant versus semilunares valvulas, illasque ita deprimere, ut in consueto naturali statu parum aut nihil à Corde sinant effluere.

In secundo deinde, seu medio tempore contractionis Auricularum cum respondeat primo tempori contractionis Ventriculorum; tum certe persistens earundem Auricularum contractio duabus rationibus naturali motui sanguinis à circumpellentibus Ventriculis in Arterias projecti obsecundare, ac prospicere videtur. Primum quidem quoniam vero simile est principio contractionis Ventriculorum valvulas tricuspidales nondum omnino applicari orificiis Venarum Cavæ & Pulmonicæ: nam neque vis Cordis adhuc summa est, & ab opposito summo Auricularum impulsu nonnihil infringitur impetus, atque inclinatio sanguinis à Corde contra easdem valvulas protrusi: hinc fit, ut sanguis ab Auriculis in contractione perseverantibus adaetus per valvularum rimas nondum adamussim memoratis orificiis aptatarum in Ventriculos utcumque influere perseveret, præsertim cum directio priorum sectionum sanguinis Ventriculis admissi tendere jam occaperit versus Arterias; quod sanè per id temporis non ægrè contingere potest, ubi nimirum Arteriæ plethorâ non admodum turgeant, ac re-nituntur.

In fine demum systoles Auricularum cum valvulæ tricuspidales per ipsam vehementem vim mediæ contractionis Ventriculorum ad orificia summarum Venarum validè impellantur, ne eadem in discrimen disruptionis adducerentur, natura consuluit, ut sanguis ab Auriculis etiam tum adaetus aliquantum contraniteretur valvularum distractioni, & proinde impulsus sanguis subsidiarias quasi copias afferat, tum ad muniendas valvulas, tum ad impellendum (intro pulsus valvulis) Ventriculorum sanguinem, & citius, ac facilius in Arterias devolvatur.

Hoc

Hoc sanè adminiculi genus quantum valeat ad Præcordiorum valetudinem sartam testamque servandam, is novissime potest, qui quamplures Aneurysmatibus dexteræ Auriculæ laborantes curaverit, atque in illorum postea cadaveribus, Auriculam quidem ampliata, erosam, enervatamque, sed simul etiam tricuspidis valvulas admodum distractas invenerit: indè enim luculenter conjicere poterit, ob enervatam pellendi vim in Auriculâ, necessarium valvulis subsidium defuisse.

Ad id verò, quod postremo loco Vir egregius objectat, nempe si *Auriculæ eodem cum Ventriculis tempore contraherentur, Nervi ita comprimi deberent, ut eorum liquidum in Auricularum, aut Ventriculorum musculos nequiret influere*; ingenuè referimus, difficultatem hanc proficisci ex ignoratione multitudinis, atque itineris Nervorum, qui ad Auriculas, & Ventriculos pertingunt. Nam ex iis, quæ nos autopsiâ duce, Sect. III. Prop. XLVIII. & XLIX. de Cordis Nervis demonstravimus, satis superque elucet, Nervos, & seorsum, & conjunctim in Auriculas, & Ventriculos spargi; immo verò ad Auriculas aliquantò citiùs (ut etiam Arteriæ, ac Venæ) dispensari, quàm ad Ventriculos: videlicet, ut eadem Auriculæ aliquantò pariter citiùs, quàm Ventriculi systole corripiri possent, eamque mox cum ipsis Ventriculis ea lege, quàm superiùs exposuimus, continuare.

Finis primæ Partis:

PARS ALTERA

DE ANEURYSMATIBUS

LIBER PRIMUS

De Aneurysmatibus in Genere.

PROPOSITIO I.

Agitur de Aneurysmatis Etymologia.



Uamquàm Galenus 6. Meth. cap. r. non laudaverit Medicos curiosos nominum disquisitores: rerum namque naturas, non nominum voces diligentius præstat inquirere; nihilominus cum nomina sapientum sint munera, ut putarunt Cratylus, Heraclitus, & Pythagorici, eaque media sint inter ideas dicentium, aut scribentium, ac judicantium, aut legentium, quæ ideas rerum in nobis excitent; statim firmandum censemus, quid Prisci, quibus summum arbitrium, & jus fuit rebus nomina imponendi, de Aneurysmatis etymosenferint.

Aneurysmatis vocem, quam Arabes corruptis nominibus Emborysma, Aporisma, Hyporisma, Latini verò strictiori sensu Arteriæ dilatationem à triplici Græco vocabulo apud nostros derivatam invenio. Primò etenim Hieronymus Montanus Aneurysma enervationem transtulit ab à privativâ particulâ, & τὸ νεύρον, id est à nervo, & quamquam hujusmodi etymon minimè probetur Marco Aurelio Severino De novissimis observatis abscessibus cap. VII. pag. 170. (nescit etenim intelligere, quòd hujusmodi traslatio referatur, cum specie differat Nervus, qui istius sedes non est affectus, & Arteria, quæ sedes est mali) attamen isthæc etymologia aliquo modo exponi potest, si accipiamus enervationem pro Arteriæ debilitate: eo quòd reverà in Aneurysmate eadem Arteria summoperè infirmari, dum dilatetur, necessum sit. II. Johan. Baptista Silvaticus sedulus inter Galenicos istius mali scriptor, Aneurysma à verbo græco διέκτα quod dilato significat, non inepto vocabulo deduxit: cum in communibus Aneurysmatibus Arteriæ adsit dilatatio. Postremo præcitatus Severinus scribit, Aneurysma vocari traslatâ græcâ dictione ἐκφυεῖν quæ Latinis idem sonat atque exilire, seu effluere.

Sed inquiet aliquis vestrum, qualemnam bonam, utilemque eruditionis frugem ex hisce Græcis derivationibus, quæ ad Grammaticos potius, quàm ad Medicos spectare videntur, nos hodiè colligemus? Sanè statim reponimus.

nimus hujusmodi voces Græcas nobis scitu necessariissimas, docere quot, & qualia universalissima fuerint apud Præcticos Aneurysmatum discrimina: scilicet duplicis ordinis; primò enim vocarunt Aneurysma tumorem illum, qui ex Arteriæ dilatione producitur. II. Aneurysma etiam dixerunt alteram Arteriæ affectionem, in qua, apertis quomodolibet Arteriis, sanguis erumpit, ac profilit. Unde nos curabimus in sequentibus hujusmodi generalia divisionis membra, ita sejungere, ut Aneurysmatis doctrina clara, atque utilis, quantum summa hujus rei difficultas patitur possit evadere.

P R O P O S I T I O II.

Exponitur generalis Aneurysmatis idea cum descriptione locorum, quæ ab hoc malo affici solent.

Cum scientia locorum affectorum apud Priscos Medicos, tanti fuerit, ut Hippocrati idem sit locorum, ac ipsorum morborum diversitas, ea ratione moveor hinc ad ea describenda loca, quæ ab Aneurysmate solent occupari, ut, ducto statim hoc veluti affectarum partium filo, ab Ariadneo Aneurysmatum labyrintho si fieri potest, aliquandò nos expediamus.

Sciendum est itaque præ primis, quemadmodum Hippocrates Medicinâ in cunis adhuc vagiente, nullius Aneurysmatis meminit Arteriarum, ita postmodum adolescente Arte, quemadmodum apud Galenum, Paulum Orbisium, Aetium, Aëtuarium, & Avicennam, istius in Arteriis mali plurima leguntur exempla, sic apud eosdem, quantum hætenus videre potui, altum esse silentium de Aneurysmatibus Cordis, ejusdemque maximorum vasorum, quæ deinde minoribus natu Chirurgis, & Medicis frequenti cadaverum sectione innotuerunt: sed quoniam ut clara evadat doctrina hæc Aneurysmatum, necessarium est nonnulla assumere veluti postulata, quæ planam nobis reddant, quæ nunc aspera est, viam, idcirco sit sequens.

P R O P O S I T I O III.

Breviter proponuntur, quæ necessaria existimantur de statu naturali, & præternaturali impetus Cordis in sanguinem, nec non sanguinis in Arterias, & quæ sit structura, crasis, & proportio prædictorum inter se.

Cum nobis agendum sit de Aneurysmatibus tam Cordis, quam Arteriarum, jure licere putamus, parumper digredi circa ea, quæ claram notionem subministrare possunt, ut causas, & modos quibus tam varia hujusce morbi discrimina oriri possint, probè intelligamus. Et quoniam Aneurysma est vitium viarum sanguinis, quod circulationem perturbat, ut suo loco videbimus, ea hinc præmonenda videntur, quæ doceant statum prius naturalem instrumentorum motus sanguinis; recto enim intellecto melius innotescit obliquum.

Primò itaque ponendum est tamquam indubitatum, circulationem secundum naturæ leges fieri, subministratâ debitâ sanguinis quantitate à Venâ Cavâ, & Pulmonari utrique Auriculæ Cordis & ab iis immissa in Ventriculos, à quibus magnâ vi idem sanguis urgetur in Arterias, & Venas, ut denuò reducatur in Cavam.

Secundò firmandum est, ut hujusmodi, quæ dictu facilis esse videtur, operatio contingat, plurima instrumenta, & causas concurrere debere. Sed quæ ad nostram explicandam doctrinam præcipuè conducunt, tria esse putamus. Primò viam, & structuram determinatam, machinæ thoracis, Cavæ radice,

Auricularum, & Cordis, quæ omnia ad motum, & impulsum sanguinis validè conspirant. II. Quantitatem, & qualitatem determinatam sanguinis à supradictis moventibus impellendi. III. Determinatam resistantiam, motum, figuram, & libertatem Arteriarum, & Venarum usque in Cavam. Quæ quidem tria brevibus perstringuntur, si dixeris opus esse movente, mobili, & viis.

Tertiò similiter supponendum, inter tria superius enunciata particularem quandam proportionem debere intercedere in tempore, in vi, & resistantiis. Primò etenim instrumenta respirationis, neque minus, neque magis, quàm par est, debent operari. Ità pariter Auriculæ, & Ventriculi Cordis suis perturbari non debent in motibus. Ipli quoque Ventriculi tantâ vi sanguinem in Arterias opus est impellant, ut major sit resistantia ejusdem sanguinis, sed non major resistantia distrahtarum Arteriarum. II. Dein sanguis determinatis quantitate, pondere, fluiditate, momento velocitatis, & crassi, necesse est instruatur, & polleat: si enim exigua, vel maximæ sit quantitatis, si in specie gravior, si minùs fluxilis, si acer, & mordax; hæc quidem vitiabunt leges proportionis, quæ intercedant oportet inter vires impellentis Cordis, & impulsu sanguinis, ac inter impulsu sanguinem, & resistantias, atque particulares texturas, seu superficies continentium parietum, ac vasorum: fingamque naturali conditione graviolem, & tenaciorlem esse sanguinem, certè idem à Corde ægrius urgebitur, & inter inæquales, asperasque Cordis capacitates minùs liquidas, & magis graves particulas facilè relinquet: ac proinde tùm Cor necessariò afficietur, tùm venturus à tergo sanguis suo in itinere sistetur, quod sanè maximo cum continentium capacitatibus, ac vasorum discrimine continget.

Finge rursus sanguinem acrem, ac mordacem; tunc quis non videt ab eodem gracilem villorum Cordis, & Arteriarum texturam, si diù hæreat cum iis, de facilè posse dissolvi?

Demùm Arteriæ ipsæ & figuram cylindricæ similem habere debent, & fibrarum firmitatem, & cohesionem eò usque tantummodò distractilem, ut dùm eadem Arteriæ in systole reperiuntur, minorem habeant resistantiam ad impetum sanguinis, majorem verò, dum positæ sunt in diastole, ut superius diximus, unde Arteria contra sanguinem resilire possit, & contrahi. Cogita modò Arteriam alicubi, vel externo incidente, aut contundente instrumento debilitatam, aut naturaliter laxè, & minoribus fibris contextam; tunc fieri non poterit, quin statim tibi veniat in mentem, resistendi vim apud eandem Arteriam paulatim cum vi projecti sanguinis æquandam, ac temporis processu minorem adhuc impetu sanguinis evasuram, seu hinc, illicque rimas aperituram. Præsertim cùm nifus propulsi sanguinis sit extrinsecus, scilicet à Corde ipsis Arteriis adveniens, ac proinde vehementiùs in easdem agat, ut patet ex scientiâ virium percussionis, & exemplo fistularum plumbearum, per quas ex altiori situ aqua devolvitur, quæ ubi minorem quàm oportet, fistulæ offendit resistantiam, facilè illam superat, ac perumpit. Nemo enim inficiabitur, scissâ usque in capacitatem Arteriâ, liberum sanguini exitum præberi, quia omnis ablata est tunicarum resistantia.

Ad vias etiam sanguinis reducitur libertas Arteriarum. Etenim si alicubi compressa, contracta, obstructa, aut aliter vitiata inveniat, tunc san-

sanguini fluxu cohibito, statim ictus fluidi sanguinei reflectitur, ac reverberatur, seu duplicatur contra solitam resistantiam superioris sectionis Arteriæ, aut cavarum Cordis. De quibus omnibus (singillatim, & fusiùs particulatim in locis repetendis) supersedebimus hîc longiùs disquirere.

P R O P O S I T I O IV.

Exponitur generalis quædam Aneurysmatum definitio.

Longus sanè, & omninò inutilis esset labor aliorum hîc definitiones Aneurysmatum perstringere, cùm Auctores particularia quædam ab ipsis cognita, & visa, non verò omnia, & singula comprehendere tentaverint, quod equidem nobis in animo nunc est, nec omninò diffidimus id assequi posse; constat enim in quolibet Aneurysmate Cordis, vel Arteriarum cùm fluxu sanguinis in vicina spatia, vel extrà corpus, aut sine sanguinis affluvio semper admittendam esse enervationem, seu divulsionem aliquam fibrarum, Arteriarum tunicas, vel muscularem Cordis, aut Auricularum carnem textentium, quare necessariò concipere debemus, in omnibus Aneurysmatibus villos, ac fibras plus minusve ab eo cohæsionis, & nexûs momento, quo ad invicem colligantur, & connectuntur recedere debere.

Sit igitur generalis hujus mali definitio, nimirum Aneurysma est immixta plûs, minùsve, aut omninò ablata cohæsiô villorum contractilium, Arterias, & Cor alicubi textentium, unde oritur, vel tumor pulsatilis Arteriæ, vel fluxus vehemens ejusdem sanguinis extrà Arteriam. Si quis enim Attentè perpendat hujusmodi descriptionem, certè cognoscet, quascumque Aneurysmatum species alterâ ex iis conditionibus donari, scilicet plûs, minùsve imminutâ, vel omninò ablatâ cohæsiône fibrarum Arterias, vel Cordis machinam componentium.

Sed quoniam enervata fibrarum cohæsiô multipliciter contingere potest, eâ de re clarioris doctrinæ gratiâ hoc mali genus in suas quasque differentias dividendum, ac subdividendum esse putamus. Quapropter sit.

P R O P O S I T I O V.

Ostenditur necessitas dividendi Aneurysmata in varias differentias, sed præsertim in Aneurysma legitimum, & spurium.

Nullâ profectò in Arte, vel Scientia evidentiùs, quàm in Medicinâ illud apparet, quod scriptum reliquit Plutarchus, nomina scilicet numero pauciora semper fuisse numero ipsarum rerum; nos enim uno, eodemque sapissimè vocabulo plures inter se, & naturâ, & exitu distinctos morbos appellamus, ut res per otium attentè consideranti liquidò patebit. Hodie equidem clarum istius animadversionis offendimus exemplum in eo, circâ quod versamur argumento, Aneurysma enim, ut in præcedenti Propositione obiter tetigimus, quamquàm sedem habeat in Corde, atque in Arteriâ, non unicam tamen eorum affectionem (si Priscorum vestigia premere velimus) indicare videtur.

Neque tantummodò in firmanda hujus mali essentiâ diversas Medici adhibuerunt ideas, sed vel in recensendis causis vario illarum genere usi sunt: Nunc enim ex Arteriarum, Cordisque vulneribus iisque nunc ad usque cavam penetrantibus, nunc verò externas dumtaxat tunicas scindentibus, nunc ex contusionibus, compressionibus, aut erosionibus, vel nimium auctis sanguinis conatibus ortum habere scripserunt; cùmque hæ causæ non agant singulæ eâdem ratione, ac nunc in Arteriarum, Cordisque substantiam; quini-

mo (quod maximi est) cum non eadem omnibus, sed singularis singulis, ex prædictis causis propria opponatur curatio, unicâ certè mentis notione multiplex hujus mali status, & causarum concursus contineri non poterit; sed opus erit in suas classes, ac differentias singula Aneurysmata probè referre. Ità si quidem, perspectis singillatim veris, ac specificis ideis, & causarum agendi modis illius funestissimæ ægritudinis, mens nostra prius accedat ei veritati, ad quam sapiens Medicus, priusquam suam curationi manum admoveat, inhiare debet, ut faciliè suos ponat ob oculos veras rationes, quibus fit, ut nonnulla Aneurysmata citissimè, nonnulla tardius, nonnulla verò nunquam ægros ad tumulum, nisi senectute collabentes perducant.

Primò itaque dividemus Aneurysmata in legitima, & spuria. Legitima vocamus ea, quæ fiunt à causis proximè debilitantibus Arteriarum vel Cordis texturas, & resistentias: nimirum quæ brevi tempore tollunt aut saltem imminuunt firmum, validumque villorum nexum; & hujus porro generis alia sunt, quæ ab exterioribus causis, puta vulneribus, aut contusionibus oriuntur; alia verò quæ ab interioribus, nimirum nunc à naturali villorum paucitate, ac laxitate, nunc ob culpam accreti morbi sunt, cujusmodi sunt erosiones, aut villorum tabescentia.

Spuria verò appellamus Aneurysmata, quæ ab initio non pendent à debilitatâ resistentiâ villorum, ac fibrarum Cor, & Arterias texentium, sed potius ab adauctâ vi impetus, vel recti, vel reflexi sanguinem supranaturalem, & ordinariam Arteriarum, & Cordis resistentiam impellentis; ita ut debilitatio, ac discissio villorum posterior sit, seu effectus adaucti momenti impetus, ac nisus sanguinis ad consueta vasorum resistentias. Hanc speciem Aneurysmatis producant validi corporis conatus in Bajulis, ac Tubicinibus, qui motum atque impetum sanguinis naturali constitutione longè voluntariis suis nisibus majorem reddunt. Hanc quoque accersunt Arteriarum alicubi convulsiones, compressiones, ac obstructions, ut in hypochondriacis, quibus sanè causis, si erosio postmodum accesserit, spurium Aneurysma in legitimum transit.

Secundò Aneurysmata legitima rursus dividimus in ea, quæ conjunctam habent integram tunicarum Arteriarum, aut partium Cordis scissuram, exsectionem, aut quemcumque alium hiatum, per quem sanguis extrâ cava, & quandoque extrâ corpus erumpat, vel comitem habet solam dilatationem diametri cavi Arteriæ, vel Cordis: undè tumor iis in locis, non quidem à vicinis partibus sanguine repletis, ac distensis, sed à valido impetu fluentis per ea cava liquidi elevatur.

Ex iis verò Aneurysmatis discriminibus attentè perspectis, tamquam per Corollarium deducere possumus, non omne Aneurysma sub tumorum genere comprehendere: cum ea quæ à confossis Arteriis, aut Corde fiunt, cadunt sub genere hæmorrhagiarum: & ea solùm ad tumores reduci posse, quæ à laxatis, erosis, aut quoquomodò distensis supra naturalem Arteriæ diametrum fibris oriuntur, superstitibus semper integris vicinis partibus, aut saltem si externa fuerint universalibus tegumentis, quæ tumidæ Arteriæ superinducuntur.

Sed quoniam diversa est ratio, seu saltem concipiendi modus generationis Aneurysmatis in Arteriis, ac in ipso Corde, idcirco, ut utrorumque æthiologiæ, quò fieri potest clariùs percipiantur, consentaneum suo loco ducimus

mus agere priùs de Arteriarum Aneurysmatibus, quippè quæ frequentiora sunt, ac magis obvia: ut deindè faciliùs ad Cordis Aneurysmata aggrediamur.

Advertenda hîc signa, quibus distinguitur Aneurysma Cordis à Pericardii tumore. Vidimus enim quendam inauratorem, qui cùm viveret Cordis palpitatione, & spiritus angustii laborabat, quique palàm Aneurysmate certè tentatus credebatur; is post varias sanguinis missiones, à quibus alleviari videbatur, repentè obiit. In cujus postea cadavere prægrandis abscessus, qui disruptus liquorem meliceroidem effudit: occupabat autem Pericardii basin, unam inter, alteramque tunicam.

LIBER SECUNDUS

De Aneurysmatibus Particularibus.

C A P U T I.

De Aneurysmatibus legitimis Arteriarum.



Utm Aneurysmata legitima Arteriarum, ea esse dixerimus, quæ proximè ab omnino ablatâ, vel infirmatâ alicubi resistantiâ ipsarum Arteriarum proficiscuntur, nemo certè in horum intimas naturas penetrare poterit, quin rectè prænoscat veram Arteriarum structuram, earumque particulares affectus. Sit proindè.

P R O P O S I T I O VI.

Firmatur qualis sit vera Arteriarum structura, earundemque usus.

Quamquàm Arteriæ sint tubi cylindrici, quorum textura in suas quasque partes facilè resolvi potest; nihilominus clamosa viget apud Anatomicos quæstio de earundem structurâ; alii enim contendunt fibris utcumque contractilibus; alii etiam muscularibus constare, quibus fibris dilatari & constringi aliter crediderunt; alii secùs nullis ordinatis, seu organicè contextis fibris compaginari voluerunt, sed illarum texturam nihil aliud esse, quàm tomentosum quoddam villorum aggregatum communi tunicâ circumseptum, ut scilicèt sanguinis nisi tantùm cederet, quantum distrahi potest, ut naturaliter veniant in contractionem. At verò miror sanè, quomodò in re oculis obviâ etiam classici Auctores hallucinati fuerint, præsertim postquàm Willisius egregiam dissecandi Arterias methodum tradidit.

Ut igitur hujus canalis structura elucescat, sumatur quicumque Arteriæ ramus: sed ut faciliùs nudis oculis occurrat experimentum sumatur Arteria Magna, eaque, intruso apto ligneo cylindro, ferventi aquâ sæpiùs maderet; deindè cultro, & stylo ab exterioribus in partes interiores sensim procedatur, ità enim quatuor distinctis membranis Arterias compaginari deprehendemus.

Prima est purè villosa, & tenuissimis constans filis, quæ si elevare tentaveris, eadem implicata cernes perindè quasi gossipii fila, aut raram istorum filorum spumam, qua folliculus sericus exterius circumducitur: intra hujusmodi fila implicantur exillima vascula tum sanguinea, tum nervea.

Secundam deindè membranam densiorem, ac distractioni magis resistentem offendes, hæc Willisio glandulosa creditur, & nobis quidem se habere videtur veluti propagatio pleuræ, seu interioris Pericardii membranæ; similem enim soliditatem, ac texturam sortitur: multis etiam instructa est fibris longitudinalibus.

Tertia verò planè fibrosa occurrit, & omnium est crassissima, ita ut eadem sectoris dexteritate, ac patientiâ in plures laminas deduci possit; quemadmodum nobis non semel videre contigit, & quod maximè notandum, hujusmodi fibræ, quæ Galeno ventriculi lacertis assimilantur, reverà circulares, seu annulares occurrunt.

Quarta seu postrema ex membranis est omnium subtilissima, seu valida, & quamquàm angustissimis foraminibus sit pervia, diaphana tamen est, ac lumini objecta perlucet: hæc autem Arteriarum tunica, ei respondet, quæ interiorem ventriculorum Cordis faciem investit, quæque cum densissimâ villorum texturâ compaginetur, subtiliores, ac volatiliores particulas facile procul dubio magnâ ex parte avolaturas unica coercet: Rarior namque cæterarum textura volatiles partes ægrè posset retinere. In hac sanè membranâ duo insuper observanda sese exhibent, primum interior ejusdem facies tota oleaceo quodam glutine levigata, quo glutine influenti liquori via redditur expeditior, ac magis lubrica. Alterum, non ubique, sed certis in locis, & potissimum in magnis Arteriarum ramis occurrit distributio quorundam adiposorum folliculorum, qui citrà microscopium in Aortâ evidenter cernuntur: à quibus probabile est adipem separari, & colligi, indèque separatim hic illicque opportunè sensim evomi, ut oleaceâ hujusmodi substantiâ Arteriæ levigentur, ut superius diximus.

Ex his porro clarè deducere possumus, Arterias, cum densis, ac sese decussantibus fibris (quas contractiles esse nemo inficiabitur) obvolvuntur per vim, & molem sanguinis à Corde exeuntis ultrà naturalem diametrum, in quo flaccidæ, seu laxæ esse solent, distendi, sed postquam ad ultimum distensionis statum venerint, & moles sanguinis à Corde noviter expulsa in successivas Arterias rapidè præterfluxerit, introrsum confestim propriâ fibrarum restitutione, nec non etiam alternativâ cum Corde vigoratione sese proripiunt, ut hac ipsâ ratione novum impetum languescenti alioquin in cursu suo sanguini novum impetum adjungant.

P R O P O S I T I O VII.

Proponitur Idea, & divisio Aneurysmatum Arteriarum ex vulneribus.

Cum agentes de Aneurysmatibus in genere inter causas legitimorum Aneurysmatum enumeravimus vulnera: hæc autem in sensus nostros facilius quàm reliquæ causæ soleant incurrere, ordo, ratioque exposcit, ut à magis perspicuis, ac facilioribus initium ducentes, primò enarremus Aneurysmata ex vulnere inducenda.

Notandum autem, sectionem Arteriæ, per quam sanguis liberè, & extrinsecus fluit, non esse verum Aneurysma: cum hoc malum reducat ad genus

genus vulnerum , & hæmorrhagiarum . Nihilominus tamen quoniam ex huiusmodi incisione frequentissimè oritur tumor , qui passim Aneurysma dicitur , non immeritò de Arteriæ vulnere omnium primò nobis agendum esse ducimus : quia probè intellectâ ratione tum modi , quo vulnus reverà in Arteriâ apertum fuisse cognoscitur , cum methodi quâ idem citò curari potest , nondum factum Aneurysma præcaveri , factum verò faciliùs curari poterit .

Notandum II. vulnus Arteriæ vel pertingere ad ipsius cavum usque , itaut inde sanguis vehementissimè statim ejaculetur ; vel non penetrare usque in cavum , scissis tantummodò membranis exterioribus cum parte etiam fibrarum circularium . Qui casus licet sit rarissimus , aliquandò tamen potest contingere : & contigisse memini cuidam , cujus historiam inferiùs narrabimus . Et quoniam utriusque casus , rationes , ac medelæ non sunt eadem , idèò distinctis Propositionibus agemus de singulis .

P R O P O S I T I O VIII.

Quomodo cognoscitur Arteriam usque in cavum vulneratam fuisse.

Cum Arteriæ vulnus plerumque contingat in Venæ sectione , cujus abusu sui fortè hanc datam fuisse pœnam nonnulli ingeniosè opinantur , non immeritò ostendenda sunt signa , quibus non venam simpliciter , sed subiectam insimul , vel ad latus positam Arteriam incisam fuisse cognoscamus , neque enim satis est ad asserendum Arteriam vulneratam fuisse , ut sanguis ex vulnere tenuis , fervidus , & in spatium satis distans profiliat : fieri enim potest , ut incisâ tantummodò venâ in juvene bilioso , iracundo , acutâ febris detento , & in quo anastomasis aliqua Arteriæ cum Vena proxima sit , emissario in venâ aperto , ut , inquam , omnia superiùs enunciata phænomena absque ullo Arteriæ vitio contingant . Secùs autem vulnerari potest , à Phlebotomo Arteria , etiam si statim sanguis magno cum impetu non egrediatur : scilicet quotiescumque injectum suprâ Venæ incisionem vinculum adeo perstrictum fuerit , ut simul cum Venâ Arteriam etiam validè comprimat , cursumque per illam sanguinis infrâ ligamen prohibeat .

Et quoniam Chirurgus , ac Medicus accersiri possunt ad invisendum ægrotum , vel dum adhuc Barbitor sor est in actu missionis sanguinis , vel postquam circumductâ de more fasciâ , sanguis per illam trajicitur , aut si non amplius trajicitur , elevatus est in parte tumor , quem nostri Ecchymosim vocant ; utriusque casus pathognomonica signa tradenda sunt .

Cognoscitur primò Arteriam fuisse vulneratam , dùm actu liberè sanguis fluit , non tantùm ex saltu , & summâ fluxus vehementiâ ; sed potissimùm tentando validè pollice premendo , tum supra , tum infrâ vulnus ; si enim vena tantummodò aperta fuerit , tunc eadem compressâ infrâ emissarium , è vestigio sanguis fluere desinet ; secùs autem si Arteria fuerit incisa per inferiorem illam compressionem non tantùm non sistitur ejusdem hæmorrhagia , sed adaugetur , nec eadem retardari potest , nisi forti compressione suprâ ipsam incisionem , unde impediatur excursus sanguinis per Arteriam ad apertum locum .

Si verò Barbitor sor existimans se Venam aperuisse cum Arteriam vulneraverit , brachium consuetâ fasciâ in cubitu jam deligaverit , tunc accersitus Chirurgus , vel Medicus clarè poterit dignoscere Arteriam pertusam fuisse ; si sedulò advertat , vel sanguinis effluvium , nullâ aliâ ratione sisti posse , quàm

injeeto fortissimo supra vulnus vinculo, vel jam suppressam esse hæmorrhagiam, sed inde natum tumorem Anserini ovi circiter magnitudinem æquantem, qui principio pulsat, & longè major est eo, qui ex Venâ dumtaxat aperta attollitur. Deinde verò durus, & valdè retinens cum sepultâ ob coagulatum in succutaneis, & muscularibus spatiis sanguinem pulsatione; quæ vix a peritissimis dignosci soleat. Quinimò aliquando ipsa pulsatio omnino cessat, non solum quia concretus sanguis pulsationi mirum in modum resistit, sed vel maximè quia Arteria comprimitur, atque angustatur ab effuso sanguine ex vulneratis vasis in interstitia adjacentium partium: quo sanguine Arteriæ tunicæ extrinsecus gravatæ, ac veluti constrictæ dilatari nequeunt ab urgente intrinsecus sanguine per Arteriarum canales impulso: hujus enim vis impar est oneri extrinsecus prementis sanguinis attollendo. Signa sunt etiam vulneratæ Arteriæ dolor in loco compuncto, & propagatio stagnantis sanguinis per infernas brachii partes, unde solet non rarè necrosis induci, ut inferius docebitur. Color Ecchymosis primò est ruber, deinde livescit.

P R O P O S I T I O IX.

Quid sentiendum de eventu vulnerum Arteriarum.

Distingendum est in Arteriarum vulnere qualitas, & situs canalis; si enim Arteria sit magna, eaque aliquo in ventre incisa, cui nullâ ratione mederi possimus, res est omninò conclamata. Si verò sermo sit de Arteriis minoribus, artus, vel externas musculares partes occupantibus, eæ quidem si peritum in vestigio inveniant Artificem, difficiles utique curatæ, sed non impossibiles erunt; nisi tamen affectum membrum ex ortâ Ecchymosi in gangrænam, & sphacelum transierit: tunc enim res est periculi plena, ita ut ferè omnes, qui ex vulneratâ in cubitu Arteriâ decesserunt ob illatam brachii necrosim obierint: cui, ut opportunè succurratur, sint sequentes Propositiones.

P R O P O S I T I O X.

Proponuntur methodi curandi vulnera Arteriarum minùs rationales, ac laudabiles.

UT in omni protinè Arte, ita in Re Medicâ accidit, ut quot sunt Artificum capita, tot ferantur agendorum sententiæ, hinc plurimæ proponuntur à Practicis curandi rationes in Arteriarum vulneribus: quarum quidam rationum, cum aliquæ optatis minimè respondeant, ægros in vitæ periculum ut plurimum inducentes; has non incongruum erit primò refferre, ut juniores statim in limine, quod vetare debent inveniant: Harum verò.

Prima est illorum, qui vulneratam Arteriam igne tractant; atqui non advertunt isti, transacto triduo, cadentem escharam illicò sanguini fores aperire, & ut ægris vitæ discrimen, ita Chirurgis infamiam asferre.

Secunda illa est, quæ jubet vulneratam Arteriam emplastro adstringente cum pulvillis, & circumductâ fasciâ in loco dumtaxat affecto fortiter esse comprimendam. Sed hujusmodi methodus si ægrum inveniat cacochymum, aut nimis plethoricum, prohibendo excursum liquidorum sanguinis, ac lymphæ à partibus infra constrictionem positis, in hac facillè necrosim producere potest, unde ægrotus mortem, quam ex hæmorrhagiâ vel Aneurysmate vitare saggit forsitan citius incurrit.

Tertia est illorum, qui laudant, & magni faciunt aquam stypticam, quam

quam fauciatorum anchoram vocant. Hac enim linteamina quintuplicata probè humectant, & orificio Arteriæ, vel trunco membri extirpato iusto injecto vinculo superimponunt, illamque ad sydera extollunt, affirmantes momento temporis congelare sanguinem, ac vasa protinus corrugare. Sed licet is non sim, qui hujusmodi aquæ efficaciam in sistendo sanguine, non majorem simplicis aquæ pluviae, vel fontis credam, ut famigeratissimus quidam nostræ ætate Vir scriptum reliquit: ejus tamen energiam eo ipso nomine periculosa, quod magnâ polleat vi cogendi, ac sistendi sanguinem, quæ quidem vis tanta est, ut prædicta aqua in vivi canis Venas infusa, è vestigio idem Animal in miros ejulatus, inque varias, vehementesque convulsiones urgeat, brevique interimat. Quare metuendum mihi videtur, ne, cum in Arteriarum incisionibus ut plurimum Venæ etiam vulnerentur, istius liquoris particulæ redeunti versùs Præcordia sanguini permixtæ eum, cum in Cordis ventriculis, tum in Pulmonibus coagulent. Id quod probè norunt ii, qui experimento compererunt, quod ipse sæpius observavi ex effusâ aquâ stypticâ amputatis membris, post modicum temporis intervallum, varia Cordis pathemata, asphyxias, eandemque mortem, magno cum Chirurgorum dedecore supervenisse. Illud tamen tacere non possum inter aquas stypticas nonnullas inveniri, quæ non sunt ex destillatis vitriolo, alumine, sed ex solutis dumtaxat in aquâ pluvîâ additâ etiam terrâ Japponicâ, hæ enim habent utique vim constringendi ob salium austeritatem, subitam tamen, sed sanguini coagulationem nequaquam inducunt: verum, ut inferiùs dicemus, præstat topicis glutinosis, & in emplastri formam, quàm aqueis in sanguiferorum vulneribus uti; vel ipse enim aquæ stypticæ contactus, noxius est; facile enim (cùm fluida sit) extrinsecus illita interiora subit, & perniciem affert.

PROPOSITIO XI.

Quæ sit opportunior methodus pro curandis Vulneribus Arteriarum, dum actu fluit sanguis.

ANtequam methodum, ac viam curandi Arteriarum vulnera exponam rationi magis consentaneam, eorum error abjiciendus, qui existimant, quod minùs coalescant vulnera, atque cicatrice obducantur, inopiâ fieri materiæ vi corporis partes instaurandi præditæ: quam quidem Veteres ex spermate proficisci commenti sunt.

In qua opinione refellendâ tempus non teram. Duæ igitur potissimæ sunt causæ, quibus vulneratæ Arteriæ cohere prohibentur: distantia nimirum, ac distractio labiorum vulneris, ac motus sanguinis, alternaque Arteriarum systole, ac diastole. Quarum causarum prima est veluti intrinseca, & aliis corporis partibus communis, quæ ex fibris contexuntur, quibus infita est facultas se contrahendi. Etenim incisæ fibræ sese contrahentes labia vulneris diducunt: quamobrem aptari nequeunt, ac glutine jungi, ferruminarique: Altera verò causa Arteriis est propria, ac peculiaris, motus videlicet sanguinis, qui ex Corde pulsus tunicas Arteriarum distendit: quod fit, ut vulneris labia alternatim recedentia, atque accedentia inter se committi non possint: cùm statim ac coire cæperint, sanguinis impulsu divulsa removeantur, glutine disjecto adhuc molli, & infirmo.

Ex his apertè intelligitur Arteriarum vulnera curationem facilè, obductâ cicatrice, admissura, si eorum labia inter se admotâ, atque conjunctâ, probè

probè aptentur, ac diutiùs in eo situ contineantur: interim verò una curatur, ne sanguis ad affectam partem impellat, vel saltem ut ipsius impetus quoad fieri poterit infringatur, ac debilitetur: hac enim ratione succus, qui ex tunicarum fibris spontè manat nutritioni idoneus sensim coalescet, ac inflictam plagam glutinabit.

Quamobrem incisarum Arteriarum curatio in tribus potissimum repòta est. In cito nimirum sanguinis fluxu sistendo, deinde in vulnere apte deligando, tertio in idoneo remedio topico admovendo.

Quod ad primum attinet, nullum efficacius, ac tutius est auxilium ad vulnere labia componenda, sanguinisque impetum, atque effluvium cohibendum, quàm admotis vulnere pulveribus digitis, ac manibus hiantem Arteriam comprimere, ac diurno continere, donec confirmetur. Utinam in Emin. Purpurato, aliisque quibus Romæ loco Venæ incisa fuit Arteria, ipsi Chirurghi non solis fasciis, sed ministrorum digitis confisi, sanguinem sistere curassent, procul dubio iidem ægri non decessissent eâ citissimè privati animâ quam satis impiè in solo sanguine locavit Galenus. Quid enim facilius est apud divites, vel etiam apud pauperes in Nosocomiis, quàm per vices mutare ministros, & famulos, qui exitui sanguinis diligenter invigilent, & suis digitis optimè renitentur. Sed quoniam fieri potest, ut adstantes, etiam si fuerint necessarii, adhuc tamen tædio afficiantur, idcirco chalybeum instrumentum inventum est apud Gallos, quod persimile dixerim illi instrumento, quo ad repellendum omentum, vel intestinum apud herniosos utimur; habet namque vim elasticam foris intrò urgentem, quod sanè, cùm violenter dilatatur, membrum admittit, sed postea in naturam suam rediens affectum locum ita premit, urgetque, perindè quasi ministri digitus esset: Quinimò cùm instrumentum non undequaque, & circulariter, quemadmodum fascia, sed oppositis quasi punctis anteriori nimirum supra vulnus, & è diametro posteriori dumtaxat ponè brachium validè nitatur, opportunissimum est ad inhibendum exitum sanguinis, sed non ad prohibendum fluidorum itum, reditumque per alia quæque vasa, cùm spatia lateralia supersint, quæ à pressione sunt omninò libera. De cætero hujusmodi machina parari etiam posset cum cochlea, per quam circumducta ferrea spira pro opportunitate subjectam laminam plumbeam, supra vulnus magis, vel minus urgeat. Doctissimus de Nuck in suis Experimentis Chirurgicis Exp. 29. pag. 99. torcular in delineatâ figurâ proponit, quod huic usui tantò certè accommodatiùs esset, quantò faciliùs, ac citiùs ex fasciis in circulum ductis parari potest, nisi ipsa refluens sanguinis renitentia summoperè obstaret. Anxiè interim expectamus novum, si talis est, modum sistendi sanguinis citrà ligamen, quem spondet in suâ IV. Epistola D. Desnoves Chirurgus Gallus.

Cùm provisum fuerit exitui sanguinis, statim cogitandum erit de convenienti per fasciam constrictione, nec non de qualitate topici admovendi. Circà fasciæ admotionem, eam semper in isto casu præferrem, quam proponit alias laudatus Genga; hæc enim à summis, & singulis digitis incipiens in brachio, vel in crure, sensimque scandens per Venarum cursum usque ad affectum locum, ubi firmiùs pluriès, ac decussatim circumducta ascendere debet, usque ad humerum, vel ad coxam. Ità enim probè compressis Venarum, Arteriarumque extremitatibus, ne remoram faciant, ac necrosim inducant, prohibentur. Juvat etiam rotundam assulam in parte internâ humeri,
de

de more fasciis consuere, & fortiter deligare, ut sanguinis decurrentis per Arteriam impetus si non planè tollatur, saltem diminuatur.

Denique quamquam unio, & cicatricis obductio, omninò pendeat à naturâ, nihilominus juvari potest per admotionem remediorum, quæ in isto casu (exclusis spiritibus mineralibus) multiplicia esse possunt: & idcirco varia apud Auctores prostant in forma scilicet pulveris ex bolo armeno, terrâ sigillatâ, scoriâ ferri, myrrhâ, lapide hæmatite, gypso, terrâ japonicâ, radicibus consolidæ, plantaginis, sed potissimum ex vitriolo calcinato, seu ex pulvere, quem unguentum armarium vocant: In formâ etiam emplastrî calcinati ex iisdem pulveribus, cum succo plantaginis, consolidæ, & urticæ, nec non albumine ovi, & modico laudani opiatî; fert enim & Wepferus laudano Arteriæ vulneri admoto hæmorrhagiam stetisse. Sunt qui magis compendiarium curam faciunt (aliquandò enim ruri facere cogimur) utentes frustulo casei recentis, & non saliti, quod glutinosum quid habet vasorum unioni admodum consentaneum. Sunt qui ceratum laudant, cujus hæc sit formula.

℞. Pul. Cathecu.

Croc. mart. adstr. } a 3 i j.

Terræ vitriol. dulc.

Bol. armen. }

Ter. sigill. rubr. } a 3 j.

Thuris,

Myrrhæ,

Opîi pulv. gr. viij.

Camphoræ gr. jv.

cum sufficienti quantitate cereæ resinæ pini, & olei hyperici f. ceratum molle. Huc etiam conferre poteris, quæ describit Julius Cæsar Claud. conf. 67.

Sunt qui laudant emplastrum de calcitide, quod apud Rosinum Lentilium Miscelaneis Medicis Præf. Tit. Empl. de Calcid. pag. 66. descriptum invenies, quique subdit hujusmodi remedium à Scretâ plurimum fuisse commendatum in Aneurysmate nondum inveterato, ubi monetam minorem, aut laminam plumbeam cum hoc emplastro diù applicare jubet, & quidem duriusculum vinculum, vitatis exercitiis vehementioribus, & diætâ parciore primum institutâ.

Præquam igitur fascia circumducatur, labia vulneris carptis linteis emplastro hoc, vel pulveribus immixtis erunt obturanda, deinde monetâ plumbeâ aut æneâ cum quintuplicato linteo (imbuto liquore styptico, ex solâ infusione, & ebullitione cholcotaris vitrioli factâ in aquâ tormentillæ chalybeatâ) muniatur pars affecta: quæ deinde in situ magis naturali, sed paulò elatiori collocata fasciis modò superius indicato, sed inter se contrariis cum ordinibus circumductis appositè deligetur; neque interim per ostiduum de alio cogitare oportet, quàm de quiete illius membri, & de reiteratâ sæpe in die humectatione fasciarum in loco vulneri respondente cum liquore styptico, quâ sanè viâ ipse Galenus v. method. cap. 6. plura Arteriarum vulnera à se feliciter curata tradit. Quod si aliquid mali ex fortiori constrictione infernis partibus timeretur, eadem sæpe vino myrrhato, aut spiritu vini camphorato erunt fovendæ, cavendo semper, ne hujusmodi liquida vulneratum locum

tangant. Transacto octiduo, auferenda erit ferula, & laxandæ parumper fasciæ, donec denudetur vulnus, quod emplastro, monetâ plumbeâ, plumaceolis, & fasciâ rursus muniendum, & quidem quantò diuturnior erit gestatio fasciarum, tantò validior singulas membranas comprehendens generabitur cicatrix, idonea ad resistendum impetui sanguinis: Memini duorum virorum, qui per integros annos monetam plumbeam cum fasciâ suprâ cicatricem prudenter gestarunt. Secus atque aliquibus accidit, qui suis viribus, & apparenti cicatrici nimirum fidentes enata indè Aneurysmata infelicitè sustulerunt. Cujus sanè eventus causa patentissima est: etenim cum Arteria ex pluribus, ut diximus, tunicis constet, quarum tertia diversis fibrarum ordinibus invicem decussatim advolutis comprehenditur, fieri interdum potest, ut per validas fasciarum constrictiones, & per admota adstringentia exteriores tunicae coalescant, interioribus verò adhuc divulsis, quibus ita stantibus si tollatur superadditus fasciarum obex, sanguis adhuc appellens cum solito minorem resistantiam offenderit, locum divisionis necessariò distrahet, & ad amplitudinem coget, seu in tumorem, quem Aneurysma dicimus, sensim elevabit; quòd si fuerit in principio, solo usu fasciæ comprimentis, & adstringentis feliciter curari potest, si verò ad magnam excreverit amplitudinem, tunc efficaci opus erit Chirurgiâ, quam dabimus Prop.XV.

Loquendum pariter esset in curâ vulneris Arteriarum de aliis remediis, quæ universum corpus respiciunt, puta de sanguinis missione, si æger sit robustus, quam ex contrariis partibus celebrandam esse laudamus: hæc enim molem, & motum sanguinis avertit, quominus ad affectum locum influat. De rigorosâ diætâ, quæ vulneratis semper conducit, ac proindè tantoperè ab Hippocrate commendatur. De juribus vulnerariis, quæ resinosis suis particulis citam vulneris agglutinationem adducere solent. De vini abstinentiâ. De alvi lubricitate per clysteres promovendâ, nec non etiam per blanda solventia, si pravus adsit corporis apparatus, qua sanè in re legatur curatio facta cum purgantibus à Gulielmo Fabricio Hildano Cent.3.observ.44. Tandem de quiete tum animi, tum corporis: sed cum hîc agamus de parte præcipuè Chirurgicâ, assumimus jam peritum Medicum hisce ægrotantibus consilia, opemque opportunè laturum, idcirco à longiori istarum rerum disquisitione libenter abstinemus.

P R O P O S I T I O XII.

Agitur de vulnere Arteriarum cum Ecchymosi, quàm verum esse Aneurysma probamus.

REstè quidem Thomas Bartholinus cent.3.Epistolarum epist.54.Deum precari solebat, ut hujusmodi Aneurysmatum species, vel averteret, vel curæ suæ subtraheret, cum plerumque mala ista lethalia sint, eorumque progressus à minimo ad maximum incuriæ Chirurgorum, ac Medicorum à vulgo hominum soleant adscribi. Ut igitur ægris vitæ periculum, professoribus propriæ discrimen famæ opportunè præcaveatur, in memoriam identidem vocandum esse censemus utilissimum illud adagium. *Felix quem faciunt aliena pericula cautum.* tota namque offensio hisce in casibus sita est in eo, quod Artifices timidiore, quàm ratio postulet, tum in prædicendo, tum in operando se ostendant; necessarium quippe censemus, ut statim atque accersiti sunt Chirurgus, & Medicus, delineatam futurorum malorum tabulam, si à filo rectæ curationis vel minimum defleat, tum ægro, tum necessariis viril-

viriliter ostendant ; facto dein prognostico , totos se curationi accingere debent.

Sed hîc me continere non possum , quin acriter succenseam nonnullos , qui parvum morbum extollere solent , quo se magis præstitisse videantur , loquor de illis , qui vocati ad invisendum ægrotum , cui à Barbitonsore missus fuerit ex brachii medianâ sanguis , illicò compunctam fuisse Arteriam , ex eo deprædicant , quòd tumorem inveniant ovi magnitudine cum dolore , & levi sepultâ pulsatione . Etenim interdum vel Nervus , vel tendo bicipitis , unâ simul cum Vena lauciari potest , atque complicatâ Ecchymosi Venosâ cum subjæctæ partis convulsione , sæpe Arteria constringi aliquomodò potest , & liberum sanguinis cursum præpedire , quod satis est ad sepultam producendam pulsationem absque legitimo Aneurysmate . Legatur quæso historia XII , observationû Riverio communicatâ à D. Pomaret , & si fieri potest risus contineatur ; Ipse enim non potui cum probè cognoscerem peritissimum alioqui Chirurgum universo imponentem orbi pro vero Aneurysmate accepisse Venosam Ecchymosim in suppurationem cum doloribus , febribus , ac vigiliis transeuntem , tandemque apertam , repurgatam , ac brevi sanatam . Sed redeamus in viam .

Cùm hîc agendum nobis proposuerimus de Arteriæ incisione cum super nato tumore , quem Ecchymosim Arteriæ vocamus , auditores monere debemus , nos nunc in primo curandorum Aneurysmatum limine versari : Etenim quamquàm Sennertus , sed præcipuè Dienerbroeck contra Regium hanc non admittant Aneurymatis speciem , quam effusionem sanguinis ab incisâ Arteriâ in vicina spatia , non autem verum vocant Aneurysma ; nihilominus Priscorum (quibus dare nomina rebus jus fuit) vestigia prementes , dicimus , tumore hunc reverà ad Aneurysmatum classem esse revocandum . Ità sentiunt Galenus lib. de tumoribus præternaturam cap. XI . Aetius Strabo IV . ferm. II . cap. XI . Johannes Baptista Silvaticus in libello de Aneurysmate , Platerus de causis vitiorû ab exuberanti , quæ transcripsit Marcus Aurelius Severinus De Abscessibus sanguinis , Antonius Saporta lib. primo de tumoribus , cap. XLIII . ac deniq ; Thomas Bartholinus in aureo suo cõmentariolo ad historiâ Aneurysmatis ex vulnere . De modo autem quo hujusmodi tumor fit non admodum laborabimus , cum clara sit affectio , scilicet incisa Arteria , sed ipsâ ad cicatricem non perductâ , cutis vulnus coalescit , effuditurque proindè magno nisu ab Arteriæ hiatu sanguis in vicina sibi spatia , quæ vi cunei distenduntur , & implentur , ex quâ distentione non solum affecti membri tumor enascitur , sed vasa omnia , & præsertim venosa , ac lymphatica talem compressionem pati necesse est , ut indè stagnationes , coagulationes , necroses fiant , ut superius monuimus .

Hinc verò factum est , ut Aetius advertit , Aneurysma ex vulnere ortum esse non adeò molle , quàm quod ex internâ causâ natum sentitur ; & quidem utriusque ratio est in promptu . Etenim in eo Aneurysmate , quod ex vulnere nascitur , cruor extrâ vasa erumpens , & à Corde continuò pulsus omnes , cuti subjæctas partes veluti cuneus distendit , atque elevat : mox verò iisdem in locis coagulatur , & acescit , undè mixtus ex repletionem , ac tensionem tumor suboritur . In alterâ autem Aneurysmatis specie aliter se res habet ; cum sensim dilatata ipsa Arteria , liberum eundi , ac redeundi spatium sanguini præbet , etiam si postea ejusdem accesserit Arteriæ ruptura , ut suo loco docebimus .

Sed clarioris doctrinæ gratiâ sit.

DE MOTU CORDIS;
PROPOSITIO XIII.

Proponuntur diversi status Ecchymosis ab Arteriæ vulnere factæ.

QUoniam secundum varios non solum corporis apparatus, sed potissimum modos quibus huiusmodi ægri ab initio tractantur, varii esse possint status in quibus iidem à superveniente Chirurgo, ac Medico inveniuntur, ut clara evadat curationis quæ singulis casibus competit methodus, opere pretium censemus hic probè distinguere, ac seorsim tritariam illos considerare. Primum cum Ecchymosis est recens, tactui cedens, non magna, nec adhuc nigricans. Secundo cum tumor magnus, & durus livorem contraxit, sed nondum pars sensu carere incipit. Tandem cum finitimæ inferiores partes ipsæ quoque intumuerint, denigrentur, sensuque priventur, atque insuper febris prehenderit, aliqua phænomena supervenerint, quæ non tantum futurum in parte sphacelum, quantum etiam necrosim ipsius sanguinis in universum corpus circumeuntis ostendant.

Si quis autem distinctos hosce casus sibi optimè non proposuerit, difficile admodum est, ut rationalem curationem instituat, sed solâ empiricâ ductus in duobus perpetuè versabitur periculis, ut vel carnificinam adhibeat, ubi placidior satis esse poterat medela, vel blandiori utatur medelâ, ubi carnificina opus erat; quæ quidem pericula ut evitemus, sequentes damus Propositiones.

PROPOSITIO XIV.

Qua methodo utendum in recenti Arteriarum Ecchymosi, & nominatim Arteriæ in flexura brachii posita, quæ regula esse potest omnium aliarum, quæ in Artibus locatæ sint.

CUM recens Arteriarum Ecchymosis ea sit, in quâ sanguis majori ex parte adhuc est fluidus, & nondum acescens, loca admodum à vulnere distita, eorum interstitia cunei instar trajiciens, occupaverit, spes effulget simplici curatione ægrotum evasurum: quæ curatio in eo consistit, ut sanguis ex Arteriâ Axillari erumpens cohibeatur eâ ratione, quam superius demonstravimus; compressâ nimirum eadem Arteriâ sub humero per assulam descriptam Propositione XI. aut solis digitis Periti ministri, deindè collecta Ecchymosis evacuetur; Id autem ita efficitur. Primum cutis, & subjectæ membranae scindantur, donec sanguis partim coagulatus educatur; deinde separato Nervo Arteria denudetur unico patens hiatus, eoque non admodum ducto, & divulso. Mox laudarent Gallorum methodum, quæ ab Ettmullero describitur in Chirurgia Medica tit. de Aneurysmate pag. 564. quæque tota versatur in applicatione parvorum globulorum magnitudine pisii paratorum ex vitriolo Cyprio ad albedinem calcinato, quos probè possypio involutos imponuntur foramini Arteriæ, atque interea vulneri inspergunt pulverem ex thure, & colophonia, & replent cavum plumaceolis digestivo illitis, fasciæque aptè quotidie obvolvunt, exteriores plumaceolos amoventes quò plus evacuari possit, globulos verò, & proximos vulneri Arteriæ plumaceolos non remonent, nisi sponte cadant; vitriolum namque liquefactum rodit nonnihil labia Arteriæ, quæ renovata erosione, & inducta adstrictione per proximum nutrimentum denuò conglutinantur, ubi advertatur si ceciderit globulus, priusquam satis conglutinata sit Arteria, novum esse imponendum, donec habeatur propositum: hinc etiam caro musculorum vicinorum facile supercrescit, & tandem ulcus ex toto consolidatur.

Neque

Neque interea reliqua parvi faciendæ erunt indicationes Propositione XI. circa victus rationem, & reliqua præsidia exposita.

P R O P O S I T I O X V.

De Ecchymosi orta ex Arteriarum Carotidum vulnere.

Cum apud Milites evenire præ ceteris possit, ut quis levi perstringatur vulnere in exterioribus tunicis alterius ex Carotidibus, quæ idcirco debilitata interiori tunica tandem dehiscat, sanguinemque in vicina evomat spatia, unde Ecchymosis oriatur: in hoc rerum statu cavendum omnino arbitramur ab efficaci Chirurgia, quam superius proposuimus, & quidem multis de nominibus: Primo metu repentinæ, atque irreparabilis hæmorrhagiæ, cum in colli Arteriis ossa proximè non substernantur quibus valida vincula injici possint: Secundo, quia ipsamet vincula vitam in perniciem adducunt. Legatur hac super re curiosa non minùs, quàm sincera, omniùque Chirurgorù mentibus insigenda historia à Clarissimo Harderio suarum observationù LXXXVI. recensita, cujusdam nempe militis, qui ex tantillo sinistra Carotidis vulnere Aneurysmate illius partis detinebatur. Coacto Chirurgorum consilio anceps tandem cù ratio decreta fuit: locus hic Arteriæ vulneratæ notatus, ejusque inferiore parte arctissimè compressa, facta lancettâ incisio, grumique sanguinis exempti fuerunt; inde sanguini Arteria aliquantum denudata cum impetu profiliienti, nodulis vitriolo coopertis, & aqua stypticâ madidis prospectum, superimpositis plumaceolis compluribus, eadem aquâ irroratis: at cùm ad ligaturas deveniretur, quæ laxiores inefficaces fuissent, æger inter Chirurgorum manus expiravit. Sic Harderius.

P R O P O S I T I O X V I.

Proponitur medela ad reliquos gradus Ecchymosis Arteriosæ.

Quoniam in proposita divisione Ecchymosis Arteriosæ firmavimus, secundam, ac tertiam speciem esse, cùm ad membri necrosim, & ad totius corporis necem tendunt; idcirco sua cuilibet apta hinc exponenda videtur medela.

Si igitur Ecchymosis nigricet, dura sit, & magna, sed nondum sensu careat sanè efficaciori Chirurgiæ opus erit, quam longo usu confirmatam ad unguem describit Antonius de Nuck in loco aliàs citato, cujus integrum contextum, clarum æque ac brevem liceat hinc transcribere, inquit enim: *Ubi veròumor notabile jam sumpsit incrementum, & operationem ipse patiens desiderat, sequenti modo procedendum censemus.*

Venæ sectione pridie instituta, agroque, „ bene locato, ministrorum unus „ Arteriam suprâ tumorem vinculo, vel ligamine, quo pro libitu Arteriam „ hanc magis minusve comprimere valet (Galli ut Journequet, Nostrates „ Hrecular vocant) contingat, mox Chirurgus tumorem lanceola simili modo, „ quò abscessus aperiuntur, incidat, incipiendo à parte inferiori versùs „ superiorem: aperto tumore, sanguineque coagulato expresso, atque eruto, „ Nervus ab Arteria, qua cum firmiter jungitur, prudentia singulari separandus, vasque Arteriosum filo duplicato cera obducto, & per acum incurvatam trajecto probè ligandum.

„ Facta jam ligatura, sanguine, & sordibus vacuus locus linteis carptis „ liquore styptico imbutis, vel pulvere adstringenti, vel fungo Bovist asperis, „ adimplendus; impositoque emplastro una cum defensivo, fasciatio „ conveniens instituenda.

„ Secundo, vel tertio post operationem die fasciationis fiat deligatio;
 „ majorque plumaceolorum pars removeatur, relictis autem iis tantum, qui
 „ in fundo locati erant, ne nova hæmorrhagia curam interrumpat; mox, ap-
 „ plicatis applicandis, fasciatio ut antè administretur.

„ Quarto, quintoque die ea quoque adstringentia, quæ hætenus in fun-
 „ do hælere removeare licebit, curandumque porro, ut sarcoticis medica-
 „ mentis excavatus locus novâ carne adimpleatur.

„ Interim ut brachium convenientem obtineat situm (quem nonnulli
 „ non satis curant) probè observandum: necessum enim, ut quodammodo
 „ plicatum cum manu elevata suprâ pulvinar quiescat, ut eò liberior san-
 „ guinis fiat circuitus. Præterea maximoperè consultum injungere patienti,
 „ interdum, sed prudenter brachium, *cubitumque flectat*: hætenus de
 „ Nuck.

Alium breviorē, vel saltem magis securum efficacis Chirurgiæ modum
 proponit, ac describit Expertissimus Stephanus Blancardus in Institutionibus
 Chirurgicis cap. XXIX. de Aneurysmate pag. 481. qui ligatâ Arteriâ, & extra-
 cto coagulato sanguine locum non vitriolo, aut alio salino, aut bolari
 adstringenti, sed linteo carpto, & balsamo copaive statim implet, & vulnus
 fortiter ligat, neque ligamen removet priusquàm locus carne sit impletus.

Quâ sanè occasione opportunè rursus monere debemus, quanti sæpe sit
 periculi amputatis sanguiferis vasis stygias, vel ab acidis salibus utcunque
 destillatas aquas ad hæmorrhagias cohibendas admoveare. Facile namque sit,
 quemadmodum supra innuimus, ut eadem ad Præcordia pertingentes (præ-
 fertim si languidus æger sit) parnuimus, ut eadem ad præcordia pertingen-
 tes (præfertim si languidus æger sit) partim Auricularum convulsionem,
 partim sanguinis coagulationem inducendo subitam necem inferant, ut nos
 ipsi tùm artis, cùm artificis dedecore olim vidimus.

Tandem si nobis occurrat æger gangrænâ affectæ partis detentus, tunc
 nullum aliud (si serum non fuerit) tentari debet remedium, quàm ejusdem
 membri extirpatio: singula enim inutilia, & fortè etiam periculosa esse solent.
 Hanc suis experimentis adoctus unicè laudat Paulus Barbeta in sua Chirur-
 gia, non omittis diaphoreticis, & balsamicis per os exhibendis. Etenim hisce
 in casibus ipsa partis necrosis minimorum vasorum, & fibrillarum erosiones de-
 monstrat, & Arteria, quæ sola lanceolâ aperta fuit in frustula ita divisa in cada-
 veribus inveniri solet, ut sensim dissolvatur, & fracescat. Hoc demonstravit pri-
 mum Thomas Bartholinus in Historia Anatomica Aneurysmatis Dissert. pag. 41.
 ubi postquàm infelicem casum Hieronymi de Roggiere viri Neapolitani, cui
 Arteria loco Venæ pertusa fuit, statim describit, in quo post mortem Arteria
 varias in fimbrias erosa detecta fuit, quemadmodum in alio vidit etiam Harde-
 rius observ. LXXXVI. in quo Arteriæ brachæ infelicitè ab imperito mini-
 stro vulneratæ fibrillæ superstites post mortem nonnisi tenui filo pendebant.
 Quare in hujusmodi rerum statu fieri non potest, quin ad Præcordia per Ve-
 nas, & ad Cerebrum per Nervos veneficum quid recurrat, & ascendat, quod
 toti corpori brevi necem minatur, nisi amputatione præmortui membri, &
 infusione per os pharmacorum, & cardiacorum, diaphoreticorum, & balsa-
 micorum citissimè succurratur. Hanc quidem methodum nonnullis saluta-
 rem fuisse vidimus, legimusque. Exhibeantur igitur potiones vulnerariæ cum
 radicibus scorsoperiæ, & contrayeruæ, Gelatina Cornu Cervi facta in aquâ cardi-
 sap.

sancti, boli ex pulveribus radicis contrayeruæ, myrrhæ, muniæ, lapidis bezoar, bezoartico minerali, sale volatili cornu cervi, succini, sed præ cæteris in partium necrosi summopere proficuum expertus sum spiritum optimi sanguinis humani, qui bis in die ad gutt. X in jure, aut decoctione supradictâ propinari potest.

Sed priusquàm ad alios curationum casus procedamus, duo hîc solvenda occurrunt Problemata. Quare sit.

P R O P O S I T I O XVII.

Qui fiat, ut in parte supra Arteriæ constrictionem, aut amputationem posita, non manifestetur spurium Aneurysma, cujus inter causas ipsam convulsionem, & compressionem simus adnumeraturi.

HUic sanè quæstioni facilè respondetur, si duo primum consideraverimus. Primum, loca, apud quæ Arteriæ ligari, aut incidi solent, sunt artus, non ventres, quibus sanè in locis varius occurrit status circumpositarum Arteriis partium; Arteriæ namque in artubus positæ inter musculorum, tendinumque intercapedines validè colligantur, atque accedente veluti fasciâ ex communi omnium tegumentorum thecâ muniuntur. Quæ verò per ventres feruntur Arteriæ præter propriarum tunicarum, & particularis abdominis, ac thoracis membranæ tutamen, serè nudæ procedunt; & quamquàm eadem à superpositis visceribus perpetuò tangantur, & urgeantur, variatis tamen semper contractionibus premuntur. Atque hinc sanè fit, ut Arteriæ, per artus divaricatæ longè majorem superadditam habeant resistentiam, quàm illæ, quæ per ventres feruntur.

Posterior verò consideratio ea est, in amputatâ, vel ligatâ Arteriâ, vel Aneurysmatis curandi gratiâ, vel alterius artuum affectionis, novam semper superiori Arteriæ tegumento superaddi resistentiam ex cicatrice inductâ, quæ cum per Arteriæ longitudinem fiat, novo adhuc tutamine Arteriam firmat, ac roborat.

Ex his verò clarè Problematis enodatio deducitur. Si namque concipiat sanguis per Arteriæ longitudinem in artubus fluere, & ad locum amputationis, aut vînguli pertingere, certè cum longè majus superadditum resistentiæ momentum ibidem inveniatur, quàm in ventribus, minorem nîsum extrorsum manifestabit in illis, quàm in his, & idcirco spuria Aneurysmata, ut sæpè in ventribus, ita rarè in artubus observabuntur, nisi Arteriæ locatæ fuerint in superficie manuum, aut pedum, quibus in partibus eadem afferri potest ratio minoris superadditæ resistentiæ, quæ causa est, cur facilius in ventribus hoc Aneurysmatum genus appareat.

P R O P O S I T I O XVIII.

Cur truncata, vel ligata in Artubus Arteria inferiores membri partes læsorum nec motuum, nec nutritionis exhibeant indicia.

HOC facillimè dubium ex Anatomicis principiis enodatur, quibus docemur, naturam in vasorum distributione non statui dumtaxat naturali, atque incolumi, sed vel morbofo opportunè, ac divinâ planè ratione consuisse. Etenim (cùm de Arteriis sermo sit) Axillares, Iliacas, Cervicales, Carotides, aliasque ita divisit, & utrinque ad oppositas quasque partes per decusses studuit distribuere, ut si unus ramus compressionem, obstructionem,

aut amputationem fortè fortuna passus esset, vicinus, aut oppositus illicd succurreret; undè etiam si Arteria, E. G. quæ sub medianâ Venâ in cubito latet, truncetur, altera, quâ foris, quâ intus ex Axillari producta, undeque varicata succenturiatur. Non est tamen, ut casum extraordinarium hîc taceamus; Nam aliquandò non duplex, sed simplex est Arteria Axillaris, undè mors misero ægroto allata est, & de qua Celeberrimus Bidlous (ut scribit Wolfius in observatione XIX. pag. 66.) recensuit observationē juvenis, qui Hagæ Comitū oriundus Aneurysma gesserat in brachio per aliquod tempus, quod cum de die in diem rueret in pejus Exercitissimus Chirurgus Petri Adriani Verduga Amstelodami adhibetur in consilium. Vide cætera apud eundem loco citato.

Illud verò hîc tacere non possum in iis, qui huiusmodi passi sunt infortunia, licet quod ad nutritionem attinet, nihil postea sensibile detrimentum patiantur, musculorum tamen motus semper debiliores esse, quàm sunt in sanis, non quidem ob metum, ne Arteria læsa rursus aperiatur, sed reverà quia cum flumen uberrimum sanguinis una sit ex causis motus muscularis, deficientibus cum ipsa mole etiam aliquot tubulis illum ducentibus, necessariò nîsus, & vigor in musculis paulò languidior observatur.

Sed altera species Aneurysmatis ex vulnere nos revocat in viam.

P R O P O S I T I O XIX.

De Aneurysmate ex Arteriarum Vulnere, per quod externa dumtaxat tunica vulnerata fuerunt.

E Tiam si, quod ad medelam attinet, parùm distet species hæc Aneurysmatis ab eâ in qua Arteria usque in Cavum incisa fuit, sed nondùm Ecchymosis producta, & de qua jam actum est Propositione XI. nihilominus cum hoc Aneurysmatis genus, ex exteriori Arteriarum incisione facultate tantùm imaginandi excogitari, non autem re, nonnullis contingere posse fortè videatur: ed quod primò rarissimè eveniat, ut lanceolæ, vel alterius instrumenti cuspis ed, & non ultrà pertingat: deinde quod licet possit accidere, cum exteriores membranæ sanguineis vasculis, ac proindè promptâ nutritionis materia donentur, facillimè consolidari soleant: præsertim cum impetus Arteriæ admodum infractus ad externas partes pervenire credatur.

Sed pace istorum Philosophantium huius mali exemplum nunquam extaret. Sed quidquid in natura fieri potest, aliquando fit; multorum enim historias referre hîc possem, qui in huiusmodi morbum inciderunt: quos inter duos ipse vidi, unum quidem ante 25. annos in Nosocomio S. Spiritus, alterum in Urbe decem citciter ab hinc annis, in quibus una cum Vena, etiam Arteria compuncta fuit, ita ut cum de more apud illos fluere ex incisa Vena sanguis, tunc nullum, propter relictum in fundo dolorem, nascituri Aneurysmatis indicium apparuit: unde consuetis fasciis tractatum venosum vulnus, brevi convaluit; sed post aliquot dies tumor primùm exiguus, deinde verò sensim ad ovi magnitudinem, isque pulsatilis, & pallidus elevatus fuit, qui omnium postea concursu symptomatum pro legitimo Aneurysmate confirmabatur.

Ut verò arduum minimè est conspere modum, quo huiusmodi vulnus inducitur, cum lanceola per diametrum Venam secans subjectam Arteriam ita possit incidere, ut ad exteriores fibras perveniat, non autem introferatur, similiter nulli erit difficile rationem invenire, ob quam ipsum suboritur Aneurysma: etenim cum magno naturæ consilio factum sit, ut tota quanta

est interior, exteriorque Arteriæ compositio, unice collimet ad hoc, ut nec sui projecti à Corde sanguinis resistat, si alicubi eadem quocunque modo diminuat, tunc impetus vim suam contra debiliorem tunicarum aggerem exercens, eas ibidem facili negotio extrorsum urget. Simile quid passim accidere videmus non tantummodò apud Animalia in herniarum productione, quæ circa umbilicum quandoque fiunt, debilitatâ resistantiâ muscutorum abdominis ad impetum extrorsum propulsi à visceribus Peritonæi, sed passim etiam in artefactis, ac præcipuè in folle lusorio, qui duplici pelle, aut corio formatus, quoties inter ludendum alicubi contingat, ut exteriori pelle debilitetur, ac paulatim dehiscat, tunc mirum est, quàm citò in quandam abeat Aneurysmatis speciem, cum intrusus violenter intrâ folles compressus aeris elater in internam tunicam per debilitatum locum sub formâ tuberculi in sphaeræ convexo elevati extrorsum impellat, & adigat.

Multò tamen facilius hujusmodi Aneurysma apud eos accidit, qui pravis, atque erodentibus succis scatent; tunc enim cum è minimis, discissis intrâ ipsas Arteriæ tunicas vasis, ichor aquæ fortis analogus in locum sectionis depluat, necessariò impedit, quominus exteriores membranæ villi ad coalitum venire possint.

Juvat verò hîc transcribere historiam Clarissimi Gulielmi Fabritii Hildani loco supra citato, quæ ad vivum expressit Aneurysma natum ex solâ incisione exteriorum Arteriæ tunicarum. „ Quidam, inquit, Ludi magister, „ cum propter scabiem ex humore malencholico ortam, sibi Venam basilicam dexteram à Barbitonfore incidi curasset, Arteria quoque simul compuncta fuerat. Undè paulatim Aneurysma exortum est, cui cum mensis spatium, & ultrâ medicamenta multa (frustrâ tamen) adhibita fuissent, ad me tandem Paterniacum venit. Eò loci, ubi Venæ sectio facta fuerat, deprehendi tumorem magnitudine ovum anserinum adæquantem, pallidum, & utcumque durum.

In quo sanè exemplo illud (animadversione dignum) existimo, quod propter scabiem ex melancholicis ichoribus ortam Ludimagister in Aneurysma faciliùs inciderit.

Signa autem, quibus hæc species ab aliis, quæ ab incisâ usque in cavum Arteriâ producuntur, probè distinguitur, sunt primò, quod tumor non statim atque pertusum fuerit sanguiferum elevatur, sed sensim atque nifus ejusdem sanguinis superat renitentiam debilitati loci, sensim etiam tumor apparet. Secundò, quod color tumoris est cuti concolor, secus atque in Aneurysmate producto à penetratione intrâ Arteriam, in quo Ecchymosis necessariò subsequitur, evadit livescens, ac subniger. Tertid, quod ipse pulsabilis tumor est aliis ut plurimum mollior, eò quod sanguis, qui tumorem elevat, it, reditque per Arteriam, nisi extrâ ipsam Arteriam intercepti humores coaluerint, ut in Fabritii historia accidisse probabilissimum ducimus.

De prognosi parva dicenda supersunt, cum si peritus accurrat Medicus, & Chirurgus, & præsertim si morbus fuerit in principio, atque in corpore non admodum cacochoymo, curationem faciliè suscipere possit.

Illud tamen hîc tacere nec possumus, nec debemus, quod si vel pusillum sit Aneurysma, & corpus pravis non scateat humoribus, vel ægrum pusillimum cruciatibus tolerandis minimè parem futurum cognoscamus, vel nul-

lum verè peritum artificem præsto esse videamus, tunc tutius erit consilium optimo sex rerum non naturalium regimine Aneurysma tractare, quàm ægrum certo vitæ discrimini adaucter exponere. Monet id nostrum experimentum, sed & Expertissimus, Doctissimusq; Daniel Sennertus, Medicinæ Practicæ lib. v. part. prim. cap. 43. considerandam historiam describit suæ cujusdam vicinæ, quæ cum ex Arteriæ punctura in flexura cubiti Aneurysma nucis juglandis magnitudine contraxisset, post trigesium annum satis commodam vitam producebat: quod forsitan nequaquam evenisset, si periculosæ curationis se subjecisset.

Quamobrem paucis medendi rationem exponemus: eodem enim modo curatur, ac primum Aneurysmatis genus ex Vulnere penetrante illatum. Itaque, si opus fuerit, ægrotans epicratica purgatione tractandus erit, & fluida opportunè corrigenda, sed potissimum diæta, & potionibus vulnerariis.

Quantum ad sanguinis missionem pertinet, si occurrat habitus plethoricus ea instituenda erit, & si opus fuerit, repetenda.

Quod verò attinet ad topica, cum fieri possit, ut duplex addit tumor in loco Aneurysmate laborante, unus quidem productus ex accretis, & subsistentibus tenacioribus succis extrâ Arteriam, nempe in loco sectionis, qui cognoscitur ex duritie magna, ejusdemque nobilitate; alter verò factus ex interiorum dilatatione membranarum, qui mollior est. Quod cum evenit primo curandum erit, & externo tumori provideatur cum emplastro de cicuta, vel cerato emollienti calefacti, quo deindè (succenturiante etiam purgatione) resoluta, altera succedit curatio, quæ Arteriæ dilatationem respicit. Admoveatur nimirum emplastrum, vel ceratum vulnerarium, & adstringens cum moneta plumbea linteo pluriès obvoluta, quæ omnia validè circumductâ fasciâ firmentur. Quæ quidem methodus felici ab experimento confirmata tradita à Gulielmo Fabricio Hildano loco supra citato.

Quod si verò tardè nimis peritus Chirurgus fuerit accersitus, itaut solis adstringentibus curatio absolvi nequeat, tunc ad loci sectionem, & ad Arteriæ constrictionem deveniendum erit, quam sanè methodum dedimus Propositione XV. & sequentibus.

C A P U T I I.

De Aneurysmatibus legitimis à contusione pendentibus.

Agendum nobis hîc minimè proponimus de eo Aneurysmatum genere, quæ in minimis Arteriis contingunt, dum contusæ partes fracescunt, ac suppurantur; hæc siquidem, cum ut plurimum bene cedant, cumque eodem remedii genere, quo pars contusa, curari soleant, singulari non merentur dissertatione tractari. Nostræ nunc Thema Propositionis erunt illa Aneurysmata, quæ in magnis, interioribusque Arteriis manifestari incipiunt, postquam membra, quibus Arteriæ illæ subvernuntur, magnam aliquam contusionem passa fuerint: horum plura ab Autoribus describuntur exempla, & nobis quidem diversa videre contigit in dorso, propè sternum, atque in musculis intercostalibus, quorum sanè historias, magni utpote momenti, inferius exponemus.

Illud tamen omnium primum advertendum censemus, doctrinam de Aneurysmatibus ex contusione productis, summæ curiositatis, simulque necessitatis existere, cum ut plurimum ab initio ægrè cognoscantur, & pro interioribus abscessibus à minus in Arte peritis accipi soleant. Quare sit:

P R O P O S I T I O XX.

Agitur de modo, & causis quibus Aneurysmata ex contusionibus fiunt.

Quoniam interdum accidit, ut majores Arteriæ contendantur in casu ab alto, in percussione, cæterisque ictibus, quibus mechanici Artifices, & præcipue Milites frequentissimè sunt obnoxii, non semper tamen inde oriri videmus Aneurysmata; hujus rei rationes perpendendas, excutiendasque prius judicamus.

Cum verò Prætorum observationes nos doceant, contusiones in carnibus, atque ossibus exceptas, magnam vim accipere ab interiori corporum contusione, ita ut ubi fluida sunt acriora, ubi ossa fragiliora existant, ibi contusiones, plagam, fracturamque facilius aperiant, nullam sæpe molituræ, si, ut in pueris, molliora sint ossa, & vitali balsamo vasa redundant.

Hinc sanè proximas, vel interiores expositæ Aneurysmatis speciei causas nobis sedulo quærentibus, non una, sed tres nunc seorsim, nunc verò unà conspirantes occurrerunt.

Prima esse videtur concursus duorum oppositorum ictuum, qui uno eodemque tempore eundem Arteriæ locum afficiunt.

Secunda est innata gracilitas Arteriarum.

Tertia erit apparatus pravorum humorum in corpore percussi hominis. Sed quoniam unaquæque ex prædictis causis nisi planius, ac fusius explicetur intelligi vix potest; idcirco meorum in gratiam Auditorum circa illarum examen paululum digredi oportebit.

Primo itaque dicimus, inter causas, cur percussio supra locum, cui insignis Arteria subjicitur, Aneurysma producat, adnumerandum esse concursum duorum contrariorum ictuum, quorum alter extrinsecus infligitur, Arteriæque membranas intropellit, atque urget: alter a sanguinis nisu, qui eodem tempore à Corde impulsus, easdem tunicas extrorsum pellit, intenditque. Neque certè alicui mirum videri debet duos istos contrarios nifus Arteriæ tunicas ita debilitare, propriamque texturam evertere posse, quem non lateat, quàm facile franguntur contrariis motibus sonum cientibus, concussi, necnon rursus, quàm cito campanæ dissiliant, dùm interiùs malleo percussæ foris lapide cæduntur. Quorum sanè admirabilium effectuum veras causas profundè rimatur doctissimus, æqualique semper amicitia colendus Laurentius Bellini De morbis Pectoris tit. de Palpitatione Cordis pag. mihi 639. iis enim contrariis eodem tempore motibus oportet, ut partes contiguæ ab invicem, seu ab eodem contactu, recedant, atque ita divellantur, ut frangatur corpus.

Secundam ex causis censemus insitam gracilitatem tunicarum Arteriarum componentium, quam nos docuit experimentum factum tam generatim in extispiciis, quàm speciatim apud nonnullos Aneurysmate laborantes, in quibus Arteriæ solito tenuiores, ac laxiores à nobis inventæ fuerunt, maximè verò

apud aliquos, qui ex percussionibus Aneurysmata contraxerunt. Si enim concipiatur dorsum E. G. percuti, sub quo Arteria Magna procedit; hæc quidem ictu minùs lædi poterit, si validæ fuerint ad resistendum texture, quàm si tennes sint, laxæ, & graciles.

Postremo loco posuimus apparatus pravorum succorum; Etenim si confusa Arteria affluat particulari nutritioni aptis, dulcibus, lenibusque, ex bona corporis constitutione advenientibus, fieri potest ut ex percussione nullum inducatur Aneurysma: liquor enim nutritius, temperatus, ac mitis non ita facillè vitiatur, atque acredinem contrahit. At si malo corporis habitu laboret ægrotus; humores acres in parte confusa sensim intercepti, ac stagnantes Arteriarum tunicas facillè exedunt, atque erodunt.

Et quoniam doctrina expressa per exempla profundius in animum nostrum penetrat, quàm ea, quæ solis rationibus nititur, idcirco in singularum causarum exemplis recensendis paululum immorabimur.

PROPOSITIO XXI.

Exponitur exemplum Aneurysmatis nati ex contranisa Arteria Aortæ ad ictum externæ percussionis.

Cum certum sit ex Anatomicis Arteriarum diastolem pro ratione magnitudinis canalium maximam, magnam, vel minimam esse, procul dubio in Aorta ictus extrorsum maximus erit. Si igitur contingat (quod evenire potest) ut eadem Arteria percutiatur eodem ipso temporis momento, quo in diastole versatur, summa fibrarum distractione, ac divulsione necessario lædatur. Exemplum quidem utrarum ita summè curiosum ante tredecim ab hinc annis vidi in homine alioquin sano, & robusto, quod sequenti historia narratur.

Vir sanus, & fortis nomine Plinius Eminentiss. Cardinalis Albani nunc Pontificis Maximi felicissimè regnantis, nostrique Clementissimi Principis pedestrium famulorum Decanus annorum circiter 45. habitus quadrati, cum per publicam incederet viam fortuito à quodam ex ludentibus sphaera buxea, vulgò *Boccia* vehementer percussus fuit in læva dorsi parte; domum rediens affectum locum diligenter observari curat, in quo, citrà contusionis indicia, momenti nihil animadvertitur. Curatum idcirco solo admoto rosaceo oleo, superkite interim ad usque quatuor circiter annos levi, sed molesto ibidem sensu: post tam diuturnum temporis intervallum ager conqueri cæpit de sepulta quadam eo loco pulsatione, quæ sensim sensibilibior facta causa fuit, ut patiens Peritos accersiret; & quoniam rumor ab Eminentiss. Principem aspiraverat, hic pro sua innata, atque singulari benignitate me etiam contendit, ut illam inviserem; convenio itaque cum duobus Chirurgis, quorum unus profundum abscessum, alter sepultum in Aorta Aneurysma censebat morbum. Et cum ipse ego animadvertissem, pulsationem illam Cordis ictibus respondere, magnoque nisu costas extrorsum urgere, statim confirmare non dubitavi sententiam illius, qui afferebat verum, magnumque in flexu Aortæ latere Aneurysma. Et reverà paucorum mensium spatio (vitiatis etiam liquidis) ed res crevit, ut nullo juvante pharmaco, sed in gibbam prope spinam elevatis, & corrofis costis, necnon dolore tendente, ac distrahente ad humeros usque producto, audacissimus quidam empiricus ex eo, quod pulsationis vehementia remiserat, putans sepultum latere abscessum, insciis amicis, & necessariis misero persuasit ægrotò, ut se siperet eo in loco aperiri, certò spondens

dens pus intus conclusum illico erupturum, ac eundem ab imminentis mortis faucibus liberatum iri. Ventum est ad facinus, sed prohi dolor! Flumen sanguinis, quod debilissima exigui velaminis ripa coercebat, imperito, crudelique aperta ferro statim extra alveum tanta erupit celeritate, ut animam secum rapuerit à corpore. Ita magno empirici terrore simul atque Chirurghi documento, barbaræ ignaviæ victima miserrimus æger cecidit exanguis. Vide similem historiam apud Amatum Lusitanum lib. 6. Observ. 8.

S C H O L I U M.

EX hac verò historia nonnulla elicienda sunt tamquam postulata, quæ partim ad cognitionem, partim ad modum productionis, partim etiam ad medelam istius generis Aneurysmatum conducere possunt. Etenim:

Primo indicia istius mali clarè quidem occurrerunt: cum narretur ex contusione paulatim post duos annos pulsationem Cordis pulsationibus synchronam innotuisse, sensimque tumorum cum dolore scapularum, & humerorum ob connexionem elevatum fuisse. Abscessus enim quantum vis pulsatilis supponatur, ejus tamen pulsatio non perdurat nisi quousque pus confectum sit, dein verò cessat: In hoc autem rerum statu augescere morbo major, & profundior manifestatur pulsatio, licet postea obdueto polyposo veluti muro superficiei interioris ipsius Aneurysmatis minuatur, & vix sensibilis evadat, ut jam docuimus.

Secundò, hinc deduci etiam potest modus productionis hujus Aneurysmatis, quod non alia certè ratione fieri potuit, quàm exposito, & probato illo concursu duorum contrariorum ietuum in determinato Arteriæ loco, & contemporaneo momento. Etenim cum æger iste fuerit robustus, sanus, & vegetus verosimiliter neque pravorum succorum copia redundare, neque nativâ ipsius Arteriæ debilitate laborare poterat. Si enim altera, vel utraque ex interioribus, & proximis causis ab initio concurrisset, proculdubio non ad quatuor annos Aneurysmatis manifestatio producta fuisset, sed post menses contigisset, ut in sequenti exemplo patebit. Reliquum est igitur, ut arguamus probabilitatem antedictæ causæ, quæ cum possibilis sit, & æque potens hujusmodi scissionis effectum producere non dubitamus, quin in allata historia unica, & potentissima fuerit causa ad efficiendum Aneurysma; si enim concipiatur Arteria tundi cum per systolem contrahitur, proculdubio multum diminui necessum erit de percussione violentia. Etenim cum motus corporis percutientis, in eandem partem tendat, ac motus Arteriæ, tunicæ fibræ percussæ cum tantum impetum excipiant, qui proficiscitur à differentia celeritatis prædictorum motuum pro ratione massæ. Contra verò si prædicti motus sint adversi atque in contrarias partes tendant, tunc ea motus quantitate tunicæ impelluntur, quæ gignitur à duplo celeritatis earundem tunicarum habita pariter massæ ratione, ut ex Mechanicis demonstratur. Sic vola manus minùs tunditur à lusoria pila, cum hæc vibrata excipitur ab illa retrocedente; secùs verò violentiorem esse ietum cum resistantia tota quanta est contrario ipsi pulsioni nisu opponitur, ut probavimus. Neque solummodò in Arteria percussâ malus iste duorum concurrentium oppositorum ietuum effectus, sed in aliis quoque nostri corporis partibus, in quibus summa viget distentio evidenter elucescit, puta in pectore, cum in extremo suæ dilatationis puncto percutitur, atque etiam in pene, quoties rigida tensione lasciviens violenter flectitur, vel tunditur, utrobique enim, ple-

rumpque ruptura subsequitur, scilicet viscularum, & sanguiferorum in pulmone, atque in pene minimorum utriculorum corporis fistulosi, unde malum illud suboritur quod penis distorsio vocatur.

Tertiò, aliquod etiam ad durationem conducens deduci posse putamus. Cum enim non levis medelæ pars ea sit, quæ saltem non lædit, hinc horrendus exitus istius ægri perpetuè præ oculis habendus est, ut caveamus à strage, seu ab illo artis errore, qui ut mortem ægris affert, legum etiam pœnis est obnoxium, ut latè probat Paulus Zacchia in Quæstionibus Medico-legalibus.

P R O P O S I T I O XXII.

Exemplum Aneurysmatis à contusione orti, conspirantibus tamen acrimum humorum apparatu, & nativa Arteriarum gracilitate.

E Tiamsi Aneurysma à contusione natum sua natalia externæ causæ debere videatur, nihilominus, ut superius probavimus, nisi cum interioribus causis, puta naturali gracilitate Arteriarum, & copia pravorum succorum in contuso corpore redundantium, aliquando complicitur, vel nunquam, vel tardè, vel minùs certè lethale produceretur. Habetis igitur exemplum Aneurysmatis ab externo ietu tamquam à procatartica causa nati, sed accedentibus interioribus causis.

Homo quidam quadragenarius habitus gracilis, professione vestiarius ob fortunæ suæ tenuitatem pravis alimentis nutritus, proindeque malis succis redundans, cum semel prægrandem, summique ponderis ligneam arcam, baculis etiam oppositis in locis coadjuvantibus ab uno in alterum locum amovere conaretur, vehementissimum ietum ipsius angularis arcæ partis in summo sterni miserimus excipit. Huic statim quædam sanguinis spata cum levi tussi prodierunt, atque eo in situ profundus relictus fuit dolor, cui paulo post fortis quædam pulsatio adjungebatur, quæ tandem duorum circiter mensium spatio in verum Aneurysma evecta est. Interim res angusta domi illum impulit ad Nosocomium S. Spiritus in Saxia ubi macie, anhelitu, magna pulsus celeritate, exilitate, atque inæqualitate, licet cum diminuta pulsatione Aneurysmatis, nihilque planè juvantibus præsidiiis opportunè per Clarissimum Virum D. Michaellem Angelum de Paulis, Primarium ejusdem Nosodochii Medicum adhibitis, post annum ab accepta percussione lenta morte diem suum obiit 11. Kalendas Augusti 1701. cujus Cadaver coram me, affectas partes diligenter perquirente, apertum fuit, & sequens rerum series observata.

O B S E R V A T I O C A D A V E R I S.

P Rimiò (visa morbosa eminentia summi sterni, ubi claviculæ dexteræ committitur) elevatum fuit ipsum sternum, cujus interior pars carie obfessa erat, & in cavam figuram elevata, sub qua latebat cystis, seu tumor Aneurysmaticus, qui continua pulsatione & madore erodentis ichoris, perinde quasi vi vectis, & cunei superposita ossa elevaverat, atque exederat.

Secundò in dextero thoracis cavo vase effusum serum occurrit, quod probabiliter fuit lympa, quæ è sua intra thoracicum ductum libera ob Aneurysmatis compressionem immixtione prohibebatur, & idcirco pulmonis lymphatica distenderat, atque acredine sua eroderat. Neque etiam à ratione abhorret fuisse subtiliorem, dilutioremque chyli partem, cum in hujusmodi affectibus ductus thoracicus ampliari soleat ob compressionem, ut vidit Gulielmus Riva in historia Aneurysmatis infra exponenda.

Tertiò Pulmones parte sinistra costis adhærebant, illuc adacti, ac propulsi à mole

à mole ac ténfione describendi Aneurysmatis . Unde æquè effuso fero anhelitus oriebatur.

Quartò Aneurysma apparuit tumor magnitudine prægrande , malum Punicum referens , affurgens in parte antica, & dextera flexuræ Arteriæ Magnæ, non abfimile illi, quod observatum fuit Romæ, & cujus icon anno primo expressa cura Germani observationi 18. inserta fuit; erat autem foris aliquantulum durus, ac renitens. Hic profectò Aneurysmaticus succus quemadmodum parte sua exteriori variis formabatur membranis, confurgentibus ex contextu superpositarum Arteriæ partium, & potissimum ab exteriori Arteriæ tunica, ita interiùs plerisque in locis ad digiti transversæ crassitudinem confurgebat ex cohærentibus veluti laminis polyposæ substantiæ, quibus intermisciebantur hîc, illicque, sanguinis grumi, ubi non obiter notandum venit, hujusmodi laminas Medica adhibita diligentia in plures laminas diduci potuisse non secùs, ac tenuja fasciarum involucra, quas inter laminas collecti sensim ac foras expressi mordaces ichores non solum cartilaginum, ossiumque calcem inducere, sed vel ipsum polyposum Aneurysmatis sepimentum, vel erodere, vel alicubi solent diducere, atque aperire; itaut plerumque multis diebus, antequam mors pulset ad ostium, hujusmodi Aneurysmata sua sponte hîc illicque aperiantur, & ichorem cruentum emittant.

Quintò extractis cruoris grumis in cystidis fundo foramen spectavimus apertum in facie antica summitatis arcus Arteriæ Magnæ, parumper destrorsum inclinans. Erat autem foramen ferè rotundum, æqualemque habebat diametrum ei monetæ, quæ vulgo appellatur *un giulio*. In istius verò foraminis circumferentia callus quidem durus supereminebat, ea tamen lege, ut in situ magis declivi eadem durities esset complanata, & ferè horizontalis cum interiori superficie sacculi Aneurysmatici. In eadem circumferentiæ inæqualitate illud animadversione dignum à nobis judicatum est, quod ubi circumferentia resiliabat, atque elevatum exhibebat marginem, ibi summitas marginis plena omninò erat, perinde ac si Arteriæ membranæ à radente cultro fuissent discissæ. Quamobrem interiores membranæ separari videbantur, ac sejungi à membranæ folliculi Aneurysmatici, qui parte dumtaxat extrinseca observabatur obdusæ externæ tunicæ ipsius Arteriæ. Contra verò ubi circumferentia apparebat demissa, ibi interiores quoque membranæ productæ, & folliculo continuatæ apertissimè cernebantur, quæ sanè fuerunt causa, ut probabiliter censeremus, superiorem orificii partem illum præcipuè fuisse locum, in quem peculiariter arcæ ietus infiliit, ibique interiores Arteriæ membranas eousque fuisse debilitatas, ut sensim ab impetu sanguinis, & ab influentibus ichoribus erodentibus penitùs fuerint discissæ. In parte secùs inferiori Arteriæ membranas solum distensas, & elongatas fuisse putamus.

Sextò non inutilis observatio se obtulit in structura singularum Arteriarum istius Cadaveris, quæ ubique locorum, & omnium maximè circà Cor triplo ferè graciliores inventæ fuerunt: atque Arteria Magna melior, & tenuior esset, quam in aliis cadaveribus Arteria Pulmonica, vel carpi esse soleat.

S C H O L I U M.

EX iis autem, quæ in cadavere observata fuerunt, satis liquere potest, in tantum adeo celeriter in hoc misero vestiario ex contusione manifestatum fuisse Aneurysma (secùs atque in descripto Propositio XXI. casu accidit, in quo pulsatio elapso tantum triennio q̄ inculpatam ægri valetudinem sentiri cepit.)

coepit) in quantum tres infimul causæ ad citissimam istius productionem concurrerunt: duæ quidem interiores, & unica exterior, quæ dubitari non potest, quin fuerit percussio interiorum prior, quæ insita, & frequentius in huiusmodi malis, quàm vulgus Medicorum patet occurrens extitit textura languidula, & satis infirma Arteriarum omnium, quæ non modo impetui sanguinis extrorsum per tunicas nitentis, verùm etiam externis pulsionibus, atque ictibus ægriè potuit resistere. Posterior ex interioribus fuit apparatus morbosus, seu copia salium erodentium, ichoribus dissoluta, in homine alioquin gracili, & mali victus ratione utente. Hæc enim causa efficere valet, ut quoties casu, vel data opera iidem determinantur ichores ad particularem Arteriæ lsectionem, apti sint diducendi, feriendi, lacerandique fibrosam istorum tubulorum texturam.

P R O P O S I T I O XXIII.

Agitur de signis, tam diagnosticis, quàm prognosticis Aneurysmatum ex contusionibus.

Diagnosis istius affectus tam ex generali Aneurysmatum semiotica, quam ex ante positis, ac sedulò descriptis historiis, deduci satis potest. Cum enim aliquis percussione passus, inde, vel brevi, vel post longum tempus incipiat persentire sub eadem parte pulsationem diù perseverantem, primum absque febris, mox verò exilitate, atque inæqualitate motus illius Arteriæ, quæ infra *dilatationem* posita est, res erit in aperto, præsertim si pulsationi tumor appareat, qui aliquando (cùm Aneurysma delitescit) sensibus non adeo facile ostenditur.

Sed Chirurgus Anatomicam faciem præferens, præire debet manifestationem claram, & nimis apertam istius mali, ut illud, si fieri potest, præcaveat, vel si non potest præproperam saltem necem ab ægri foribus arceat.

Quantùm deinde ad prognosim spectat, accersitus artifex tunc se doctum, expertumque in præsagiendo circà hoc morbi genus ostendet, cùm non tantùm exteriorem ictum, quantùm interiores causas, & situm, seu qualitatem Arteriæ ad iudicii lancem expenderit. Etenim si corpus optimæ fuerit solidorum constitutionis, bonisque fluidis maximè redundans, & percussa Arteria exterior, & pusilla fuerit, bonum omen prænunciare poterit, præsertim si opportuna Medica, & Chirurgica præsidia ad opus accesserint. Quod si secus gracile fuerit percussi hominis corpus, quinimò Arteria extiterit interior, & insignis, tunc Aneurysma insanabile futurum poterit asserere, cùm nullâ efficaci Chirurgiâ tractari queat.

P R O P O S I T I O XXIV.

Traditur methodus curandi Aneurysmata interiora ex contusione pendentia.

Cllm. in superiori dixerimus aliam esse conditionem Aneurysmatum interiorum Arteriarum, & præcipuè majorum, quæ per artus excurrunt: idcirco hanc divisionem sequentes, asserimus.

Si post acceptam percussione hoc mali genus manifestetur in Arteriis thoracis, vel abdominis, vix ullum tam efficax, atque aptum esse pharmacum, quod malum possit averruncare: cum ad mulum gignendum plerumque concurrat mala cum fluidorum, tum solidorum constitutio, ut in præcedentibus Propositionibus latè probavimus. Potest utique palliativa curatio ægri vitam in longum producere, quod prudens Medicus facile assequetur, si statim Venam

tundat, & pro indigentia sanguinis missionem repetat, si laudabilem & medicriter tenuem victum præscribat, si corporis exercitationes prohibeat, ac potissimum si vulneraria, tam externa, quam interna propinet: in quo sanè remedium genere multum insistere oportet. Vidi enim duos, tresve Aneurysmate ex contusionibus tentatos, illic post missum sanguinem bono, diuturnoque vitæ regimine, necnon fotibus, ac vulnerariis potionibus in meliùs vitam semper producentes. Ubi tamen duo notanda precor, primùm, vulneraria intus propinanda non admodum volatilia, & sulphurea seligenda esse, cujusmodi existimantur, quæ cum spiritu vini extrahi solent, aut suapte natura nimis resinosa existunt: hæc enim arterioso sanguini motum intestinum, nimiumque fervorem conciliant; sed optima expertus sum jura ex sola urtica, hædera terrestri, fanicula, scabiosa, plantagine, vincapervinca, & consimilibus, quibus identidem præmittendus est bolus ex Æss. Cerusæ Stibii, & gr. VI. Balsami Peruviani albi. Quod si nondum appareant indicia apertè, per scissionem foraminis in Arteria, quod deduci solet ex magno tumore, dolore, & superpositorum ossium elevatione, jus etiam viperinum cum supradietis vulnerariis temperatis exhiberi posset: cujus usu quendam ab Aneurysmaticæ affectu Arteriæ Intercoastalis, ex acrium lympharum concretione pendente, liberavimus. Nitrum quoque stibiatum cum oculis Cancrorum, & modico terræ sigillatæ proficua erunt, cum ad corrigenda salia acria, tum ad eadem cum lymphæ per urinæ vias eliminanda. Sed omnium maximè accurata victus ratio, & quies tam corporis, quam animi præ oculis habenda sunt.

De cætero, cum externa percussio leniùs, vel graviùs malum Arteriis inferat juxtà interiorum causarum concursum, harum potissimum rationem habere debet curans, qui pravæ constitutionis videat indicia. Tunc etiam jus falsæ, & sandalorum cum cancris flaviatilibus, vel saltem destillatum magistrale exhibere poterit, cujus formulam dabimus Capite de Aneurysmatibus ortis à syphillide.

Similiter, si ægri corpus fuerit hypochondriacum, tunc aquis bolaribus, & chalybeatis, balneo, sero, & lacte cassæato cum antihectico Poterii, pro aqua tempore uti poterit.

PROPOSITIO XXV.

Exponitur methodus curandi Aneurysmata externa ex contusionibus pendentia.

SI verò à contusionibus externa excitentur Aneurysmata, nempe in artubus, vel in succutaneis Arteriis; non solum ea omnia, quæ superius indicavimus, judicio boni Medici, tentanda erunt, sed efficax quoque, si opus fuerit, Chirurgia præ manibus esse debet; de qua jam egimus ex professo in Prop. XI. ubi modum ligandi Arterias, & reliqua exposuimus, quæ in Aneurysmatibus à vulnere ortis optimo plerumque cum exitu in ægrotis animosis locum habent.

Fieri tamen aliquando solet, ut neque in ventribus, neque in artubus, neque in succutaneis locis, sed in partibus thoracem claudentibus Aneurysmata à contusionibus oriantur, in quibus media quædam medendi ratio tenenda venit. Quare sequitur.

DE MOTU CORDIS,
PROPOSITIO XXVI.

*De Aneurysmatibus in anteriori thoracis parte positis, quæ vitio tum
fluidorum, tum etiam contusionum oriri solent.*

SI quæ sunt Arteriarum sectiones, in quibus ex causis tum interioribus, tum potissimum externis oriuntur Aneurysmata, profecto illæ frequentissime occurrunt, quæ ad pectoris anteriora positæ sunt: & ratio quidem mechanica mihi esse videtur, quod sectiones istæ non solum in majori distractione ob respirationis vicissitudinem, quam quæ aliis in partibus locantur, perpetuè versari solent ad majorem impetum sanguinis à Corde propulsi ipsæ primum excipiant. Exinde sanè fit, ut per alternam costarum elevationem, ac depressionem à situ, & positura continuè removeantur: quamobrem illarum tunicas non tantum ob vehementissimum Cordi adeo proximum sanguinis nisum, sed ob externam thoracicæ machinæ diu, noctuque perennem motum irrequietas semper, ac distractas aliquantò magis, quam alias immutari, ac dissolvi necessum est.

Si verò alicui ex iis Arteriarum segmentis liquidum erodens in nutritionem accedat, vel externa adveniat percussio, tunc eadem facile dissolvi, atque erodi poterunt. Ita multos novi, qui ex nimio cantu, ex casu in terram, & suprà lapidem, aut ex alia causa dexterum potissimum pectoris latus percutientes in harum Arteriarum Aneurysmata incurrerunt, in quorum curatione nonnulla præcipuè veniunt observanda, quæ vel tentanda, vel omnino vitanda videntur.

Laudantur in hujusmodi Aneurysmatibus ea omnia opportunè adhibita, quæ Propositione XXIV. exposuimus, sed potissimum illic post acceptam percussione fons ex aqua Nuceria, aut Willena cum ebullitione gallarum & baccarum cupressi, deinde ceratum ad contusiones, vel ex stibio crudo cum balsamo Peruviano, & laudano, vel emplastrum ex urtica, & consimilia topica placidissima, sed non admodum adstringentia, quæ quidem, ut vim aliquam externis faciant tegumentis, ad Arteriæ substantiam vix possunt penetrare, quin fortasse fieri potest, ut si paucorum humorum copia redundet in percussio corpore, ipsa nimium styptica minimos obstruendo meatus salinorum ichorum circulationi, vel transportationi unice necessarios Aneurysma reddant gravissimum.

Sed quoniam doctrina exemplis illustrata longè clarior est, & ad docendum magis apta, idcirco duas hic subnectemus historias, quarum unâ describitur vir adhuc post multos annos superstes: alterâ vir pariter, qui suo indulgens genio, & Chirurgo stimulos ad operandum addens citam necem sibi accersivit.

PROPOSITIO XXVII.

*Exponitur exemplum Aneurysmatis Arteriæ Magnæ ab externa
contusione orti cujus curatio feliciter adhuc procedit.*

Vixit adhuc Romæ vir sexagenarius natione Belga, nomine Petrus Wanderinghein præcursor Velitum custodiæ Pontificiæ. Hic cum in Dianæ, Venerisque castris diu militasset, tandem pravis, atque hypochondriacis succis redundans, frequenti urinarum fusione, ac diabetica quadam affectione laborare cepit. Hisce affectus ante quatuor annos ruri degens scloppum, cui ab anno solito major à rustico quodam pyrii pulveris quantitas immissa, & nimium forsitan compressa fuerat, pectori admovit, tantumque ictum ab explo-

so instrumento in dextra thoracis parte excepit, ut non solum dolor ad duos menses superstes affectam partem occupaverit, sed quod pejus est, inde paulatim inter secundam, & tertiam, atque inter tertiam, & quartam costam pulsationis sensu emerfit: qui sanè ignorans æger cujus generis esset, diù neglexerat. Denique cum fortè fortuna apud Excellentiss. Æquitem Sacchetti in Romana Curia Hierosolymitanæ Religionis Oratorem de eadem pulsatione conquereretur, vera tunc natura morbi primùm innotuit; Nobilissimus enim Vir (ut rerum naturalium maximè amans, ac studiosus est) affectum locum suis lustravit oculis, & sepultum Aneurysma detexit. Consilium propterea initum est cum Doctissimis D. D. Johanne de Tomalis Medico curante, & Marco Antonio Collegiano Celeberrimo Chirurgo, qui una mecum statim dubitarunt de qualitate affectæ Arteriæ, num scilicet ex intercostalibus, an subjecta aliqua fuisset ex iis, quæ intrà thoracem delitescunt. Extabant signa dilatationis duarum Arteriarum intercostalium, sensus, tactus, & visus, quibus inter duas prædictas costas evidentissimus pulsationis motus observabatur, ita ut apparerent duæ Arteriæ inter se distinctæ, quæ musculos intercostales una ictibus elevabant; neque aliud indicium læsarum interiorum Arteriarum aderat, quàm pulsuum inæqualitas. Vicit tamen opio credentium sedem Aneurysmatis esse Arterias intercostales.

Neque interim hæitationi locus fuit, quin Aneurysma mixti generis existeret, nimirum dependens ex contusione simul, & acrium humorum apparatu, cujus generationi modum dedimus Propositione XX. Proinde post testam Venam, & exhibitum bis intrà octiduum oleum amygdalarum dulcium cum aliquot clysteribus, exterius censuimus adhibendos esse fots ex aqua chalybeata, in qua bolus armena, baccæ cupressi, & simplicia quædam vulneraria ebullissent, & ad eluenda salia pungentia propinanda censuimus jura vitulina parata ex ꝑ. j. aquæ nucerinæ, cum decoctione radicis plantaginis & urticæ, quibus sanè per tres menses continuatis, una cum optimo, & parco vitæ regimine, tantum miles iste profecit, ut majus in posterum animo suo detrimentum, quam corpori utilitatem ex muliebri, quam servabat, vivendi ratione se experturum profiteretur; exinde namque factus impatiens paulo liberiùs comedere, atque exerceri cæpit; itaut modò præter recurrentem levissimam dumtaxat, præsertim dum violentibus agitur motibus, in parte pulsationem, optimè se habeat. Aded verum est maximam consuetudinis habendam esse rationem, ut Magnus præcepit Hippocrates, nec à scopo abludit adagium apud libertinos sæpe veridicum: Medicè vivere est miserè vivere. Hinc discamus varia esse Aneurysmatum discrimina, atque eventus, juxtà variam corporum, & causarum differentias; ac proindè Clinicum versatilem esse oportere ad ea, quæ ægrotantium naturis magis congruunt, neque uni dumtaxat methodo esse addictum, ut oppositum aliquando transire non debeat dummodò caveat, ne noceat.

Videamus modo exemplum infelicitis eventus ob nimiam in medendo, inconsultamque festinationem.

Describitur Aneurysma Arteriæ Magnæ inter quartam & quintam costam dexteri lateris, quod tandem ad rupturam ocyus properavit usu cujusdam instrumenti chalybei ad instar bracherii.

Illustrissimus Canonicus Tempestivi, vir quinquagenarius, habitus quadrati, & sanguinei, ad cantum, & melodias propensus, atque idcirco violenti thoracis agitationi plus justo deditus, cum post affectionem hypochondriacam mentagra correptus fuisset, purgatione succis antihypochondriacis, & sero convaluit. Sed cum post sex menses levem externam contusionem in dextera thoracis parte accepisset, inde sensim manifestari cepit dolor quidam pulsabilis inter quartam & quintam costam, qui multis à Chirurgis, & postea etiam à me diligenter observatus deprehensum fuit verum ea in parte Aneurysma. Ambigebatur tantum circa Arteriæ qualitatem, utrum anterior, & Præcordiorum, an verò Intercoastalis fuisset. Sed temporis progressu nihil dubitationi reliquum fuit, quin Arteria Intercoastalis læsa esset; quæ cum profundius lateat in robustis corporibus interiorum affectuum signa exhibebat. Etenim post mensem vehementi Arteriæ pulsu, & dilatatione extrorsum elevata, tactu percipiebatur folliculus Aneurysmaticus, qui quidem folliculus non solum divulsis Arteriæ tunicis consisti videbatur, quippe qui oblongam, non autem rotundam speciem exhibebat, atque à perito Chirurgo tam aptè interpellabatur, ut per aliquod temporis spatium sub intercoastalibus muscularibus probe occultaretur. Variis ab initio feliciter æger curatus fuit remediis, nimirum sanguinis missione ex pede, aqua nuceriana, nec non balneis ex aqua sancta (cum ætas ferveret) accedentibus etiam exterius cerato ex pelle Arietina cum laudano, tumor enim, & pulsatio omnino evanuit. Post duos circiter annos noviter ex variis causis, sed potissimum ex vehementiori corporis, & animi motibus, morbus recrudit, quem eisdem remediis oppugnare quidem, incassum tamen, tentavimus.

At verò æger à me admonitus, ut à commestationibus, & præsertim à totius corporis, necnon thoracis motibus abstineret, spem ostendens fore ut optima victus ratione ad aliquot annos vitam producere posset, tædio affectus in præceptis se conjecit auxilium. Accersito namque Celebris Romano Chirurgo aliquod ab illo præsidium postulavit, quo cystim Aneurysmatis intra thoracem posset coercere; plus enim ignarus æger ab externo, quam ab interiori tumore sibi metuebat. Annuit Peritus, & constructo cingulo chalybeo cum elatere non dissimili bracherio, quo Enterocelen intra abdomen urgemus, facili negotio saccum prominentem Aneurysmatis eo admoto intra pectus violenter detinuit.

Hoc verò admoto instrumento sibi tantum profecisse videbatur æger, ut sine victoria recuperatæ salutis triumphum caneret, quamquam amoto instrumento statim idem subito saccus emergeret; sed quid inde? Cum mense Februario anni 1699. à Basilica S. Laurentii in Dimafo, cujus erat Canonicus, ipse reduceretur, de repente magno correptus anhelitu, quibusdam prius rejectis sanguinis sputis rupta intra thoracem fistulâ Aneurysmaticâ, suffocatus est antiquæ, ac probatæ amicitie vir.

Ex superius allata historia duplex habemus documentum. Primum quo ostenditur descriptum Aneurysma duplici causa fuisse excitatum; partim nimirum

mirum ab humorum acritudine, & compressione, erosionemque externarum Arteriæ tunicarum; id quod præcedens mentagra satis demonstrat; hæc enim probabiliter lymphæ crassioris, atque erodentis copia inducebatur; partim verò externo impetu Arteriam urgente, lentosque humores pigre ex toto fluentes versùs partem affectam procellente: eo usque certum est rard Aneurysma, præterquam cum à vulnere sit, ab unica, simplicique causa pendere.

Alterum verò circa medelam versatur diligenter observandum, & præ oculis semper habendum: videlicet ne quidpiam novi certo cum periculo fiat, sæpe enim spe boni exitus ad ea curantium ars fertur, quæ nocere potius quàm prodesse solent, ad quam sanè erroris semitam ab ægrotantium querelis plerumque ducimur; ii enim artifices, perpetuò ad nova inveniendæ præsidia exstimulant, quibus surdas aures opponere debent, qui omnia secundum rationem faciant, neque ad alia transeant oportet, ut Divinus innuit Cœus. Etenim quamquam in Aneurysmate optimum sit consilium, ipsa partis compressio, hæc tandem ibi proficit, ubi vel os, vel durum aliud corpus Arteriæ subternitur, quod majori ejusdem renitatur distractioni, quemadmodum accidit in artuum flexuris, aut in collo; Sed ubi sola tenuissima tunica substrata est, pessimum erit, ut allatum exemplum ostendit, in quo Arteriæ impetus, ferè totus extra delatus resistentes inveniebat suppositos musculos intercostales, pectorales, necnon communia integumenta: postea verò admoto cingulo universam distracta Arteriæ vim nuda pleura sustinere coacta, facili negotio, & pleura, & ipsa Arteria ad integram rupturam pervenerunt.

Similem casum, sed in postica thoracis parte sub scapula proponit Antonius de Heide in sua Cent. Observ. 34. sed in eo tumor in dies ad capitis magnitudinem accrevit, & cutem tandem gangræna (quam sæpe nos etiam factam vidimus) exedit, ægerque fatis cessit.

C A P U T III.

De Aneurysmatibus à fluido erodente præcipue pendentibus.

Quamquam in omni ferè Aneurysmate semper considerata veniat tamquam causa ultimo concurrens ipsa quoque erosio, ut de iis, quæ in contusionibus pendent superioribus demonstravimus Propositionibus, nihilominus tamen totius doctrinæ claritas monet nos, ut distincto capite agamus de Aneurysmate orto primùm & præcipue a fluido, quod seorsim ab aliis, causis erosionem in Arteria molitur: cum revera hujusmodi malum, quod quidem curari non potest, nisi potissimum causæ ratio habeatur, non raro in praxi contingat; occasiones enim morborum singulariter à Medentibus considerandæ sunt, apud Hippocratem. Primùm itaque quid humor erodens sit explanabimus.

Quid intelligatur nomine humoris erodentis, & quotuplex sit, qui in Arteria producit Aneurysma.

Nomine fluidi erodentis accipimus quidquid salini, duri obstruentis, ac scindentis corporis, utcumque liquidis nostris admixtum, solidis dein partibus admotum, eas à continuitate removere aptum est natum. Et quoniam sanguini, lymphæ, succoque nerveo hujusmodi particulae admisceri possunt, quæ dum in motu unâ cum aliis corporibus fluida nostra componentibus versantur, nullam de se produnt erodendi facultatem, sed eam tantummodo manifestare incipiunt, cum solitaria, atque separata, aliquam quietem nanciscuntur, atque ad contactum solidi corrodingi corporis perveniunt.

At verò ad hypothesim descendentes duo advertenda duco circa modum quo liquidum erodens fibrosam Arteriæ texturam scindere valet.

Primum est, hujusmodi liquidum in magnis Arteriis non agere, cum per earundem cavum excurrit, ut Priscorum aliqui opinabantur; sanguis enim tanto velocitatis momento per illas fertur, quo ab ea quiete prohibetur, quâ opus est, ut corrodinges particulae possint emergere, ac inagnarum Arteriarum tunicis aptari.

Et quamquam non ignorem extrema Arteriarum orificia, quæ per solius membranæ interpositionem in cavum aliquod desinunt, facili negotio ab erodente vi sanguinis, tamquam à cuneo, aperiri aliquando posse, quemadmodum accidere videmus in hæmophysi, in nimio mensium fluxu, in apertura sanguiferi intra Cranium, vel Pericardium; attamen cum hujusmodi mala potius ad hæmorrhagias, quàm ad Aneurysmata referantur, merito hîc silentur. Eadem quoque ratione etiamsi fluida aded cogi possunt, ac condensata evadere, ut in alicujus Arteriæ sectione validam producant obstructionem, unde sanguis necessariò à suo ibidem motu sistatur, ac proinde erodentes particulas facile tum acui, tum ab aliarum complexu separari possent; Hujusmodi tamen morbi, quos ad peculiare classes suo loco redigemus, primo, ac præcipue ab erodente liquido non dependent, atque idcirco peculiari æthiologiâ, ac therapeuticâ tractandæ, neque cum præsentî confundendæ videntur.

Aneurysmatis vero speciei, de qua nunc agimus causa est quidquid erodens extrinsecus tunicas Arteriarum adurit, easque paulatim diducit, findit, adeoque infringit, ut impares sint ad sanguinis impetum per earum sectionem decurrentis sustinendum, qui sane modus, ut clare possit intelligi, sciendum.

Secundò est, humorem corrodingem, ut plurimum duplicis generis esse; alterum nempe stabilem, seu ichorem referentem, qui aquæ stygiæ æmulus cum fluido Arteriam nutriente intra texturam fibrosam istius canalî brevi se insinuat, quique ut plurimum in hypochondriacis, hysteriis, atque scorbuticis colligitur; alterum verò lymphaticum, crassius videlicet, qui aliquam congestionem propè Arteriam primò producit, dein sensim intra Arteriæ vasa, ac villos urgetur, ac subrepat; cuius sane generis non una dumtaxat species occurrit, sed duo potissimum ex distinctis principiis subnascentur: nimirum una quæ à crassiori, eaque ex pleniori, & subarido acri virus oriens cachexiam plerumque adjunctam habet: alia ex syphillide de-

riatur. Quas quidem singulas species distinctis Propositionibus rimabimur, & propterea sit.

PROPOSITIO XXX.

De Aneurysmatibus ab ichoroso erodente principio apud hypochondriaca, scorbutica, aut hysterica corpora ortis.

IN corporibus enunciatis culpa pravorum fermentorum tum in hypochondriis, tum in utero stagnantium, ichores quidam mordacissimi pariter, ac subtilissimi colliguntur, qui juxta diversa nostri corporis loca, in quibus decumbunt, ac subsistunt, diversa pariunt morborum discrimina, quæ à Præticis sedulo labore suas ad classes rediguntur. Inter hæc autem præcipuum certè locum tenent, quamquam obiter dumtaxat animadversa, Cordis, atque Arteriarum vitia, quæ modo sub forma motus inæqualitatis, modò palpitationis incipiunt, ac tandem in Aneurysmata Cordis, aut insignis alicujus Arteriæ manifestantur, ac desinunt.

Modum autem, quo hujusmodi Aneurysmata eveniunt, probabiliter censemus morbosam nutritionem alicujus sectionis Arteriæ: cum enim nullæ sint partes in Animalium corporibus, quæ diu, noctuque citra Animantis arbitrium perpetuo moveantur, præter Cor, & Arterias, ac proinde quia villi, ac fibræ istorum organorum ob perpetuum distractionis, & contractionis motum semper particulares aliquas nimium attritas percursum meatus emittant, necessum est, ut perenniter nova consimilium particularum appositione refarciantur; quod quidem præstant liquida per Arterias, & Nervos intra prædictam villosam texturam confluentia. Quod si igitur eveniat, ut vel actu, vel minimo structuræ vitio, particulae acres stygiæ aquæ similes nutrienti humori misceantur, tunc facili negotio post levem Arteriæ convulsionem, paulatim erosio succedet, nimirum scisso forinsecus valido fibroso illius rete incipiet dilatari ea plane ratione, quam exposuimus tractantes de Aneurysmate pendente à scissione extremarum tunicarum Arteriæ.

Neque ullus certe sanæ mentis mirabitur erodens liquidum particulis nutrientibus permixtum intra ipsam Arteriæ texturam influere posse, cum videamus solidissimam dentium substantiam à validitate stygii liquidi erodi. Ad hanc autem doctrinam clariùs illustrandam unam aut alteram historiam subjungam Aneurysmatis ab erodente ichore geniti.

PROPOSITIO XXXI.

Describitur Aneurysma Arteriæ Carotidis dexteræ in nobili Matrona, hystericis, scorbuticis affectibus detenta.

ILLustrissima D. Clelia Palaggi quinquagenaria major habitu sanguineo, & robusta, cum olim feracioris meo quidem judicio fuisset uteri, quàm duorum solummodo filiorum fertilitate satis sterilescere tutò potuisset; adhuc juvenis enormi hysterica præfocatione cum metu carcinomatis in leva tuba detenta fuit, dein hypochondriaco-scorbutica facta est: cumque dentium nigredine, & gingivarum erosione diù laborasset, impetigine quadam in capite, ac ponè aures erodentem ichorem emittente corripitur: exinde hoc morbo evanescente tribus abhinc annis in Cordis palpitationem, & vertiginem incidit, cui ex levi sane causa cujusdam nimirum ponderis elevatione magna pulsatio dexteræ Carotidis accessit. Ad hunc morbum curandum cum accersitus fuisset Chirurgus, causis minimè consideratis partem decocto quodam adstringenti soveri, & fascia quadam obstringi jubet: sed pessimo cum exitu, quo tantum abfuit,

abfuit, ut nobiliffima Mulier levaretur, ut majorem pullationem, & quidem cum dolore deinceps præfentiret. Quare cum ipfe accerfitus fuiſſem omnibus topicis, præterquam fotui ex aqua Nuceriana, repente vale dixi, & una cum alijs laudato Viro D. Johanne de Tomaffis Medico curante ad monui, ut ſolis copioſis juribus ex eadem aqua Nuceriana, carne vitulina, & ſucco pomorum redolentium, ultra menſem uteretur, additis etiam pulveribus teſtaceis, atque ex cryſtallo montana præparatis; Hac enim methodo, necnon optima victus ratione, & abſtinentia à motibus violentibus in melius præfecit, ut modo mitiſſimam experiatur affectæ Arteriæ pullationem.

Ex hac equidem hiſtoria clare docemur, erodentes ichores, qui ad gingivas, ad capitis cutem, & ponè aures deponebantur, ſenſim ſupra Arteriam Carotidem decubuiſſe, & quemadmodum alijs in locis eroſiones tentaverant, ita eaſdem moliri cœpiſſe in externis Carotidis tunicis, quæ cum per obliquum, ſeu figura litteræ S curvatum offeum foramen intra cranium feratur, faciliùs ea in parte, quàm alio quovis in loco dilatari poteſt: eo quod ibidem ſanguis aliquam ad liberum intra calvariam excuſum invenit repugnantiam.

Ulteriùs hinc monemur, ubi copia adest ſalium erodentium, ægros ab admotis adſtringentibus plus mali, quàm utilitatis perpetuo ſolere experiri: eo quod ſtyptica omnium vaſorum fibras, ac meatus conſtringendo, & coarctando, ſalinos illius ichores, præpedità ad exitum vià, in interioribus partibus ſiſtunt.

Tandem non aſpernandum eſt Corollarium, quod ex hac eadem hiſtoria elici poteſt, videlicet ſi incipientes lethales morbi, circa principium adhibita ſuaviori, tutiorique methodo tractentur, ægrorum vitam diù produci ſolere, quin sæpe integrè ægrotos confirmari: ſed ſi pertinaciter contrarià medendi vià incedatur, brevi ut plurimùm perire.

P R O P O S I T I O XXXII.

De modo & cauſis, quibus fit, & de ſignis, quibus cognoscitur Aneurysma Gallicum.

Quemadmodum ſerum acre à cýſtide & ſucco Aneurysmatico deſtillans ad offa, & ligamenta pervadit, eadem paulatim exedit, & tabo conſumit, ita è converſo fieri interdum ſolet, ut lymphæ gallicis ſalibus ſcatens poſtquam congeſtionem in offibus, ac ligamentiſ primo tentaverit, mox paulatim mota acrior jam reddita ſupra, & intra ſubſtantiam externam Arteriæ depluens illam exedere incipiat, indeque in Aneurysma diſtendat, quod ex compreſſione ſimul, & eroſione productum tanto reliquis pejus eſt, quanto minus Medici cauſæ rationem olim habentes ſolis ſanguinis miſſionibus, ſero, aut late plerumque tractare ſolebant. Cum ſecus vera curandi methodus tota verſetur in temperando idoneis peculiaribus remedijs, & ad tranſpiratam, ac diureſim promovendo veneream lympham, ut inferiùs appoſitis exemplis evidenter oſtendere ſatagemus. Hujusmodi ſiquidem Aneurysmata à venerea cachexia producuntur, ut optimè advertit Marcus Aurelius Severinus De noviffima obſervatione abſceſſus pag. mihi 197.

Cognoscitur autem Aneurysma gallicum non ſolum ex impuro, quod præceſſit contagio, atque ex indicijs luis venereæ in alias quoque partes jam propagatæ, ſed potiſſimum ex modo, quo determinatus locus Aneurysmate afficitur; Non enim ſubito Arteriæ pullatio ſentitur, ſed primo præcurrunt dolores præſertim nocturni alicujus ligamenti, vel offis; indeque utrumque tumore extu-

extuberans subjectam Arteriam premere, atque exedere, ejusdemque pulsationem efficere incipit.

PROPOSITIO XXXIII.

Expositum Aneurysma validatur duobus exemplis.

V Enditor Piscarius annorum 45. habitus carnoli vitæ omnino libertinæ Baccho nimirum, Dianæ, Neptuno, ac Veneri frequenter indulgens, ex qua postrema pluries contraxit luis stigmata, quæ fere incurata suis confusus viribus imprudentissimè contempsit. Tandem cum variis animi pathematibus angeretur, clavicula sinistra dolere, dein elevari cœpit, postremo sub eadem pulsatio emerit, qui quidem dolor ad humerum, & collum extendebatur. Post mensem accersitus Chirurgus D. Johannes Castigliani partem diligenter observans è vestigio hæsitavit de Aneurysmate Arteriæ Subclaviæ. Res delata est ad Medicum, qui nulla habita syphillidis ratione purgat, & sanguinem mittit, non modò incassum, sed cum detrimento. Denique æger pallidus, anhelosus, & animo defectus meam opem implorat. Ipse affectum locum, & modum, quo morbus à gallico dolore incæpit sedulo perpendens, non dubitavi, quum hoc Aneurysma esset soboles corrodentis gallici: quod, cum intercipitur intra texturam ossium, cartilaginum, ac membranarum, quibus Arteria aliqua incumbit, ac potissimum intra plexus nervosos, quibus eadem in angulum flexa alligari solet; Arteria primum compressa contrahitur: dein etiam stillicidio liquoris acris, quo passim membranarum ligamenta, atque ossa erodi videmus, corrumpitur, atque exeditur.

Qua de re multorum factus periculis cautus primitivam ægritudinis causam curandam suscepi, jussique ut purgato leniter atque epicraticè corpore cum electuario lenitivo malaxato cum oleo amygdalarum dulcium, sumeret destillatum magistrale antigallicum vulnerarium, & epicrasticum hujus formulæ

℞. Salsæ elect. minut. incis. ℥ ss.

Radicum Ros. rubr. } a. 3 ss.

Ligni Citon.

Infunde in ℥ xx. Aquæ fontis per noctem, manè bulliant! lento igne ad consumptionem quartæ partis, adde versus finem ad despumationem carnis vitulinæ macratæ ℥ iv. Cancrorum fluviatilium num. xij. Testudinis nemorum num. iij. succorum cicorii, borraginis, urticæ, consolidæ majoris, pomorum redolentium a. ℥ ij. seri caprilli ℥ iij. seminum cydoniorum contusorum 3 j. Florum violarum, hyperici a. pug. iij. ponantur ad destillationem in B. M. liquoris destillati capiatur manè 3 v. & serò 3 iv. quatuor horis ante cibum. Item loco vini uteretur bocchetto ex infusione salsæ per tres menses continuos una cum victu tenui, exinde eo processit æger, ut diminutis doloribus, tumore, & pulsatione in naturalem statum restituta, sanus videretur. Sed cum postquam Arteria supra suum diametrum multum distracta est, fibræ, languidiore ad resiliendum in systolem, & promptiores ad dilatationem evadant, jure cavendum in vitæ regimine omnino esse prædiximus; Fieri enim posset, ut levi ex causa morbus pejori fato reverteretur; fluxerunt tamen quinque jam anni, nec morbus recruduit.

Alium similiter utcumque felici cum exitu curavimus, qui sub eadem clavicula gallicum Aneurysma diu patiebatur. Hic erat egregius citharædus, qui ex impuro concubitu non semel in pudendis vulneratus, tandem ortis hinc illicque peractis doloribus falsa, & mercurio citra ullam methodum, atque

uti-

utilitatem tractatus est. Exinde macer, & febricitans in tabem gallicam magnis passibus contendebat, cum dolor, ac tumor, qui claviculam dexteram jam afficiebant majores evaserint, illique sepulta quædam pulsatio adjuncta fuerit, quæ aded crevit, ut magnum ostenderet Aneurysma: huic igitur opem laturo oleo primùm amygdalarum cum syrupo violarum coloratarum leniter laxato ventre cogitavimus de abluendis, elixiviandisque iis potissimum erodentibus salibus, quæ ex mercurio male vel præparato, vel propinato intra ægrorum corpora colliguntur, ac debacchantur; scilicet manè exhibuimus infusionem falsæ in aqua Nucariana cum aliquot granis salis ammoniaci ad ℥ ij. ac vespere conditum ex textaceis, foliis auri, & confectioe de Hyacintho, & Alckermes. Post duodecim dies istius medelæ remissa febris, destillato superiùs descripto usi fuimus. Sed quamquam inde æger multum profecerit, ed tamen valetudinis non pervenit, quod descriptus Piscator perductus fuit. Etenim quamquam dolores remissi fuerint, ac tumor multum subsederit, in hoc tamen constans perpetuò fuit sepulta gravis illa pulsatio, quæ ægrotum animo dejectum detinebat, utpotè qui impotens factus videretur libere exercendi artem suam, ne vicissitudine motus brachii morbus augetetur. Post sex annos ab exposita curatione incolumis mansit, nunc verò ignoro, vivat ne ampliùs, an decesserit.

Sed quoniam actum est hîc de noxa ex mercurialibus, opportunum ducimus subnectere sequentem Propositionem.

P R O P O S I T I O XXXIV.

In qua ostenditur quàm facilè ex Mercurialium usu Aneurysmata gignantur.

OMnes ferè Chimici in eo consentiunt, Aneurysmata facili negotio ex Hydrargyri litu solere proficisci. Ita Paræus, Ballonius, aliique ap-
positis exemplis indubiam rei fidem nobis fecerunt.

Rationem autem inquirentibus nobis cur interdum malum hoc ex hujusmodi causa suboriatur, duæ præsertim occurrunt: altera ex hydrargyri vi: altera ex peculiari corporis, in quo morbus excitatur, qualitate; non enim semper, & ubique, sed tantummodo certis accedentibus conditionibus hydrargyri litu nascitur Aneurysma. Omnis autem hydrargyri vis in excitandis Aneurysmatibus reposita est in momento impetus, quo lymphæ, & sanguis attenuati quaquaversum urgentur, ac debacchantur, qui quidam liquores quoniam admittance salium acidorum intra ægrum corpus erodentes evadunt, facile possunt cunei instar vasa impellere, ac distrahere. Id quod evidenter ipsis sensibus apparet in glandulis, osculisque salivaribus, & intestinorum, quæ post hydrargyri litum intumescunt, ac diducuntur.

Quod verò ad corporis constitutionem attinet, proculdubio causa Aneurysmatis consistit in gracilitate, vel obstructione, vel alia quavis prava diathesi, qua alicujus Arteriæ pars laborat. Neque certe à vero abiudere censetur opinio, si consulatur casus Ballonii paradigmate XIII. relatus de quodam Mercatore, qui ad spinam dorsi per annum dolebat. Ter, aut quater litus est. Tandem sursum, deorsum ingens sanguinis copia, aperto Aneurysmate, excreta, & mortuus est.

Ex iis autem, quæ hætenus dicta sunt prudens Medicus jure poterit concludere, in nullo Aneurysmate, etiam si à lue gallica profecto, locum habere mercurialia, & præsertim in forma litus.

Probatur nulla esse Aneurysmata pendentia à paralyfi fibrarum alicujus Arteriæ tunicas textentium.

Ingeniosa magis, quam vera videtur opinio cujusdam Neoterici, qui inter causas Aneurysmatis ponit laxitatem, & paralyfim alicujus sectionis Arteriæ, quam credit impetui sanguinis resistere non posse, atque idcirco necessariò dilatari. Verùm opinionem hanc à vero abhorreere duplici argumento demonstratur.

Primum est, quod fibræ paralyticæ tantùm abest, ut propria infirmitate, ac mollietie impetus sanguinis minus resistentes Aneurysmati generando sint, magis idoneæ, ut potius ejusdem sanguinis vim infringant, & labefactent, quominus easdem fibras divellat, atque distrahat; quò enim vehementiùs tunicæ Arteriarum sanguini impellenti renituntur, eò violentiùs percutiuntur, quemadmodum supra Propositione XXX. demonstratum est. Quod quidem vulgaribus experimentis perbellè illustratur. Lana enim, gossypium, plumæ, aliaque hujusmodi mollia irruentium corporum impetum, ac motum facile comprimunt, atque extinguunt, sine propria læsione.

Secundum verò argumentum deducitur ex obvia observatione tot languentium paralyfi, in quibus omnibus, si vera esset hypothesis indicati Auctoris, Aneurysma in affectis membris fieri deberet: cùm secus nulla sint corpora huic mali generi minùs obnoxia, quam quæ sideratione detinentur.

Non inficior tamen evenire posse, ut tabescentibus fibris ex pravo alimento, acri nimirum, atque exedente, Aneurysmata excitentur; nutriens enim succus depravatus, atque particulis acrioribus scatens cùm ipsas fibras exedendo extenuat, tum lacerat, ac convellit. De quo Aneurysmatis genere Propositione XXX. diximus, agentes de Aneurysmate ab erodente liquido pendente.

Relicta itaque ita paralyfi fibrarum, & absoluto tractatu legitimorum Aneurysmatum, reliquum est, ut alterum aggrediamur, sit proinde.

C A P U T IV.

De Aneurysmatibus, notis, & illegitimis.

Secundum divisionem superiùs Propositione IV. traditam post legitima sequuntur illegitima Aneurysmata, quæ pendent ab aucta mole vel impetu sanguinis supra capacitatem, & resistentiam ordinariam ipsarum Arteriarum, ita ut enervatio, dilatatio, ac discissio villorum, & fibrarum posterior omninò sit, ac veluti effectus adauctæ molis, vel impetus projecti sanguinis. Hic tamen advertendum, spuria Aneurysmata sæpe exhibere signa dilatata, ad usque villorum discissionem, alicujus tunicæ Arteriæ, licet nondum disruptæ; pulsant enim, ac turgent quemadmodum vera. Unde spurium appellabimus Aneurysma pulsationem extraordinariam alicujus Arteriæ cum distractione supra consuetam orbitam tunicarum; ac spurium migrasse in legitimum dicemus, cùm distractio transivit in discissionem fibrarum Arterias completentium.

Exponitur duobus modis impetus ipsius sanguinis superare posse resistantiam Arteriarum, nimirum per impetum rectum, & per impetum compositum ex recto, ac reflexo.

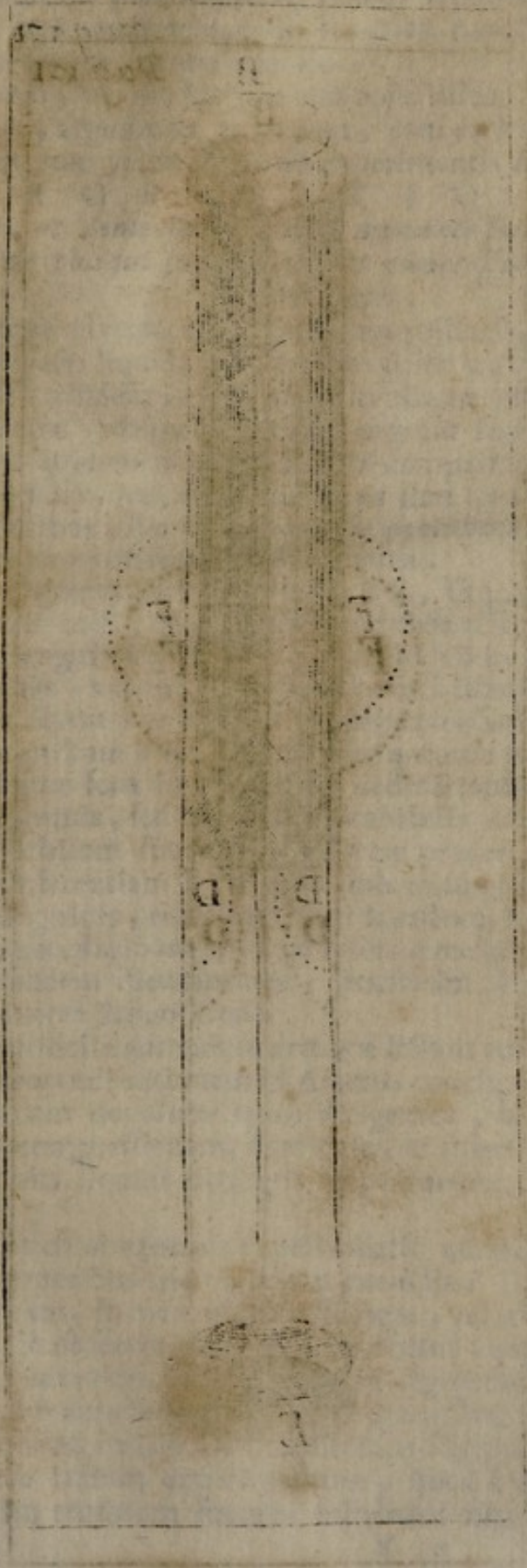
Quamquam ex iis, quæ Propositione III., & IV. exposuimus circa discrimina Aneurysmatum, & proportionem inter impetum sanguinis, & resistantiam Arteriarum clare deduci possint, quæ ad spuria intelligenda Aneurysmata satis esse videntur; nihilominus generalis illa doctrina peculiariter hîc tractanda sese offert. Scilicet investigandi nobis erunt modi quibus adaugeri potest impetus sanguinis habita ratione renisus Arteriarum.

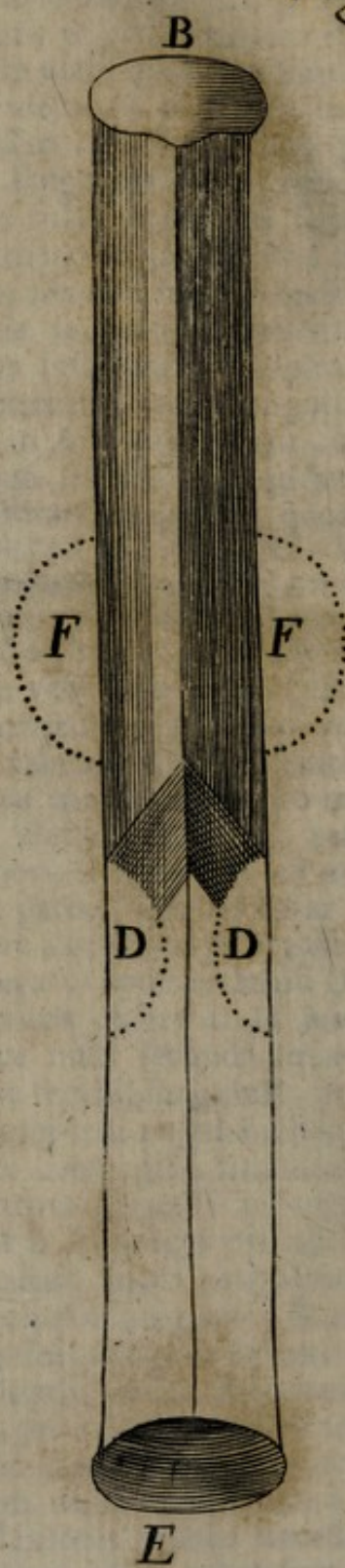
Duo autem sunt, quantum suspicor, adaucti supradicti sanguinis impetus: unus quidem, quem lato modo appellabimus adauctum impetum rectum: alterum verò mixtum ex adaucto impetu recto, & addito reflexo.

Primus sane ab instrumentis sanguinem pellentibus, nec non à sanguine ipso proficiscitur, quatenus instrumenta respirationis, & Cor majori vi suos conatus, ac vibrationes exercent contra sanguinem; hic autem pleniori sua mole, & elastica quadam vi in Arterias nititur, ac plus solito extrorsum premit, ac distendit, quæ deinde in locis, in quibus minimum particulare structuræ vitium occurrit, debilitari incipiunt: quod quidem præcipuè contingit in athletis, vinosis, tibicinibus, & bajulis, in quibus primò rectilineus sanguinis impetus consuetudo major exercetur. Etenim in magnis istorum conatibus, atque exercitationibus diaphragma, omnesque thoracis muscoli nituntur contra sanguinem in Cordis Auriculas, & Ventriculos excurrentem, unde fieri non potest, quin Cor vehementius per systolem pellat in Arterias eundem sanguinem, qui jam citatiùs per Venas versus Cor movebitur, ea plane ratione, qua pila lusoria vehementiùs à pellente instrumento in contrariam partem truditur, quo priùs majori momento motus ferebatur.

Ipsa quoque moles, & vis elastica sanguinis rectilineum ipsius motum potest adaugere, quia quò major, & fervidior est moles fluentis liquidi, eò copiosiores, & validiores sunt partes, quæ ad instar solidi elaterii, & cunei distendere, & nimium diducere, ac disjungere possunt villos, ac fibras Arteriarum texturam texentes. Legatur apud Severinũ De Novis Abscessibus Cap. XXXVI. §. V. casus Aneurysmatis observati in juvene Burgundà ingluviei summè dedita, & meri potatrice nulli secundà, quæ acuta febri correpta ob recensitam causam plenitudinis fervidi sanguinis, post mortem aperta, exhibuit Arteriam Cæliacam ad compressi pugni molem dilatatam.

Hoc autem multò faciliùs contingit si momento adaucto impetus recti sanguinis, aliud etiam momentum impetus adjungatur, quod ex reflexione ejusdem in latera, & superficiem sanguinei cylindri proficiscitur, quod quidem secundo loco considerandum nobis proposuimus. Difficile est autem, quin hujusmodi momentum priori adjungatur; Etenim si una cum vasorum plenitudine, & quodam sanguinis conatu aliquam Arteriam comprimi, obstrui, aut alio quovis modo aliquid de sua diametro præter naturam, & pertinaciter amittere contingat; proculdubio rectilineæ sanguinis undæ, quæ illius axem, & proxima inter fluendum spatia occupantes in obstructum, aut compressum locum (quem nullo impedimento oblitum facile & libere permeassent) incidant, ex reflexionis legibus necessariò resilient, & quaqua-
versum in superius canalıs cavum actæ, extrorsum urgebunt Arteriæ latera, quæ





quæ cæteroquin à sanguinis partibus naturalibus in illa cuneorum instar incidentibus dilatantur; ex iis autem duabus trudendi viribus, rectæ videlicet, & reflexæ fieri non potest, quin superius Arteriæ segmentum paulatim distendatur, diducatur, atque dilatetur.

At enim verò, ut modus productionis istius Aneurysmatis spurii sub ipsis oculis cadat, argumenta producā, tum ex mechanicis legibus fluxuum liquidorum, tum vel maxime ab experimentis Anatomicis petita.

P R O P O S I T I O XXXVII.

Exponitur, ac demonstratur actio momenti compositi impetus recti, & obliqui sanguinis, aut compressus Arterias excurrentis.

Primùm itaque advertatur, in canalibus polliceis, qui facile distenduntur per vim projecti liquidi, considerari posse partes excurrentium fluidorum perinde quali totidem lineas, quarum aliquæ ab orificio canalis procedant per axem, aliæ verò incurrant, seu urgeant superficiem internam ejusdem canalis, qui quidem canalus si alicubi comprimatur, vel obstruatur, necesse est ut vel omnes, vel multæ ex lineis tum propè axem impulsis, tum ad latera incidentibus à suo libero excursu prohibita, reflexionem patiantur. Quod sane in sequenti clare apparebit figura.

Sit Arteriæ segmentum cylindricum B E, sitque fluxus vehementer projecti sanguinis ex B in E. His positis detur obstructio, vel compressio in locis D D: quoniam sanguis vehementer propulsus à B in E cum pervenit ad prædicta loca compressa, vel obstructa prohibetur à libero excursu versùs E, necesse erit, ut reflectatur à punctis D D quaquaversum, & nifus exerceat contra sanguinem impulsam à B versùs E, fierique non poterit, quin cum latera ipsius Arteriæ supra loca D D non sine distractionis resistantia, quemadmodum sunt ripæ fluminis, sed maximè distrahibilia dilatentur in diastolem supra consuetam orbitam suorum orificiorum præsertim in canali B E versùs universam circumferentiam F F; quin imò in singulis Cordis pulsationibus, geminato nifus sanguinis, recto nimirum & reflexo, supra loca positorum impedimentorum, necessario membranæ ipsius Arteriæ non tantum penitus distraherentur, sed tandem dirumpentur, præsertim si aliæ accesserint causæ, de quibus in sequenti Propositione.

Neque sanè difficile admodum erit prædictam adaucti, & geminati sanguinis impetus operandi rationem in Arteriis concipere, si advertatur, plumbeos canales fluxum devolutæ aquæ dirigentes, ob solam quandoque obstructionem, vel compressionem, duplicato, ut superius exposuimus momento nifus excurrentis liquidi citra ipsa impedimenta, sensim laxari, ac dehiscere.

Sed quid opus est ut externis experimentis utamur, ubi admodum, clara in Animalium corporibus sese obijciunt exempla? Denudet quis in Cane Arteriam E. G. Illicam, & mox vinculo stringat, vel alio comprimat corpore, inde exitum s. dulcè observet, & re ipsa docebitur, quanto major sit impetus, & distractio quaquaversum in illo Arteriæ segmento supra impedimentum post ligaturam, quam ante ipsam extiterit. Legatur hac super re pulchrum illud têtamen Magni Harvei in Lib. De Circulatione Sanguinis Exercitatione III. pag. 214. ubi narrat à se factum experimentum, quod à Galeno & Vesalio indicatum potiùs, quàm tentatum fuerat, scindendi nimirum transversim Arte-

tiam, & inditâ fistulâ ipsam ligandi. Audiamus illius verba: inquit enim
 „ nam supra calamum, aut fistulam quamprimum, ac vinculo Arteriam
 „ strinxeris, supra ligaturam Arteria statim ab impulsu sanguinis desuper
 „ impacti dilatatur ultra orbitam fistulæ, inde & fluxus inhibetur, & impe-
 „ tus refringitur, ita ut Arteria vinculo subdita, obscurè admodum pulset,
 „ quia est sine impetu transeuntis sanguinis, & quod supra ligaturam rever-
 „ beratur, &c.

P R O P O S I T I O XXXVIII.

*Deducitur ex multorum serie experimentorum, validam Arteriam com-
 pressionem, seu constrictionem, si diu perduraverit, & canalem
 impervium reddat, productioni substantiæ polyposæ supe-
 rioris Arteriosi segmenti cavum obturantis
 occasionem præbere.*

Illud plerumque in præternaturali corporum constitutione solet accidere;
 ut vitium, quod simplex initio morbi fuerat, progressu temporis gemitur,
 & quod à solidis incæpit, postmodum propagetur in fluida. Hoc sane
 evidenter apparet in forti seu valida compressione, vel vinculo ipsarum Ar-
 teriarum; hæc siquidem affectiones si diu perseverent, non tantum sanguinis
 excursus per illam Arteriam præpediunt, & morbosam ejusdem liquidi re-
 percussione inducunt, sed efficiunt, ut tenaciores quædam cruoris partes,
 cum minùs ad reflexionem sint mobiles agglomerari invicem, paulatimque
 lateribus Arteriæ adhærere incipiant, donec plenior ex novo affluxu facta
 moles consimilium particularum fila referentium, in densum & fibrosi spe-
 ciem exhibens corpus, quod polyposum dicimus, coalescat.

Error autem posset hîc subrepere, si quis opinaretur hujusmodi polypo-
 sum concretum nonnisi scissa, ac dehiscente Arteria fieri, ut de crusta polypo-
 sa cystidem Aneurysmatis obducente aliàs monuimus. Etenim in Aneurysma-
 te sacci formam æmulante crusta polyposa impedit, quominùs cruor per Ar-
 teriæ axem non interrupta circulatione fluere possit; Secùs autem in spurio,
 de quo loquimur, Aneurysmate polyposum corpus Arteriæ cavum plane ob-
 struens rectam sanguinis viam præcludit, ac proinde eo in loco circulatio-
 nem intercipit, coacto fluido ad laterales vias capeffendas. Hinc sæpe pulsus
 ex hac causa obliteratur in carpis, ut in Marchione Paulutio.

Probat verò nostrum de generatione polypi assertum ipsa experientia, quam
 sæpe in Canibus firmavimus: etenim denudatam apud illos unam ex Arteriis
 Iliacis cerato filo ante constrinximus; deinde curandum vulnus eorundem sa-
 livæ relinquentes post quindicim, aut viginti dies secata per longum Arteria,
 expositam polyposam concretionem citra ligamen offendimus; quam quidem
 concretionem canalis cavum ita opplevisse animadvertimus, ut etiam si sola-
 to vinculo omnis tubo libertas redire potuisset, obstructio tamen ab irridente
 postmodum sanguine non omninò tolli potuerit, quia nempe substantia poly-
 posa, vel nunquam, vel nonnisi longo tempore, seu repetitis pressionibus,
 & salis volatilis alluvione rursùs dissolvi potest.

Advertendum ulteriùs ducimus, nos vel nullam, vel minimam dum-
 taxat lateraliter canali hærentem invenisse polyposam substantiam, ubi com-
 pressio, & constrictio non adeò valida adhibita fuerit, unde fluxus liquidi à
 superiori ad inferiùs Arteriæ segmentum subito non restiterit, sed adhuc
 utrumque perduraverit; torrens etenim sanguinis, cum ad strictum locum
 per-

pertingit, partim reverberat, partim verò impetu majori fluens crassiores sanguinis partes secum abripit. Sed in humanis corporibus ægritudine aliqua tentari cœptis res aliter potest evenire; nimirum ut vitium constrictionis canalil illicd jungatur cum vitio fluidi ad stagnandum apti, unde polyposa concretio, quæ tubi culpa non accideret, vitio fluidi acceleretur.

Deinde confirmatur exposita hypotesis diversorum extispicio cadaverum, in quorum puris Aneurysmatibus hujusmodi polyposa substantia viam cursus sanguinis Arteriosi plane obstruens, inventa fuit. Pulchra præ aliis videtur historia à Panarolo Pentecoste II. observ. XI. descripta, qui narrat Aneurysma, quod ad verbum transcribendum duximus. „ Religiosus quidam cum esset
 „ quadrato corpore, ante multos annos passus fuerat Aneurysma sub axilla
 „ dextera. Huic consulentibus Medicis, singulis quibusque annis maxima ex
 „ brachio opposito sanguinis copia hauriebatur. Accidit in eo tempore, dum
 „ nunquam tam jucundus, & promptior esset ad vitæ functiones, illi repenti-
 „ na mors. Secto cadavere, Venam Azygos maximopere turgentem inveni,
 „ itaut rumpi videretur. Venæ item, & Arteriæ omnes, quæ musculos inter-
 „ costales dexteros irrigant, summopere tensæ, plenæque erant, itaut dum se-
 „ ctio fieret, circa claviculam, & axillam maxima sanguinis copia redundaret.
 „ Sed, quod maxime admirandum fuit, Arteriæ Axillaris inspectio; ipsa enim
 „ nō ut in reliquis Aneurysmatibus rupta, & corrupta erat, sed undequaque in-
 „ tegra: eā tamen differentiā, quod circa Arteriam, & Venam Axillarem, at-
 „ que intra cavitatem Arteriæ caro quædam alba, solida, dura, & cartilagi-
 „ nosa maximæ portioni tam firmiter adhærebat, ut secerni nullo modo posset,
 „ imd ferro mirificè resistebat. Unde cum via sanguinis naturalis, & vitalis ad
 „ irrigandum brachium ex insigni interna obstructione paulatim clausa esset,
 „ retrocedens sanguis Cor suffocando, partem illam inopinatæ mortis falce re-
 „ secavit.

Similiter apud Marcum Aurelium Severinum De Novissimis Observatis Abscessibus Cap. XXXIV. §. V. prostat historia Aneurysmatis Arteriæ Celiacæ à Nicolao Larcheo Chirurgo Romano diligenter observati, cujus dissectionis descriptio talis est. „ Extorti igitur ab inferioribus postquam ad
 „ Arterias Emulgentes pervenimus, superata jam parte, quæ Magna Arteria
 „ primos divaricatus mittit, corpuscula offendimus tria ex pituita concreta
 „ (hujus uber est modus Arteriæ longeque amplior quam Vena) vi caloris,
 „ opinor, sibimet ipsis incumbentia, quæ obturamenti cujusdam modo Arte-
 „ riæ ductui sic offarcta transversim erant, ut spiritui se transfundenti præ-
 „ cluderent viam; continuò autem ad superiora facto transgressu, tandem
 „ Celiaca sese obtulit ita dilatata, ut compressum pugnum admitteret, quæ
 „ naturæ suæ modo vix annularis digiti crassitudinem æquat, in quo sinu
 „ sanguis abundè stagnabat ater, grumofus, in putredinem abeuntis imagi-
 „ nem præferens: à quo uno Arteriæ sic depravato statu profectam interi-
 „ tus causam nemo est qui dubitet. Attente perlegenda historia prima Ob-
 „ servationum Anatomico-Medicarum Johannis Baptistæ Fantoni, in qua descri-
 „ bitur Aneurysma Arteriæ Magnæ pauld supra Iliacas in viro carnosæ habitus,
 „ frequentibus animi deliquiis, & vagis ventris doloribus vexato, in quo post
 „ mortem infra locum Aneurysmatis aderant crassissimi polypi, qui sanguinis
 „ fluxum, versùs Iliacas impediabant; sed jam tempus est, ut ad alia proce-
 „ damus.

Demonstratur adauctum, ac geminatum impetum sanguinis, qui ab initio spurium efficit Aneurysma, verum, & legitimum rari inducere posse, quin vel solito graciliores alicubi inveniatur Arteriarum membranas, vel in locis peculiaribus, ut erodens liquidum ad causam vim accesserit.

Nostra hæc Propositio habet duas partes, primam, in qua assumimus Arterias nonnisi raro per auctum impetum rectum, & reflexum sua natura laxari, ac dehiscere posse, secundam, in qua probare aggredimur, per geminatum hunc impetum facilius, ac frequentius Arterias scindi non posse, verumque producere Aneurysma, quoties eidem insita tubi gracilitas, vel erodens indoles circumfluentis, atque excurrentis liquidi pertinaciter non adiungitur.

Prima pars facile probatur cum rationibus, tum experimentis à priori quidem; quia licet ponatur dirigi contra resistantiam peculiaris Arteriæ utrumque sanguinis impetum supra ordinarias leges adauctum, nisi Arteria fuerit oxilis, atque extrema (ut in parturientibus, & diu, violenterque vomentibus interdum accidit) per solam istam vim impetus vix poterit dissilire: eo quod in Arteriis considerari debet non solum resistantia, quæ proficiscitur ex propriis tunicis, sed etiam illa superaddita resistantia, quæ proficiscitur ex multiplici complexu membranarum, glandularum, aut muscutorum, quæ ubique locorum ipsas Arterias circumvalidare solent. Unde etiam si prædicta sanguinis vis naturalem solius Arteriæ resistantiam posset superare, non ita facile renisum circumpositarum partium vincere potest.

Experimentis etiam thesis nostra probatur: etenim quoties amputato, aut ligato membro, vel in convulsis, aut ossibus Arteriis apud hypochondriacos, & hystericas fortis pulsatio persecta fuit, quæ licet pertinax ad annos perduraverit, nihilominus in apertum Aneurysma nunquam transivit; spurium enim Aneurysma cum sola Arteriosi tubi distractione interdum diu perseverat: Cujusmodi fuit, quo Religiosus quadrati corporis, referente Panarolo loco supra citato, ante multos annos sub axilla citra ullam rupturam, aut corruptionem detentus fuerat; secus verò spurium Aneurysma optimè cedit cum placida medela solutis vinculis in naturam redit Arteriæ.

Quantum verò spectat ad alteram Propositionis partem demonstrandam, hoc sane longe facilius assequi poterimus, si Auditores nostri meminerint, quæ aliàs docuimus de insita, sed præternaturali Arteriarum gracilitate, & de adjunctis pravis humoribus ad alias causas.

Etenim si corpus Arteriam obstruens, vel comprimens erodentes aliquas particulas de se promat, vel aliunde ex sanguine, aut nervis in affectam Arteriam derivet (quod sanè ægro in corpore contingere facillimum est) quæ intra fibrosam canalis texturam veluti cunei penetrantes illam sensim diducant, simulque discindant, in Aneurysma spurium ab initio, denique in legitimum transit, & adolescit. Quod nos octo abhinc annis vidimus in aperto cadavere cujusdam Causidici affectione hypochondriaca vexati. Hic multos annos consuetam Arteriæ Celiacæ pulsationem ex spasmō exortam passus fuerat, sed postremis duobus annis pulsationi etiam tumor malo punico æqualis adjunctus fuerat, in eo ramus Celiacæ Arteriæ. quæ primum sola convulsione labo-

laboraverat, sensim fluidi impetu, & erodentis vi adeò dilatatus fuerat, ut marsupium formaverit cænofo, ac polypofo humore cursum sanguinis in Arteriolas obstruente plenum, quod postremò dehiscens, & progressu temporis apertam versùs partem, quæ incolumi Arteriæ segmento finitima erat, exundante intra cavum Abdominis Arterioso sanguine subitam ægroti necem induxit. Exemplum aliud Aneurysmatis spurii inchoati nempe à plenitudine sanguinis Aortam distendentis, ac demum in legitimum adolescentis ob adjunctam fluidorum acritudinem, & erodendi vim clarum, si quod aliud extat apud Saporam De Tumore Præternaturali Lib. I. cap. 43. de quo miror quomodo à Sennerto dubitari possit, an verum fuerit Aneurysma.

Neque verò hic præmittendum videtur, quod aliàs monuimus, circa insitam Arteriarum gracilitatem, quæ cum in aliquibus corporibus consueto minùs robusta ad resistendum impetui sanguinis reperiatur, facile fieri potest, ut E. G. in bajulis, tibicinibus, parturientibus ob adauctam, respirationis contentione, vim propulsionis sanguinis major nisus in particulari Arteria determinetur, quæ minùs valida, aut suapte natura, aut ex obice fiat ad resistendum; unde necessario cogitur dehiscere, ut in antecedentibus fusiùs demonstravimus.

Interim satis fuisse arbitramur, si rationes exposuerimus, cur ex bajulis, cæterisque violentos conatus exercentibus, nec non ex aliis qui obstructas aliqui Arterias habent non omnes in vera incidant Aneurysmata.

P R O P O S I T I O XL.

Quod Medici tanto studiosius debent inquirere in scientiam incipientium spuriorum Aneurysmatum, quanto hæc, si statim cognoscantur, minùs difficulter, quam pleraque legitima, curari soleant.

Cum Aneurysmata spuria initio adjunctam minimè habeant diminutam resistantiam Arteriarum ad consuetum sanguinis impetum, sed auctam solùm contentorum fluidorum vim; cumque probatum superiùs jam sit, auctam vim sanguinis vix posse legitimum Aneurysma producere, quin vel ipsius infirmitas Arteriæ, vel erodens liquidum accesserit, sequitur, ut spuria Aneurysmata, si ab initio cognoscantur facillioris sint medelæ, quàm legitima, quia tunc probabilissimum est, nondum superadditam esse labem in Arteriarum tunicis, ob quam major fibrarum debilitas, seu minor resistantia induta sit. Adnitendum itaque erit in principio istarum ægriitudinum, ut causa tollatur adaucti impetus in sanguine; quod facilius est assequi, quam resistantiam solidis addere. Atque hinc profecto fit, ut passim curata observentur hujusmodi Aneurysmata in plethoricis, atque hypochondriacis, quorum medela, si diù neglecta fuisset, frustraneus postea omnis labor extitisset; quia nimirum, ut supra demonstravimus, Arteriæ exaucto, & duplicato impetu sanguinis una cum accessione liquidi erodentis non ægrè debilitari solent. Idcirco etiam atque etiam Auditores nostros monemus, ut quæ in sequentibus tradituri sumus, non tamquam obiter dicta, sed veluti diù elaborata, & ad lydium experimenti lapidem revocata studiosè velint excipere; frustra enim laboramus in curatione illorum Aneurysmatum, quæ jam erosas habent membranas, quas nulla acus rursùs potest consuere.

De differentiis, & signis Aneurysmatum pendentium à vi cunei plenitudinis sanguinis.

Quamquam sanguinis plenitudo cum ad extremum pervenerit, motus omnes in Animali reddere solet languidiores, eo quod tollat in minimis vasculis, & loculis necessarium illud ad concidendum, ac reflendum spatium, sine quo liquidorum separationes, & fibrarum distensiones, contrariis urgentibus visibus fieri non adeò facile possunt: quapropter ii segniore ad motum evadunt, quorum corpora saginata magis fuerunt; nihilominus cum plenitudo mediocris juncta magnis extemporaneis conatibus, vel membrorum compressionibus, & curvaturis, aut vitio insitæ gracilitatis Arteriarum, multum faciat ad vasorum dilatationes, & causa esse possit non infrequens Aneurysmatis, idè de hac nunc agendum ducimus.

Illud verò præ primis advertimus communi omnium Medicorum, & Chirurgorum observatione exploratum esse, ingluviem frequentiore esse Aneurysmatum causam, ut nos fateri possimus, ex centum Aneurysmatibus sponte, seu absque ullo externæ causæ concursu obvenientibus, plus media parte in gulosis, & bibacibus vidisse; reliqua autem in hypochondriacis, hysteriis, & syphillide obsessis. Vide quæ docte, prudenterque scribit Marcus Aurelius Severinus De Novissimis Observatis Abscessibus Cap. VII. pag. 177., & apud eundem confer ea, quæ tradit Nicolaus Larcheus in Observatione quadam Aneurysmatica data ad D. Marcum Aurelium Severinum, & loco citato adnexam pag. 280.

Sed quoniam ingluviem, juxta diversa alimentorum potuumque genera, necnon reliquæ vitæ rationem, duplicem plenitudinem facere solet, unam sanguinis laudabilis, hoc est sale volatili-oleoso præditam, alternam verò cacochymam, crudorum nempe succorum sale fixo acetoso in plegmate dissoluta redundantem, ab utraque sane proficiscitur Aneurysma, si præsertim insita alicujus Arteriæ debilitas, vel ignota nobis occasio malis ovis incubatum adjunxerit.

Et quamquam plenitudo optimi sanguinis rariùs Aneurysma soleat inducere, nisi constrictionem, seu compressionem alicujus Arteriæ, vel animi pathema prodromum, & comitem habuerit; idcirco malum hoc cognoscitur, quia fortis pulsatio incipit in corporibus robustis, & laudabilem constitutionem, cum genarum rubore, & lacertorum validitate, præferentibus, quibus tamen vel improvisus aliquis timor, vel pertinax mæror liberam per ipsa Præcordia circulationem præpediverit, aut vita sedentaria, & compressio, vel curvatura alicujus membri causam dederit, cur particularis Arteria amplè, nimiumque distracta sponte laxata fuerit.

Aneurysma verò ortum à plenitudine cacochyma, faciliùs cognoscitur, tum quia antea ætum vitæ genus jam congestam humorum urgentium copiam plenè demonstrat, tum vel maxime, quia ab ipso ægro hîc illicque per corpus pulsationes quædam præsentuntur: eo quod Arteriæ suis in finibus ob liquidorum copiam leviter obstrui, & ob fibrarum irritationes convelli solent, ut intercepta sanguinis ab Arteriis in Venas immissio ejusdem reverberationem ad latera identidem efficiat, donec in particulari Arteria plenitudo ista, validiori induta obstructione firmiùs determinetur, & fundamenta spurii Aneurysmatis jaciât; sed à signis transeamus ad Therapeuticam, & ad peculiare spuriorum Aneurysmatum ætiologias.

PRO-

Agitur de curatione Aneurysmatum à vi cunei plenitudinis sanguinis.

UT juxta veriore methodum procedat curatio prædicti Aneurysmatis, distinguenda erunt illius tempora; etenim si Medicus accersitus fuerit incipiente malo, tunc secta semel, atque iterum Vena ad minuendam collectam sanguinis molem, nec non exhibitis lenibus ex cassia, & tamarindo solventibus, una cum placidis diluentibus, ex juribus borraginis, sonci, & similibus, nec non nitro stibiato, totus esse debet in rigida instituenda victus ratione. Quantum namque mero, & esca immodica primum se compleverat æger ad morbum excitandum, tantundem etiam Cereris, & Bacchi parcitate longa uti debet, ita enim peritissimus Severinus De Novissimis Abscessibus Cap. VII. in scholio num. 8. se restituisse narrat Carolum IX., qui cum primum Aneurysmate ex nimio sanguine erupturum vidit, statim abstinentia repressit.

Neque nobis defuerunt exempla consimilium morborum, qui si vetustatem attigissent, tamquam insanabiles relinquendi fuissent: principio tamen rigidâ vivendi ratione, exercitatione corporis jejuno ventre, nec non aeris mutatione remiserunt.

Si verò Chirurgus suscipiat curationem confirmati, & jam in legitimum mutati Aneurysmatis, tunc satis erit, si conatus omnes impendat in prohibendo, ne universus sanguis nimiam copiam redundans, vel sibi construat impedimentum ad motum in Præcordiis & Cerebro, aut Aneurysmatis cystis dirumpens subitam necem possit inferre; alterum enim contingere solet in antiquis, quamquam spuris Aneurysmatibus à plenitudine ortis; apud observatores Medicos aded frequentes leguntur eorum historiae, qui extemplo vitam cum morte commutarunt, in quorum cadaveribus, vel turgens dilatatorum in Cerebro, in Præcordiis vasorum plenitudo, vel aliquo in cavo effusus sanguis occurrit.

Prohibetur autem potissimum humores turgere, si statis temporibus vere nimirum, & autumnus corpus sanguinis missione extenuetur, cujus auxilii profectò indicatio non ex sola ægri consuetudine, aut Medici inconsulto arbitrio sumenda erit, sed ex ipsis incipientibus indiciis adauctæ molis sanguinis: Hæc autem sunt segnities ad motum, Præcordiorum angustia, Capitis gravitas, calor, aut dolor. Sæpe enim vidi aliquos, qui unum vitare cupientes malum, alterum funestius, nempe (ob nimiam sanguinis detractionem) cachexiam, & hydropem incurrerunt. Aded verum est, prudentiam in Medico potiore esse suarum virtutum partem.

Deinde moderata quoque victus ratio, quæ ad tenuem potius quàm ad mediocrem inclinet optimum erit præsidium ad evitandam, ut superius indicavimus, vasorum plenitudinem; cum autem in secundo hoc Aneurysmatis statu corporis exercitatio vitari debeat, ne nimie distensionis affectu jam Arteriæ cuneos addamus, ed magis necessarium arbitramur præsidium, quod à vitæ parsimonia proficiscitur, in qua illud etiam diligenter cavendum, ne acetariis, acribus, acidis succis utatur æger, cum jam demonstravimus, spuria Aneurysmata accessione acrium succorum, facili in legitima & omnino lethalia passim immutari.

Neque interim despiciamus decoctiones aliquas vulnerarias, quæ sectâ Ve-

na ad aliquot dies propinari possunt, ut vasorum robur, ac fibrarum vis, quo fieri per Medicum potest, firmetur.

P R O P O S I T I O XLIII.

De variis speciebus spuriorum Aneurysmatum ab Arteriarum convulsione oriundis.

INter Aneurysmata spuria non infimum certe locum tenent ea, quæ à nervæarum fibrarum spasmò dependent; cùm enim Nervi hîc illicque hederæ ad instar Arterias circumligent, ita in earundem fibrosam compagem ad motum tunicarum adversus Cordis impetum probabiliter reciprocandum, altè propagentur, ac penetrent, si contingat, quemadmodum in reliquis Nervis solet accidere, ut alicujus Arteriæ Nervus spasmò afficiatur, tunc necessario ob suorum contractionem villorum, ipsa quoque muscularis ejusdem tunica convellatur oportet, ac proinde, ut Arteriosi tubi diameter ibidem constringatur, indeque sanguis versùs Cor inflectatur, vel saltem versùs partem superiorem Arteriæ, cæteraque contingant, quæ hinc evenire diximus Propositionibus antecedentibus.

Hujusmodi autem spasmodica affectio in Arteriis plures habet differentias, sed duas præsertim; modò enim corripit fibras longitudinales, modò obliquas, seu spirales, nunc verò unam, nunc plures una, scilicet Arterias.

Quoniam Arteria, ut suo loco demonstravimus, obliquis sese mire decussantibus fibris instruitur, simulque longitudinalibus, fectas eas contractionum distinctiones nemo dixerit, qui tum in mortuorum Anatome, tum in vivorum de praxi diù fuerit exercitatus.

Similiter cùm Nervi non in Aortam solum, sed in singulis artuum flexuris, & potissimum intra Abdomen miros ob fines intra substantiam Arteriarum disperdantur, hinc sane fit, ut interdum Arteriarum convulsiones nunc fiant circa Cor, nunc in Abdomine, & circa Uterum, nunc in singulis fere extremis oscillis eorundem canalium. Quod aliquando observavimus apud nonnullos, qui multo saepe acri redundantes identidem violentissimas extremarum omnium Arteriarum pulsationes persenserunt, donec & quousque tota quanta vagabatur per corpus uno in loco cumulata erodens materia (nisi cicurata fuerit) verum produxerit Aneurysma. Legatur apud Paræum Lib. VI. Cap. XXVIII. celebris historia pulsationis insignis omnium Arteriarum, cum æstu totius corporis, cui tandem Aneurysma ipsius Arteriæ Venosæ successit.

P R O P O S I T I O XLIV.

Traditur diagnosi ex historia convulsione fibrarum longitudinalium Arteriæ.

COgnoscutur verò fibras longitudinales Arteriarum spasmò detineri, quia ægrotantes pulsationes quasdam persentiunt in Præcordiis una cum sensu molestissimo tractionis, ac divulsionis plurium Arteriarum à finibus versùs principium, quod cùm evenit, non dubito, quin obliquæ etiam fibræ una convellantur, attamen vitium læsionis in fibris rectis potissimum apparet; & quamquam rarissima sit hujusmodi morbi species, eam nihilominus pluries vidi, sed præsertim primò in muliere hysterica, quam sedulò per intervalla paroxysmo detentam observavi, in quo mirabile occurrebat symptoma palpitationis Cordis, & magnæ palpitatiois ampliatarum Arteriarum temporalium, & carpi cum dolore ex earundem contractione, seu versùs Cor

retra-

retractione. In his autem affectibus probabile admodum est, superiores Aortæ ramos convulsionem per longitudinem passos fuisse, unde contractis hisce tubis non solum cohibebatur elutriatio sanguinis ab Arteriis in Venas, sed quod in iliaca contingit affectione, antiperystaltico excitato motu fluidum contentum repercutiebatur ad Aortam, & Cor, ubi palpitationem, & angorem ciebat. Mulier hæc mutatione tum aeris, tum variorum, quibus ejusdem animus agitabatur, objectis, optimè convaluit.

Novi etiam juvenem fulci coloris, & melancholicum, qui in oppido Bracciano Medicinam exercebat: hic post multa animi pathemata, & varium acido-acrium ciborum abusum in quandam Præcordiorum, & Axillarium Arteriarum affectionem inciderat, quæ non solum Cordis palpitationem cum sonitu, sed vehementem pulsationem in utroque carpo una cum sensu violentissimæ, & dolore contractæ Arteriæ identidem æqui temporis intervallis inducebat: crevit morbus ad usque probabilem suspicionem dilatati juxta Cor magni alicujus valis: is cum variis ex fero, succis, chalybe, cardiacis, purgantibus, aliisque medicamentis, ac sanguinis missione se macerasset, venit Romam inter initia veris, ac me potissimum super curatione consuluit. Ipse audita morbi historia, suspicabar, ichores acres, quos brevitate gratia dicimus melancholicos, tum in Corde, tum in Arteriis Axillaribus fibras præsertim longitudinales pungere, atque irritare; hinc enim perturbato, ac diminuto per contractionem diametro Arteriosi canalis perturbabatur, & diminuabatur libertas trajectionis sanguinis ab Arteriis in Venas Axillares; unde reflexio, atq; repercussio ejusdem sanguinis ad suum principium. Damnatissidcirco cæteris pharmacis laudavi pertinacem usum succi pomorum redolentium in jure cum balneo aquæ dulcis, nec non oleo amygdalarum dulcium, & vini abstinencia. Post annum ad Urbem rursus rediens æger iste mihi ingenuè fassus est, se solo succo pomorum per duos menses sumpto integrè convaluisse. Adeo verum est cum initia, tum remedia magnorum morborum, plerumque esse pusilla.

Hinc tamen à minus in Arte peritis tamquam per Corollarium notatum velim, palpitationes Cordis, & varias Arteriarum pulsationes nisi quamprimum opportunè curentur, in vera transire Præcordiorum Aneurysmata, nulla deinde curandi methodo cedentia.

PROPOSITIO XLV.

Exponitur diagnosi, & curatio spuriorum Aneurysmatum ex convulsione circularium spiraliū fibrarum Arterias comprehendentium.

Hæc affectio ut plurimum corpora valetudinaria corripit nervosis affectionibus obnoxia, cujusmodi præsertim sunt hypochondriacorum, atque hysteriarum; In iis enim vel Nervorum succus acer factus ad Arteriarum spasmos descendit aptissimus, vel ichor Nervis infestus per Arteriolas in fibras tunicæ majorum Arteriarum delatus spasmodicam affectionem, ratione superiùs allata, creat.

In Cæliaca vero Arteria frequentissime hujusmodi accidunt Aneurysmata, ut experimentis passim Docti referunt, quos inter Riverius de Melancholica hypochondriaca, & nos etiam allatis exemplis superiùs demonstravimus, & ratio potissima est, quia hujusmodi canalis est obliquus, & variis Nervorum plexibus, quasi habenis cingitur, ac moderatur; unde cum apud hypo-

chondriacos fermenta primæ digestionis à naturali dulcedine sint devia, fibrosas, nervosasque (quæ plurimæ in Abdomine existunt) partes nonnihil convulsas perpetuò solent detinere, quemadmodum apertè demonstrant alvus adstricta, ventris tormina, tensiones, ructus, borborygmi, & similia: cumque ex chylo austeris, ac peregrinis salibus scatente, lymphæ, & succus nerveus consimilis pariter indolis soleant rursus gigni, hinc sane evenit, ut paulatim res eò perducatur, ut membranæ etiam extra intestinorum cava positæ convelli incipiant, donec fibrosa Arteriæ Cæliacæ compages una convellatur; id quod primum ex identidem recurrente molestâ, ac postmodum continuâ, gravique pulsatione innotescit, quæ ubi ad annos nullis cedens remediis pertinaciter producit, tumoremque in stomachi fundo, pressione pulsatilem secum fert, certò certius in verum migravit Aneurysma, quod tandem rumpitur, & necem ægrotantibus affert, ut admotis exemplis superius confirmavimus.

Sed cum certissimum sit, hujusmodi mala, si ab initio prudentem expertumque Medicum nanciscantur, non ægrè curari posse: idcirco dabimus hîc exemplum de viâ inter initia hujus generis Aneurysmate.

P R O P O S I T I O XLVI.

Describitur exemplum sanati spurii Aneurysmatis Arteriæ Cæliacæ, & inferioris Aortæ.

Illustrissimus Marchio Litta Mediolanensis juvenis studiosus, & melancholicus sensim ob affectionem hypochondriacam eò pervenit, ut de alio nihil magis conquereretur, quàm de magna pulsatione Arteriæ Cæliacæ, & inferioris Aortæ, quæ non tantum tangenti manui obvia erat, sed ægrotanti adeò molesta, ut anhelitum, & Cordis angorem identidem induceret. Plura ad hanc rem tam Mediolani, quam Romæ adhibuerat pharmaca, sed invictò semper morbo. Tandem cum ejusdem salus doctissimis Practicis DD. Bagliovo, & Palillo commendaretur, meum etiam exoptarunt consilium: Cœpta itaque curatio est primò per emollientia admisto oleo amygdalarum dulcium per octiduum in jure sumpto, tum extra & intra fotibus, & clysteribus; deinde aquâ nucerianâ tepenti diluculo sumptâ acrium salium solutio, & elixivatio, nec sine fructu, tentata est; denique balneo aquæ dulcis paulo, quàm solemus tepidiori absoluta fuit medela. Serum porro irritans fusum per cutis meatus discussum, ac per urinæ vias fuit eliminatum, neque sanè abs re alicui videbitur blandum sudorem promovere iis in morbis, cum diluta, & satis fluida reddita fuerit causa, quæ vires accepit; ab inertia corporis, atque à vita sedentaria, per quam in studiosis major Arteriæ Cæliacæ, & Iliacarum curvatura efficitur, majorque proinde præbetur ansa sistendis, seu determinandis actibus circa illas in ichoribus. Post aliquot annos revisimus Nobilem hunc agrotum, qui acidulis chalybeatis omnino convaleuit.

Similem, licet diversa in parte, vidit Roma morbum, felicemque exitum in Jurisconsulto D. Carolo Vernino Auditore Eminentissimi Cardinalis Nerli. Hic cum esset biliosus, summeque mobilis corporis, & ingenii, sensim tensione quadam in crure dextro corripì cœpit, quæ Arteriæ primò pulsationem, dein tumorem induxit, quod sanè mali genus multis accersitis Chirurgis Aneurysma indubiè creditum, & appellatum fuit. Et quoniam in diversa abierunt curantium consilia, relicta truci, & periculo plena sectio-
nis, vel usiopsis viâ, peritissimus tunc temporis Chirurgus Magnanus una
cum

cum Excellentissimo D. Denza illius Medico primum fotibus, deinde balneis aquæ dulcis, nec non interioribus diluentibus, & lacte asinino curationem ad umbilicum perduxerunt; subsedit enim, & evanuit tumor, indeque ægrotus iste per sexdecim annos sanus vixit, & acuto dumtaxat malo correptus decessit.

Plura adhuc ex convulsionibus suborta vidimus Aneurysmata in delicatis nutricibus, quæ cum supra vires infantibus lac præbere studuissent, sæpe alicubi Arteriarum pulsationibus cum dolore correptæ fuerunt, quæ nisi latere desuissent, in tabem, & vera Aneurysmata perductæ fato cadere debuissent.

Sed quoniam frequentissimè accidit, ut Aneurysmata Auricularum, & Ventriculorum Cordis à convulsione incipiant, ea ratione moveor ad subnectendas hæc Propositiones, quæ modum explicant generationis istorum Aneurysmatum, necnon methodum, qua ab initio feliciter curari possunt.

C A P U T V.

*De Hereditaria ad Cordis Aneurysmata constitutione:
& de Cordis prolapsu.*

P R O P O S I T I O XLVII.

Exponuntur exempla hereditariæ ad Cordis Aneurysmata constitutionis.

Cum apud Hippocratem clara extet doctrina propagationis morborum à parentibus in filios, cum ex fluidorum vitiis, præsertim de morbum. primo per hæc verba: *Et quia Animal secundum parentes enascitur tot humorum species, & sanorum, & morbosorum in se habet*; tum etiam ex solidorum culpa ut de morbo sacro num. 5. *ex lineoso lineosus, ex tabido tabidus nascitur*; nemo inficiabitur Cordis vitia à parentibus in filios propagari posse. Profecto huiusmodi labes, quandoque inuritur, seu traducitur à primordiis generationis, scilicet cum radix Venæ Cavæ, Auricula, & Ventriculus dexter languidiori, & laxiori fibrarum nexu coalescit, sinistris interim parietibus cavorum Cordis multo validioribus, tunc enim adolescente sensim Præcordiorum mole, dilatatio dextrorum cavorum, leves ob causas incipit manifestari, nimirum, vel ob violentos corporis animique motus, vel ob aliquem acrium ciborum abusum.

Istius autem hereditariæ affectionis non leve signum est pulsatio quædam in dextero Cordis latere, quam affecti alioquin sani percipere asserant, post violentas corporis exercitationes, aut post crapulam.

Hujus profecto rei clarum nobis præbuit testimonium nobilissima quædam familia, in qua quatuor sese ordine excipientes generationes, Proavum nempe, Avum, Patrem, & Filium, pessimo hoc mali genere vexatos fuisse nobis innotuit.

Proavus quidem generosissimus alioquin vir cum planè ignoraret læthalem suæ affectionis naturam, apud amicos interdum ludere solebat, se duplici Corde à natura donatum fuisse, istum enim in dextera thoracis parte identidem per sentiebat; Hic autem manifestato post aliquot annos dexteri Ventriculi Aneurysmate decessit.

Huc

Hunc deinde sequutus est ejusdem filius nihilo certè minùs Parente suo generosus, ac prudens, qui variis per Europam itineribus, ac publicis, privatisque muneribus distractus affectione tandem hypochondriaca detineri cœpit, cujus gravissimum erat symptoma frequens Cordis palpitatio; cui cum Præcordiorum angor, anhelitus, ædematosus pedum tumor, sepulta quædam pulsatio dextero thoracis in latere, necnon magna Venarum Jugularium fluctuatio adjungeretur, paucis dubium fuit, quin dextera Cordis cava Aneurysmate fuissent obfessa; aliquis enim minùs in praxi Medica, & Anatome exercitatus, huic opinioni aniliter repugnabat, donec aperto hujus ægri cadavere, inventa fuerunt prædicta cava stricto pugno capaciora.

Hic verò me temperare nequitiam possum, quin empiricis quibusdam istius Magnatis curantibus irascar, qui cum illum palpitatione Cordis primum tentari observassent, spiritibus, volatilibus, & aromaticis ad discutiendos, ut ipsi putabant, flatus, maxima cum ægrotantis perniciæ ignaviter utebantur; Si enim spiritus distractionem fibrarum Cordis mirum quantum accelerarunt.

In tertia pariter generatione vivit adhuc juvenis quadragenario major, qui cum quadragesimalibus præsertim cibis vescitur, pomeridianis horis molestam sentit in prædicto pectoris latere pulsationem, quæ usque adhuc quiete corporis, & somno paulatim recedit. Utinam huic etiam par finis non sit futurus.

In quarta demum generatione filiolum fratris superius descripti juvenis ante quatuor annos puerorum epilepsia mortuum, Anatomico cultro subjecimus, & in eo hereditariam hanc Præcordiorum labem offendimus.

Quod in dexteris Cordis cavitatibus nos hætenus observavimus fieri potest, ut in aliis etiam canalibus accidat.

P R O P O S I T I O XLVIII.

Agitur de aucta mole totius Cordis cum Aneurysmate, & productione, seu casu ejusdem supra diaphragma.

A Deo sunt diversa, & gravia Cordis mala, ut frequenter vel ipsius augmento molis una cum Aneurysmate laborasseprehendatur; Neque autem intelligimus hic pro molis augmento solam cavorum dilatationem, sed fibrarum crassitudinem, & soliditatem una cum advoluto adipe, qui basin Cordis solito majorem, ac ponderosorem faciens, universum hoc viscus gravius reddit, quam ut à solita suorum vasorum resistantia suspendi, æquarique possit.

Hoc sanè malum non Cordi dumtaxat, sed singulis penè visceribus quandoque solet accidere, ita & nunc Hepar, nunc Ventriculus, nunc Lien, Pancreas, Uterus, aut Renes vitio stagnantium, aut interemptorum fluidorum in solito majorem molem augeantur, indequæ eorundem viscerum prolapsus, ac descensus proficiscerentur.

Neque hic sanè Lectorem nostrum fatigabimus longo causarum, ac symptomatum, seu signorum examine, quibus in hujus mali cognitionem venire possit; satis enim felicius, ac facilius hæc omnia assequi posse censemus sedula exempli historia quod omnium causarum symptomatum, atque extispiciis enarrationem comprehendens, singula explicabit, quæ ad theoricam, ac praxim docendam sunt necessaria.

Apud Observatores Medicos, quantum hætenus legere potui, umbratiles dumtaxat istius mali historię reperiuntur, quemadmodum est ea, quæ à Petro

tro Marchetto traditur suarum Observationum Chirurgicarum Observ. XLIX. per hæc verba:

„ Venetus quidam annorum quadraginta temperamenti calidi, & humidi, „ crapulæ deditus de difficultate respirationis, & hypochondriorum angustia „ conquerebatur, qui multis adhibitis frustra remediis Patavium cum venisset, „ postera nocte morte repentina extinctus est.

„ Hujus aperto cadavere in hypochondriorum regione nihil quidem præ- „ ter naturam se prodidit. Verum in thorace Cor aded amplum observavi, ut „ tria naturalis magnitudinis æquaret, ventriculis itidem amplissimis, cu- „ jus capsulæ, ubique pressius adhærebat, superiori, ac lateralibus partibus, „ pleuræ etiam annexum; inferiori verò diaphragmati, nec solum membra- „ nolæ ejusdem parti, sed ob ejus molem carolæ quin etiam; ex quibus „ conjicere non præter rationem fuit, præfatam gravem respirationem, non „ aliunde ortum duxisse, quàm à pulmonum, & diaphragmatis compressio- „ ne, quæ & causa fuit doloris hypochondriorum, & potissimum distensio „ ejusdem.

Neque ab ista admodum abludit historia, quam legimus apud Miscella- nea Naturæ Curiosorum decade prima tom. V. obs. XL. in qua maximum Cor supra diaphragma demissum cum dilatione ingenti Venæ Cavæ.

Sed quoniam utilitas, quæ magna ex observationibus ducitur, tota quanta est ex integra, & absoluta venit historia, quæ non solum postremum ægri statum, sed naturalem ejusdem constitutionem, occasiones unde is ægro- tare cœperit primas, & mox ordine succedentes singulos morborum gradus proponat, ac rimetur; denique si æger decesserit minutam cadaveris tradat inspectionem, aliàs enim rudis, informis, atque empirica dumtaxat mali notio consurgit, quam interdum ignorasse satius, quam notuisse ducendum esset, melior enim malè pictà tabulà quæcunque rasa est.

Propterea necessarium ducimus unam absolutè, & non perfunctorie de- lineatam observationis schedam proponere, ut inde omnium complexum tam causarum, quàm signorum istius mali possimus eruere.

C A P U T VI.

De Cordis Aneurysmatibus.

Doctrina hæc summopere necessaria videtur, non tantum, quia fre- quentius malum est Aneurysma cavorum, & vasorum Cordis, quam vulgus Medicorum ob raras ab iis tentatas cadaverum sectiones hætenus pu- taverit, sed potissimum, quia occultæ multorum malorum causæ sunt inve- stigandæ, quæ in ipsis Cordis cavis dilatatis, vel obstructis repositæ sunt. Pu- to siquidem nonnulla suffocativa asthmata, contumaces Cordis angores, ac fluctuationes frequentes, pectoris hydropes, ac præsertim subitaneas mortes uno ex fonte, inæqualibus videlicet, atque repente disruptis vasis Cordis, pen- dere, ut pluries attentata cadaverum sectio me docuit. Quare ut materies tan- ti momenti dilucidè tractari possit sequentibus insitemus.

DE MOTU CORDIS,
PROPOSITIO XLIX.

*Demonstratur Cordis cava, & majora vasa difficulter per simplicem
erosionem interioris superficiei dila-
tari posse.*

UT pateat veritas istius Propositionis, notandum est, sanguinem nullibi velocius, & rapidius, quam per majora vasa, & cava Cordis moveri. Unde fieri nequit, ut cum primum in fluidis erodentia salia emergere, atque vim exerere incipiunt tamdiu ibidem separata, atque à cæteris sejuncta partibus commoventur, nec impetu universi sanguinis abrepta, nec multigenis ejusdem particulis lenibus, ac temperatis diluta, ac retusa, donec Cordis fibris exesis, atque abrais, interiorem ejus superficiem dissolvant.

Id autem præcipue Medicorum experimentis passim confirmatur. Abscessus enim, exesiones, vel ulcera Cordis in extrema maxime superficie, aut intra musculosos tum vasorum, tum Cordis fibras, raro intra cava contigisse observant; quia nimirum liquida erodentia in magnis cavis raro, & non nisi in mox morientibus separata, pura, ac quiescentia, quemadmodum in Pericardio, aut minimis Coronariis vasculis reperiuntur.

Deinde quotiescumque Cor exterius erosum, aut abscessu tentatum fuerit, non proinde legimus, aut vidimus Aneurysmate laborasse, nisi una simul magnorum canalium, & orificiorum obstaculum accesserit, ut inferius demonstrabitur.

PROPOSITIO L.

*Aneurysmata Cordis & majorum vasorum facilius per diuturnam
vim percussæ sanguinis accidunt.*

AD evidenter Propositionem hanc demonstrandam satis esset advertere ex communi omnium Practicorum, quos apud Bonetum in sepulchreto Anatomico legere poteris, & ex propria observatione Aneurysmata Ventriculorum, Auricularum, Venarumque Cavæ, & Pulmonicæ nullibi facilius inveniri, quam apud illos, qui diuturna Cordis palpitazione, vel pertinaci aliquo asthmatis, aut catharri genere, vel terrifico, diuque detinente gravi ipsius animi pathemate vexati fuerunt; etenim in iis omnibus (quæcumque sit, & quomodocumque operetur causa) impeditur libertas trajectionis sanguinis in eadem vasa, & cava Cordis; ob impeditam autem trajectionem necessariò sanguinis in eadem vasa, & cava repercutitur; igitur erit in propatulo per vim percussæ sanguinis hujusmodi cava facile distendi posse.

At enim verò, ut hanc hypothesim dilucidius, ac distinctius exponamus opportunum censemus, singulos prædictos morbos, qui plerumque Aneurysmatum Cordis sunt prodromi, accuratius perpendere, ut illorum natura discussa atque explanata, nihil reliqui fiat, quod nobis tenebras offundat.

Primo itaque extra dubitationis aleam positum est, palpitacionem esse frequentiorē causam Aneurysmatum Præcordiorum, in quantum in palpitacione, non semper, vel solum aucta Cordis systole, sed perpetuò impedita libertas excursus ejusdem sanguinis à Cordis Ventriculis in Arterias vel à majoribus Arteriarum radicibus in proximos ramos conspirat (unde in omni palpitacione pulsus exiles, inæquales, & sæpe intermittentes, non magni, pleni, & æquales tanguntur) fieri idcirco non potest, quin cum rectus impediatur magnus motus ejusdem sanguinis idem repercutiatur, ac reverberetur ab Arteriis in Ventriculos, à Ventriculis in Auriculas, & ab iis in radices Venarum

rum Cavæ, ac Pulmonicæ (impetus enim repercussi sanguinis viget etiam contra leve impedimentum flexilium valvularum) si itaque diù, pertinaciterque hujusmodi pathemata protrahantur, id necessitate mechanica continget, ut fibræ cava Cordis, Auricularum, & radicum Venarum textentes in locis minoris resistentiæ divulsionem atque distractionem patiantur; quia nimirum iis in cavis, & canalibus duo concurrunt contrarii nixus, seu ictus sanguinis, qui ad continentiam partium divulsionem conducunt: prior nixus est impetus rectus sanguinis, qui ab instrumentis respirationis, atque à vi contractiva Venarum & Cordis dependens, arietat cum posteriori ictu, qui à vi repercussionis proficiscitur.

Secundò in diuturno pariter asthma, aut catarrho cum sit aliquod impedimentum, aut in viis, aut in instrumentis sanguinem per Pulmones ducentibus, contra verò ad liberiores respirationem, & ad ipsam anacatharsin promovendam, necessarium sit, ipsa respirationis instrumenta validis conatibus identidem urgere, prædicti duo contrarii nixus vigeant in sanguine, & vasis Cordis: quare ob eandem rationem fibræ Cor, Auriculas, & canalium caudices textentes distraherentur.

Denique in gravibus, diuque detinentibus animi pathematibus peculiaris, sed non ab similibus inversus mechanicus operandi modus occurrit in Præcordiis; cum enim æqualibus temporis intervallis justà normà, atque ordine projici semper debeat sanguis in statu naturali à Cava in Auriculam, ab hac in Ventriculum dexterum, Arteriam Pulmonicam, ac à Pulmonibus in lævas capacitates usque ad Arteriam Magnam, aliasque inde natas Arterias; si ex vi pathematum animi extemporaneus, & inordinatus fiat hujusmodi motus (ut fieri potest ex Nervorum spasmo contractis, crispatisque vasis, ac fibris) ita ut contractio, circumpressio, & nixus solidorum contra fluidum sanguineum non procedat à caudice Venæ in Auriculam, & ab Auricula in Ventriculum, atque in Arterias, sed è converso habeatur ab Arteria in Ventriculum, vel à Ventriculo in Auriculam, & Venam tunc necessariò confundantur oportet motus isti, & invicem arietent in fluido cum divulsione certa fibrarum prædicta cava comprehendentium.

Hî autem notandum est supradictam doctrinam de varia, & abnormi contractione vasorum, & cavorum Cordis, quam ex animi pathematibus fieri exposuimus, vigere etiam in quocunque alio morbo, in quo ichor valde stimulans inæqualiterque impactus irritet texturam fibrosam vasorum, & musculorum Cordis; quod in diuturnis Præcordiorum affectibus, etiam citra ullum animi consensum potest accidere. Hujusmodi autem exleges atque abnormes Cordis, Arteriarumque motus sæpe vidimus feri colluvie excitatos; qui quidem motus vel copioso sudore, vel plerumque uberi diuresi cessare solent, nisi interceptum in Præcordiis serum hydropem cum Aneurysmate pectoris inferat.

DE MOTU CORDIS,
PROPOSITIO LI.

*Ostenditur nihil facilius esse ubi acrium humorum viget apparatus,
quam ut sanguine jam reverberari incipiente, Cordisque cava
divellere, ejusdem Cordis, majorumque vasorum vil-
li una scindantur, & ex utroque vitio
Aneurysma excitetur.*

QUaecunque sit, & ubicunque operetur causa coarctationis, aut obstru-
ctionis viarum sanguinis in Corde, & majoribus tubulis, qua humores
repercutiuntur, si corripiat, ac detineat corpus, vel intemperatum, vel nati-
vâ acrium, atque erodentium humorum copia refertum, tunc facili negotio,
dum causa coarctans, vel obstruens vim suam exerit in punctis C.D.E. nimi-
rum in principio orificii Arteriæ Magnæ, vel in Pulmonicis Arteriis, aut alio
quovis in loco stygiæ liquoris particulæ per vascula intra penitiorem substan-
tiam delati scissionem minimæ texturæ Cordis, & vasorum hîc illicque in
punctis A. B., &c. juxta minorem locorum resistantiam moliri possunt.

Id quod ex eo clarius demonstratur, quod Aneurysmata Cordis ut pluri-
mum; accidunt corporibus hypochondriacis, hysteriis, aut syphillide affe-
ctis, in quibus morbi initio sola irritatio in fibris, vel obstructio in canali-
bus facili contingit, progressu verò temporis acrium humorum copiâ re-
dundante adjungitur erosio, & discissio villorum, qui minùs resistantem fa-
ciunt texturam partium, in quas decumbunt.

Patet autem ulteriùs veritas istius Thesis ex contrario etiam argumentan-
di genere; etenim quotiescunque pathematibus occupantur Præcordia, quæ à
phlegmate nonnihil tenaci, & acido fiant, non acri, & erodente proficiscan-
tur, quemadmodum sunt subitæ quædam leucophlegmantia cum spirandi
difficultate, vel catharri species, quæ à nimietate ingestorum dependent, sed
præsertim chloroses, in quibus non raro palpitationes vitio crassitudinis, ac
ponderis sanguinis vibrationi renitentis, non autem vitio irritationis, ac re-
verberationis fiunt; sanè ipsa minime eveniunt Aneurysmata, quæ alioquin
tam facili contingunt apud illos, qui acribus, & erodentibus liquidis redun-
dant, ut passim observamus.

Itaque si viribus sanguinem trudentibus, ac reverberantibus, Cordique
cava instar cunei distrahantur, succenturiatur vis altera villos scindens, mul-
to faciliùs Aneurysma canalium, & cavorum cordis exorietur, ut propo-
suimus.

PROPOSITIO LII.

*Qui fiat, ut Aneurysmata Cordis frequentius contingant in Auriculis,
& magnarum Venarum vestibulis, quàm in Ventriculis,
& magnis Arteriis Cordis.*

QUod assumpsimus in Propositione, scilicet Aneurysmata Cordis frequen-
tius in Auriculis, & Venis, quàm in Ventriculis, & Arteriis accidere,
probatione minimè egere videbitur apud illos, qui circa cadaverum
sectiones, & Auctorum observationes versari fuerint, nihil enim utrobique
magis est obvium.

Ratio autem istius eventus tota deducenda est ex minori resistantia Auri-
cularum, & caudicum Venarum habito respectu ad resistantiam texturæ va-
lidæ, ac multiplicis Ventriculorum præsertim sinistri, unde sanguis repercus-
sus à magnis Arteriarum orificiis in Ventriculos, & deinde in Auriculis, &
Venis,

Venis, majorem semper distractionis vim exercere debet in locis, ubi minor est fibrarum resistentia, cumque Ventriculus dexter, utraque Auricula, & utrumque vestibulum Venarum graciliora sint texturâ Ventriculi sinistri, exinde fit, ut sinister Ventriculus rarissimè ampliatur, secus autem reliqua Cordis cava frequentissimè dilatata inveniuntur.

Accedit ad faciliorem, vel omnium, vel aliquorum sinuum Cordis dilatationem ipsa in primordiis generationis laxa, & languida totius Cordis, vel particularis in Corde compages, quam in multiplici cadaverum extispicio non raro spectavimus.

Hæc verò causa est, ut quemadmodum in reliquis nostri corporis vasculis, membranis, & loculis multum facit naturalis fibrarum paritas, & laxitas ad fluidorum stagnationem, & ad alia, quæ hinc sequuntur creanda mala, ita in Corde, Cordique appensis canalibus, ipsa laxitas, & gracilitas flaminum multum potest conducere ad prædictorum Aneurysmatum generationem, ut ex antedictis evidenter deduci potest.

P R O P O S I T I O L I I I.

Agitur de Arteriis, ac Valvulis Præcordiorum osseam duritiem natas, quæ sæpe apud illos inveniuntur, qui ex Aneurysmate decesserunt.

Frequentia occurrunt exempla Arteriarum & valvularum in osseam materiam conversarum in iis, qui Cordis Aneurysmate laborarunt. Celebris legitur historia apud Paræum Lib. primo de tumoribus Cap. XXVIII. de Vestiario, qui ex Aneurysmate Arteriæ Venosæ repente, dum pila palmaria luderet, rupto vase corruit. Dissecto cadavere, Arteriæ corpus in amplitudinem dilatatum cum interna ipsius tunica ossea inventum fuit. Ille dum viveret micantium impetu Arteriarum omnium pulsus, ingentemque toto corpore calorem se percipere asserbat.

Nos pariter in cadavere Illustrissimi Johannis Baptistæ Palaggi Canonici S. Petri in Vaticano, unam osseam, duas verò ex valvulis ad ostium Aortæ cartilagineas vidimus, indeque mirè angustatum iter sanguinis à Corde in eandem Arteriam; in eodem offendimus quoque Venam Cavam, Auriculam, & Ventriculum dexterum ita dilatatos, ut pugnum admitterent, ubi non citra admirationem sinistra Cordis cava admodum valida, & nulla dilatatione affecta notavimus; Nobilis autem hic vir, cum esset in humanis singulari morum suavitate, atque ingenti eruditione ornatus hypochondriaca affectione detinebatur, una cum reversiva Cordis palpitatione, pulsusque inæqualitate, atque intermittentia, quibus erat obnoxius, cum præsertim animam, vel corpus vehementer exercuisset; suffocativo identidem asthma- te, ac vertigine vexabatur.

Veniam interim spero dabit Lector si maximæ, & forsitan citra exemplum istius ægroti constantiæ meminerim; hic enim cum mense Januarii 1695. post epilepticos paroxysmos repente dexteræ manus gangrænâ correptus esset, & jam per brachium ad humerum serpentem videret, consilia nostra de amputando brachio fortissimè excepit, & plusquam viriliter sustinuit. Etenim D. Marius Cecchinus magnæ famæ Chirurgus, qui brachium jam secturus erat, enixè precabatur, ut ferrum in sanam non emortuam partem adigeret, elatoque ut esset animo precabatur: me quoque adstantem, aliosque quæ Presbyteros, quæ necessarios nutibus, voce, oculis, hilaritate alloqueba-

tur, ut plus doloris à nobis, quàm ab agro sensum fuisse palam diceretur; supervixit autem usque ad æquinoctium Vernalis anni 1697. quo tempore suffocativo asthma correptus brevi è vivis discessit.

Obiter hinc Lector monendus, quàm facile, ubi vasorum circa Cor dilatationes existunt, humores colligantur inducendis gangranis aptissimi: vide casum apud Hildanum Centuria II. Observationum XCIX. cujusdam mulieris, quæ morbo admodum intricato palpitatione scilicet Cordis, tussicula, ac respirandi difficultate diu detenta, denique sinistrae manus sphacelo correpta nullo auxilio, nec quidem ipsa sektione juvata, diem suum obiit. Aperto cadavere monstruosa Venæ Pulmonicæ dilatatio reperta fuit, quam graphice delineandam judicavit Auctor. Ratio autem cur ex magnorum vasorum Aneurysmatibus frequentissimè sphacelus oriatur, partim deducenda videtur ex principio illo erodente, atque arsenicali, quod ut Aneurysmatis, ita & gangrenæ causa esse potest, partim quoque ex perturbatis motibus mixtionis, & progressionis partium sanguinis, ob vitiatos canalium diametros, unde vitale illud spirituum, seu oleosum sanguinis volatile necessariò deprimitur, & hebetatur.

Omissis cæteris causis, quæ primò morbum hunc in Illustrissimum Paggi procrearunt, rationem tantùm attingemus, qua Aneurysma fuit excitatum; hoc autem ex duabus potissimùm causis procreatum fuisse judicamus, ex ossibus nimirum, cartilagineisque Arteriæ Magnæ valvulis, atque ex vehementibus animi, corporisque exercitiis. Quod enim ad primam attinet, valvulæ prædictæ partim osseæ, partim cartilagineæ propria duritie præpediebantur, quominus tempestivè flecti, moveri, atque alternatim ad parietes trunci Aortæ applicari possent ad aditum sanguini ex Ventriculo aperiendum, & rursus ab eisdem secedere ad ejusdem sanguinis in Ventriculum reditum occludendum; quo sanguinis motum per Aortam summopere turbari, debilitari, atque inverti necesse fuit; hujusmodi autem motus perturbatio, quoties altera adjungebatur causa, animi nimirum, atque corporis violentæ exercitationes, maxime augebatur; ex his enim major sanguinis copia urgebatur in Præcordia, quamobrem sanguis, cohibito ac perturbato ipsius motu, in lævum Ventriculum necessariò fuit percussus; ac proinde sanguinis reditum per Venam Pneumonicam turbari, ac præpediri necesse erat, ac Pulmones jam crassæ lymphæ copiâ laborantes magis ab auctâ sanguinis stagnantis quantitate opprimebantur. Ex quibus omnibus facillè intelligitur quomodo Cordis palpitationes, asthma, atque enormis dextrorum cavorum Cordis dilatatio fuerint inducenda; ad quam quidem dilatationem inducendam præter memoratas causas non parùm conspirarunt fibrarum languor, ac debilitas, quæ in hoc agroto graciliores apparuerunt, atque humorum acritudo.

Primum, licet impedimentum aliquod cursui sanguinis positum sit ad ostium Aortæ, non idcirco tamen dilatationem sinuum semper contingere in sinistris Cordis cavis, sed juxta minorem fibrarum resistantiam in dextris plerumque solere accidere; cum verò in sinistris accidit ferè semper in Auricula, non in Ventriculo observatur, ut patet in casu relato à Josepho Boneto Anatomie Practicæ Lib. II. Sect. VII. Observ. XLIX. ex Danieli Horstii animadversione, in quo cum valvulæ semilunares in levo Cordis sinu osseæ deprehensæ fuissent, sinistra Auricula major dextera apparuit.

Secundum, quæ causa membranas, ac tendines ossea duritie cogit, eandem

dem ad Aneurysmata inferenda conspirare. Etenim prædictæ partes, ossæ evadunt inopia humoris alkici, quo delinitæ, atque emollitæ fabricæ laxæ minùs compactæ, ac flexiles in statu naturali conservantur; destitutæ autem arescunt, rigidæ, ac duræ fiunt.

Ob eandem partium temperatarum lenium, atque oleacearum inopiam, eodem tempore, quo solida obdurescunt, humores acriores fiunt; salium enim particulae in ipsis innascentes simul coeunt, coacervantur, ac figuntur; quæ quidem salia vasorum, ac Cordis fibras lacerant, atque exedunt, unde eorundem dilatatio, atque Aneurysmata.

PROPOSITIO LIV.

De Cordis Aneurysmate ex diuturnis animi pathematibus.

NOva certè minimè erit apud eos, qui longa praxi exercitati fuerint, origo Aneurysmatum Cordis, ex diuturnis animi pathematibus. Nos quidem hoc eodem, quo scribimus, anno multos vidimus, cæteroquin suapte natura languidos cum viros, tum mulieres ex gravi, diuque premente timore ipsius nutantis terræ in Cordis Aneurysmata incidentes, alios novimus ex zeolotypia, ac subitis timoribus, eodem mali genere detentos. Celebre legitur apud Andream Cæsalpinum Catoptri. Lib. VI. Cap. XX. exemplum Aneurysmatis totius Cordis, atque Arteriæ Pulmonicæ in B. Philippo Nerio, qui sæpiùs in palpitationem Cordis incidebat ex vehementi extasi, quæ magna animi simulque Cordis est affectio.

Causa verò cur animi pathemata, si magna, ac diuturna fuerint, dilatationes vasorum Cordis solent inducere (præternaturales diatheses, quas in membranarum, fibrarumque labore, ac laxitate aliàs posuimus) quærenda esse videtur tam in fluidis, quàm in solidis ab ipsis animi perturbationibus circa Præcordia maximopere alteratis.

Quod spectat ad fluida, quis ignorat ex huiusmodi animi motibus, sanguinis, ac reliquorum motus perturbari, ac proinde recrementa acriora fieri, & intra corpus subsistere? quæ deinde facili negotio in Præcordiis intercipiuntur, ubi noviter inductum structuræ vitium inveniunt.

Hoc autem vitium facile intelligi poterit, si ea perpendantur, quæ circa usum insigniū Nervorū, quos ad duas potissimum Cordis Arterias ferri ostendit Anatome, & graphicè delineat Clarissimus Willisus De Medicamentorum Operationibus Sect. VI. Cap. III. pag. m. 104. etsi revocentur in memoriam, quæ superiùs docuimus Prop. XLI. in qua demonstravimus Aneurysmata Cordis facilius per diuturnam vim percussii sanguinis accidere; variè enim convulsis, atque inordinate motis, & constrixis per Nervos Arteriis Cordis, inordinatus, & percussus contingat oportet motus sanguinis per Præcordia, ut clare ostendunt Cordis palpitationes, angores, pulsus inæqualitates, & similia, quæ frequenter apud gravibus animi pathematibus detentos observantur phænomena, quæ si diù perseveraverint, necesse est, ut acrium ichorum congeriem in locis infirmioribus promoveant, & quæ hinc sequuntur Aneurysmata paulatim inducant.

*De Aneurysmatibus Cordis à violentis motibus, sed potissimum
à contentione instrumentorum respirationi inservientium
exortis.*

Non infrequens horum Aneurysmatum causa est violentia contentionis musculorum pectoris, & diaphragmatis. Vivit adhuc Artifex pileorum, qui ob nimiam, ac pomeridianam præsertim trudendi vim cum brachiis contra pileorum tomenta, insuper carbonis fumum aqueis remixtum vaporibus excipiens, in Arteriæ Pulmonicæ dilatationem paulatim incidit. Sunt insuper Concionatores, & Tibicines, qui nativa corporis gracilitate, præsertim si bibaces fuerint, facili negotio à Cordis Aneurysmate corripiantur.

Sed nulla magis obvia est horum causa malorum, quam complicatio alimentorum acro-sulphureorum, & aromaticorum cum violentia motuum venereorum; tunc enim dum vasa à contentis liquidis plus justo distrahuntur per vim pulsionis, & contentionis musculorum infra & supra diaphragma, nec non inæqualem vasorum Cordis crispaturam inter amoris illecebras contingentem, necessario retardatur, ac reverberatur in Præcordiis sanguinis fluxus, qui cum sit suapte natura acris, & sulphureus fibrarum manipulos dissolvit, disjicit, & erodit.

Sed quoniam rara quædam hujusce causæ historia duos ante annos nobis occurrit, quam ad usque ægrotantis extispicium exactissimè persequuti fuimus, idè Lectorem paululum hîc morabimur. Sit itaque.

P R O P O S I T I O LVI.

*Exemplo demonstratur Aneurysma Venæ Pulmonicæ, Auriculæ,
& Ventriculi sinistri pendens à sanguine acris, atque
erodenti.*

Illustrissimus Abbas Pennonus Montis Falisci, quadraginta annorum, filius viri asthmatici, & catarrhis obsessi, habitus carnosus, rubro-suffusci coloris, Dianæ, ac Cereris miles ante quinquennium per triennium cum tenaciori lymphâ copiam sanguinis per tussim ferè singulis mensibus citra ullum incommodum, præter sensum pruritus in trachea, ab ore rejicere solebat, quam tamen excretionem post duos annos pulvere Haly Abbatis, & ollæ Saxoniae suppressam excepit: paulo post profunda pulsatio sub mucronata cartilagine, quæ quiescente corpore minor ac fere nulla, magna verò in quovis animi, vel corporis motu persentiebatur; insuper anhelitus in quavis corporis, vel animi perturbatione, nec non facilis hyeme in catarrhum proclivitas cum molesta interdum humida tussi. Crevit progressu temporis morbus, itaut tandem pulsatio, dum æger quiescebat magna, dum movebatur maxima una cum Cordis angore, ac fere lipothymia persentiretur, & anhelitus etiam in quiete eo usque fatigaret, ut ipse horizontaliter decumbere rarè posset. Pulsus omni peccabat æqualitatum genere, usque ad sæpe recurrentem intermittentiam, nulla interim apparebat pulsatio, seu undulatio Venarum jugularium, nullaque costarum, aut homoplatae cernebatur elevatio.

In hoc rerum statu constitutus æger, vario extra Urbem remediorum genere tractatus fuit, & potissimum sanguinis missionibus, quæ cum illum è vestigio alleviare viderentur, spretâ causâ, ultra necessitatem repetebantur. Exinde pedum œdemata, leves vertigines, atque hypochondriorum tensiones,
anhe-

anhelitum adaugentes, sed flatuum coarctationes admodum cedentes supervenerunt. Mox Romam perductus à sene quidem, sed istorum malorum minime perito Medico, ita empiricè curatus est, ut post diversa exhibita solventa brevi crura etiam, tandemque femora intumuerint, diminutisque urinis pectoris hydrops adjunctus fuerit, & cum ab Aneurysmate simul & orthopnea circa vesperam, & per totam noctem præfocari videretur, ipse quoque, qui olim per epistolas ægro consulueram, accersor, qui cum illum toto corpore tumidum, facie livescente, pulsus asphixiâ, & orthopnoico suffocativo anhelitu oppressum intuitus fuisset, vix effeci, ut sacris ille muniretur pharmacis, sequenti namque die grumoso, nigro, fetidoque per os rejecto sanguine vitam cum morte commutavit.

Et quamquam istius extispicium cadaveris anili affinium scrupulo prætermisum fuerit, cujus nunc defectus in causa est, ut nos citra evidentiam philosophari cogamur; nihilominus similitum exemplorum lumine ducti probabilissimum existimamus in hoc ægroto ex cohibita hæmoptysi illius causam, nempe lympham subacrem, & erodentem nisu circulationis ad finitimum Ventriculum reducendam in vestibulo Venæ Pulmonicæ, & finitimæ Auriculæ subsistere, ibique interiorum tunicarum villos exedere cœpisse, donec Aneurysma productum fuerit. Quod præcipuè signa habet Cordis angorem lypothymium, anhelitum, pulsationem sub mucronata cartilagine; quia nempe Cor ipsum à suis vasis pendere, & mole solet aliquantulum decidere.

Ex iis autem, quæ in historia exposita sunt, nonnulla tamquam per Collarium deducenda esse videntur.

Primum quidem, hæmoptysim salutarem, quâ olim æger præservabatur, probabiliter excitatam fuisse ab erodente sanguinis lymphâ, quæ ab Arteriis potissimum Pulmonaribus in vesiculas ac tracheas suffusa membranas erodendo viam sanguini aperiebat, cum quo ea moles utiliter effundebatur, quæ majori evidentium salium copia scatebat, quemadmodum in critico hæmorrhoidum fluxu passim solet contingere; suppressâ verò viscidulorum pulverum usu hæmoptâ (quod angue & cane pejus cavendum erat) necessariò ad sinistra Cordis cava refluere coactum est morbosum liquidum, ubi jam ad dilatationem proclives tubos exedendo eorundem renisum debilitare potuit. Hoc enim ferè perpetuum in hæreditariis asthmaticis observatur, laxitas scilicet tunicarum vasorum revehentium à Pulmonibus in Cor, qua imbecillitate vasorum diametri, oblatâ occasione, facilè dilatantur. Quin imò adeo verum est, plerasque spirandi difficultates, quæ in corporis præsertim motibus solent argere, inferri ab ipso Aneurysmate Venæ Pulmonicæ, ut Celebrerrimus Petrus Poterius scripserit Cent. III. Observationum Cap. XXII. per hæc verba: „ Quædam est respirandi difficultas, quæ per intervalla deambulantibus accidit. In hac sit præceps virium lapsus, propinquis tenentur niti admiculis, aliàs humi corruerent; hi ut plurimum de repetente moriuntur. In hac Vena Arteriosa in sinistro Cordis Ventriculo disrumpitur, & sanguine effuso spiritus illic suffocantur.

Secundum, inchoatum hoc Aneurysma non magnis, ac frequentibus sanguinis missionibus, quæ sanguinem enervant, & ad erodentia salia acuenda conducunt, sed potius blandis dissolventibus, ac vulnerariis curandum fuisse, cerusa nempe sibi, sanguine hircino, syrupo de terebinthina, diluto
falsa,

fallæ, & consimilibus; hisce namque remediis memini, me alium, cui ab empirico suppressa fuerat Pulmonum hæmorrhøis, eadem redeunte, feliciter curasse.

Tertium Corollarium ipse erit hydropis ortus, quem aliàs diximus rarè magnis interioribusque Aneurysmatibus non adjungi, cùm vasa tum sanguinea, tum lymphatica premantur, & exedantur, indeque serum, & lympa perpetuo in cava influat.

P R O P O S I T I O L V I I .

Inquirere mechanicam rationem, ob quam in dilatationibus radicis Cavæ, Auriculæ, & Ventriculi dexteri ipsæ Venæ jugulares vicissim dilatentur, fluctuent, mirisque modis agitentur, & concidant.

EX dilatatione Auriculæ, ac Ventriculi Cordis dexteri duo præcipua contingunt, maxima consideratione digna, quæ potissimum jugularium alternam dilatationem efficiunt. Primum quidem hisce cavis summè dilatatis, atque ampliatis longè major sanguinis copia in iisdem congeritur. Deinde orificium caudicis Venæ Cavæ amplius quoque fit, quàm ut possit ab appositis valvulis omninò præcludi. Hinc propterea fit, ut contracto Corde sanguis ex dextero Ventriculo non solum in Pulmones per Venam Pulmonicam impellatur, sed cùm præ nimia copia, tum etiam ob non satis clausum ostium Venæ Cavæ per illius rimas hiantes rursùm per universum tractum Venæ Cavæ superiùs repellitur, ac repercutitur, atque ex ipso rectè in jugulares vehementiùs fertur, quàm in cæteros Cavæ ramos, quod illæ in directum sitæ sint ad lineam hujusce motus. Quamobrem cùm ob auctam sanguinis molem, & cùm ex conflictu sanguinis per easdem jugulares ex capite versùs Cor contrariomotu refluentis; ex quo veluti quidam æstus in euripo excitatur, ac fluctuatio, jugulares eo loco necessariò distenduntur, ac dilatantur à sanguine quaquaversum urgente; quæ quidem dilatio magis conspicua fit in collo, quod ibi præter communia integumenta, nec musculi, nec aliud quidquam occurrat, quod eum possit vel comprimere, vel occultare; Cessante autem Cordis systole sanguis rursus expedite deorsum ex jugularibus refluit in Cavam, unde eadem detumescunt, atque alterne subsident.

Hoc sane signum tanti est pro demonstrandis dilatationibus dextrorum Cordis cavorum, dummodò sit continuum, etiam dum æger decumbit, & nullo thoracis motu agitetur, angaturque cum reversiva Cordis palpitatione, perenni angore pendere, ac pulsatione, ut mirum sit, quàm sæpe contra aliorum sententiam Medicorum (certo credentium dilatationem in sinistris Cordis cavis) confidenter dextros sinus Aneurysmate laborare pronunciaverim; de quo equidem signo apud Auctores altum est silentium, licèt alioquin aperientibus naturæ volumina in cadaveribus statim sese offerat.

Sed nostræ huic hypothesei objici potest quotidiana observatio virginum chlorosi affectarum, apud quas hujusmodi pulsatio Venarum singularium frequentissimè animadvertitur absque ulla dilatatione dextrorum Cordis cavorum. Profectò non semel rem hanc animo mecum agitavi, tandemque discriminis rationem reperi; In virginibus enim isthæc pulsatio tunc præcipuè observatur, cùm eadem in motu per acclivia augent sanguinis recursum per Venas in Cor, unde cùm in iisdem sanguis ponderosior, crassiorque evaserit,

rit, simulque vasa, partim obstrueta, partim compressa, & convulsa, liberè per Pulmones circulationi renitantur, idcirco apud eas quoque fit ut constrictiono dexterarum cavitatum Cordis partem cruoris versùs Cavam repellat, indeque usque in jugulares reverberet; In ipsis verò, qui dilatatis hujusmodi cavis laborant, perennis est etiam in quiete hujusmodi jugularium pulsatio. Quod si verò accidat, ut puellæ etiam quiescentes eodem malo afficiantur, tunc si diù perseveret, & chalybeatis, ac viperatis non cedat, ambigi debet de prædicta dilatatione (ut nos interdum observavimus) crassitudo enim simulque acrimonia sanguinis temporis diuturnitate fibras Cordis partim infarcit, partim exedit, unde sensim infirmantur, & dilatantur.

Si verò hujusmodi Venarum jugularium pulsatio virum, vel mulierem corripiat nulla de cætero obstructione, aut chlorosi affectos, diuque perseveret cum reliquis signis dilatatorum Cordis cavorum, Medicus tuto de illarum partium Aneurysmate poterit pronunciare.

Dum hæc in publicum edituri iterum corrigebamus, occurrit nobis observatio D. Homberg adnexa historiæ Academiæ Scientiarum Parisiensis anni 1704. pag. 159. Historia autem ita se habet: „ Matrona annorum trigintaquinque ante sex annos Pulmonum malo affecta me consuluit. Hujus symptomata erant durum asthma, frequens, & magnum capitis malum, cum perpetuâ vigiliâ, & doloribus pectoris: cum vel minimum se dimoveret, asthma adaugebatur, accedente violentâ Cordis palpitatione, quæ interdum perseverabat per horam, vel sexquihoram; aliis etiam passio- nibus vexabatur, quorum non memini, & quæ invicem succedebant, unde nobis mulier sæpe morti proxima reddebatur. Per id temporis, quo eadem majori vexabatur palpitatione, atque asthma, simul patiebatur magnam, ac sensibilem Venarum colli, & brachiorum pulsationem paulò di- versam ab illa, quâ Arteriæ detineri solent; quæ quidem Venarum pulsatio exactè sequebatur Cordis motum.

Hujus verò Venarum motus rationem ipse allaturus, præmittit cadaveris dissectionem, per quam Cor duplo majus inventum fuit, & substantiæ flaccescentis: cava solito erant ampliora, & graciliora: aderant in utroque Arteriarum trunco polypi Cordis parietibus adhærentes, & ad duorum pedum longitudinem, præsertim per Aortam distributi. His positis Auctor comminiscitur Venarum pulsationem pendere potuisse ex sanguine, qui cum citra obstaculum descenderet in Cor, cum nullus in Venis polypus adesset, sed libero ejusdem itineri repugnarent polypi Arteriarum, necessariò dexterum Cordis Ventriculum implebat, & convulsivas contractiones, & palpitaciones ciebat, unde sanguis in Venis contentus, facto impetu in valvulas repellebatur in cavum, & ob fortem repulsionis impressionem communicabatur Venis Cordi vicinioribus pulsatio similis illi, quæ sentitur in Arteriis: & quoniam pulsationes istæ producebantur à convulsis Cordis contractionibus, illas exactè sequebantur.

Solvitur problema unde oriatur, ut in antiquis Aneurysmatibus paulatim pulsatio decreascet, tandemque prorsus obscuratur, ac deficiat.

Quoniam rem hîc afferimus, quæ fortasse aliquibus superficiei tenus eam considerantibus fidem non faciat, ideo duo gravissima Celebrium Virorum testimonia producimus Marci Aurelii Severini, ac Friderici Ruyschii, qui in magnis Aneurysmatibus hoc peculiare phaenomenon observarunt, quod nos quoque in iis, quos videre contigit eodem mali genere diu obsessos, probè notavimus. Hoc quidem eo clariori asterisco advertendum est à Chirurgis, quod pulsatio Aneurysmatis signum aded exploratum, ac pathognomonicum vulgo habeatur, ut sine illa Aneurysmata existere nullo modo posse credatur; quo errore imperiti decepti sæpe æquo artis ludibrio, atque ægrorum perniciæ Aneurysmatis tumorem minimè pulsantem, ferro, vel igne temere aperiunt, cujus infausi casus exempla apud Dekkers, & Ruyschium legi possunt, quibus nos etiam horrendum experimentum suo loco addemus.

Interim verò ad propositum redeuntes istius deficientis indicii causam non unam eandemque omnibus visam esse Scriptoribus advertimus. Etenim Marcus Aurelius Severinus De Obs. Nat. pag. 178. ex putrefactione ipsius Arteriæ à sanguine diffuso, & corrupto intra vicina spatia pulsationem remittere asseruit, quam sanè causam mirabili enarratâ historiâ probare studet. Fredericus verò Ruyschius suarum Observationum XXXVIII. idem solvere satagit problema per resistantiam istui sanguinis, inductam à congerie concreti intra Aneurysma cruoris.

Sed quamquam ipse non dubitem, quin una ex causis languescentis pulsus interdum sit objecta, & semper aucta grumosi, & polyposi corticis resistantia impetui sanguinis illuc à Corde propulsi; tacere tamen non possum, hanc resistantiam satis per se solam plerumque non esse, nisi eidem adjungatur diminutio virium Cordis sanguinem propellentis, præsertim cùm experimento compertum se habuisse narret in descripto Aneurysmate præcitatus Ruyschius pag. 52. quod pulsatio, quæ vehementissima esse solet, in totum aliquot hebdomadibus ante mortem cessaverat. Etenim si ponatur Cordis vigorem eundem perseverare, necessariò istus sanguinis extrorsum trudens poterit per id temporis dimovere ea obstacula, quæ ex polyposo fornice opposita sunt, cùm ossa elevare, atque sæpe etiam disjungere soleat.

Sed præter allatas rationes, eo etiam argumento moveor, quodd ad infringendum sanguinis impetum in tunicas Aneurysmatis, ejusque pulsationem imminuendam, nullum præstantius occurrit auxilium sanguinis missione; misso enim sanguine statim pulsatio in parte affecta longè debilior observatur; quod ideo evenit non modo, quia imminuta sanguinis copia, cùm is à Corde impellitur, minus spatium occupat, sed etiam maximè, quia Cordis robur detractò sanguine necessariò languescit, tum ob imminutum, atque hebetiorem spirituum animalium illapsum, tum etiam quia cum Cordis Ventriculi sanguine minùs turgent, parcius ac debiliùs idem sanguis in Arterias Coronarias truditur.

Enodatur problema, qui fiat, ut in magnis circa Cor Arteriarum Aneurysmatibus omnes Animalis Arteriæ solito appareant exiliores; & plerumque etiam inæquales; si vero Arteriam Artuum occupaverit Aneurysma, exilitas atque inæqualitas sentiatur in Arteria, quæ posita est infra partem Aneurysmate obsessam.

Solutio istius problematis tota pendet ex scientia causarum, & modi, quibus magnitudo, atque æqualitas pulsus in statu naturali fieri solet. Tria verò sunt, ut aliàs docuimus, quæ ad ordinatum sanguinis motum conducunt; determinata scilicet cruoris moles, & fluiditas; determinata vis, seu potentia Cordis; ac tandem determinata canalium figura, diameter, ac resistentia. Sed ne inutiliter, & fortè etiam ad nauseam ea hîc repetamus, quibus pulsuum inæqualitas minimè vitio vertenda, figuram tantùm, ac diametrum Arteriarum considerabimus, quæ si ampliores, vel angustiores, quàm naturalis corporis constitutio exposcit, fuerint, utique sanguinis motum plurimum turbabunt, depravabuntque; nisi enim Cordis impellentis viribus adamussim respondeant, sanguinis propulsi motum vel intercipient, vel præpedient, vel repercutient, vel retardabunt, vel accelerabunt; quod fieri nequit, quin Arteriæ inæqualibus pulsibus micent.

Quapropter si qua parte Aortæ truncus per Aneurysma dilatetur, sanguis è Corde per ipsius ductum impulsus, ubi ad folliculum tumoris pervenerit, statim ex hydrostaticæ legibus retardabitur, utpotè ex angustiori via in amplius spatium pervadens; quare hebetior, ac segnior cæteras Arterias præterfluens, minores, ac languidiores earum pulsus efficiet.

Hoc sanè probe docent flumina, quæ cùm à stricto fine rapidissimè debaccantia in prægrandem, latumque alveum, vel subterraneam, magnamque cavernam excipiuntur, illic de velocissimo suo motu multum solent amittere, itaut pro ratione amplitudinis alvei minori deinceps velocitatis momento devolvantur. Sed ad oculum idipsum nobis ostendunt conici, & oblongi quidam cyathi, ita formati, ut identidem amplioribus nodis distincti angustentur, ac dilatentur, per quos quidem inclinatos cyathos immixtus liquor, alternè pro spatiis angustioribus, aut latioribus decursis, acceleratur, vel retardatur.

Cùm verò Aneurysma peculiare aliquas Arterias occupaverit, puta Axillares, aut Popliteas, tunc inæqualitas, ac parvitas pulsus in ea solum Arteriæ parte persentitur, quæ infra locum Aneurysmaticum posita est. Sic apud Oculatissimum Harvæum Exercitatione I. De Motu Cordis pag. 36. historiam legimus cujusdam habentis Aneurysma propè descensum Arteriæ dexteræ Subclaviæ in axillam, in quo pulsus ejusdem brachii exilis admodum erat, derivato nimirum, atque intercepto motu, seu influxu sanguinis intra tumorem.

Atque hinc sanè deducenda est ratio, cur Medici non unî dumtaxat carpi pulsui, nec unico tactus examini fidere debent, cùm revera, ut Celsus ait, mille res illum possint variare, quem frequentissimè solet perturbare vitium in sola figura, & diametro Arteriæ, quæ momento temporis si per affectionem aliquam convulsivam Nervorum, aut Musculorum ipsi adjacentium prematur, varium, inæqualemque pulsus reddere solet. Facit ad rem no-

stram, quod per fraudem nonnulli, vitium Præcordiorum simulare studentes moliri solent, dum minùs peritis Medicis carpum porrigunt ad explorandum; tunc enim bicipitem brachii musculum violenter, quantum possunt, tendere, ac convellere satagunt, quo fit ut Arteria Axillaris, & quæ ad manum descendit, ipsa quoque inæquabiliter à subtenfis musculi fibris constringatur, proindeque inæqualiter celer ejusdem carpi pulsus evadat. Tanti profectò est nosse varietatem causarum præternaturalium effectuum, simulque pravorum, callidorumque astutiam ingeniorum, ut utrisque ignoratis, sapiens etiam Medicus turpiter aliquando decipiat.

Sed audio versatum aliquem, & Præcticum nobis oggerentem, in Aneurysmate Venæ Cavæ, Auriculæ, & Ventriculi dexteri tantùm abesse, ut pulsus fiant inæquales, & parvi, ut magni, tensi, æqualesque plerumque tangantur, ac propterea non in omni Aneurysmate pulsum exilem atque inæqualem evadere.

Verùm nos minimè ignoramus, & libenter fatemur id evenire, sed nihil ad rem nostram facit; Secus enim res sese habet, ubi Aneurysma Arterias & Cordis sinistra cava occupat, atque ubi Venæ Cavæ radix, vel dextera Cordis cava dilatantur; cùm enim primùm contingit Aneurysma ex pulsus inæqualitate innotescit, quemadmodum demonstratum est; cùm secundum, pulsus ut plurimum magni, & æquales observantur: cujus symptomatis rationem, & causas sequenti Propositione ostendemus.

P R O P O S I T I O L X.

Exponitur mechanica ratio cur dilatatis radice Venæ Cavæ, & Auriculæ, ac Ventriculo dextero, pulsus plerumque magni, & æquales appareant.

EQuidem experimento constat, ampliatis supra naturalem diametrum expositis in Propositione dextris cavis, nisi malo adjungantur sinistri Cordis sinus, aut Aorta, semper pulsus esse magnos & æquales, quibus sanè pulsum conditionibus peritos etiam quandoque Medicos eo usque deceptos vidi, ut nulla dilatatione Cavam, ipsique adjunctos sinus laborare, pertinaciter contenderint, quod nulla appareret pulsus inæqualitas; cùm alioquin post ægri mortem de meæ veritate prædictionis abundè fuerint revisi.

Causa verò, ob quam in prædictis malis magnitudo, atque æqualitas pulsus (dummodo nulla sit in sinistris cavis, & canalibus culpa) plerumque observatur, tota posita est in eo, quod data dilatatione radice Cavæ, & Auriculæ dextera, solito minor evadit circumpulsio, atque elutriatio sanguinis à Cava in dextera Cordis cava; laxatis enim Cavæ fibris, ipsarum vis infringitur, qua sanguis in Ventriculum truditur, quoties igitur enervatus fuerit fibrarum tonus, & ampliatum venosi canalis cavum, necessariò lentior sanguinis pars ibidem subsistet, quæ deinde necessitate pariter mechanicà remorabitur sanguinis recursum à minoribus, minimisque Venis in Cor; proindeque orificia Arteriarum pigro ad circulandum sanguine solito magis opplebuntur, atque idcirco solito minus expedita erit, & libera trajectio sanguinis ab Arteriis in Venas, id quod causa erit, ut dum sanguis à Corde singulis pulsationibus in Arterias truditur, etiamsi minima sit moles fluidi, quæ pellitur, pleni pulsus apparebunt, cùm Arteriæ consueto tumidiores existant, neque sanguinis moles æqualis ei, quæ à Corde intra Arterias infunditur, ab Arteriis in Venas possit effundi.

Idem

Idem sanè non rarè experimur in thoracis hydrope, & leucophlegmatia, in quibus pulsus fiunt magni, & æquales, non quidem ob sanguinis bonitatem, aut magnam Cordis vim, sed ob impeditum liberum circuitum sanguinis ab extremis Arteriis in extremas Venas, opposito circa cavum, vel Cavæ ramos obice.

Sed urgebit aliquis sciendæ cupiditate excitatus, unde poterit Medicus certam, vel saltem minùs dubiam diagnosim deducere dilatationis Cavæ, & dextrorum Cordis cavorum. Hanc sanè spartam suo loco illustrabimus, demonstraturi præter Cordis angorem, ingentem pulsationem, & palpitationem, aliud quoque symptoma concurrere, quod pathognomonicum signum meritò dici potest: hoc certè est vehemens quædam pulsatio, & fluctuatio Venarum jugularium, quæ ab aliquibus pro Carotidum pulsatione perperam accipitur, cujus rei causas Propositione LIII. supra demonstravimus.

P R O P O S I T I O L X I.

Rationem inquirere, cur in magnis Aneurysmatibus interna superficies dilatata Arteriæ cœnosa, ac polyposo sanguine corticis instar ducto incrustetur.

Certum est in magnis Aneurysmatibus, atque in iis præsertim, quibus Arteria maximè dilatatur, aut foramine pertusa attollitur in folliculum, inveniri quendam veluti fornicem polyposo-grumosum, qui superficiei Arteriæ membranam distensione alioquin attenuatam, diversis compaginatæ laminis incrustat, ac mirè tuetur.

Hanc sanè pseudocarneam cystim primus vel detexit, vel saltem scriptis, quantum sciam, promulgavit insignis Gulielmus Harvæus Exercitatione III. De Circulatione Sanguinis pag. 215. per hæc verba: „ Aneurysma ab exesibus Arteriæ tunicis, non tunicam Arteriæ dilatatam, sed circumpositam ex membranis, & carne cystim præternaturaliter factam, pro continente habet.

Eandem postea rem, quibus apud cadavera videre non contingit, ad oculum delineavit Observatione XVIII. anni primi Centuriæ I. Observationum Naturæ Curiosorum Germaniæ, in qua exhibetur ichon Aneurysmatis cum duobus involucris, seu geminis foliis concreti, & in fibras producti sanguinis. Prostat pariter elegans istius rei descriptio apud Clarissimum Fredericum Ruyschium Observ. XXXVIII. ubi inter ea, quæ in magno pectoris Aneurysmate à se visa fuerunt, narrat inventum corpus, quali lamellatim dispositum, seu ex innumerabilibus tunicis crassis, carnosiss, ac satis tenacibus sibi invicem impositis conflatum, inter quas tunicas sanguis copiosus, & coagulatus delitescerebat, quæ sanè observatio à nobis ad unguem in hujusmodi extispicio cadaverum pluries respondit. Legatur nostra Aneurysmatis observatio in Vestiario descripto Cap. II. de Aneurysmatibus ex contusionibus Propositione XXII.

Hoc itaque per experimenta demonstrato symptomate, reliquum est, ut ejus causas investigemus, unde nimirum isthæc oriatur accretio polyposo-grumosæ substantiæ intra Aneurysma, ubi cum tam vehemens appareat sanguinis nisus extrorsum urgens, ac trudens, difficile forsitan alicui videri poterit, quomodo tanta copia crassi humoris colligatur: cujus tamen eventus rationem facilem reddent nonnulla, quæ hic subnectenda ducimus, tamquam indubia ex theorematibus operationum Animalium.

Primò sanguinem esse fluidum non simplex, sed etherogeneum, compositum nempe ex diversis partibus quæ solidis, quæ fluidis, crassis, ac subtilibus

libus, in cujus substantiam bis saltem in die rivulus subtenacis chyli, & quidem in largâ copiâ solet infundi; qui profectò chylus in statu naturali sanguini permixtus ejus intestino motu, ac continuo particularum attritu, & collisione attenuatur, in minimas partes comminuitur, ac volatilis efficitur.

Secundò præmonemus, ad attenuandum chylum cum sanguine multa fuisse à natura comparata, sed omnium maximè ipsorum vasorum determinatas figuras, certos diametros, & validos motus, seu vires peristalticas, quæ si aliquando vitari contingat vasorum affectiones juxta gradum in solidis admixti vitii, enormia quoque fluidorum vitia in corpore manifestentur oportet; sed præcipuè necessariò turbatur exacta illa in sanguine fluidi cum solido, crassi cum subtili, permixtio, itaut in locis affectis eæ fluidorum partes subsistant, quæ ponderosiores, quæ fibrosiores, quæque verbo ad motum per se prosequendum minùs sunt expeditæ.

Duobus his præpositis perinde quasi facibus, obscura cæteroquin problematis enodatio clarescit; Etenim cum certum sit in Aneurysmate, quo idem majus est, eo magis tria hæc apud Arteriam vitari, figuram videlicet, diametrum, & præcipue motum peristalticum, qui scissis, aut erosis fibris, canallem aptum ad resiliendum, seu ad contrahendum constituentibus, eo in loco debilitetur, prorsusque tandem tollatur necessum est; quare sanguis, liquor nimirum etherogeneus, & chylo scatens cum à Corde impulsus, folliculum Aneurysmatis penetraverit, illic segniùs moveri incipit: partim quia ex angustiori Arteriæ diametro, in latiore folliculum influit; quo fit ut ex hydraulicæ legibus retardetur: partim etiam quia folliculi tunica, seu portionis Arteriæ dilatatae abscissis, atque exesis fibris contrahi nequeunt, atque præterfluentem sanguinem, in proximas Arterias ordine impellere, atque accelerare, seu saltem motum ex Corde conceptum propagare; imminuto autem sanguinis motu, particulae chyli non adhuc probè subactæ, variæ aliæ quam plurimæ specificè cæteris graviores, ab jis secedunt, atque inter se coeuntes conerescunt in fibras, ex quibus variæ lamellæ postmodum contextuntur polypii materiam referentes. Ex his autem Aneurysmatis fornix progressu temporis attollitur.

Et quoniam partes, quæ citiùs à sanguinis torrente alicubi subsistendo secedunt, seu quietem adipiscuntur, duplicis præsertim ordinis esse solent, chylosæ nempe, seu crudæ, & nimium excoctæ, terreæ, uberique tartaro redundantes, ea quidem ratione evenit, ut in cystide Aneurysmatica simul inveniantur admixti laminis polyposis, (quæ nutritiæ, & chylosæ partes sunt) nigerrimi sanguinis grumi, qui nihil aliud sunt, quam aggregatum particularum sanguinis nimium excoctarum, seu capita dixerim mortua, terrea, salina, & tartarea vetusti sanguinis.

Neque verò alicui, etiamsi in subtiliori Anatome, & animalium operationum profunda inquisitione, minùs versato ardua videbuntur ad intelligendum, quæ proposuimus circa polypii fornices, & grumorum congestionem in Aneurysmate, dummodo motus torrentium, & fluminum à Clarissimo P. Benedicò Castelli in aureo Libello De Mensura Fluentium Aquarum expositos haud ignoret; Is enim Auctor Corollario V. demonstrat, in torrente turbidam aquam vehente, si retardetur motus, & ingressus ejusdem intra alveum fluminis, tunc quidquid turbidi, crassi, & majoris ponderis est influentiæ præcipitatum, ibi ad fundum canoso, ac fere dixerim polyposo præcipitato incrustabitur, ac elevabitur.

Ex iis autem, quæ hætenus probavimus, duo effecta in magnis Aneurysmatibus passim observata tamquam Corollaria elucescunt.

Unum est, polyposum istum fornicem incrustatum undique dilatatis, ruptisque Arteriæ membranis fungi aggeris munere, & membranarum vicem gerere, easdemque firmare, quominus impetuosus cruoris torrens in proxima cava, & vicina spatia, citam inducturus mortem irrumpat. Eo usque natura in statu etiam præternaturali prodigiosa est, atque industris, ut quemadmodum brevi collapsuros antiquitate parietes adnatà, ac serpente undique hæderà fulcit; ita pariter Animalium vitam citissimè profundendam, vel per ipsos retinere morbos viriliter satagat.

Alterum verò, in magnis, Cordique proximis Aneurysmatibus productum esse malum illud, quod semper progressu temporis accedit, nimirum leucophlegmatiam, atque hydropem, qui quidem morbi in tantum subnascuntur, quia dato vitio dilatationis, & defectus circumpulsionis in Arteria Pulmonica, vel Magna, statim vitiatur exacta miscela, vibratio, & confusio chyli, lymphæque cum sanguine; unde paulatim ferum, ac fibrosæ fluidorum partes à subtilioribus facile secedunt, & in locis, ubi etiam in statu naturali momentum impulsus à Corde accepti, necessariò elanguet, cujusmodi sunt pedes, & crura, minimo negotio subsistunt, seu leucophlegmatia subnascuntur, indeque ascites etiam, ac pectoris hydropes oriuntur, quia multiplicatis, & acrioribus in dies factis humoribus, vasa omnia lymphatica viscerum tumescunt, obstruuntur, atque eroduntur; quæ sanè hinc genita hydropis species tanto cæteris gravior, atque insanabilior est, quanto minus ab arte, vel natura solidorum vitia corrigi possunt: quin imò aliquando lugenda prorsus mihi visa est miserrima istorum ægrotantium conditio, qui Medicos minùs peritos, & cautos nacti, iisdem plane remediis quibus hydropes ex primitivo fluidorum vitio enati curari tuto solent, ubi morbus dilatatione Arteriarum, atque enormiter exesis earundem tunicis progignitur, compendio, ac violenter ad interitum ducti fuerunt. Aded verum est nullam sæpe meliorem, quàm incertam esse Medicinam. Parcat, precor, Lector ingenuitati scribentis; nam ipse ut Epimetheus loquor. Felix quem faciunt aliena pericula cautum.

F I N I S.

THE HISTORY OF THE
REIGN OF
HIS MOST EXCELLENT
MAGESTY
JAMES THE SECOND
BY
JOHN BURNET
OF
GLASGOW
IN
SCOTLAND
BY
JOHN BURNET
OF
GLASGOW
IN
SCOTLAND
IN
THE
YEAR
1704
LONDON
Printed by J. Sturges, at the Sign of the Crown, in St. Dunstons Church-yard.
MDCCLXIV.

THE END

END

I N D E X.

OCCASIO SCRIBENDI, DE CORDE, ET ANEURYSMATIBUS	pag. 1.
DE STRUCTURA, MOTUQUE CORDIS, ARTERIARUM ET SANGUINIS.	5.
GENERALES QUÆDAM NOMINUM DEFINITIONES.	7.
POSTULATA ANATOMICO-MECHANICA. De <i>Animalium Machinis, eorumque Motibus.</i>	
POSTULATA. De iis, quæ ad sanguinem spectant.	16.
POSTULATA. De iis, quæ ad spiritus animales, seu ad liquidum nervorum, eorumque in universum corpus influxum spectant.	25.

LIBER PRIMUS.

De structura Præcordiorum, & Cordis.

S E C T I O I. *De Præcordiis, & Pericardio.*

29

C A P U T I. *De Præcordiis.*

29

PROPOSITIO I. *Præcordiorum nomine quid veniat, & quousque in hominibus protenduntur.*

29

C A P U T II. *De Pericardio in genere.*

30.

MONITUM. *De mira solidarum partium continuatione, atque inter se nexu.*

30.

PROPOSITIO II. *Cor nunquam Pericardio destituitur.*

30.

DIGRESSIO. *Observatio duplicis Cavæ superioris, aliarumque rerum in Præcordiis Erinacei terrestris.*

31.

C A P U T III.

De Pericardio in specie præsertim humano

32.

PROPOSITIO III. *Pericardium naturaliter tenuius est, vel crassius in Animalibus, secundum tenuiorem, vel crassiorem Cordis substantiam, ac remissiorem, aut validiorem ejusdem impetum.*

32.

PROPOSITIO IV. *Pericardium habet præcipua vasa multigenis, interferentia præsertim, ac referentia.*

33.

PROPOSITIO V. *Pericardium in tres membranas facile dividi potest, in externam tenuissimam, quæ cum mediastino, ac pleura continuatur; in mediam fibrosam, & muscularem; denique in internam, quæ licet propter varia foraminula, quibus est pervia, glandularis dici queat, tendineam tamen naturam præferre videtur.*

33.

- PROPOSITIO VI. *Pericardium in homine pluribus locis, quàm apud observata hæcenus bruta colligatur, & connascitur.* 34.
- PROPOSITIO VII. *Pericardium veluti particularis capsula tegit, ac vincit divaricationes trium Pulmonalium vasorum, miro inter se ordine procedentium, atque ad extremam usque pulmonum superficiem protenditur.* 36.
- PROPOSITIO VIII. *Demonstratur Pericardium seorsum quoque tegere Arteriam magnam, & Venam Cavam intra thoracem, atque extra Pulmones.* 37.

C A P U T IV.

De humani Pericardii actionibus, usibusque. 38.

- PROPOSITIO IX. *Fibræ carneæ, ac musculares, quibus Pericardium compingitur, majoribusque vasis, mediastino, ac diaphragmati fortiter in homine præsertim alligatur, primo loco fulcimentum, frenum, ac directionem motui Cordis tunc præcipuè inapertiuntur, cum idem Cor gravibus, atque improvisis, vel animi, vel corporis motibus agitur.* 38.
- PROPOSITIO X. *Pericardium ibi majoribus Arteriis adjungitur, ubi majori directæque sanguinis vi à Corde projecti, resistendum erat. Agitur etiam de aliis circa Arterias Pericardii usibus.* 40.
- PROPOSITIO XI. *Inquiritur in causas cur Pericardium in brutis animalibus à diaphragmatis connexionem sit liberum; in hominibus contra cum eodem valde complicitur.* 41.
- PROPOSITIO XII. *Expenduntur usus prædictæ connexionis Diaphragmatis cum Pericardio huc usque à Scriptoribus assignati.* 42.
- PROPOSITIO XIII. *Connexio Pericardii cum Cava inferiori, & diaphragmate id præcipuè in hominibus præstat, ut retardatus sanguinis ascensus quoquo modo versus dexteram Auriculam acceleretur. Ad risum quoque promovendum aliquid confert.* 43.
- PROPOSITIO XIV. *Pericardium cum superiori Cava, atque etiam cum Vena Pulmonica, ideo minori fibrarum numero, quàm cum Cava inferiori connectitur; quod illæ sua quæque fluida, majori velocitatis momento iam insignita, quàm inferior Cava, contineant.* 44.
- PROPOSITIO XV. *Pericardium involvit singulos fasciculos vasorum pulmonalium, tum ut succurrat Pulmonum gracilitati, tum ut vasa facilius, validiusque simul invicem nitantur.* 45.

C A P U T V.

De origine, influxu, atque effluxu aquæ contentæ in Pericardio. 46.

- PROPOSITIO XVI. *Variæ Auctorum sententiæ de scaturigine liquoris in Pericardium ad examen revocantur.* 46.
- PROPOSITIO XVII. *Quibus ad inventionem veræ scaturiginis liquoris Pericardii adducti sumus.* 48.
- PROPOSITIO XVIII. *Ostenditur in genere varius situs, ac natura glandularum, quæ extra Pericardium posita tum œsophago, & bronchiis, tum Pericardio inserviunt: obiter nonnulla etiam de Thyro.* 49.

- PROPOSITIO XIX. *Agitur peculiariter de structura illarum glandularum, quæ humorem Pericardii secernunt.* 51.
- PROPOSITIO XX. *Exponitur necessitas aquæ Pericardii, & modus mechanicus, quo eadem ex descriptis glandulis secernitur.* 52.
- PROPOSITIO XXI. *Demonstratur indicatum glandularum situm summo opere conferre ad immittendum liquorem intra Pericardium.* 54.
- PROPOSITIO XXII. *Qua ratione proportio quædam inter humorem influentem in Pericardium, & effluentem in statu naturali servantur.* 55.
- PROPOSITIO XXIII. *Præternaturales affectiones liquoris Pericardii exponuntur.* 56.
- HISTORIA. *Miræ adhesionis Pericardii cum Corde.* 57.
- CADAVERIS DISSECTIO. 57.

S E C T I O II.

De structura Cordis.

59.

C A P U T I.

Traduntur generalia quædam de structura Cordis in Utero ab initio generationis Animalium usque ad eorundem perfectionem.

59.

- PROPOSITIO XXIV. *Exponuntur primordia structurae Cordis in ovo incubato ad usque manifestationem diastoles, ac systoles in puncto saliente.* 60.
- PROPOSITIO XXV. *Describitur Cordis structura, & motus non amplius cum Ventriculis alternus, dum Cor ab intorti, atque inæqualiter ampliati tubi forma transit in conicam figuram.* 63.
- PROPOSITIO XXVI. *Quæ sit causa, propter quam Cor primis incubationis diebus figuram instexi, atque inæqualiter dilatati tubi, disjunctis planè Auriculis à Ventriculis exhibeat: deinde verò cur eiusdem tubi sinus sensim mutuo applicentur, atque in conicam formam abeant; conspicua interim facta, & minori præ dextera perpetuo remanente sinistra Auricula.* 64.

C A P U T II.

In quo agitur generaliter de absoluto jam Corde in perfectis ac natis Animalibus.

65.

- PROPOSITIO XXVII. *Cor est musculorum fortissimus in thorace pendulus, excipiendo, propellendoque sanguini destinatus.* 66.
- PROPOSITIO XXVIII. *Ostenditur Cor esse musculum quadricavum suis tendinibus instructum.* 67.
- PROPOSITIO XXIX. *Quadricavus Cordis musculus non ex una, eaque simplici carnearum, ac tendinearum fibrarum advolutione, sed ex mirabili complexione tum glomeris, tum viminei quasi contextus assurgit, ac solidescit.* 68.
- PROPOSITIO XXX. *Prædicta hypothesis de mixta fibrarum advolutione, & quasi contextu tum glomeris, tum cratis per diligentem præpara-*

- ti prius Cordis dissolutionem demonstratur.* 69.
- PROPOSITIO XXXI. Ostenditur qualis, & quotuplex sit ordo carnearum fibrarum Ventriculos Cordis comprehendentium, & quod illæ ita fuerint comparatæ, ut dum pellunt sanguinem, se ipsas à dissolutionis periculo valide tueantur. 72.
- PROPOSITIO XXXII. Detegitur textura circularium tendinum, & qua ratione validiores sint qui muniunt ostia duarum Magnarum Arteriarum. 74.
- PROPOSITIO XXXIII. Cordis valvulas tam semilunares, quàm mitrales, & tricuspides musculari pariter ac tendinea substantia donari. 76.
- PROPOSITIO XXXIV. Circulares tendines, ac valvulæ tum tricuspidæ, tum semilunares, præter alios usus id etiam præstant, ut novum Cordi renixum, seu robur concilient. 77.
- PROPOSITIO XXXV. Agitur de quibusdam fasciis adiposis supra circulares Cordis tendines, & nonnullis adiposis folliculis intra sinistrum Ventriculum, & Aortam positæ, ut loca illa leniantur, atque à scissione, ac duritie prohibeantur. 79.
- PROPOSITIO XXXVI. De falcatis, ac reticulatis quibusdam valvulis, deque venoso ductu, osculisque Coronariarum Venarum intra Cavæ vestibulum, in homine præsertim animadversis. 80.
- PROPOSITIO XXXVII. Nonnulla de muscularibus Auricularum laceris, illarum præsertim fornices firmantibus, & cur eadem Auriculæ in fœtibus majores sint, quàm in Adultis, atque in his dextera semper læva sit major. 83.
- PROPOSITIO XXXVIII. Proportionem quandam tum in structura, tum in viribus inter summas Venas, Auriculas, Ventriculos, majoresque Arterias Cordis, ad incolumem corporis statum, ac præsertim ad anteverzenda Aneurysmata servandum esse exponitur, ac demonstratur. 85.

S E C T I O III.

De Vasis particularibus Cordis.

C A P U T I.

De Arteriis Coronariis.

- PROPOSITIO XXXIX. Deteguntur conditiones non exigui momenti, quæ occurrunt in ortu, & divaricatione Arteriarum Coronariarum, atque hinc plura deducuntur ad motum sanguinis per easdem. 88.
- PROPOSITIO XL. Ostenduntur quædam scitu necessaria in majoribus ramis Arteriarum Coronariarum; modusque traditur, quo spincteruli, & valvulæ in minimis earum surculis sint detegenda. 90.
- PROPOSITIO XLI. Describitur varius situs orificiorum Arteriarum Coronariarum. Quidque ad influxum sanguinis per easdem Coronarias præstet, exponitur, 91.

C A P U T II.

De Venis Coronariis.

- PROPOSITIO XLII. Traduntur observationes de structura, ac divaricatione Venarum Coronariarum, earumque rationes afferuntur. 92.
- PROPOSITIO XLIII. Clarius expenditur usus, agendique modus valvularum 96.

larum cornuta lunæ figuram referentium, & canaliculi, quibus orificia Venarum Coronariarum teguntur.

98.

PROPOSITIO XLIV. Demonstratur, nonnulla Coronariarum Venarum diverticula refluam à Corde sanguinem sub finem systoles in utrumque Ventriculum deducere, atque ad synchronam diastolem totius muscularis machinæ Cordis summopere conferre.

100.

PROPOSITIO XLV. Probabile est, sanguinem à fibrosa Cordis substantia refluam, ac per diverticula Venarum intra singulas ejusdem capacitates immissum redeuntē ad Præcordia antiquo, & effeto jam sanguini utilitatem aliquam asferre.

103.

PROPOSITIO XLVI. Eadem diverticula Venarum Coronariarum sub finem diastoles ad alternam Cordis systolem inchoandam symbolum aliquod conferre.

104.

C A P U T III.

De Nervis Præcordiorum.

106.

PROPOSITIO XLVII. Qua methodo utendum in Cardiacorum Nervorum investigatione.

106.

PROPOSITIO XLVIII. Præcordiorum Nervos ad quinque potissimum Classes reduci posse, & quanam ea sint.

107.

PROPOSITIO XLIX. Nonnulla ex præcedenti Propositione veluti Corollaria ad explicandum motum Auricularum, & Ventriculorum Cordis tam ordinarium, quam extraordinarium inferuntur.

111

PROPOSITIO L. Ex singulis Cardiacorum Nervorum classibus nonnulli rami infra Cor producti recurrunt per Cavam in Cor.

112

PROPOSITIO LI. De ratione, qua Cardiaci Nervi in Cor, & sanguinea præsertim vasa distribuuntur.

113

PROPOSITIO LII. De modo quo Nervi complectuntur, & implicant carneas Cordis fibras, & an pori, qui sunt in fibris cum sanguineis vasis communione jungantur.

114

PROPOSITIO LIII. Naturalis, seu consuetæ Cardiacorum Nervorum in sanguineis Coronariis vasis, fibrisque muscularibus actio ad inducendam systolem, ac diastolem Cordis subtilius exponitur.

116

PROPOSITIO LIV. Extraordinaria Cardiacorum Nervorum actio tum in violentis corporis motibus, tum in Animæ pathematibus, ac morbosis affectionibus breviter explicatur.

120

LIBER SECUNDUS.

De Motu Cordis.

CAPUT I.

De iis, quæ in vivorum sectione circa Cordis motum animadvertuntur.

121

- PROPOSITIO LV. Præmonentur aliqua in viventium multi generis Præcordiorum extispiciis diligenter cavenda. 121
- PROPOSITIO LVI. De observatis motibus Venæ Cavæ, & Pulmonicæ, Auriculæ dexteræ, Venarum Coronariarum, & Ventriculorum in vivorum sectionibus. 122
- PROPOSITIO LVII. Nonnulla Problemata ex superioribus observationibus elicitæ solvuntur. 125
- PROPOSITIO LVIII. Expenditur hucusque recepta opinio de alterno Auricularum, & Ventriculorum motu. 127
- PROPOSITIO LIX. Ex vivorum sectionibus ostenditur contractionem Auricularum non esse verè alternam cum Ventriculis, sed nonnihil antevertere, citiusque desinere, ac propterea magna ex parte synchronam esse. 128
- PROPOSITIO LX. Diluuntur objecta superius exposita contra synchronam magnam ex parte Auricularum, & Ventriculorum contractionem, ususque varii contractionis Auricularum nonnihil præcedentis Ventriculorum contractionem explicantur. 129

P A R S A L T E R A

DE ANEURYSMATIBUS.

LIBER PRIMUS.

De Aneurysmatibus in Genere.

- PROPOSITIO I. Agitur de Aneurysmatis Etymologia. 132
- PROPOSITIO II. Exponitur generalis Aneurysmatis idea cum descriptione locorum, quæ ab hoc malo affici solent. 133
- PROPOSITIO III. Breviter proponuntur, quæ necessaria existimantur de statu naturali, & præternaturali impetus Cordis in sanguinem, nec non sanguinis in Arterias, & quæ sit structura, crasis, & proportio prædictorum inter se. 133
- PROPOSITIO IV. Exponitur generalis quædam Aneurysmatum definitio. 135
- PROPOSITIO V. Ostenditur necessitas dividendi Aneurysmata in varias differentias, sed præsertim in Aneurysma legitimum, & spurium. 135

LIBER SECUNDUS.

De Aneurysmatibus particularibus.

C A P U T I.

De Aneurysmatibus legitimis Arteriarum. 137.

- PROPOSITIO VI. *Fimatur qualis sit vera Arteriarum structura, earundemque usus.* 137.
- PROPOSITIO VII. *Proponitur idea, & divisio Aneurysmatum Arteriarum ex vulneribus.* 138.
- PROPOSITIO VIII. *Quomodo cognoscitur Arteriam usque in cavum vulneratam fuisse.* 139.
- PROPOSITIO IX. *Quid sentiendum de eventu vulnerum Arteriarum.* 140.
- PROPOSITIO X. *Proponuntur methodi curandi vulnera Arteriarum minus rationales, ac laudabiles.* 140.
- PROPOSITIO XI. *Quæ sit opportunior methodus pro curandis vulneribus Arteriarum, dum actu fluit sanguis.* 141.
- PROPOSITIO XII. *Agitur de vulnere Arteriarum cum Ecchymosi, quam verum esse Aneurysma probamus.* 144.
- PROPOSITIO XIII. *Proponuntur diversi status Ecchymosis ab Arterio vulnere factæ.* 146.
- PROPOSITIO XIV. *Qua methodo utendum in recenti Arteriarum Ecchymosi, & nominatim Arterio in flexura brachii posita, quæ regula esse potest omnium aliarum, quæ in Artubus locatæ sint.* 146.
- PROPOSITIO XV. *De Ecchymosi orta ex Arteriarum Carotidum vulnere.* 147.
- PROPOSITIO XVI. *Proponitur medela ad reliquos gradus Ecchymosis Arteriosæ.* 147.
- PROPOSITIO XVII. *Qui fiat, ut in parte supra Arterio constrictionem, aut amputationem posita, non manifestetur spurium Aneurysma, cuius inter causas ipsam convulsionem, & compressionem sumus adnumeraturi.* 149.
- PROPOSITIO XVIII. *Cur truncata, vel ligata in Artubus Arteria inferiores membri partes læsarum nec motuum, nec nutritionis exhibeant indicia.* 149.
- PROPOSITIO XIX. *De Aneurysmate ex Arteriarum vulnere, per quod externæ dumtaxat tunice vulneratæ fuerunt.* 150.

De Aneurysmatibus legitimis à contusione pendentibus. 152

- PROPOSITIO XX. Agitur de modo, & causis, quibus Aneurysmata ex contusionibus fiunt. 153
- PROPOSITIO XXI. Exponitur exemplum Aneurysmatis nati ex contrainusu Arteriæ Aortæ ad ictum externæ percussione. 154
- PROPOSITIO XXII. Exemplum Aneurysmatis à contusione orti, conspirantibus tamen acrim humorum apparatu, & nativa Arteriarum gracilitate. 156
- PROPOSITIO XXIII. Agitur de signis, tam diagnosticis, quàm prognosticis Aneurysmatum ex contusionibus. 158
- PROPOSITIO XXIV. Traditur methodus curandi Aneurysmata interiora ex contusione pendentia. 158
- PROPOSITIO XXV. Exponitur methodus curandi Aneurysmata externa ex contusionibus pendentia. 159
- PROPOSITIO XXVI. De Aneurysmatibus in anteriori thoracis parte positis, quæ vitio tum fluidorum, tum etiam contusionum oriri solent. 160
- PROPOSITIO XXVII. Exponitur exemplum Aneurysmatis Arteriæ Magnæ ab externa contusione orti, cujus curatio feliciter adhuc procedit. 160
- PROPOSITIO XXVIII. Describitur Aneurysma Arteriæ Magnæ inter quartam, & quintam costam dexteri lateris, quod tandem ad rupturam ocysus properavit usu cuiusdam instrumenti chalybei ad instar bracherii. 162

C A P U T III.

De Aneurysmatibus à fluido erodente præcipuè pendentibus. 163

- PROPOSITIO XXIX. Quid intelligatur nomine humoris erodentis, & quotuplex sit, qui in Arteria producit Aneurysma. 164
- PROPOSITIO XXX. De Aneurysmatibus ab ichoroso erodente principio apud hypochondriaca, scorbutica, aut hysterica corpora ortis. 165
- PROPOSITIO XXXI. Describitur Aneurysma Arteriæ Carotidis dexterae in Nobili Matrona hystericis, scorbuticis affectibus detenta. 165
- PROPOSITIO XXXII. De modo & causis, quibus fit, & de signis, quibus cognoscitur Aneurysma Gallicum. 166
- PROPOSITIO XXXIII. Expositum Aneurysma validatur duobus exemplis. 167
- PROPOSITIO XXXIV. In qua ostenditur quàm facile ex mercurialium usu Aneurysmata gignantur. 168
- PROPOSITIO XXXV. Probatur nulla esse Aneurysmata pendentia à paralyfi fibrarum alicuius Arteriæ tunicas texentium. 169

I N D E X.
C A P U T IV.

209

De Aneurysmatibus notis, & illegitimis. 169

- PROPOSITIO XXXVI. Exponitur duobus modis impetus ipsius sanguinis superare posse resistantiam Arteriarum, nimirum per impetum rectum, & per impetum compositum ex recto, ac reflexo. 170
- PROPOSITIO XXXVII. Exponitur, ac demonstratur actio momenti compositi impetus recti, & obliqui sanguinis, aut compressus Arterias excurrentis. 171
- PROPOSITIO XXXVIII. Deducitur ex multorum serie experimentorum validam Arteriæ compressionem, seu constrictionem, si diu perduraverit, & canalem impervium reddat productioni substantiæ polypoſæ superioris Arteriosi segmenti cavum obturantis occasionem præbere. 172
- PROPOSITIO XXXIX. Demonstratur adanctum, ac geminatum impetum sanguinis, qui ab initio spurium efficit Aneurysma, verum, & legitimum rarè inducere posse, quin vel solito graciliores alicubi inveniat Arteriarum membranas, vel in locis peculiaribus, ut erodens liquidum, ad causæ vim accesserit. 174
- PROPOSITIO XL. Quod Medici tanto studiosius debent inquirere in scientiam incipientium spuriorum Aneurysmatum, quanto hæc, si statim cognoscantur, minus difficulter, quam pleraque legitima curari soleant. 175
- PROPOSITIO XLI. De differentiis, & signis Aneurysmatum pendentium à vi cunei plenitudinis sanguinis. 176
- PROPOSITIO XLII. Agitur de curatione Aneurysmatum à vi cunei plenitudinis sanguinis. 177
- PROPOSITIO LXIII. De variis speciebus spuriorum Aneurysmatum ab Arteriarum convulsione oriundis. 178
- PROPOSITIO XLIV. Traditur diagnosi ex historia convulsione fibrarum longitudinalium Arteriæ. 178
- PROPOSITIO XLV. Exponitur diagnosi, & curatio spuriorum Aneurysmatum ex convulsione circularium spiraliū fibrarum Arterias comprehendentium. 179
- PROPOSITIO XLVI. Describitur exemplum sanati spurii Aneurysmatis Arteriæ Celiacæ, & inferioris Aortæ. 180

C A P U T V.

*De Hæreditaria ad Cordis Aneurysmata constitutione:
& de Cordis prolapsu.* 181

- PROPOSITIO XLVII. Exponuntur exempla hæreditariæ ad Cordis Aneurysmata constitutionis. 181
- PROPOSITIO XLVIII. Agitur de aucta mole totius Cordis cum Aneurysmate, & productione, seu casu ejusdem supra diaphragma. 182

C A P U T VI.

De Cordis Aneurysmatibus.

183

- PROPOSITIO XLIX. Demonstratur Cordis cava, & majora vasa difficulter per simplicem erosionem interioris superficiei dilatarı posse. 184
- PROPOSITIO L. Aneurysmata Cordis & majorum vasorum facilius per diuturnam vim percussı sanguinis accidunt. 184
- PROPOSITIO LI. Ostenditur nihil facilius esse ubi acrium humorum viget apparatus, quam ut sanguine iam reverberari incipiente, Cordisque cava divellere, ejusdem Cordis, majorumque vasorum villi una scindantur, & ex utroque vitio Aneurysma excitetur. 186
- PROPOSITIO LII. Qui fiat, ut Aneurysmata Cordis frequentius contingant in Auriculis, & magnarum Venarum vestibulis, quam Ventriculis, & magnis Arteriis Cordis. 186
- PROPOSITIO LIII. Agitur de Arteriis, ac Valvulis Præcordiorum ossæam duritiem nactis, quæ sæpe apud illos inveniuntur, qui ex Aneurysmate decesserunt. 187
- PROPOSITIO LIV. De Cordis Aneurysmate ex diuturnis animi pathematibus. 189
- PROPOSITIO LV. De Aneurysmatibus Cordis à violentis motibus, sed potissimum à contentione instrumentorum respirationi inservientium exortis. 190
- PROPOSITIO LVI. Exemplo demonstratur Aneurysma Venæ Pulmonicæ, Auriculæ, & Ventriculi sinistri pendens à sanguine acri, atque erodenti. 190
- PROPOSITIO LVII. Inquirere mechanicam rationem, ob quam in dilatationibus radicis Cavæ, Auriculæ, & Ventriculi dexteri ipsæ Venæ iugulares vicissim dilatentur, fluctuent, mirisque modis agitentur, & concidant. 192
- PROPOSITIO LVIII. Solvitur problema unde oriatur, ut in antiquis Aneurysmatibus paulatim pulsatio decreseat, tandemque prorsus obscuratur, ac deficiat. 194
- PROPOSITIO LIX. Enodatur problema, qui fiat, ut in magnis circa Cor Arteriarum Aneurysmatibus omnes Animalis Arteriæ solito appareant exiliores, & plerumque etiam inæquales; si vero Arteriam Artuum occupaverit Aneurysma, exilitas atque inæqualitas sentiatur in Arteria, quæ posita est infra partem Aneurysmate obsessam. 195
- PROPOSITIO LX. Exponitur mechanica ratio cur dilatatis radice Venæ Cavæ, & Auriculæ, ac Ventriculo dextero, pulsus plerumque magni, & æquales appareant. 196
- PROPOSITIO LXI. Rationem inquirere, cur in magnis Aneurysmatibus interna superficies cænozo, ac polyposo sanguine corticis instar ducto incrementetur. 197

TABULA PRIMA.

Ostendit varias Pericardii adhesiones cum majoribus vasis sanguiferis, variasque ejusdem expansiones.

- A. **P** Ars Cordis anterior.
- b. Venæ Pneumonicæ.
- C. Vena Cava inferior.
- D. Vena Cava superior.
- d. Rami Venæ Cavæ superioris.
- F. Arteria Magna.
- G. Ejusdem rami.
- H. Arteria Pulmonica.
- h. Ejusdem rami.
- I. Aspera Arteria.
- i. Rami bronchiales.
- K. Interna superficies Pericardii, quod superne consulto extensum exhibetur, ut luculenter ejusdem cum Aorta connexio appareat.
- k. Pericardii expansiones, quæ in vaginulas Pulmonalium vasorum abeunt.
- M. Nervi Phrenici, qui duplici principio inter tertiam, & quartam cervicis vertebra oriuntur, earundemque processibus transversis adherent.
- m. Nervorum Phrenicorum ramusculi unâ conjuncti, & per Axillares Venas exterius excurrentes.
- N. Tertium par Nervorum Cervicalium Nervis Phrenicis conjunctum, quod in plures divisum ramulos per colli integumenta, musculos, aliasque partes expatiatur.
- O. Diaphragmatis superficies imum ventrem respiciens.
- P. Altera ejusdem diaphragmatis superficies, quæ thoracem respicit.
- p. Propagines nervi Phrenici utramque diaphragmatis partem perreptantes, quarum binæ iterum divisæ per inferiorem Venæ Cavæ truncum expanduntur.
- Q. Lateralis diaphragmatis cum Pericardio connexio, ubi inferior Cava septum perforat, quo loco Pericardii fibræ ita cum eadem Cava, novis etiam additis recurrentibus Nervis, complicantur, ut unâ simul circularem ibidem musculum efformare videantur.
- R. Ostia ramulorum Venæ Cavæ, qui per hepatis substantiam distribuuntur.

TABULA SECUNDA.

FIGURA PRIMA.

Exhibet Cor cum majoribus vasis ex parte postica, necnon easdem Pericardii expansiones, & adhesiones.

- A. **P**ostica Cordis facies.
- B. Vena Pneumonica.
- b. Ejusdem rami.
- C. Vena Cava inferior.
- D. Vena Cava superior.
- E. Arteria Magna.
- F. Ejusdem truncus descendens.
- f. Arteriæ Intercoştales.
- G. Arteriæ Subclaviæ.
- H. Arteria Pneumonica.
- h. Ejusdem rami.
- I. Posterior, & membranacea Asperæ Arteriæ facies.
- K. Pericardium dissectum, atque ad latera reclinatum, ut perspicuè magis ejusdem cum Cava inferiori connexio conspici possit.
- k. Ejusdem expansiones, quæ totidem veluti vaginæ vasa Pneumonica involvunt, ac firmant.

FIGURA SECUNDA.

Delineat extra situm quo pacto triplex vasorum Pneumaticorum genus à Pericardio firmatur.

- A. **P**ericardium.
- B. Ramus bronchialis.
- C. Ramus Arteriosus.
- D. Ramus Venosus.

TABULA TERTIA.

FIGURA PRIMA.

Demonstrat glandulas, & vasa lymphatica, quæ lympham intrâ Pericardium regerunt.

- A. **C** Ordinis basis à Pericardio liberata.
- C. Auricula dextera.
- C. Vena Cava inferior.
- D. Pericardium.
- d. Eiusdem propagationes, quæ capsularum instar vasa Pulmonaria tegunt, & firmant.
- E, Asperæ Arteriæ portio.
- F. Glandulæ, quæ lympham, intrâ Pericardium deferendam secernunt.
- f. Earundem vascula excretoria.
- g. Ostiola, per quæ præfata glandularum vascula in internam Pericardii cavitatem transeunt.
- h. Liquoris guttulæ, quæ ex dictis vasculis intrâ Pericardium decidunt.
- I. Aliæ glandulæ ejusdem indolis.
- i. Earundem glandularum vascula.

FIGURA SECUNDA.

Patefacit easdem glandulas cum suis lymphaticis in posteriori Cordis parte; nec non Pericardii membranas.

- A. **P**osterior Cordis facies.
- B. Arteria Magna.
- C. Vena Cava superior, & inferior.
- D. Pericardium in situ naturali.
- d. Eiusdem expansiones.
- E. Posterior trachææ pars miliaribus glandulis referta.
- F. Glandulæ in posteriori mediastini parte.
- f. Earundem ductus.
- h. Externa Pericardii membrana.
- I. Glandulæ præcipuis Asperæ Arteriæ truncis adjacentes.
- i. Earundem vasa lymphatica.
- K. Transversales fibræ intimæ Pericardii membranæ.
- k. Reclinati Pericardii portio, ut lacertosæ fibræ I in secunda ejusdem membrana conspiciantur.

FIGURA TERTIA.

*Exponit eruptionem lymphaticorum in interna
Pericardii superficie.*

- a, **O** Stiola, five emissaria lymphaticorum.
b, **O** Exillima, & capillaria vasa sanguifera, quæ membranaceam Peri-
cardii substantiam perreptant.

215

TABULA QUARTA.

FIGURA PRIMA.

*Nervos explicat , qui per anteriorem Cordis
partem excurrunt.*

- A. **C**ordis basis.
- B. Arteria Magna ascendens.
- b. Ejusdem rami Axillares.
- C. Arteria Magna descendens.
- c. Arteriæ Intercoştales.
- D. Arteriæ Carotides .
- F. Vena Cava inferior.
- G. Arteria Pulmonaria.
- H. Tubus Arteriosus , qui ab Arteria Pneumonica ad Aortam progreditur.
- I. Auricula dextera.
- K. Auricula sinistra.
- L. Arteria Coronaria.
- l. Ejusdem rami.
- M. Vena Coronaria , di&æ Arteriæ incumbens.
- N. Aspera Arteria.
- O. Ganglium penè musculare nervi Intercoştalis .
- P. Alterum ejusdem nervi ganglium .
- p. Ejusdem ganglii ramificationes.
- Q. Par Vagum.
- q. Ejusdem rami ad Cordis basim , & præcipuè ad Auriculam dexteram , atque Pulmonicam Arteriam expansi.

FIGURA SECUNDA.

*Nonnullas alias Nervorum expansiones declarat in
eadem anteriori Cordis parte.*

- A. **P**ars Cordis anterior.
- B. Arteria Magna.
- b. Ejusdem rami.
- C. Arteria Magna descendens.
- D. Arteriæ Carotides.
- E. Vena Cava superior.
- F. Vena Cava inferior.
- G. Arteria Pulmonica.
- H. Tubus Arteriosus.
- I. Auricula dextera.
- K. Auricula sinistra.
- L. Vena Coronaria.
- M. Cordis membrana ad Cavæ principium elevata , ut Nervi ad Cordis substantiam excurrentes palàm conspiciantur .
- N. Aspera Arteria.
- O. Nervi Gangliiformes.

- P. Ganglia dicti Nervi juxta Arterias Subclavas.
 Q. Per Vagum.
 q. Ejusdem propagationes, quæ ad vasa Coronaria una cum ramulis Nervi Gangliiformis diffunduntur.
 R. Rami paris Vagi, & Nervi Gangliiformis per asperam Arteriam sursum recurrentes.

FIGURA TERTIA.

Exhibet in anteriori Cordis parte varietatem fibrarum, quæ ejus substantiam constituunt.

- A. **C** Or propriâ membranâ denudatum.
 B. Arteria Magna.
 b. Ostium Arteriæ Coronariæ.
 C. Arteria Pulmonaria.
 D. Membrana Cordis propria ab eodem divisa.
 d. Obliquarum fibrarum manipuli partim in situ naturali, & partim ad latus sinistrum reflexi.
 e. Alter fibrarum ordo, quæ ad Arteriam Pulmonariam, & Aortam extenduntur.
 f. Fibræ rectilineæ partim abscissæ, ac deorsum reflexæ, & partim in situ naturali relictæ.
 g. Fibræ transversales rectis subjacentes.
 h. Annulus tendineus Arteriæ Pulmonariæ.
 i. Annulus tendineus Aortæ.

FIGURA QUARTA.

Ostendit internam sinistri Cordis Ventriculi structuram.

- A. **I** nterior pars sinistri Ventriculi.
 B. Arteria Magna.
 b. Ostiola Arteriarum Coronariarum.
 c. Fibræ carneæ, quæ ad semilunares valvulas protenduntur.
 D. Margines dicti Ventriculi.
 d. Corpuscula rotunda, quæ in semilunarium valvularum limbo cernuntur.
 E. Tres valvulæ semilunares.
 f. Fibræ obliquæ partim in situ, partim reclinatæ.

TABULA V. Vide pag. 82.

T A B U L A S E X T A. ²¹⁷

F I G U R A P R I M A.

Exhibet situm, figuram, ac structuram Ganglii superioris in sinistro Colli latere.

- A. **V**ena Jugularis.
- a. Ejusdem rami per faciem distributi.
- b. Insignis ramus sublingualis.
- B. Carotis interna.
- C. Eadem prope Ganglium, quæ licet sua natura recto itinere sursum feratur, tamen in cadavere, ex quo extracta fuit, deprehensa est cum notabili flexurâ, & quasi Aneurysmatico vitio.
- D. Carotis externa.
- d. Ejus rami faciem perreptantes.
- e. Conspicuus ejusdem ramus ad linguam delatus.
- E. Nervus paris Vagi candicans.
- f. Ejus ramusculus linguam subiens.
- g. Major ramus per Collum in Thoracem descendens.
- H. Ganglium superius juxta secundam, & tertiam Colli vertebra conflatum ex multiplici complexione Nervorum.
- h. Qui à Cerebro cum interno Carotidis ramo proficiscuntur, & Intercostrales audiunt.
- i. Fibrillæ paris Vagi in Ganglium immissæ.
- K. Alter ramusculus subobscurior, qui à Ganglio prodire atque in inferiorem paris Vagi ramum inseri videtur.
- L. Ramus ab internâ Carotide in Ganglium digestus.
- m. Venarum ramusculi à Ganglio in internam jugularem influentes.
- I. Notabilior Nervi ramus à Ganglio proficiscens, qui à Carotide paululum diductus, variisque ramusculis distinctus, tandem per Arteriam potissimum Magnam usque ad Præcordia diffunditur.

F I G U R A S E C U N D A.

Representat equinum Ganglium sinistrum suis membranis inclusum.

- A. **P**ræcipuus Nervus cranii foramen ex Cerebro secundum Carotidis cursum per collum exporrigitur, appellaturque Intercostralis.
- B. Ganglium superius suis membranis obvolutum.
- a. Diversi Nervi, seu tendines nervosi, qui à Ganglio, perforatis ejus membranis, egrediuntur, variosque musculos, & Arterias penetrant.
- C. Exortus ab inferiori parte Ganglii principaliorum ramorum, qui tum intra, tum extra thoracem feruntur.

- D. Major ramus ad Præcordia excurrentis.
 E. Ramus ad inferius Ganglium, quod Intercoſtalem Nervum amplectitur, diffuſus.
 F. Ramus laryngem, ejuſque muſculos præ cæteris pervadens.

FIGURA TERTIA.

Delineat equinum Ganglium ſuis membranis denudatum.

- A. **E**Xterna Ganglii ſuperficies variis Nervis intertexta, prout diductis membranis occurrit.
 B. Membrana laxior, ſeu vaginalis.
 C. Membrana media Ganglium arctius complectens.
 D. Interior, magisque nervea, & tendinoſa membrana.
 a. Facies Ganglii denudati, quæ longitudinalibus ſerè carneis fibris contexta eſt.
 b. Tendines nervoſi, qui in Fig. II. lit. aaa. indigitantur, in præſenti offenduntur quomodo trajectis, perforatiſque membranis à muſcularibus Ganglii fibris proficiſcuntur.

FIGURA QUARTA.

Repreſentat Ganglium elixatum, unguibusque per longum apertum, & microſcopio animadverſum.

- A. **N**ervus Intercoſtalis, qui in Ganglium rectâ ingreditur, quique tendineâ indolis apparet.
 B. Membrana Ganglii, quæ expaſſi, externique tendinis ſpeciem refert.
 C. Tendo, qui tamquam axis per centrum Ganglii excurrit, & à quo,
 D. Fibræ carneæ exortæ in externum tendinem B obliquè, & quaquaverſum feruntur.
 E. Nervus major, qui ab inferiori Ganglii apice ortus naturam tendinis ſervare videtur.
 F. Laterales Nervi ab eodem inferno angulo proficiſcentes, qui de muſculari pariter, ac tendineâ totius Ganglii naturâ participant.

TABULA SEPTIMA.²¹⁹

Demonstrat Nervos omnes , qui ad Præcordia feruntur .

- A. **I**nterna Thoracis superficies .
- a. **I**nter Paris Vagi principium, & progressus .
- B. Cor propriâ exutum membranâ.
- C. Vena Cava inferior .
- c. Nervi Gangliiformis rami ad ossis petrosi foramen secti , per quod major Arteriæ Carotidis ramus ingreditur .
- D. Bina ramorum Venæ Cavæ ostia , qui per hepatis substantiam serpunt .
- d. Corpora Gangliiformia.
- E. Vena Cava superior .
- e. Nervorum Gangliiformium rami abscissi .
- F. Auricula dextera .
- f. Secundum par Nervorum Gangliiformium .
- G. Arteria Magna , sub qua Arteriæ Coronariæ rami per Cordis substantiam expansi cernuntur .
- g. Bina corpora Gangliiformia à Nervis Gangliorum superiorum à cervicali, & à propagine Vertebralis Nervi efformata.
- H. Auricula sinistra.
- h. Rami nervei secundi Ganglii dissecti .
- I. Arteria Pneumonica.
- i. Tertium par Nervorum Gangliiformium sub lateralibus apophysibus primæ vertebræ dorsi egrediens .
- K. Portio diaphragmatis .
- k. Tertium Gangliorum par ad latera secundæ thoracis vertebræ positum .
- L. Capsulæ renales, sive atrabiles.
- l. Rami Phrenici .
- m. Diaphragmatis portio , in qua Phrenicus sinister cum dextero conjungitur.
- n. Nerveum rete , ab expositis Nervis efformatum.
- o. Anastomoses , & Ganglii dicti plexus Nervosi, & renalis.
- p. Ejusdem plexus expansio ad Cavam .
- q. Ejusdem rami , qui dictas capsulas penetrant .
- r. Ejusdem propagines abscissæ, quæ per reliqua Abdominis viscera serpunt .
- s. Nervorum rami, qui ad Pulmones pergunt.
- t. Nervi ad axillas , & brachia tendentes ,
- 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. Colli vertebræ.
- 1. 2. 3. Vertebræ dorsi.

+

