

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Cl. Gal. De Vsv Partivm Corporis Hvmani Libri XVII.

Galenus, Claudius

Lugduni, 1550

LIBER SEXTVS.

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-42



GALENI DE

VSU PARTIVM COR-

PORIS HVMANI LI-

BER SEX-

TVS,

*

Nicolao Regio Calabro

interprete.

* * *

Quid in quarto & quinto dixerit libro, quid' ve
sexto dicturus sit breuiter narrat.

C A P. I.



DORVM instrumentorum, quae
natura cibi procurationi praefecit,
constructionem prioribus duobus
voluminibus exponentes, venam
cauam ad diaphragma quidem
oratione perduximus: quod verò deinceps est, si-
mul cum particulis quae ipso thorace continentur,
agemus, satius esse scribere arbitrati, in hunc li-
brum distulimus. Atque etiam & de stomacho
ventriculi, quem οισοφάγῳ nominat, caetera qui-
dem superiore sermone sumus persecuti: cuiusmodi
verò ipsius per thoracem iter sit, & quòd ne hìc
quidem à natura quidquã est praetermissum (vt

quæ non solum superuacaneam nihil in ipso aut
 mancum aut ociosum effecerit: sed ne locum qui-
 dem meliori fabricationi excogitandæ reliquerit)
 visum est nobis hæc quoque præsentī expositioni
 esse reseruanda: quòd fieri nequit, vt eorum expo-
 sitio percipi ab ijs possit, quibus partes omnes tho-
 racis ignotæ fuerint, quæ etiam causa nunc est,
 cur principio, de ipsis differendum non censeam:

† Quomo-
 docunque
 impressi
 habeant,
 vetusti

ἐκείνῃ. i. il-
 lius scilicet
 pectoris.

sed de constructione † ipsa id tantum est præter-
 mittendum, quantum ignotum quidem obscurio-
 rem, vt verò ad notionem venerit, expeditiorem
 efficiat doctrinam.

De thoracis & pulmonis utilitate & situs eo-
 rum atque cordis. CAP. II.

Quod igitur à costis vtrinq; circumscri-
 bitur, pertinetq; anteriore quidem par-
 te ad pectus ac septum transversum, decumbit ve-
 rò posteriore ad spinam, hoc omne spatium medici
 consueverunt appellare thoracem. Cuius interni
 sinus quanta sit magnitudo, intelligi planè po-
 test ex eo ambitu, qui extrinsecus conspicitur.
 Paulo minus enim interna amplitudo ei, quæ fo-
 ris apparet, thoracis magnitudini est æquabilis,
 ipso videlicet costarum corpore, quod tenuè omni-
 no est de ipsa amplitudine exiguum quiddam ab-
 scindente. Hoc autem sinu, piscibus quidem cor
 solum continetur, ob eamq; causam genus ipso-
 rum vniuersum sine voce est, quòd vno instru-
 mentorum, quæ ad vocis generationem sunt ne-
 cessar

cessaria, pulmone videlicet careat. Nam omnibus
quæ aërē inspirant, animantibus, ac rursus ipsum
aërē expirant, pulmo impleuit thoracis capacita-
tem, vt qui vocis simul ac respirationis instru-
mentum extitit. Motus autem initium ipsi à tho-
race est, quemadmodum in ijs est demonstratum,
quæ de respiratione prodidimus. Atq; etiã quan-
tum ad vocis generationem conferat, id quoque in
ijs quæ de voce conscripsimus, ostendimus. Nunc
autem non actiones demonstrare, sed instrumen-
torum constructionem explicare mihi est proposi-
tum. Ne igitur existimes oportere nos, cuius rei
gratia respiramus, nunc demonstrare: quin po-
tius huius quoque rei summam à nobis alibi de-
monstratam, pro hypothese hoc loco sumentes, par-
tium quæ ad cor, pulmonem, & totū denique tho-
racem pertinent, utilitatem percurremus, vnã
cum situs explicatione, vt dictum est, tum ven-
triculi stomachi, tū venæ cavae, ducto hinc alicun-
de principio. Usus respirationis in animalibus
cordis causa inesse docuimus, simul quod & ip-
sum aëris substantiam requirit, simul etiã quod
calore efferuescens, refrigerio vti desiderat. Refri-
gerat ipsum inspiratio quidem, frigidam quali-
tatem ei affundens: expiratio verò, quod in ipso
feruet, & quasi combustum ac fuliginosum est, ex
ipso profundens. Ex quo efficitur, vt & duplicē
habeat motum contrarijs partibus constantem.
Nam attrahit quidem dilatatum: inanitur verò

cont

contractum. Quo loco maxime admirabilis certe est natura providentia. Nam cum in nobis vocem inesse satius esset, fieri autem omnino ipsa sine aere non posset, quicquid superuacaneum alioqui atque inutile erat expirandum, id in vocis materiam convertit. Quibus vero instrumentis perficiatur, quaeque motus ipsorum sit ratio, in istis commentariis quos de voce edidimus, accuratè & diligenter descripsimus. Hoc autem volumine, quantum praesens disputatio postulabit, progressu orationis attingemus. In praesentia vero hoc primum nature videtur esse laudandum, quod cor ipsum aërem externum trahere instituit, non protinus per fauces: sed utriusque medium pulmonem quasi spiritus promptuarium quoddam statuit, qui ambabus simul actionibus seruire posset. Nam si cor dilatatum ex faucibus traheret, rursusque in illas astrictum aërem emitteret, concentum esse respirationis cum pulsu cordis, esset necesse. Quam rem sequerentur multae ac magnae ipsius animantis offensiones, non ad perfectam vitam tantum, sed ad ipsam quoque vitam pertinentes. Nam si haec ita haberent, quod verba continuare diu non possemus, non paruum esset ad bene viuendum impedimentum. Simili ratione, & quod metu suffocationis mergi in aquam non possemus: tum autem quod sine inspiratione nunquam possemus fumum, vel puluerem, vel pestiferam aliquam aëris ac venenosam qualitatem percurrere, putredinibus quib

quibusdam animalium, aliisve occasionibus infecti: vitæ ipsi id promptissimè officeret, ipsumque animal destrueret. Quòd verò non ex faucibus, neque protinus extrinsecus, sed ex pulmone cor spiritum ducat, eumque rursus in pulmonem reddat, licitum fuit nobis, aliàs voce uti, & quidem diutissimè: aliàs etiam nihil omnino inspirare, corde nihil impedito. Nam si cor statim per fauces spiritum extrinsecus hauriret, & rursus foras profunderet, duorum sanè alterum nobis necessario accideret: vel aërem pestiferum intempestivè inspiraremus, vel omnino nihil inspirantes, protinus suffocaremur. Quocirca natura cor ipsum non tantummodo respirandi instrumentum fecit: sed ipsi extrinsecus pulmonem ac thoracem circumdedit, qui spiritum illi simul appararent, & vocem animanti efficerent. Nunc autem his omnibus velut auctarium accedit, quod illum quidem ipsius cordis velut subsultus (sic enim appellat Plato) mollitudine sua excepturum: hunc autem velut septum aliquod prævalidum tutelæ causa circumdedit non cordi modo, sed etiam pulmonibus. Nam ipsum in medio omnino thoracis sinu collocavit, loco cū ad securitatem aptissimo, tum autem ad equabilem ex toto pulmone refrigerationem opportunissimo. Aestimant autem, non in medio ad amussim, sed magis ad leuam quodam pacto cor esse locatum, decepti eo, qui ad sinistram mammam sentitur sinistri

niſtri ventriculi pulſu, qui illic ſitus eſt, omniūq; arteriarum eſt origo. Verū ad huius dextram alter ventriculus exiſtit, ad venam cauam & hepar conuerſus: qui argumentum eſſe debet, non in ſiniſtris utique cor omnino poſitum eſſe, ſed medium planè non ſolum huius modo dimenſionis, quæ ex latitudine ſpectatur, ſed aliarum etiam duarum, quæ ad profunditatem thoracis ac longitudinem pertinent. Quantus enim eſt parte poſteriore vertebrarum à corde reſſus, tantus anteriore eſt peſtoris. Atque etiam quantum claues ſurſum, tantum ab eodem deorſum ſceptum tranſuerſum digreditur. Ex quo intelligi poteſt, ipſum, cum in medio omnium dimenſionum ſit poſitum, æquabiliter ex omnibus pulmonis partibus ſpiritum ducere, & cum ab omnibus, quæ ſibi extrinſecus per thoracem occuſura ſunt ſit remotiſſimum, ſedem haberetutiſſimam.

De ſepto tranſuerſo.

CAP. III.

MEdius autem thorax valētibus membranis, ſecundum ipſius longitudinem, ſuperne deorſum ferentibus, dirimitur ac interſepitur: valide autem inſigūtur, parte quidem poſteriore ſpinæ vertebris, anteriore verò oſti medio peſtoris: cuius extrema quidem ora eſt, quod Græci χόνδρον ἐπιφαιδῆν, nos cartilaginem enſiformem nominamus, quæ eſt propter os ventriculi: ſuperna verò clauium compago. Porro membranarum utilitas, prima quidem & maxima eſt, ut
ventr

ventres duos thoracis efficiant, vt si fortè magno vulnere in alterutram eius partem accepto (vt in libris de motu thoracis ac pulmonis ostendimus) respirationis munus eius partis perierit, reliquus venter incolumis, dimidium saltem actionis retineat. Quocirca à magnis vulneribus intrò in alterutram thoracis partem † penetrantibus, repente animans partem dimidiam tum vocis tum respirationis amittit: voce autem atque respiratione planè destituitur, si venter vterq; fuerit * confossus. Cum hanc igitur magnam adeò adferant animantibus vtilitatem membrane thoracem intersepientes, eiusq; rei potissimum gratia extiterint, quæ tamen nature est solertia, vt eo, quòd propter aliud quiddam institutū fuerit, ad aliud etiam abutatur: vsum ex ipsis ceu operimentis simul ac ligamentis, omnibus quæ thorace continentur, instrumentis adhibuit. Nam arteriæ quæ in eo sunt, & venæ, & nerui, & œsophagus, postremò autem & totus ipse pulmo, colligantur toti thoraci, tegunturq; omnia, hisce membranis vndiq; obducta. Ligamentorum igitur vsum antedictis omnibus præstant equabilem, nam sedis firmitudo omnibus pariter instrumentis confert: tunicarum verò & tegmentorum, dissimilem ac multum discrepantem. Sunt enim ipsorum nonnulla, quæ nullum prorsus operimentum postulant, quæ natura scilicet sunt crassa ac valida, † Aliquoties quidè

ali

Græc. legendum

διηρησθαι

ex vet. non

διεσχῆσθαι

ex impres.

* Simili-

ter & hic

σωτηρι-

θειου, non

σωτηρι-

θειου.

ita lectum alia verò requirunt quidē, sed mediocria, vt pul-
 est vt cor- mo. At verò venæ, quæ thorace toto continen-
 rectorēs tur, vtilitatem capiunt non minimam ex mem-
 hic emen- branarum productione atque obductu, earumq;
 darūt, vet. potissimum caua, de qua cum differere mox ini-
 tamen co- di. habent tio proposuissēmus, tantum de thoracis particulis
 uxi n̄ uap exponere fuit necesse, vt exploratum haberemus,
 s̄ia, uxi o quo loco cor situm esset, tum autem, quæ thoracem
 σ̄ομαχ & interfepiunt membrane, quo pacto à medio pecto-
 i. & cor, & re ad spinam pertineant, in duas partes totum
 gula. fen- thoracem distinguentes.
 sus autem
 in impres-
 fis nō con-
 stat.

Venæ cauæ progressus.

CAP. IIII.

Iam verò venam illam cauam quæ (vt an-
 tea docuimus) vtilitates summas animali gi-
 gnit, necesse quidem fuit per medium septū trans-
 uersum sursum ad cor ferri, atque inde rursus ad
 nuncupatum iugulum ascendere, quod postea
 etiam docebimus. Cum autem cor ipsum, pulmo-
 nes, phrenes, & totus deniq; thorax, motu perpe-
 tuo agantur: per spatiosam eius laxitatem non
 erat tutus transitus, nisi præsidia quadam exter-
 na natura machinata fuisset. quibus fieta vena,
 quanquam exagitetur assidue ac velut sublimis
 pendeat, his tamen obsistit: & si violenter ipsum
 animal prolabi aliquo tempore in spinam vel pe-
 ctus contigerit, vel ab aliquo externo ipsam ad-
 fici, salua euadit atque incolumis, nihil, quod sim-
 plici tunica & ea tenui cōstat, minus tuta quam
 arteria, quæ multis partibus habet crassiores.

Pro

Proximum igitur est, ut dicam quibus machinis natura hanc venam aduersus iniurias communiuerit. Communes quidem ipsius non solum partium omnium, sed etiam germinum sunt prædictæ tunice, simul cum ipsis omnibus emergentes, ut ea assidue colligent adiacentibus particulis, & totam tunicæ molem efficiant robustiorem, ipsam autem venam cauam, à septo transuerso sursum ad iugulum vsque perferentes. Auxilium autem eius venæ partibus singulatim paratum, triplex est: cum in medio quidem thorace cor quasi manum quandam ipsi porrigat neruosam ac fortem productionem: Parte verò inferna quintum pulmonis lobum substratum ipsa habeat: Superna verò maximum & mollissimum adena, quem thymon nominant. Porrò cordis quidem productione non eius tantummodo rei causa, sed cuiusdam alterius quæ magnam ipsi cordi adferat utilitatem, parata est, quod ego procedente oratione explicabo. At quintum verò lobum, quo modo certe & thymum propter magnam duntaxat venam natura effecit. Quo magis admiraturum te puto, non si omnia orationi dederis, sed si dissecto quouis animante, tuis ipsius oculis ipsum miraculum aspexeris. Videbis enim lobum ipsum non modo venæ subijci, sed sensim etiam excanari, ut venæ supergressio sit secunda. At verò neque crebris neque magnis lobus hic vasis intertextitur, sed maxima eius substantiæ pars, pulmonis

ipsius est caro, quam nonnulli *παρ'εγχυμα*, [tan-
 quam fortuitam infusionem dicas] appellant. Ex
 quo perspicuè intelligi debet naturam hunc lobum
 fecisse, non vt respirandi instrumentum, sed vt ve-
 nae cauae molle quoddam esset substerniculum. Cõ-
 uenit enim, opinor, respirandi quidem instru-
 mento, vt multa habeat ac magna spiritus rece-
 ptacula, ei verò quod incubans instrumentum ci-
 tra dolorem, tutoq; vecturum est, vt dilatatione,
 & contractione, atq; omnino motu vehementiore
 vacet. Siquidem instrumentorum respirationis
 vsus per motum: substerniculorum autè per quie-
 tem ritè percipitur. Atque etiam & quod in le-
 ua quidem thoracis, duos: in dextra verò, tres lo-
 bos effecerit, natura apertè satis huius lobi utili-
 tatem testatur: Nam cum vena caua ex dextris
 animalis partibus, qua parte est iecur, profecta,
 sursum ad dextrũ cordis ventriculum feratur, ob
 eamq; causam in dextris positionè habeat, necessa-
 rium fuit eum lobũ, qui huius causa effectus fue-
 rat, in dextris thoracis partibus constitui. Tibiq;
 hoc equabilis naturæ opus (quod quibusdam forte
 solo sensu, sine ratione contemplantibus iniustum
 videbitur, cum sit re vera, si aliud quidquam iu-
 stissimum) ferre laudibus conuenit, vt quæ non
 quod in † speciẽ, sed quod viribus ac potestate est
 equabile, delegerit. Quod veræ ac diuine iustitiæ
 est proprium. Vbi enim duorum instrumentorum
 equabilis momẽti est actionis utilitas, verbi gra-
 tia oculis

† φαντα-
 σία.

tia oculorum, aurium, manuum, ac pedum, ibi paria planè dextra fecit sinistris. Vbi autem alterum alteri quidpiam excellit, propter eximium aliquem usum, ibi particulam aliquam præter ceteras effecit, quemadmodum libro superiore in cibi instrumentis demonstrauius, & nunc nihil obscurius id in quinto pulmonis lobo perspiciatur: quem cum venæ causæ causa natura effecisset, ipsius magnitudinem, connexionem, situm, figuram, ceteraq; omnia, ad utilitatem accommodauit. Neque vllum animal reperias, in quo non numerus loborum partis dextræ eos qui sunt in leua, vnitæ exuperet: quanquam non omnia certè animalia, quo modo homo, binos vtraque parte habent lobos, sed quibusdam plures insunt: omnibus tamen vnus quidam extra sortem venæ causæ est subiectus. Ceterum de numero loborum aliorum cuiusque animantium definire non est propositum. Neque enim alterius cuiusquam instrumenti ipsorum constructionem attigimus, nisi forte in homine explicando eò inuiti fuimus tracti. Quòd si morte intercepti non erimus, illorum etiam constructionem membratim, quo modo nunc hominum, dissectantes, aliquo tempore explicabimus. Nunc autem satis habuerimus, si præsentem expositionem terminare possumus, cuius quod manet, amplius est eo, quod iam absoluimus. Quocirca hæc cum à nobis explicata satis sint, transeamus iam ad alia, quæramusq; quid sit

quòd dum thorax dilatatur, aliam quidem eius
 † ἄνωθεν capacitatem omnem † supernam complex lobus:
 i. superior. quam autem ipsius partem obliquam & angu-
 stam costæ spurie infernè circumscribunt, eam
 alius prelongus occupat. Atque hac quidem ra-
 tione duo utraque parte magni existunt lobi:
 quintus verò ille parvus in dextris, vene caue
 gratia à transuerso septo vsque ad cordis aurem
 pertingit. Hinc verò altera quidem pars ipsius
 caue in ipsum cor infigitur: altera verò eademq;
 maior, rectà sursum ad iugulum fertur, qua-
 dantenus à cordis productionibus deducta: dein-
 cept autem thymo quem vocant, inuecta. Natura
 enim hanc glandulam maximam simul & mol-
 lissimam partibus superioribus medijs pectoris
 ossis, quod ἑρπον appellamus, subiecit, simul ne os
 ipsum venam cauam attingeret, simul etiam vt
 alia omnia ipsius germina, quæ hoc ipso in loco
 sunt quamplurima, quæ primùm emergunt fulta
 stabilirentur. Id enim nature est perpetuum, vt
 quoties vas sublime diuidit, ibi mediam glandu-
 lam, diuisionem ipsam oppleturam interponat.
 Sunt autem hoc in loco venarum germina maxi-
 marum, ad scapulas & brachia pertinentium: &
 ante has adhuc aliarum, quarum partim quidem
 superioribus thoracis partibus distribuuntur, par-
 tim autem prorsum ac deorsum diffunduntur,
 quarum portio maxima secundum mammas per-
 lata, ad hypogastrion vsq; perlabitur. Omnibus
 his re

his venarum distributionibus, in primisq; ipsi ca-
 uae ex predictis glandulis commoditatem non mi-
 nimam natura conciliauit, eas collocans, quò ve-
 nas simul à proximis ossibus diuiderent, simul
 etiam † vt in penicillis stabilitatem ac firmita- † πηλιτι-
 tem multam ipsis omnibus suppeditarent. † νόις λιτίσ
 μασίη.

Oesophagi situs & vsus & arteriæ magnæ
 progressus.

C A P. V.

Venam cauam igitur hoc modo à septo trās-
 uerso sursum ad collum vsq; omni adhibita
 securitate perduxit. Huic autem via opposita
 ductum ex alto deorsum œsophagum, quod per
 ipsum velut viam cibus ab ore ad ventriculum
 delabitur, quo loco thoracis maximè conueniebat,
 in eo ipso natura constituit. Atq; mihi iam at-
 tendas animum velim: probaturum enim me pro-
 fiteor, non huius modo stomachi transitum per
 thoracem pulcherrimè esse cõmunitum, sed etiam
 sine cuiusquam spiritus instrumentorum offen-
 sione. Nam pulmonem ipsum, & cor, & omnem
 denique thoracem, cum omnibus quæ ipso conti-
 nentur arterijs, motum, dum dilatarentur ac
 comprimerentur, habere oportebat vndequaque
 liberum, ipsumq; stomachum non per medium
 thoracis sinum amplum, quasi suspensum elabi,
 sed in firma aliqua sede conquirere. Hæc igitur
 vtraque, & spiritus instrumentis omnis mole-
 stie carentiam, & summam stomacho commodi-
 tatem ex opportuna ipsius positione natura mira-

biliter suppeditavit. Nam spina vertebris inue-
 ctus ac colligatus, totum ita permeat thoracem,
 cum positionis totius stabilitate ac firmitate hoc
 assecutus, vt nullum cordi, neq; pulmonibus, neq;
 earum denique cuiquam, quæ thorace continen-
 tur, particularum, negocium exhibeat. Et qui-
 dem ipsa quoque obliqua positio magis te docebit,
 naturam duo hæc intuitam, necubi scilicet spiri-
 tus instrumentis quippiam esset molestia, ne' ve
 ipse quid offenderetur, hanc ei patefecisse viam.
 In medijs enim ad perpendicularum quatuor pri-
 mis dorsi vertebris extenditur, nusquam cursum
 inflectens, vt qui præter quàm quòd nullam tho-
 racis particulam ex huiusmodi situ esset arcta-
 turus, sedem etiam firmam potissimum † habitu-
 rus erat, vt iam ab omni externa offensione sit
 tutissimus. Cū enim parte ipsius posteriore vnâ
 cum vertebris opponantur dorsi processus, quos spi-
 nas nominat: anteriori autem pectus, atq; omnia
 quæ in thoracis sinu insunt, patere arbitror, ni-
 hil, quod extrinsecus ipsi incidet, neq; vulnerare
 ipsum, neq; contundere posse, cum tot atq; ita for-
 tibus propugnaculis vndique sit stipatus. Ad
 quintam verò vertebram deerrat quidem ab eo
 cursu, quem secundum rectitudinem deorsum fa-
 cere instituerat, digrediturq; ad dextram, vt se-
 dem det meliorem, accedat instrumento magis
 præcipuo, maximæ omnium arteriæ. Hanc enim
 ex sinistro quidem cordis ventriculo exortam, in

† Latina o-
 ratio satis
 sibi cõstat,
 græca per-
 turbatior,
 ac ex vete.
 cod. nescio,
 quid am-
 pliusquàm
 impressi
 habētibus
 restituen-
 da.

totum autem animantis corpus distribuendam, æquum fuit primum quidem in duas partes diuidi imparibus portionibus, earumq; esse multo maiorem quæ deorsum ferretur, quòd totius animalis quæ cordi subiiciuntur partes multo plures superioribus sint ac maiores: deinde per optimam vertebrarum partem (quæ media est) ferri.

Cur stomachus à media dextram potius versus quam læuam secedat. CAP. VI.

Porrò quam ob causam ad quintum spondy-
lon arteria hæc pertineat, tum autem quòd
ipsam intererat non superius neq; inferius spine
ipsi inuehi, paulò post memorabimus, cum primò
scilicet omnem de stomacho disputationem termi-
nauerimus, quem à media regione secedere præsti-
tisse rectè demonstrauimus. Cur verò ad dextram
potius, non autem ad læuam, hoc dum ego demon-
stro, animum quæso attendite. Inuebitur quidem
ipsa arteria medijs vertebris, non tamen imperio-
sè admodum, neq; superflue stomachum depellit,
sed paululum quiddam & ipsa cedens, ipsum re-
cipit & admittit socium vertebrarum sedis. Quare
si mihi intellexeris lineam aliquam supernè deor-
sum per mediam spinam porrectam, magnam ve-
rò arteriam, huic lineæ ita inuehi: vt eius maior
portio in læua animantis sit, minor autem in de-
xtra, non tibi secū pugnare videbitur oratio, quæ
simul medias quidem vertebra ab arteria dicat

occupari, simul autem non planè medias, sed magis ad leuam declinare. Quemadmodum enim antea quòd maioris ipsa quàm stomachus esset momenti, equum esse diximus loco velut primario constitui: ita nos omnino statuere conuenit, stomachum non vsque ad eò abiectam esse particulam, vt eius ratio nulla habenda sit. Collatis verò vtriusque rationibus, haudquaquam locum vtrique instrumento, quàm nunc obtinent, aptiorem vllū excogitare queas. At cum omnino per mediam lineam ipsam arteriam ferri, paulumq; ad latus deflectere esset necesse: considera rursus hīc quoq; solertiam naturæ atq; prouidentiam. Ex sinistris enim cordis partibus exortam hanc arteriam, consentaneum fuit † (siquidem ad leuam secundum rectitudinem per spinam ferri ipsam erat necesse) id omne interuallum, quod inter cor ac spinam interiectum est, quasi suspensam ac sine fulcimento permeare, quo loco ad eò periculoso nulla restabat salus maior, quàm ipsius interstitij breuitas. Proinde mirabile hoc tibi credo videri, qui in dissectionibus es versatus, ipseq; es conspicatus, arteriam, breuissimum omnium interuallum id, quod inter cor ac spinam est, occupasse, ad spinam festinare sese ijs, qui cæci rationisq; expertes non sunt, apertè indicantem. Hæcq; causa est, cur ad quintum spondylon dorsi ascendit, directum enim planè spondyli huius principio ex corde habet exortum. Sed de spiritus quidem

instris

† Tam verba ista correctorum, quàm interpretis etiam in prioribus editionib; magis explicat sententiam quæ græca quæ mutilata sunt in impressis. nec vt Germani fecere aliunde, sed ex vet. integris corrigenda sunt.

instrumentis paulo post differemus. Ceterum ventriculi stomachus, quatuor quidem primis thoracis spondylis præteritis, propter reliquos octo, ad dexteram fertur, ob memoratas causas. Cum primum verò septum transuersum contigerit (quod sanè ora inferior est thoracis) membranis fortibus sublimè admodum elatus, supra magnam rursus arteriam transit in partem alteram, quo loco septum transuersum præterlapsus, ori ventriculi infigitur, sublimis quidem, ne in asperiorum ciborum transitu arteriam comprimat. In leuam verò transit, quòd eo in loco satius fuerat os ventriculi constitui, quemadmodum antea docuimus. Adde huc quòd nervi, qui à cerebro in ventriculum iuxta stomachum feruntur, obliqua via tutior multo erat futura, quàm recta. Molles enim cum sint hi ac tenues, longoq; interuallo secundum rectitudinem tendantur, maximamque præterea particulam à seipsis pendentem ventriculum scilicet habeant, quem cibo compleri subinde oportebat, ab ipsius tum mole tum pondere ten- si assidue, facile disrumpantur. Quòd ne fieret natura ipsum simul stomachum cui eos applicuit, cum propter alia, quorum paulo ante meminimus, tum etiam vt nervi esset tutiores, obliquum positione ac tortuosum totum effecit. Postremo nervos ipsos cum prope ventriculum accesserint, circum stomachum prius inuoluens, sic demum infigit. At de nervis quidem postea vberius differemus.

Nunc autem (venæ enim cavæ ac stomachi expositionem iam absolvimus) ad spiritus instrumenta reverti, quantum in his omnibus natura sit artificium ostendamus, quæ cum positionem cuiq; aptissimam, & connexionem, atq; conformationem, molisq; quantitatem, ac figuram adhibuit, tum autem molliem ac duritiem, gravitatem & levitatem, reliquaq; omnia quæ corporibus insunt, cuiq; fidelissimè distribuit: atq; ut paucis omnia complectar, quantam ipsorum inter se communitatis curam adhibuerit, alia quidem uniens, alia verò mutuo applicans, quædam circumdans, nonnulla vestiens, ac si quid eiusmodi ad ipsorum firmitatem pertineret, fabricata, id quoq; exponemus, rursus à corde auspicati. Cõstat igitur ipsum ex ijs quæ iam diximus, in medio thorace oportuisse locari, pulmonesq; ei quidem undiq; circumfundi, suis lobis ceu digitis quibusdam in orbem ipsum complectentes, viriusq; verò extrinsecus circumdatum esse thoracem. Cur autem non sit omnino rotundum, sed ab ampla atq; orbiculari superna basi, quam caput eius nominant, exorsum, post autem paulatim gracilescens, modo coniformi parte sua inferna in angustum acutumq; desinit, nondum antea quidem diximus. Incipienda autem mihi hinc potissimum est omnis de eo disputatio. Omnes eius particule
hand

haudquaquam † eandem requirebant firmitatem, propterea quod non eundem omnes prestabant usum. Quandoquidem quæ ipsius ad basim sunt, ea vasorum originibus sunt addictæ. Quæ verò utraque ex parte consequuntur, ad inferiorem usque finem quasi latera quedam, ventriculorum generationi sunt destinata. Finis verò ipse inferior, processus est fortis & densus, qui simul quidem velut operculum ventriculis ipsis est, simul etiam quasi propugnaculum totius cordis, ne fortè in vehementioribus motibus violenter incidens prepositis thoracis ossibus, impediatur, atque adeò adficiatur nonnunquam, ob eamque causam confundere cogatur, atque vitare motus sui modum ac concentum. Hac itaque cordis pars est abiectissima. Ea porrò quæ vasorum productionibus est attributa, omnes dignitate superat: quæ verò his duabus interiectæ sunt particule dignitates habent vicinæ sibi parti consentaneas. Nam quæ propter basim sunt, paulò minus sunt principes: [quæ verò prope finem propemodum abiectissime]: porrò quæ in medio horum sunt, quantum ab utrisque extremis absunt, tantum de illorum dignitate nunc obtinent, nunc amittunt. Proinde mirari neminem oportet, simul quidem cor coniformam adeptum esse, simul autem partes ad caput eius attinentes (quæ primariæ erant) locum tutissimum occupasse: quæ verò ad fundum pertinent, omnium neglectissime,

† Vet. codi. rectè
ious ubi
impress.
malè is.

ma, magis offensionibus expositum. Porro cum in corde particulam aliquam dicimus abiectissimam, neminem puto ad eò à veritate aberrare, vt simpliciter abiectissimam accipiat. Neque enim vllam eiusmodi in corde particulam reperias, ne ipsum quidem finem inferiorem, quæ non omnium, quæ verbi gratia, in cruribus sunt aut manibus, sit præstantissima: Sed tanquam omnes sint principes, tum autem inter se mutuo comparentur, eo modo conuenit aliam quidem ipsarum minus, aliam verò magis talem esse intelligere. Vt autem quod dicitur non modo nunc, sed etiam in omne posterum tempus assequaris, nil à scopo aberrans, volo tibi paucis præscribere, quibus notis iudicare oporteat, quæ pars in corpore animantis princeps, quæq; minimè, sit habenda. Ex utilitate scilicet de utroque statuendum est, quæ cum sit triplex genere, aut enim refertur ad vitam ipsam, aut ad vitam commodiorem, aut ad horum duorum conseruationem: quæ sanè ad vitam ipsam conserunt particulae, eæ principes sine dubio sunt habendæ: reliquorum verò duorum generum ab primi generis præstantia discedentium, ea minus alijs discedere sunt putanda, quibus hæ principes facile compatiuntur: magis verò, quibus minus facile. Cùm igitur cor caloris natiui, quo animal regitur quasi fons quidam ac domicilium sit, omnis eo modo ipsius pars principatum teneat: at magis hæ, quarum vsus toti animali vitam conseruat.

seruat. Sunt autem hæ duorum vasorum orificia in sinistro ipsius ventriculo, quem medici spirituosum appellare consueuerunt. Horum enim duorum orificiorum, per minus quidem cor ijs, quæ in pulmone sunt arterijs: per maius autem omnibus quæ in toto animali sunt, est cõtinuum. Minus autem his præcipua sunt ea, quæ in altero ipsius ventriculo, quem sanguinem appellant, insunt. Sunt tamen quàm alia, hæc quoque præstantiora: quorum alterum quidem sanguinem in ipsum cor intromittit, alterum autem ex ipso in pulmonem deducit. Cùm autem memoratorum iam vasorum atque orificiorum quodque commemorabile habeat magnitudinem, non fuit alienum, cor etiam his partibus maximum esse, mediumq; thoracem obtinere: qui locus idcirco erat tutissimus, quòd plurimum abest ab ijs, quæ sibi extrinsecus nocere possint. Quandoquidem quæ contundunt atque incidunt, quæq; refrigerant ac calefaciunt, aliaq; id genus animantibus exitiosa, multo ante totius thoracis partes ac pulmonis, quin & ipsius cordis volent necesse est ac per-rumpant, quàm ad quoduis prædictorum perueniant.

De omnicordis substantia. CAP. VIII.

Quæ igitur ad ipsius figuram ac particularum cuiusque positionem pertinent, sic habent. De omni porro eius substantia deinceps nobis est agendum. Cor caro est dura, & egrè

agrè patibilis, ex fibris multiplicibus conflata:
 quorum utroq; quanquam musculis videri possit
 persimile, discrepat tamen ab ipsis perspicuè. Si-
 quidem his vnius generis est fibrarum natura
 (aut enim rectas solum habent secundum suam
 ipsorum longitudinem, aut transuersas secundum
 latitudinem simul autem utrasq; nullus) cor ve-
 rò & has utrasq; habet, & tertias præter has obli-
 quas. Atque etiam duritie, contentione, toto de-
 nique robore ac patiendi difficultate cordis fibre
 multum sanè ab alijs omnibus differunt. Cum
 enim aliud instrumentum nullum sit, cuius tan-
 ta actionis esset continuas ac robur, quanta est
 in corde, consentaneum ibid fuit, corporis ipsius
 substantiam ad robur simul & patiendi diffi-
 cultatem comparari. Porro fibras multiplices
 (que nulli quidem insunt musculo, in alijs tamen
 usq; multis reperiuntur instrumentis, ut matri-
 cibus, vesicis, ac ventriculo) probauimus ante à
 natura ad motuum varietatem paratas esse. Sin-
 guli enim musculi singulos habent ac simplices
 motus, quemadmodum alio loco id quoq; demon-
 strauimus. Ventriculus verò, ac matrices, & ve-
 sica utraq; trahunt simul & retinent, atq; expel-
 lunt, quo modo & cor: ob eamq; causam multu-
 ge in quoque horum insunt fibre, ut ostendeba-
 mus. Recte quidem, ut cum contrahunt sese, tra-
 hatur aliquid: transuersæ autem, ut excernatur:
 at cum omnes simul circa ea que ipsis insunt, un-
 dique

dique adstringuntur, detineatur. Possumusque ipsarum eiusmodi modum in corde perspicere in duabus constitutionibus, aut iamiam euulsum ex animali, ac pulsans adhuc inspicientes, aut prepositum ipsos, quod os pectoris nominant, excantantes, quemadmodum in libris de dissecandi ratione precepimus. Nam cum fibris his, quæ secundum longitudinem porriguntur, contrahentibus sese, reliquis verò omnibus laxis ac diductis, contractior quidem facta fuerit longitudo, laxior verò vniuersa ipsius latitudo, hoc statu cor totum videbis dilatari. Contra autem, relaxantibus se ipsæ sunt secundum longitudinem, contractis autem, quæ sunt secundum latitudinem, eo casu rursus contrahi ipsum perspicies ac deprimi: medio porrò inter has motiones interuallo, exigua quedam quies intercedit, corde quidem circa ea quæ continet vndique ad vnguem adstricto, fibris autem tunc omnibus agentibus & earum maximè obliquis: adiuuant autem non minimum, imo verò omnium maximè totam prope modum efficiunt contractionem, quæ in intimis ipsius cordis ventriculis tenduntur ligamenta, robustissima quidem ipsa, vt & quæ dum contracta confident, cordis tunicas intrò simul attrahere queant. Nam medium quiddam certè est inter vtrunq; ipsius ventriculum quasi septum, ad quod tensa hæc ligamenta desinunt, colligantia id cum tegentibus extrinsecus vtrunque ventriculum

culum corporibus, quæ sanè & ipsius tunicas appellant. Cùm igitur tunica hæ prope septum accesserint, intenditur quidem tunc cordis longitudo, confidet autem in seipsam latitudo. At cùm plurimum recesserint, latitudo quidem augetur, contractior verò redditur longitudo. Cæterum si cor ipsam dilatari ac comprimi, aliud nihil sit, quàm ipsius ventriculorum latitudinem plurimum diduci ac concidere, iam, qua vtrunque fiat, ratio inuenta nobis fuerit. Ob eam quidem certè causam cor, tum fortia ligamenta, tum omne fibrarum genus habuit eiusmodi, vt nullo negotio atque expeditè ad tres constitutiones traducatur: dilatetur quidem, quando quod nature suæ est accommodatum, trahere appetit: adstringatur verò vndique, quando ijs quæ traxerit, frui tempestiuum fuerit: contrahatur denique, quando superfluis excernendis sese accinxerit. Dictum est omnino his de rebus, cum alio loco diligentius, tum autem in ijs commentarijs, quos de vsu respirationis inscripsimus. Quapropter superuacaneum hercle nunc vt cum maxime fuerit, pluribus de ea ipsa cordis motione disserere.

Vasorum siue ventriculorum cordis numerus.

C A P. IX.

SEd iam tempestiuum est numerum vasorum, quæ in ipso sunt, percensere: tum orificij cuiusque ipsorum figuram explicare: necnon verò
de ven

de ventriculorum ipsius numero nonnihil attingere: quæq; hæc comitantur, omnia percurrere. Numerus itaq; cordis ventriculorum (inde enim auspicari par est) in omnibus animalibus haudquaquam est idem: sed quæ aërem inspirant per fauces, per nares, & os, protinus quidem his quoq; est pulmo, & cordis dexter ventriculus: reliquis verò omnibus, neque pulmo est, neque ad dextram cordis partem vlla latitudo. Duo enim hæc necessariò vnà cum pulmone intereunt, animalis vox, & cordis dexter ventriculus. Ex quo intelligi potest, quantam ipsorum vtrunque vtilitatem adferat. Nam dexter ventriculus gratia pulmonis est factus: pulmo verò ipse respirationis simul & vocis est instrumentum. Non igitur rectè Aristoteles numerum ventriculorum distinxit, ad magnitudinem corporis & paruitatem, multitudinem ipsorum referens. Neque enim maximis quibusque animalibus sunt tres, neque minimis est vnicus: eandem enim planè equus habet cordis fabricationem, qui maximus est, & minimus pasferculus. Et si murem disseueris, aut bouem, aut aliorum animalium quoduis, siue præterea id minus mure, siue maius boue fuerit: omnibus ipsis tum ventriculorum numerum comperies equabilem, tum reliquam cordis fabricam eandem. Neque enim natura pro corporis magnitudine aut paruitate diuersas facit instrumentorum formas, sed in ipsa constructione propositam habet. sibi cen

scopum, actionis varietatem. Ipsas porro rursus actiones prima utilitate dimittitur, fitq; eo modo admirabilis quedam series ac continuatio actionum atque utilitatum mutuo sese excipientium, ut superiore omni oratione comprobauimus: atque in nunc quoque proposita nihilominus eos docebimus, qui non negligentissime ipsam expendierint, cuius summa hac est. Utilitas vocis piscibus certe nulla est, ut qui in aqua degant: sed ne respirare quidem ipsis licet per fauces, quo modo ne nobis quidem ipsis, quando in eam mersi fuerimus. Non igitur quemadmodum volucris ac gressilibus animalibus, ita etiam illi è re fuit maximum vnum respirationis ac vocis ortum esse meatum: sed earum, quas branchias nuncupamus, constructio, ipsis vice pulmonis est. Cum enim crebris ac tenuibus foraminibus sint branchie hæ interceptæ, aëri quidem & vaporibus peruijs, subtilioribus tamen quam pro mole aquæ: hanc quidem extra repellunt, illa autem promptè intromittunt. Huc adde, quod natura etiam frigidiores sunt pisces, quam ut ipsorum cor magna indigeat refrigeratione. Indicant autem eorum temperamentum, cum alia multa, tum maxime sanguinis penuria. Aut enim carè omnino, aut paucum planè habent sanguinem. Quocirca quæ aquatilia, multo sanguine sunt prædita, ac calida, ut delphinus, vitulus, balæna, hæc omnia ex aëre respirant, incredibili quodam re-
spirat

spirationis modo, quem nobis olim licebit breuiter percurrere, cum aliorum animalium constructionem, ut nunc hominis, explanabimus: ad quem erit tempestiuum reuerti, ubi de illis id tantum dixerimus, quantum satis esse videtur ad demonstrandam pulmonis simul & dextri cordis ventriculi utilitatem.

Venam ad pulmonem perueniens arterialis est,
& arteria econuerso. CAP. X.

MVtuam enim gratiam cor pulmoni referre videtur, cum ipsum sanguine nutrit, idq; beneficij ipsi conferre, pro eo spiritu quem ex illo adspirat, oportebat nanque & ipsum certe pulmonem nutrir. Sed plurimum intererat non statim a vena caua ad ipsum confluere sanguinem, quanquam propter ipsum feratur ac contingat. Quocirca oportebat aliam vasis naturam, quod ipsum nutrir, comparare, nullo modo vena caua ad similem, habereq; membranarum adnata, cuiusmodi nunc obtinet: idq; aliunde quam ab ipso corde, ipsi consequi non erat. Nam ut aliud nihil in omnibus animantibus, ita in ipso pulmone, ubique sapiens natura, temere nihil, neque sine causa quidquam fecit. Commutauit autem vasorum tunicas, venam quidem faciens arteriosam, arteriam vero venosam. In alijs vero omnibus partibus cum arteria & vena sit equabilis, tunicarum tamen crassitudo non est eadem: sed tantum utriq; differt, quantum Herophilus recte collegisse vi-

† Vetusti
codi. addūt
κατὰ μέ-
γεθος . i.
magnitudi
ne.

detur, qui arteriam venae crassitudine sexcu-
plam esse definierit. In pulmone autem solo. o-
 mnium instrumentorum ac particularum, ar-
 teria quidem venae, vena autem arteriae habuit
 tunicas. Quod quamobrem natura machinata
 sit, exponere in primis oportet: tum autem de
 membranarum adnatis verba facere: postremo,
 quod fieri nequibat, ut ex vena caua arteriosum
 vas, aut membranae eiusmodi gignerentur. Nisi
 enim quis omnia haec strictim prius explanarit,
 fieri non potest, ut utilitatem generationis in cor-
 de dextri ventriculi ostendat. Auspiciemur igitur
ab eo, quod omnium est primum, ostenda-
musq; commodiorem fuisse pulmoni arteriam qui-
dem venosam, venam autem arteriosam. Du-

* Dictione plex autem videtur id quoque esse problema, &
 ista impres- veluti geminum. Non enim * solum quod pul-
 si quidem monis interfuit, crassam quidem admodum esse
 graeci codi. venae tunicam, tenuissimam autem arteriae: sed
 caret: vetu- quod etiam in alijs omnibus animalis partibus,
 sti autē eā crassam quidem arteriae, tenuem autem venae
 habent. praestitit inesse tunicam, demonstrare illum con-
 † Perpe- raenit, qui nullam ambiguitatem, nullumq; natu-
 ra impres- rum operum dubium, obscurum, incognitum ue re-
 sum est rae operum dubium, obscurum, incognitum ue re-
 διγύσσε- linquere proposuit. Quod ergo satius fuit in to-
 Δαι pro to animalis corpore, sanguinem quidem, tenui ac
 Δείσε Δαι rara: spiritum vero, crassa ac densa concludi tu-
 ut in ve- nica, longa † egere oratione non arbitror. Satis
 tust. scri- enim puto esse, substantiae utriusque rationem
 ptum est. obi

obiter indicare: quod scilicet sanguis quidem crassus est, & grauis, egregiè; mobilis spiritus verò tenuis, & leuis, & citus, quodq; periculum erat ne hic expiraret repente atque euolaret, nisi crassis & densis atque vndique constrictis asseruatus fuisset tunicis: contra verò in sanguine, nisi tenuis & rara fuisset, quæ ipsum continet, tunica, non facile circumfusis partibus distribueretur, atque hac ratione omnis vtilitas funditus perderetur. Quæ cum antè essent à conditore nostro animaduersa, tunicas vasorum materia natura contrarias machinatus est, vt ne ante tempus spiritus euacuaretur, neue sanguis diutissime insisteret. Cur igitur non etiam in pulmone, venam similiter tenuem: crassam verò arteriam effecit? Omnino enim opinor hic quoque spiritus tenuis est & leuis, & quem coërcere oporteat: sanguis verò crassus & grauis, & quem in singulas pulmonis particulas dimitti opus sit, vt quæ copiosiore quàm ceteræ animalis partes egeant alimento, tum propter perpetuum motum, tum propter caliditatis copiam, quam pulmo consequitur, tum ex cordis vicinitate, tum autem ex ipsa motionis assiduitate. Admirabilis sanè tibi, opinor, videbitur opificis nostri prouidentia. Quomodo enim non hoc admirabilis est prouidentia, quod cum solus pulmo instrumentum validum adeò, ac motibus vehementibus præditum sibipsi habuisset circumfusum thoracem ipsum, constru-

ctionem ipsius fecerit eximiam præter reliquas
 omnes animalis partes? Demonstratum enim in
 libro de ipsius motibus est, pulmonem ipsum ex
 sese motus omnis expertem, à thorace moveri con-
 tinenter: quo contracto, contrahitur & ipse pul-
 mo compulsus vndique ac compressus, quod ex-
 pirantibus nobis & loquentibus vsu venit. Dum
 autem dilatatur, sequitur atque in omnem par-
 tem diducitur, quo modo & ille, quo nos tempore
 inspiramus. At neque inspirantibus, aut expi-
 rantibus venas quo modo arterias oportebat dila-
 tari, quòd earum munus erat diuersum. has enim
 quòd spiritus conceptacula quaedam à natura fa-
 ctæ erant, facile quidem repleti inspirantibus no-
 bis: celeriter verò vacuari, expirantibus & loquen-
 tibus erat necesse. Venas verò contrà, quòd essent
 cibi velut promptuarium paratæ, neque dilatari
 oportebat inspirantibus, neque expirantibus,
 contrahi. Commodum igitur erat, illis quidem
 molle, his verò durum corpus efficere, si quidem
 illas promptè obsequi vtrisque thoracis actioni-
 bus: has verò prorsus nihil eis obedire præstite-
 rat. Quòd si rectè à nobis in alijs demonstra-
 tum est, nutriri corpora attracto per ipsam vaso-
 rum tunicam sanguine, rursus pulmo videbitur
 propemodum inopia alimenti laborare, cum vene
 tunicam densam admodum habeant. Quod tibi
 puto satis fore ad intelligendum aliam rursus
 nature admirabilem providentiam, si modo me-
 moris

moria tenes ea, quæ in illis demonstrauimus, quòd partium animalis aliæ quidem crassiori, & (vt dicam) faculento aluntur sanguine, quædam autem contrà, tenui magis & vaporosiore. Atque etiam quòd sicut reliquæ particula omnes omnium sunt participes, sic & vena, & arteriæ, quarum hæ quidem exigui & eiusdem tenuis atque vaporosi sanguinis: illa verò paucissimi & ipse spiritus, verum caliginosi ac crassissimi. Quod si ita est, vt re vera est, corpusq; pulmonis ali est necesse, non vt iecoris corpus limoso aliquo & crasso alimento, sed tenui, leui, ac vaporoso, apparent omnia mirabiliter ab animalium opifice constructa. Vnumquodque enim alimento sibi simili nutritur, quemadmodum id quoque demonstrauimus. Porro pulmonis corpus leue est ac rarum, & velut ex spuma quadam sanguinis concreta conflatum, ob eamq; causam puro sanguine & vaporoso ac tenui indiguit: non autem quo modo iecur, limoso & crasso. Quo fit vt vasa habeat contraria, maximè quidẽ ipsæ quæ sunt in hepate, post autẽ & alijs animalis particulis. In his enim cum vasis sanguinem suppeditantis tunica rara sit ac tenuis, affatim crassi sanguinis, ac celeriter partibus circumfusis distribuit: in pulmone verò, quòd crassa ea & densa extitit, nihil nisi tenuissimũ sinit elabi. Et quidẽ ceteris partibus arteriæ crassæ ac densæ generate, paucumomino eundemq; vaporosum sanguinem vicinis

partibus trahere permittunt. Pulmoni verò so-
lùm, copiosissimum eiusmodi impartiunt, vt quæ
præ raritate ac tenuitate continere ipsum ne-
queant. Ex quo efficitur, vt nutriendi ratio pul-
moni planè contraria sit, ac cæteris omnibus ani-
malis partibus, quemadmodum & corporis sub-
stantia. Neque enim vllam aliam reperias par-
ticulam raram adèo ac leuem & spirituosam: ne-
que quæ sanguine ita puro & tenui ac vaporoso
nutriatur. Quod itaque vena propter crassitudi-
nem sui ac densitatem, alimenti minus ipsi tri-
buere possunt, hoc omne arterie compensant, te-
nuem, sincerum, ac vaporosum sanguinem abun-
dè ipsi dispergentes. At ne id quidem esse satis
poterat visceri calido adèo, crebrisq; ac perpetuis
motibus prædito. Ob eas vtique causas, maximas
in ipso venas natura effecit, vt quantum propter
tunicæ crassitudinem iuste nutritioni detrahi-
tur, id magnitudine ipsarum expleatur. Et qui-
dem certè eadem natura providebat tria alia ad
alimenti adfluentiam pulmoni necessariò futura
adiumenta. Primum quidem copiam domestica
ac nativæ caliditatis alimentum omne in partes
minimas comminuentis ac diffundentis, vt citius
in vaporem evadat: Alterum autem pulmonis
in inspirationibus dilatationem, vel ex densissi-
mis instrumentis violenter quiddam arripien-
tem. Tertium ac omnium maximum ab eo san-
guine, qui soli pulmoni à corde emittitur, prius in
illo

illo confecto planè atque extenuato. Non ea tamen sola causa fuit, cur ipsum à corde præstiterit ali, sed (vt demonstraturum me initio receperam) quòd venas in ipso tunicis oportebat fieri arteriosas, tum autem quarundam membranarum habere adnata: quorum neutrum ex vena caua gigni poterat. Ac de eo quidem quod primum mihi propositum fuerat, hæc sufficiant. Ad secundum autem venire iam est tempestiuum, quòd scilicet melius fuit ori huius arteriosa venæ adiunctas esse membranas tot & tales, quot & quales nunc sunt. Quauis enim maximè crassum & durum factum fuerit hoc vas, vt non dilatetur facile, neque contrahatur, non tamen vsque eò est durum, vt nihil prorsus à thorace vincatur, instrumento forti ad eò, ac magno, vehemèterq; agente, potissimum quãdo subito ac simul expiramus, vocemq; tollimus, aut cù alio quouis modo ipsum omni ex parte, tensis fortiter omnibus muscularis, intrò adducimus. Neque enim ne in vno quidem temporum eiusmodi efficere possumus, quin comprimantur venæ huius soboles, ac contrahantur. Quod si ita est, nihil impediet, quò minus sanguis ex ipsis omnibus ad primum os retrò remeet, rursusq; recipiatur. Quam rem triplex sequitur incommodum, vt sanguis ipse frustra longum hoc curriculum subinde emetiatur, in dilatationibus quidem pulmonis adfluens, & quæ in ipso sunt venas omnes refarciens: in contractionibus

verò quasi æstus quidam maritimus, instar Eu-
 ripi motum identidem huc atque illuc recipro-
 cans, qui haudquaquam sanguini conueniat.
 At hoc quidem videri fortè possit exiguum.
 Quòd verò interim ipsius quoque respirationis
 vtilitatem labefactet, id verò non amplius pro
 paruo est habendum. Nam si melius erat plu-
 rimum aërem vno conatu, inspirantibus qui-
 dem trahi, emitti autem expirantibus, fieri verò
 id non potest nisi arterijs plurimum dilatatis ac
 contractis: quantam porrò actionem venæ arte-
 rias imitata ediderint, tantum de motus illarum
 magnitudine detrahent atque impediunt, per-
 spicuum iam esse arbitror, quantum toti respira-
 tioni cibi instrumenta officient, si dilatentur, ac
 contrahantur. Quiescere enim planè ipsa oportet
 similiter, ac si omnino non essent, nullumq; in
 thorace locum obsiderent, in quo spiritus instru-
 menta dilatantur, ac contrahuntur. Illis enim
 solis locum hunc omnem impartitum esse oportet,
 vt in inspirationibus quidem quamplurimum
 dilatata, externum aërem plurimum at-
 trahant. In expirationibus verò cōtrā, vt quam-
 plurimum contracta, plurimum profundant.
 Atque etiam tertium secutum fuisset incom-
 modum haudquaquam contemnendum, cum san-
 guis retrò in expirationibus remigrasset, nisi opi-
 fex noster membranarum adnata fuisset fabri-
 catus: Quæ paulo post cuiusmodi sint, & vt san-
 guis

guinis reflexum prohibeant, discas perspicuè. Porro quàm malè animalibus consultum fuisset, si membrane hæc nõ extitissent, præbeas te mihi dum commemoro, attentum auditorè: pro hypothesisi ad præsentem quoque sermonem ea sumã, quæ alibi sunt demonstrata. In toto corpore mutua est anastomosis, atque oscillorũ apertio arterijs simul & venis, transumuntq; ex sese pariter sanguinem & spiritum per inuisibiles quasdam atque angustas planè vias. Quod si os ipsum magnum venæ arteriosæ itidem semper patuisset, nullamq; natura inuenisset machinam, quæ claudere ipsum, cum est tempestiuũ, ac rursus aperire queat, fieri nunquã potuisset, ut per inuisibilia atque exigua oscilla sanguis contracto thorace in arterias transumeretur. Neq; enim similiter omne ex quouis attrahitur, neque emittitur: sed quemadmodum quod leue est, facilius eo quod grauius est, dilatatis instrumentis attrahitur, isdem autẽ contractis exprimitur: ita & per latã viã celerius aliquid, quàm per angustã trahitur, ac rursus emittitur. Cum autem thorax contrahitur, pulsæ atque intro compresse vndique fortiter quæ in pulmone sunt venosæ arteriæ, exprimunt quidem quamcellerrimè, qui in se ipsis est, spiritum, transumunt autem per subtilia illa oscilla sanguinis portionem aliquam. Quod nunquã accidisset profecto, si sanguis per maximum os (cuiusmodi est venæ huius ad cor) retrò remeare potuisset. Nunc verò re-

ditu

ditu per os magnum intercluso, dum comprimitur undique, destillat quidpiam per exigua illa orificia in arterias. Quod, quàm pulmoni sit vtile, ijs fortasse iam est exploratum, qui ea, quæ de ipsius nutritione scripsimus, meminerunt. Si id minus, at ego certè strictim id percurram, si prius omnem, quæ nunc in manibus est, disputationem conclusero.

Arteriosum vas, aut eius generis membranas ex vena caua produci non potuisse docet: ostenditq; vtilitatem dextri ventriculi cordis.

C A P. X I.

POstea enim quàm harũ membranarũ vtilitatem docuimus esse maximã, & ea adhuc maiorem eius venæ, quæ pulmonem ipsum alit, crassæ admodum ac duræ: restat deinceps, vt doceam arteriosum vas, aut eius generis membranas ex vena caua produci non potuisse. Quod igitur arteriosum vas ex venoso oriri non poterat, omnibus est notissimum. Nam venæ vnica est, & ea quidem tenuis tunica: arteriæ verò neque simplex neq; tenuis, sed duæ ipsi insunt tunice, quarũ interna quidem crassa est admodum, densa ac dura, atque in fibras transversas diuisa, exterior verò tenuis, rara ac mollis, qualis etiã est venæ tunica. Nõ igitur ex simplici ac tenui tunica (cuiusmodi est venæ cauæ) duplex & crassa gigni poterat. Neq; etiã ex cordis ipsius quanquam crassi parte qualibet arteriosum vas aut venosum proficiscitur.

tur, sed ex tenuioribus simul ac mollioribus simplicia & mollia & tenuia: duplicia verò & dura ac crassa ex ipsius densioribus partibus oriuntur. Porro neq; mēbranas tales ac tātas, quantæ & quales nūc sunt, ad venæ arteriosæ os produci sine corde erat. Quandoquidē sedē ipsas aliquam habere tutam conueniebat, in qua † alioqui stabi- † suspicari
lirentur atq; adherescerent, vt rectè & nusquam quis posset
sese inflectentes retro resluentibus materijs ob- ex impres-
stant, cū scilicet thorax vehementer cōnitens, to- talem vocē
tum pulmonē cogit intrò ac contrahit, ipsum vn- significari
diq; complexus, venasq; collidit, ac comprimit. Nā verūm ma-
& si tunica eis obtigit crassissima, ac difficilè mo- nuscripti
bilis: non tamen eò vsque planè est immobilis, vt habent
nihil à tot musculis, tā fortibus simul & magnis, αμα & nō
tot præterea ossibus medullæ expertibus ac duris αλλα. i. si-
patiatur. Quibus omnibus, dum totus thorax ve- mul.
hementius cōit in seipsum ac contrahitur, valen-
ter incidentibus, ac pulmōni vim adferentibus, cō-
primi quidpiā venas, ac contrahi quidem necesse
est, non tamen denuo per os retrò euacuari, vt
quod præclusum iam à membranis fuerat. Quan-
to enim thorax contendit vehementius, sangui-
nē exprimens, tantò membranæ exactius os
ipsum occludunt. Ab interiore enim parte extra
emergentes, totumq; orificium in orbem obsiden-
tes, figuram præterea ac magnitudinem ita exa-
ctam habentes, vt si tense omnes atque erectæ si-
mul fuerint, vnus magnæ totum orificium obtu-

rantis speciem referant, ab ijs quidem quæ ab in-
 ternis extra erumpunt, euerse, & extrorsum ad
 tunicas ipsius venæ decedentes, transitum ipsis
 ad aperto, ac plurimum diducto orificio facile dāt.
 Quod si quid extrinsecus intro feratur, hoc ipsum
 cogit membranas in vnum, vt aliæ incumbant
 alijs, atque ex ipsis quandam velut portam ad
 amissim clausam constituat. In omnibus itaque
 vasorum à corde proficiscentium orificijs mem-
 branæ aliæ alias conscendentes extiterunt, eo ar-
 tificio constitutæ, vt si tense simul fuerint, stete-
 rintq; erectæ, totum orificium † obstruant. Com-
 munis autē ipsarum omnium est vsus, vt materias
 remigrare retrò prohibeant: vtrarumque verò
 proprius, educentium quidem è corde materias, ne
 amplius ad ipsum remeent: inducentium verò,
 ne amplius contrà ex ipso effluant. Non enim
 volebat natura vano labore cor fatigari, neq; in
 eam partē aliquando emittere, vnde trahere præ-
 stiterat: neque rursus ex illa identidem ducere, ad
 quam mittere erat necesse. Proinde cum sint qua-
 tuor omnino orificia bina in vtroque ventriculo:
 alterum quidem inducit, alterum verò educit: de
 quibus paulò post differemus, cum alia omnia quæ
 in corde ipso sunt, vt se habent, explicabimus: præ-
 terea etiā membranas, quot eæ sint numero, qua-
 lemq; habeant formam, & quod ipsas neque plu-
 res, neque pauciores, sed neque maiores aut mino-
 res, aut crassiores, aut tenuiores, aut fortiores,

aut

aut imbecilliores fuisse erat melius. Haec enim au-
 tem id tantum admonuimus, cur haec membranae
 usum habeant necessarium, fierique non potuerit,
 ut ex vena cava generarentur, sed quo modo nunc
 habent, ex ipso corde. Atqui si summam feceris
 omnium non solum quae hoc sermone fuerunt di-
 spitata capitum, sed eorum etiam quae ante haec † ἀπ' αὐ-
 scripta fuerunt, comperies me, quod initio susce- τωρ ad-
 peram, iam comprobauisse. Neque enim pulmo po- dunt ma-
 terat ex alia quamvis vena ali commodius: neque nuscripti,
 ex vena cava germen istiusmodi tunicarum, aut idest omni-
 membranarum poterat oriri. Ex quibus † intel- bus.
 ligi potest, multo melius fuisse, pulmonem à corde * Græc. δε-
 nutrirī. Porro cum vas alterum, quod tunica sim ξαμίνων,
 plici constat, in cor insigatur: alterum verò, quod quā inter-
 duplici, ex ipso producat, communem utriusque pres simul
 locum quasi * lacunam quandam parari necesse & cisternā
 fuit: ad quam pertinentibus utrisque, per alte- & lagenā
 rum quidem trahatur sanguis, per reliquum ve- vertere so-
 rò emittatur. Atque is dexter cordis ventricu- let. corre-
 lus est, pulmonis causa, quem ad modum demon- ctiores autē
 strauimus, comparatus. Quocirca quae anima- iam antea
 lia pulmonem non habent, eadem neque in corde aliquoties
 duos habent ventriculos, sed illis solus is inest, cisternam,
 qui motus arterijs omnibus dux est. Nam quem nunc autem
 ad modum vene ab hepate, [ita arteriae à corde] ille quidē
 ducunt nutium, ut in libris de placitis Hippo- lagenā hi
 cratis & Platonis copiosissimè à nobis demon- verò lacu-
 stratum est, † veraque omnia inuicem sibi consen- nam.
 tiunt † Restitui-
 mus id quod
 alij repro-
 bauerunt.

tiunt atq; attestantur. Iamq; nobis idoneum finem consecutus est sermo susceptus de dextro cordis ventriculo,] qui in omnibus animalium generibus, vnà cum pulmone, aut gignitur semper, aut interit.

Reprobatio quorundam medicorum & philosophorum, qui in numero ventriculorum cordis finiendo hallucinati sunt. CAP. XII.

Quod si quis causam requirat, cur plerique tum medicorum tum philosophorum, in numero cordis ventriculorum finiendo hallucinati sint, * omnia quæ ad hunc locum pertinent, alibi à nobis sunt demonstrata: simul etiam cur in his quæ ad anatonem pertinent, tam variæ tamq; discrepantes sint sententiæ. Nam quemadmodum actionum demonstrationes præcedere debent propositam iam nobis disputationem, pari modo, & has ipsas antequam debent dissensionum demonstrationes, quæ versantur tum in anatomis ipsis, tum in harum administrationibus. Quocirca non est in presentia, quod eius controuersie, quæ de venarum aut arteriarum tunicis quot eæ numero sint, habita fuit, mentionem faciamus: neque aliorum cuiusquam, de quibus ante diximus, aut deinceps dicturi sumus. Nam omnia hæc separatim prius demonstrauimus, quò expositionem hanc per se, semotis omnibus questionibus persequeremur, totoq; hoc sermone quæ in illis demonstrata sunt, omnia pro hypothese ad proposita explicand

* Græc. huiusmodi omnia alibi &c. nec nisi vna sententia videtur, quæ latini duas faciunt.

eanda sumentes, particularum cuiusque utilita-
 tes solas absolueremus, eorum, quæ alij falso dixe-
 runt, inscitiam nusquam refellentes, nisi forte obi-
 ter quædo ad multa dogmata magnopere id per-
 tinebit, aut multis communiter oratio ipsa utilis
 futura est, ut iam sanè constitui eorum, in qui-
 bus *Asclepiades* lapsus est de vasis pulmonis,
 mentionem facere, ostendereq; neminem *Adra-
 stie* legem posse effugere, etiam si quis astutus
 admodum ac dicendi peritus fuerit, quin confitea-
 tur tandem & ipse suam vafritiem, feratq; ve-
 ritati testimonium, quàm alij quiuis multo gra-
 uius, qui inuitus ad testandum accesserit. Pri-
 ma igitur agendorum omnium causa (ut quo-
 dam loco Plato confirmat) ipsius actionis est sco-
 pus. Causam ergo si quis roget, cur ad mercatum
 veneris, ea prætermissa aliã meliorem adferre nõ
 licet. Ridiculus enim quis fuerit, si cum responde-
 re debeat, se ad forũ venisse, ut hoc vas, aut mæci-
 piũ emeret, aut amicũ cõueniret, aut aliquid ven-
 deret: hæc quidẽ omittat, dicat autẽ idcirco se ad
 forum venisse, quòd sibi duo essent pedes, qui facile
 moueãtur, quibus fretus terre inniti tuto queat,
 alternis ipsis celeriter peruadens. Aliquã enim
 fortasse & ipse reddiderit causam, at non veram,
 neq; primã, sed instrumentariã quandã aut eius
 generis, sine quibus non potius, nõ causam. Atq;
 hac ratione quidẽ Plato de natura cause ritè cen-
 suit. Nos autem ne futiliter de nominibus cõcer-

tare videamur, concedentes plura esse causarum genera: primum quidem ac potissimum, cuius causa aliquid fit: secundum vero, à quo fit: tertium, ex quo: quartum, per quod: & quintum, si vis, quale fit: ad singula genera respondere ipsos de omnibus animalis particulis compellemus, si modo re vera sunt phisici [id est natura speculatores.] Nam quòd ad nos attinet, si quis requirit, cur vasorum natura in pulmone variauerit. facta; sit vena quidem arteriosa, arteria autem venosa, veram causam, eandemq; primam adferemus, quòd scilicet in hoc vno viscere melius fuit, densam quidem esse venam, raram autem arteriam. Erasiſtratus vero non item, sed ita tradit: Ipsa quidem vena indidè proficiscitur, vnde arteria in totum corpus distributa principium obtinent, in sanguineumq; vètriculum pertinet. Arteria vero rursus vnde venae oriuntur, & ipsa orta, in spirituosum cordis vètriculum pertinet.

Asclepiadis absurditas.

CAP. XIII.

AT Asclepiades utrasq; causas pratergressus, tum illam quae opificis providentiae referenda est accepta, quam primam esse diximus: tum autem secundam, quae velut materialis est, accedensq; ad genus causae omnium abiectissimum, quod omnino ne causam quidem, opinor, dixerit, qui dialecticis fuerit imbutus, sed id omne, cen dragmam adulterinam, causam esse vel ex accidente, vel ex consequente, fidem facere sperat, atque

atq; sapientem esse se, legis Adraſtiae (vt ego arbitror) inſciēs. Nullus enim eſt apud eū locus, qui aequè omnium ipſius placitorum prodat abſurditatem, atque hic ipſe, quem ſe inueniſſe ſubtiliter arbitrat. Nam quòd (inquit) in pulmone ſolo ex alijs omnibus inſtrumentis, arteriae motu agantur duplici, vno, quem domesticum habent, ex propria videlicet ſubſtantia pulſantes: altero, quem ex pulmone ob reſpirationis munus ſemper agitato, nanciſcuntur, immenſis tandem laboribus confecta extenuantur, cum quae alijs partibus inſunt arteriae, proprium vnum habeant motum, eundemq; moderatum: ob eaſq; res bene nutriantur, robuſtaq; ſint. At venae (inquit) quae in toto quidem ſunt animali, cum motu in omni careant, non aliter quàm mancipium quoddam deſes, ab omniq; exercitatione fugiens, iure macerantur. Quae vero ſunt in pulmone, motu ab viſcere ipſo nactae, fiunt corpulentae, quomodo & ij qui mediocriter ſi ſe exercent. Verum ò omnium hominum ſapientiſſime Aſclepiades, cetera quidem ſcriptorum tuorum errata, ſi vellem eo modo perſequi, otio maiore opus eſſet. Quae vero ne puerum quidem fallere poſſint, nedum virum iactabundum adeo atque inſolentem, ea originem quidem habent duplicem. Alia enim ex contemptu anatomes: alia ex logica ſpeculationis ignorantia. Nam ſi anatomes peritus eſſes, nobis fortasſis concederes.

arteriam à vena non crassitie modo, sed & numero ac qualitate tunicarum discrepare. Interiorem enim tunicam quæ crassa est ac dura, quæq; fibras habet transuersas, vena ipse non habent omnino. Tu verò, habeant nec ne, nihil magnopere sollicitus, quæ tibi nunquam manifestò fuerunt cognita, sine vlla dubitatione audes de illis vt exploratissimis pronuntiare, qui Herophili dissectiones respuis, qui iam Erasistratum condemna-
sti, cui deniq; sordet Hippocrates. An nescis pro certo venas pulmonis interiorem tunicam illam duram non habere? An hoc quidem intelligis, cum autem macilenta quæpiam fit particula, existimas non tunicarum ipsius crassitudinem, sed numerum imminui? Ea certè lege ventriculo in summa extenuatis vnica erit tunica, ijs verò qui bono habitu sunt, quatuor. Itemq; oculorum tunice tres, verbi gratia, phthoe tabescentibus, maxime enim his contabuerunt: quatuor verò quouis alio morbo confluantibus: quinque nobis sanis: sex si fors ita tulerit, ijs qui bonam habent corporis constitutionem: athletic septem, & his adhuc plures, Miloni & Polydamanti. Non alienum etiam esset, si & manuum digitos in bona quidem habitudine, plures: in contraria verò pauciores haberemus, esset enim eo modo dignum Asclepiadis sapientia spectaculum, si tres quidem digitos habeat Thersites: Ajax autè quatuor: ac plures ijs Achilles: Horion etiam (opinor)

nor) & Talis numerosiores, quàm Iuli habeant pedes. Fieri non potest o generosissime, quin ubique ridiculus sit, qui pravis dogmatum hypothesebus nititur. Mens enim est ac ratio quæ omnia hæc disponit, ac ornat, non corpusculorum moles, concursu quodam fortuito inter se coherescētium. Nam pulmonis quidem arteriæ, sunt venosæ: venæ verò, arteriosæ, quòd esse eiusmodi eas præstiterat. Cordis verò ventriculi duo quidem sunt, quibus est pulmo: vnus autem, cui non est: etenim hoc quoq; melius fuit. Membrana autem singulis insunt orificijs, ne cor vanum subeat laborem: præterea venæ causæ stabiliendæ gratia quintus pulmonis lobus, ac reliqua omnia: quorum, cum sapientissimus vir Asclepiades causam, cur facta fuissent, nullam dixisset, quum non posset, vnus tamen ex omnibus causam reddit, inuento, vt putabat, probabili syllogismo. Permittimus tibi rectè de pulmonis vasis dixisse: aggrederere aliarum quoque animalis partium explicationem. Nos enim in omnibus non vnum causæ genus, sed omnia simul recensemus. Vnum quidem, idq; primum ac perfectissimum, quod ita esse præstiterat, post quod subsequuntur ea quæ tum ad instrumenta, tum ad materiam pertinent: quibus vtens opifex ad optimam speciem singula quæ sunt, effingit, arterias quidem pulmonis raras, venas autem densas efficiens, propter eam quam diximus causam. Quas cum eiusmodi fecisse esset me-

† Huic loco vetusti cod. addit præterea πλω ἀρι- & ὁ ἀν. i. finitru.

lius, ex arteriosis cordis partibus, venas: ex veno-
 sis autem, arterias produxit. † [& quoniam ma-
 teriam utrisq; præbere convenientem oportuit, ad
 spiritus quidem ventriculum, arteriarum:] ad
 alterum autem venarum os aperuit, rotundasq;
 effecit, quod ipsas præstiterat formam habere, quæ
 ab iniurijs omnibus esset tutior. Iam verò cum
 eas ea materia, & per instrumenta parare oport-
 teret, humidum quidem sicco admiscens, & quen-
 dam ex utroq; humorem [ac materiam] ad forma-
 rum impressionem recipiendam instar cere faci-
 lem efficiens, hanc materiam generandis subiecit:
 calidum verò ac frigidum temperans, duo hac cir-
 ca materiam efficientia comparavit instrumenta.
 Qua in mitione partim quidem materia exicca-
 ri à calido constituit, partim autem frigido cōcre-
 scere, ac horum deniq; mīstura spiritum ritè tem-
 peratū generari. Post autem id ipsum statu in la-
 tum extendens, diducensq; materiam, cavū vas ac
 prælongum effecit: copiosiore quidem materiam
 affundens, cui melius erat esse crassiori: parcio-
 rem autem, cui tenuiori. Habes iam causas omnes his
 verbis finalem scilicet, ab opifice, ab instrumentis,
 à materia, à forma. Tibi autem si placet principa-
 listimas ommittere, tum eā cuius causa aliquid fit,
 tum etiā à quo fit, alias saltem in singulis particu-
 lis adfer: at non ita facis, fieri enim, ut opinor, non
 potest, ut positis pravis hypothesis, in omnibus
 particularibus ritè quis ratiocinetur. Hoc etiam
 ipsum

ipsum erat, quod antea ignoratione logicae speculationis euenire innuebam. Satius enim fuisset in omnibus causam generationis singulorum relinquere, ut quam suspicari quis possit, suapte sponte ipsos silentio pratermittere. * At eò stupiditatis venerunt, ut non intelligant se cum vnum aut duo exponant, suum in reliquis silentium suspectum facere. Nā de arterijs & venis, quæ pulmonibus insunt, dicere aggressi, non diuinam causæ speciem (ut Plato loquitur) sed necessariam memorantes, reliquas omnes pratermittunt. Cum enim exponere ipsi non audeant, neque quòd necessarium erat cor ibi locari: neq; quòd alijs quidem duos habet ventriculos: alijs autem vnicum: neq; quòd quibus non est pulmo, ijs etiam deest dexter ventriculus: neque aliud quiduis ex omnibus: in quibus nugæ quasdam inuenerint probabiles, in his tempus nos cogunt terere. Nisi enim Asclepiades eò futilitatis fuisset prouectus, ut præterquam quòd ex quo causam vnius intelligere est visus, in cæteris omnibus herere sese, magnam ipse sibi suspicionem adfricuit, quæ in anatomis etiam apparent, ignorare peritus deprehenderetur: haudquaquam equidem in eo refellendo tempus nunc consumerem, sed proposito mihi scopo, ut adhuc ab initio feci, insisterem, eorum quæ ab alijs malè asserta sunt, nihil vsquã refellens. Nunc autem cum eorum nonnulli, qui opiniones huiusmodi defendunt, in his sese venditant, quo-

* Aldino exemplari aliquid deesse intelligentes Germani addidere
 ἀλλὰ,
 in vetu. autē legitur
 οἱ δ' εἰς
 &c. i. hi vero eò &c.

rum eos pudere conueniebat, eorum mihi rationem putari esse confutandam, ne ea plures capiantur. Confutatio autem (vt ante diximus) est duplex: vna quidem ex anatome, alia verò ex consecutione logica ducta, quorum neutrum ostendimus sapientem illum Asclepiadem intelligere: neque quòd non crassitie modo, sed & tunicarum numero, ac duritie, & fibrarum positione arterie à venis dissideant: neq; quòd in quibus ipse est copiosus, ex his ipsis sua manifesto prodat inopiam, cum de alijs dicere nihil queat. Vt igitur ipsum euidenter refellamus, eorum aliquod quæ ex anatome apparent, rursus ei dicamus. Nam quòd embryon nullum respirat, ipse confitetur: ego verò, etiamsi quodpiam animal recens natum, aut vtero adhuc gestatum dissecueris, confirmo pulmonis arterias quidẽ iam esse venosas, venas autem arteriosas, quauis ille non dicat: at qui hæc sibi ipsis non consentiunt. Qui † igitur conuenit iam asserere, accidere id propter motum ex respiratione, aut immensum arteriarũ laborem, aut venarum exercitationem mediocrem, cum vel ante respirationem tales in foetibus appareant? Ceterum quæ ad embrya attinent, haud ita multo post explicabimus, admirabilia sanè spectacula in tota basi cordis, quorum nullum Asclepiades neque animaduertit, neq; etiam si animaduertisset, causas inuenire potuisset, qui omnium quæ gignuntur principia in moles [corpuseulorum] atque inane referat.

† Alias
m.

referat. In presenti verò sermone visum mihi certè est ei applaudere, ostendereq; quòd palàm sit, quantam ipse & cuiusmodi in anatomis habeat peritiam, consequentiumq; ac pugnantium scientiam. Atque thoracem denuo ac cor homini in memoriam reuocabo. Nam cerebri fortè, quòd longè à pulmone absit, oblitus est, quod semper mouetur, cum tamen non habeat neq; venas arteriosas, neq; venosas arterias. At thorax quidem certè totus mouetur, etiam secundum ipsum Asclepiadem, multo sanè quàm pulmo vehementius. Siquidem mouetur hic à spiritus transitu velut * herba quaedam virens: thoraci autem non id * χλόης modo vsu venit, verum etiam vt dilatetur plurimum, ac comprimatur. Ceterum venas non habuit arteriosas, quo modo nec arterias venosas. Oportebat autem (opinor) illas quidem quæ motu agerentur mediocri, fieri corpulentas: has verò quæ laborarent immodicè, graciles esse. Quid iam loquar de corde? quod licet moueatur omnium vehementissimè, similes tamen his, quæ reliquis omnibus sunt particulis, venas habet & arterias, vt & thorax totus & cerebrum, quemadmodum dictum est. Omnes igitur particule, tum quæ præter modum laborant, tum quæ moderatè, tum quæ penitus otiose sunt, venas habent sibi ipsas similes atq; arterias, propterea quòd melius id fuerat: solus verò pulmo (quòd id melius etiam erat) ipsarum tunicas habuit commutatas. Ex quibus

intelligi potest, conditorem nostrum in formandis particulis vnum hunc sequi scopum, nempe vt, quod melius est, eligat. Sed de Asclepiade nimis fortasse multa.

De cordis orificiis atque membranis.

C A P. X I I I I.

Quod verò ea consequitur, quæ ante à nobis fuerunt comprehensa, cuiusq; explicationem reieceramus, & de eo iã disseramus.

Cum quatuor in corde sint orificia, tres quidẽ in singulis alijs sunt membrana, duæ autem duntaxat in arteria venosa. Oriuntur porrò omnes ex ipsis orificijs: vnde profectæ aliæ quidẽ intrò progrediuntur in cordis vètriculos, ad quos etiam ligamentis fortibus adnectuntur: aliæ verò foras vergunt, quæ primum vtrunq; vas è corde emergit. Sunt autem in vena quidẽ arteriosa (quam pulmonẽ ipsum alere dicebamus) membrana tres intus foras spectãtes, quas à figura [literæ σιγυα] qui accuratius tractarunt anatomicas, σιγυοειδής appellarūt. In ea porrò vena quæ sanguinem introducit, tres quoq; foris intrò pertinentes insunt membranae, sed quæ multum crassitie, robore, ac magnitudine illas antecant. Aliud autem tertium non est in dextro ventriculo orificium: quandoquidẽ quæ vena partes thoracis inferiores alit, & vena cor vndiq; coronans (sic enim ipsam etiã nominant) principiu exortus habent extra membranas. In altero porrò cordis ventriculo, alterum
quidem

quidem omnium maximum est orificium, nempe arterie magnae: à qua arterie omnes ducuntur, quae in totum animal dispartiantur. Tria verò huic quoque membranarum *ορυμοειδών* intus foras vergentium, insunt adnata. Aliud verò arterie venosae, quae in pulmonem distribuitur orificium, duarum membranarum foris intrò pertinentium, habet adnata: quarum figuram nemo anatomicorum virorum, quo modo *ορυμοειδής*, cuius iam rei cognita adsimilare est aggressus. Neque enim qui *τριχλωχίνας*, eas appellauerunt, à figura cuiusque, sed à mutua inter se ipsarum compositione nomen posuerunt. Etenim ipsarum inter se compositio cuspидum telorum eminentijs atque angulis, [quos Graeci *γλωχίνας* dicunt] penitus est similis. Caterum tres illas, quae sunt ad venae cauae orificium, nominare ita licet: quae verò sunt ad arterie venosae os, cum ea tantum duae sint, nemo etiam eas rectè ita nominauerit. Quamobrem autè in hoc solo orificio duae extiterint membranæ (nam ne id quidem neglectum à natura est) paulò post dicemus. Exponere enim iam tentabo, cur iure optimo in vasis quidè materias intromittentibus, fortes, & magnae ortæ sint membranæ: in educètib; verò imbecilliores, reliquaq; omnia, quae à natura ad materialium tum attractionem, tum emissionem, fuerunt comparata. Est sanè factu difficile, etiam si particulas ipsas præbeamus inspiciendas, ut dilucidè eiusmodi explicemus: inspectione
verò

verò sublata, propemodum impossibile. Tentandum tamen qua poterimus perspicuitate, cursim ea exponere [vasorum, quæ materias ad cor introducunt,] fines per membranas foris intrò tendentes (quas fortes & magnas esse diximus) cordi ipsi adnexi sunt, ligamentis fortissimis coherentes: quo dilatato, omnia hæc ligamenta ipsius deductione, tensa, trahunt ad seipsa, & velut resupinant membranas ad corpus ipsius cordis. Tribus igitur simul in orbem ad cor reflexis, vasorum orificia patefiunt, & per viam amplam cordi iam est facile factu, ut materias, quæ ipsis insunt, ad se trahat. Nam cum alia omnia, tum vas ipsum quo modo nunc se habet, attrahit ad se ipsum, tendens, & per membranas adducens, fieri enim non potest, cum hæc ab eo trahuntur, ut non etiam ad continuum sibi vas attractionis vis quædam pertineat. Quo fit, ut actione vna quam cor edit dilatatum, membrana quidem tractæ à ligamentis, in ipsum cordis ventriculum resupinantur. His autem retrò in orbem complicatis, orificium aperiatur vasaq; interea ad cor per membranas adducantur, & quæ ipsis continentur materiae, nulla vi impediante, in eius ventriculos influunt, nempe cum non modo nihil obstat, verùm etiam causæ omnes à quibus celerissima fiat materiæ translatio, eodem aspirent. Nam quod suo loco transfertur, aut trahi ipsum oportet, aut mitti ab aliquo, aut deduci. Quæ omnia

omnia simul adsunt materijs, corde dilatato. Si-
quidem cor trahit, mittunt præpositæ ad aures ca-
uitates, tum autem vasa deducunt, quorum o-
mnium vnum est motionis principium, cordis
ipsius dilatatio.

Cordis auriculæ. CAP. XV.

AT aures (que sunt adnata quedam neruo-
sa & caua, ante orificia) laxa quidem reli-
quo tempore sunt. & idcirco concauæ: cum verò
cor dilatatur, eodem quo membranæ modo ten-
duntur, ac contrahuntur, ob idq; ipsum materias
ex seipsis expressas cordi præmittunt. Quæ autem
proxima ipsis sunt vasorum orificia, propterea
quòd à corde intrò vehementer tenduntur, mate-
rias ab auribus impulsas deducunt. Ipsum porrò
cor omnibus quæ in mētem cuius venire possunt,
attrahendi facultatibus præditum, arripiens, ac
veluti exorbens, influētes materias citissimè suo-
rum ventriculorum sinibus excipit. Nam siue fa-
brorum folles spectes, quemadmodum ipsi dilatati
intrò aërem trahant, id omnium maximè cordi
inest: siue quo pacto ellychniorum flammæ oleum
attrahunt, ne ea quidem caret facultate, cum
ipsum caloris natiui sit principium: siue vt lapis
Heraclius qualitatis familiaritate ferrū attra-
hit. Quid spiritu ad refrigerationem cordi est fa-
miliarius? Quid sanguine ad nutritionem uti-
lius? Mihi quidem videtur vas aliquod fuisse di-
nulsis

aulsurum, cum omnibus simul vtitur attrahendi
 facultatibus, nisi conditor noster, ne quid eius-
 modi accideret, admirabile quoddam hinc fabrica-
 tus esset subsidium, extrinsecus viriusque orifi-
 cius materias intromittentibus, propriam concavi-
 tatem quasi alimenti promptuarium quoddam
 apponens, nec ubi vas rumpi periclitetur: potissi-
 mum si cor simul repente ac vehementer trahit,
 ipsum autem quod sit angustum, quantum appe-
 tit, cordi suggerere profluenter nequeat. Quoad-
 modum enim si quis vas aëre plenum conetur eua-
 cuare, ore per foramen aërem emulgendero, id utiq;
 rumpat, si vim maiorem fecerit: ad eundem, opi-
 nor, modum cor, cum quam nunc vasis utriusque
 est latitudo, multis partibus maiorem repleri su-
 bito ac simul postulet cavitatem, violenter tra-
 hens, ea aliquo tempore perfringat ac diuellat, si
 nulla ei extrinsecus apposita esset concavitas,
 qualis nunc in utraque aure est. Non igitur cor-
 dis aures frustra sunt factae, sed temerè fuerunt no-
 minatae: non enim mediocrem quandam adferre
 videntur animalibus utilitatem. Sed si maximè
 est, venam cavam, aut arteriam quae in pulmones
 dividitur, ab omnibus tutam esse iniurijs, maxi-
 mam certè ex auribus animalia capiunt utilita-
 tem. Nam ut alia omittam, utrunq; hoc vase te-
 nuem habet tunicam: alterum quidem, quod ve-
 na planè est: alterum verò quod satius esse osten-
 debamus, pulmonis arteriam factam fuisse veno-
 sam.

sam. Porro tenue vas ac molle, ut ad facilem
 contractionem est opportunius, ita sicubi tenda-
 tur, facilius diuellitur. Quocirca quæ vasa ma-
 teriam cordi suppeditant, si dilato contracta vio-
 lentius fuissent, cum tenues ac molles habeant tu-
 nicas, nullo negotio utraque erant diuellenda, si
 nullum natura eiusmodi machinata fuisset præ-
 sidium, cuiusmodi nunc auris utriusque est cavi-
 tas. Quibus comparatis, accidit non solum, ut va-
 sorum tunice extra omne patiendi periculum iam
 sint, verum etiam implendo celeriter cordi adiu-
 mentum habeant. Nam quò celerius molliores
 duris contrahuntur, eò celerius cor replere est
 æquum. Sole porro si essent sine adiacentibus ca-
 vitatibus, haudquaquam implendo cordi suffice-
 rent, quo tempore etiam tense ab ipso rumpi faci-
 le queant illis verò assumptis prius quàm summè
 tendantur, cor ipsum implere occupantes, haud
 contemnendum aduersus iniurias præsidium, cor-
 poris sui mollitie habent comparatum, tibi que
 ob id ipsum indicatum est pulmonis arteriam fa-
 ctam fuisse venosam. Ob eam, opinor, causam au-
 ris etiam utraque tenuis simul ac nervosa fuit.
 Nam ipsarum tenuitas vim habet ad faciliorem
 contractionem maximam: ut verò ab iniurijs sint
 tutiores, corporis robur, fortissimum enim est,
 quod nervosum est. Nominatae porro ita sunt,
non ab utilitate, aut actione aliqua, sed a parua
similitudine, quod utrinque cordi ipsi, ut animalis
 capiti

capiti aures adiaceant. Et quidem membrana-
 rum tanto eas, quæ ad † vasa sunt materias in-
 † Vet.cod. hoc ita di. troducentia, fortiores simul & maiores esse oportuit
 τῶν εισά- τuit ἴς, quæ ad educentia sunt, quanto maior in
 γὰρ τὰς dilatando quàm in contrahendo vis est. Maiorem
 ὄλας ἀγ- enim vi cor dilatatum attrahat necesse est, quàm
 γέλοις, contractum expellat. Atq; etiam in eo maximè
 quorū ver- admiranda est nature solertia, quòd, vt ad vn-
 borū pars in impref. guem simul ac celeriter os omne patefieret, ac rur-
 defidera- sus clauderetur, membranas cuique tres effecerit.
 tur. Quandoquidem si membranarum sinus duo ma-
 gni essent, neq; ad amussim, neq; celeriter orificia
 ipsa claudi, aut aperiri sinerent. Quòd si tribus
 plures extitissent, multo quidem celerius atq; ex-
 actius ob sinuum paruitatem prædicta duo effice-
 rentur: necessario autem ob hanc ipsam paruita-
 tem euerterentur facilius, imbecillioresq; redde-
 rentur. Conuenienter igitur, vt celeriter simul ac
 fortiter atque exactè orificia aperirentur, ac clau-
 derentur, tres in quoque ipsorum factæ fuerunt
 membrane, cum alius numerus nullus omnia hæc
 præstare simul queat, quòd pauciores quidem tri-
 bus, exactam minus ac tardiozem: plures autem,
 imbecilliozem edant actionem. Factum igitur iu-
 re est, vt in solo arteriæ venosæ orificio duarum
 membranarum adnata essent, solius enim huius
 orificij intererat, ne ad amussim clauderetur,
 propterea quòd solum ipsum, transitum à corde
 ad pulmones excrementis ἴς fuliginosis dare
 præstis

præstiterat, quæ propter copiam caloris natiui in ipso consistere erat necesse, cum compendiosioremem aliam effluxionem non haberent. Quo perspicuum fit, nos ritè statuisse, membranas simul quædam quasi opercula orificijs esse comparatas, simul etiam attractionis esse instrumenta. Tensæ enim à corde per eas vasorum tunicæ (vt ante ostendebamus) expeditius contrahuntur, impelluntq; facilius, trahente corde, ipsas materias. Ipsius porrò rursus tensio, membranas intus foras spectantes radicibus trahens, atque, ad ipsum cor intrò reflectens, omnesq; rectas constituens, vasorum claudit orificia. Quare quam cordis actionem dum dilatatur multorum, quæ ipsi ad trahendas materias conferunt, causam antea ostendebamus, eadem nunc ipsa præstare etiam videtur; vt tum venæ arteriosæ, tum arteriæ magnæ orificium claudatur. Atque ita summa nature prouidentia atq; artificio omnes cordis particule fuerunt comparatæ.

De varietate substantiæ ventriculorum cordis, cordisq; casula siue inuolucro.

CAP. XVI.

Porrò corpus ipsum sinistra quidem parte totum crassum admodum est ac durum, vt quod ventriculi spirituosæ tegmentum esset futurum: dextra verò tenuè ac molle, simul quidem vt materijs vtrobique esset consentaneum, simul autem, ne cor in alterutram partem propenderet.

Nam satius fuit tum spiritum ipsum tunica
 crassiori contineri, tum sanguinis dextro ventri-
 culo contenti pondus, sinistri molem aequaliter
 sibi pendentem habere. Quod si natura eundem
 ventriculum simul quidem crassum, simul etiam
 sanguine plenum effecisset, omnino ad illum cor
 totum conuerteretur atque inclinaret: nunc au-
 tem quod corporis moles grauior, materiae leuiori
 sit circumdata: leuior vero, grauiori, aequalis cor
 ponderis ab vtraque parte fuit. Quo fit ut quan-
 quam ligamentum nullum sit, quod partibus
 adiacentibus ipsum colliget, nusquam tamen in-
 clinans aut propensum permaneat, in medio du-
 ra illius tunicae, quam ω $\sigma\upsilon\alpha\epsilon\gamma$ $\lambda\iota\upsilon\upsilon$ appellamus,
 suspensum: quae ex capite ipsius ampla valde exo-
 riens, post autem paulatim coarctans sese, modo
 quo cor ipsum in quandam coni acutiem & ipsa
 desinit, ossi pectoris adnexa: quam non recte ij
 tunicam appellarint, qui vocabulorum proprie-
 tates curiosius persequuntur: sed potius quasi
 domicilium quoddam, aut firmum vallum cor-
 dis circumiectum. distat enim ab ipso vndique
 plurimum, tantum intus inter seipsam & cor
 spatij circumscribens, quantum cordi dilatato sus-
 scipiendo satis erat. Quod si interuallum id spatio-
 sius fuisset, thoracis amplitudini incommodas-
 set, quam dum respiramus, motibus tum foras,
 tum intro ipsius spiritus dicata est. Exponam
 certe tibi aliud rursus naturae opus admirabile.

Hæc τὸ πινάγιος, siue tunica, siue membrana, siue domicilium, siue alio quouis nomine dicenda sit, figuram habet, ei visceri, quod ipsa completitur, similem, atque eam etiam magnitudinem, quæ neque thoraci ipsi noceat, neq; cor coarctet. nam thorax non plus, quàm conueniebat de sua amplitudine amittit: & cor satis habet spatij, in quo dum mouetur, circumagi queat. At crassitudinis ipsius ac roboris, quis non exactissimum modum admiretur? Ossa nanque thoracis quæ sanè dura sunt, & pulmonem viscus omniū mollißimum erat contactura: periculumq; erat ne, si durior, quàm nunc est, facta fuisset, visceri negotium exhiberet, comprimendo ipsum ac contundendo: sin verò mollior, ne ipsa dolore aliquo ab ossibus adficeretur, quas ob res, vt positionem inter duo contraria, ita corporis etiam substantiam, inter duo extrema mediam est adeptæ: tantò enim osse est mollior, quantò pulmone durior. Ex quo efficitur, vt ipsi vicinitas quæ cum vtroque est, molestæ non sit, neque ipsa ab ossibus angatur, neque etiam pulmones ledat. Plena ergo admirationis est pericardios quoque, atque ipsa multò etiam magis cordis orificia artis plena, quantò scilicet hæc maioribus subseruiunt actionibus. omnes enim propemodum cordis actiones per ea perficiuntur. Ad ea igitur reuersi, si quid antea minus distinctè pronunciauimus, iam definiamus, addamusq; siquid prorsus à nobis fuit

prætermiſſum. Quòd igitur cor, quo tempore dilata-
tatur, membranarum trahens radices, aperit
quidem intromittentium materias, vaſorum ori-
ficia, claudit autem educentium, dictum antea no-
bis eſt ac demonſtratum, nec minus etiam, quòd
trahentibus leuiora omnia expeditius obſequun-
tur: quodq; in alijs quidem oriſicijs membrane
tres incubant, in arteriæ autem venoſæ oriſicio nõ
item, quòd eam ſolam excrementis fuliginosis, quæ
à corde feruntur ad pulmonem, dare tranſitum
oportebat. Ex his certè quiſpiam fortè exiſtima-
rit, nihil penitus per tria reliqua vaſorum oriſi-
cia retroferri: at non ita res habet. Nam quo tem-
pore contingit membranas claudi, eo ipſo prius
ſanguinem ac ſpiritum in cor tractum eſſe eſt ne-
ceſſe: atque etiam cum contrahuntur, priuſquam
clauſæ fuerint, ruruſus aliquid interea dum clau-
duntur, remitti. Et quidem clauſis his ipſis mem-
branis fieri poteſt nonnunquam in valentioribus
cordis motibus, vt aliquid eſſuat non modo va-
poris & ſpiritus, ſed ipſius etiam ſanguinis.
Quemadmodum enim demonſtrauimus in aſpera
arteria fieri non poſſe, quò minus nobis tranſglu-
tientibus, exiguum quiddam humidum tranſco-
letur: ad eundem modum hîc quoque vſu venire
eſt putandum, naturam ipſam inueniſſe, quo mo-
do multa ipſa non eſſuerent: vt verò prorsus ni-
hil, ne tantillum quidem eſſueret, nullum certè
obicem excogitare potuiſſe. Demonſtratum enim
nobis

nobis alio loco est, omnia esse in omnibus (vt monuit Hippocrates) atque arteriæ quidem tenuem ac purum, & vaporosum continent sanguinẽ: vena autem, paucum eundemq; caliginosum aërem. Similiq; ratione per stomachum spiritum transfuglulentibus atque inspirantibus nobis permanere ad ventriculum ostendimus, nihilq; vt omnia complectar, in corpore planè esse sincerum, sed omnia cum omnibus cõmunicare, nõ tamen æqualiter. Sed hoc etiam constituto, aliud quidem sanguinis aut alterius cuiusdam alimenti, aliud verò spiritus est instrumentum. Ad eundem sanè modum ipsius etiam cordis vetriculi pulsare quidem vtriq; thorace patefacto videntur, non pari tamen mensura vtrisque sanguis & spiritus continentur. Copiosior enim multo est, in dextro quidẽ sanguinis, in sinistro autem spiritus substantia.

De sanguinis vacuatione per arterias.

C A P. X V I I.

Quod igitur sanguis per arterias vacuetur, si quis earum præcipuas & multas simul vulnerarit, nemo ferè est qui non adsentiat. Quocirca qui nihil omnino sanguinis arterijs dispartiant (quemadmodum Erasistratus) nihilominus confitentur ipsas cum venis habere † i. orificio † anastomosin, & cùm omnia artificiosè à naturã commu- ra arbitrentur fuisse constructa, nihilq; factum nionẽ siue fuisse temerè: non sentiunt se frustra has anastomoses confiteri, quoniam id quidem per se esset apertionẽ vt correct. dicunt.

exiguum, ipsas sine causa esse institutas, nullamq; ex sese præstare animali utilitatem. Sed quod eo grauius, quodq; non amplius paruum natura reputaueris delictum, quod præterquã quòd nihil iuuat, nocet etiam plurimum: hoc nimirum isti consecutione quadam admittunt. Docet enim nos studiosè ipse Erasistratus, fieri nunquam posse inflammationem, nisi sanguine ex venis in arterias incidente. Iam verò si nulla est alia ratio, qua excitetur inflammatio, neque pleuritis amplius facesset animantibus negotium, neque phrenitis, neq; peripneumonia, sublati his anastomosibus. Sed neque ophthalmiaprehendentur, neque synanche, aut cynanche, sublati iisdem anastomosibus: neque hepar certè, neque ventriculus, neque lien, neq; aliud quiduis vnquam inflammabitur. Atque, vt in pauca conferam, plurimi ac maximi tollentur morbi, si anastomoses has sustuleris, quas prouida rerum natura effecit, nihil quidem plus animali profuturas, sed solùm perniciosorum morborum excitandorum instrumenta futuras. Siquidem semotis ijs vulnera haudquam vtique inflammationes exciperent, neq; à plethora quis febricitaret, neq; ab hepatis inflammatione, aut ventriculi, aut cordis, aut aliorum id genus, propter quas semper homines celerrimè intereunt. Sed de Erasistrati quidem in arterijs hypothesi [atque opinione] quantum aduersetur ac repugnet his, quæ perspicuè omnibus sunt nota,

ta, cum non semel aut bis, sed sepius iam passim disputauerimus, superuacaneum arbitror ipsam nunc persequi. Porro crificiorum arteriarum ad venas apertiones non sine causa neq; frustra parauit natura, sed vt respirationis ac pulsuum utilitas non cordi soli atq; arterijs, sed venis etiam distribueretur. Scripsimus autem de horum emolumento, quantum id sit, alibi ad propositam vero nobis expositionem hec nosse sufficiat. Quinetiam quod non oporteat eodem alimento partes omnes corporis ali (quod haud ita pridem probauimus) ¶ ne id quidem discrepantis vasorum generationis usum declarabit? Si enim vnicū esset duntaxat sanguinis vas, simili partes omnes alterarentur nutrimento. Atqui à ratione hoc alienissimum est, & omnium absurdissimum, quod similem ad sui nutritionem postulet sanguinem, verbi gratia, hepar viscerum omnium grauissimum ac densissimum, & pulmo leuissimus ac rarissimus? Proinde ritè à natura factum est, vt non arterie modo, verum etiam venae in animalium corporibus inessent. Quo factum est, vt hepar quidè à venis* etiam solis & ijsdem tenuissimis atque rarissimis: pulmo verò ab arterijs nutriretur. Et enim venae huius nutriendo ipsi destinate, arterijs sunt similes: quemadmodum & id paulò antè docuimus. Admirari igitur hoc loco conuenit naturae prouidentiam, quae simul duplicem vasorum speciem effecit, simul ipsorum fines

† Ex Aldi no exēplari defumpta locutio hæc apparet, quod germani immutantes accesserunt satis ad vet. cod. ἡ αὐτὸ τὸ ἡ ἡ &c. i. ipsum quoq; discrepatis &c. sine interrogatione, vt etiā Interpres prioribus edit. * Alias ferè.

sibi ipsis vicinos, mutuis inter se orificijs applicuit, & ante hæc ipsos cordis ventriculos, quemadmodum hæc etiam demonstravimus. Non autem non quòd hoc aut illud in corpore animalis fiat, ostendere est propositum, sed quia fieri aliquid, causam, cur ita fiat, necessario præcedit (vt etiam Aristoteles præcepit) fieri non potest, vt prius utilitates exponamus, quàm memoriæ causa actiones repetierimus. Quæ porro in corde apparent foramina, ad ipsius potissimum medium septum prædictæ communitatis gratia extiterunt. Nam alioqui prius in venis confectum sanguinem, arterias trāsumere erat melius, vt quòd ventriculus est venis, hoc venæ sint arterijs. Nam ne hæc quidem ratio fortè falsa fuerit, quòd spiritus animalis, exhalatio quædam est sanguinis benigni, de quibus alio loco vberius disputauimus. Quòd autem ad propositum attinet, sat habuerimus memorare utilitatem, propter quam purum sanguinem ac tenuem in arterijs contineri oportuit, nempe quòd spiritui animali alimentum erat suppeditaturus. Hæc certè omnia magno sunt argumento, hoc vasorum genus à natura rectè factum fuisse duplex. Adde eodem, quòd exemplaria arterijs propter perpetuum motum, robore quo græca indam † ac forti tunica opus erat, qualis sanè esse terpres & nō poterat, tenuis si fuisset. Crassa verò si fuisset, correcto- pleraque animalis partes minus commodè fuissent hic va- sent nutritæ. Hæc igitur omnia cum in toto anim

animalis corpore, tum maximè in ipso corde à natura rectissimè fuerunt comparata, vt quæ per tenuia illa orificia venas cum arterijs commercio quodam iunxerit. Quam ob rem quæ vena in cor infigitur, maior ea est, quæ ab eodem exoritur, tametsi ea fusum iam à cordis calore sanguinem recipit. Sed quoniam multus is per septum medium, & quæ in ipso sunt foramina, in sinistrum ventriculum transumitur factum iure est, vt quæ vena in pulmonem inseritur, ea minor esset, vena sanguinem in cor introducente. Ad eundem autem modum arteria etiam, quæ ex pulmone ad cor spiritum perducit, multò minor est arteria magna (à qua, quæ toto corpore sunt fusæ, ducunt originem) propterea quòd arteria magna, à dextro ventriculo portionem aliquam sanguinis adsumit, tum quòd etiam omnium quæ toto animali insunt arteriarum futura erat principium. Quòd verò corpus ipsius cordis crassum erat ac densum, ciboq; egebat crassiore, ob id sanguinem ducit à vena caua, quo nutriatur, prius quàm ea ad cor immigret. Eò enim cùm peruenisset, calidus, tenuis, ac vaporosus futurus erat. Qua in re quod nonnullis videtur absurdum, maximè omnium rationi congruere est putandum, vt cor scilicet pulmone præparet alimentum, sibi autem ipsi minimè. Ille enim sanguinem postulabat tenuem ac vaporosum: hoc autem nequam. Cùm enim ex se moueatur, corpus validis

habere ipsum oportebat, & crassum, & densum: pulmonem verò, vt qui à thorace moueatur, neq; grauem, neque densum, sed leuem ac rarum esse præstiterat. Cùm autem quale est vnumquodq; tali ipsum nutriri alimento oporteat, iure optimo cor quidem crasso, pulmo autem vaporoso sanguine indiguit. Quæ causa est, cur cor non alatur ex se ipso: sed prius quàm vena caua dextro ipsius ventriculo inseratur, pars eius tanta, quanta maximè cordi nutriendo satis sit, seiuncta, circa cordis caput extrinsecus obuoluitur, & in omnes ipsius partes dispergitur. Cum hac autem venæ portione iure arteria circumfertur ac distribuitur, quæ rursus ipsius magnæ tãta & ipsa est propago, quanta prædictam venam maximè erat refrigeratura, caloriq; natiui externarum cordis partium temperamentum probum conseruatura. Non enim id vas quod ex pulmone in ipsum infigitur, toti ipsius corpori refrigerãdo esse satis poterat, vt quod crassum & densum admodum est. Nam quemadmodum in commentarijs de facultatibus naturalibus demonstrauimus, licet paulum quiddam materijs in corpora ipsa ingredi, altius verò penetrare, nisi ampla via dimittantur, ipsis haudquaquam licet, quæ ratio fuit, cur non in corde modo, sed toto etiam animali arteriæ & venæ mediocri interuallo sint locatæ, quòd natura non faceret, si materias plurimum transmittere sine ampla via posset.

† Imprefsi
 γυμνόν,
 manuscri.
 μανόν.

† Addidimus nonnulla ex veteribus in quibus integra sententia græcè legitur, cuius imprefsa minimã habet partem.

Quòd

Quòd arteriæ & venæ circudent corpus cordis, nervus autem nullus appareat.

CAP. XVIII.

Arteria igitur & vena totum cordis corpus in orbem complectuntur. At nullus nervus in ipsum videtur distribui, quemadmodum neque in hepar, renes, ac lienem. Solum enim ipsius tegumentum *τὸ περιεχόμενον* tenuium nervorum videtur recipere propagines, à quibus diuisis sensibiles aliæ ac manifestæ in cor ipsum etiam inseri, in maioribus saltem animalibus, cernuntur: quo tamen in ipsum diuidantur modo, id sensu amplius dignosci perspicuè non potest. Sed eadem omnino insertionis horum nervorum est ratio, ac magnitudinis, quæ in hepate erat, renibus, ac liene. Nam in illis etiam (vt supra diximus) in tunicas quidem conspicui inseruntur nervi, ceterum in ipsorum corpora non amplius cernas perspicuè ipsos diuidi. At de nervorum in viscera omnia distributione, superiore volumine satis multa prodidimus, quæ si studiosè expenderis, nihil amplius hinc audire desiderabis, quid sit, cur cordi actionem naturalè habenti, paucissimis opus fuerit nervis. Quemadmodum enim musculis omnibus, quòd actionis animalis essent instrumenta, magnis nervis opus fuit: ita & cordi nullam actionem animale[m] habenti, tantis nervis opus fuit, quantis prædictis visceribus singulis, addam etiam & pulmone. Communiter enim omnia hæc,

ne sensu omni carerent, neue plāta penitus essent, nervos etiam habuerunt. Priuatim autem inter ea hepar & cor, quod & ipsa facultatū quarundam essent principia: illud quidē animae cōcupiscibilis: hoc autē irascibilis. Scripsimus autē in libris de Hippocratis & Platonis dogmatibus, principia sibi inter se prosequi oportere, connexaq; esse aliqua in re, atque inter se communicare.

Cordis os ad quid utile.

CAP. XIX.

Cum autē in magnis animalibus os aliquod ad caput cordis inuenitur, consentaneū fuerit illius quoq; utilitatem non praeferire: est quidem certē & quam adfert Aristoteles fortē probabilis. Stabilimentum enim quoddam & quasi sedem cordis ipsum constituit, ob eamq; causam in magnis animalibus ait inueniri. Perspicuum enim est cor magnum in thorace magno suspensum, meritō eiusmodi indiguisse particula: at verior haec fuerit, Vbiq; natura ligamentorum principia ad cartilaginem, aut cartilagosum os annectit. Haudquaquam igitur cordis ligamenta (eius enim generis sunt membranae quae vasorū orificiis insunt) [neque τὸ συνάγδιον tunicam] sed neque arteriarum tunicam, quae corporis substantia ligamento est similis, erat neglectura: quin horum etiam omnium principia ad hoc cartilagosum os aptarit, quemadmodum in dissecandi rationibus demonstrauimus. In magnis igitur animalibus, os cartilagosum: in paruis verò admodum,

dum, corpus quoddam *νευροχωνδρωδες*, id est ex nervo in cartilaginem degenerante conflatum, inest. Omne igitur cor duram quandam eo modo habet substantiam, earundem utilitatum gratia, in omnibus animalibus institutam. Quod autem cor maius eiusmodi substantia duriore eguerit, minimè mirum id videri debet. Nam quod durissimum est tum ad ligamentorum principia tutius colliganda, tum ad totius cordis firmitatem, in corde magno est aptius.

Dubia de pulmone.

CAP. XX.

Hæc igitur sunt in perfectis iam animalibus cordis particule. Nam in ijs quæ utero adhuc gestantur, anastomoses quadam vasorum ipsius cordis cernuntur: de quibus antea quidè receperam me verba facturum, nondum verò id præstiti, propterea quòd ad rem magis pertinere arbitrabar, omnem prius de perfectis iam animalibus terminare disputationem. Quæ quoniam ad finem iam perducta esse videtur, faciendum nobis est quòd promisimus, hoc modo sermonè hunc exorsis. Ostendimus antea pulmonem ipsum arterias quidem habere venosas, venas autem arteriosas, quò conuenienti alimento aleretur, ad hoc, ut arteriæ quidem ipsius facilè contraherentur, venæ verò ægrius. Itemq; de membranis quæ cuiq; cordis orificio adnatæ sunt, probauimus illas quidè, quæ intus foras feruntur, paratas ob id fuisse, ne materia remigrarent: quæ verò foris intrò, non ob
eand

eandem modò causam factas, sed vt etiam attra-
hendi essent instrumeta. Quæ sanè omnia in
perfectis animalibus probè constituta, malè in ijs
quæ vtero adhuc geruntur, habere videtur: Vnde
ij qui nobis cõtradicunt, qui nihil existimant à na-
tura factum fuisse artificiosè, vnũ hoc arripiunt,
rati omnino ratione se nostram sententiam labe-
facturos. Aiunt enim in embryis spiritum non
ex pulmone in cor, sed ex corde in pulmonem fer-

† Græca ri. Nam cùm nondum respirent per os, † sed à ma-
nos coege- tre adhuc, quemadmodum alimentum, ita & spi-
rūt redire ritus, per vasa quæ sunt ad vmbilicum, suppedi-
ad senten- ritur: neque ex corde ad magnam arteriam ad spi-
tiam inter nam, sed ex hac ad cor probabile est venire spi-
pretis. ritum, atque ad eò pulmoni ipsi à corde suppedi-
tari, non cordi à pulmone. At qui si (inquiunt)
membranarum in arteria quidem magnæ orificio
adnata eam habet constructionem, vt aut nihil,
aut parum omnino ex ipsa ad cor influat: arterie
item venosæ orificium [ita etiam sit comparatũ]
vt contra inibi ex corde ad pulmonem exiguum
quiddam planè perueniat, manifestum est quòd
neq; cor transumet spiritum neq; pulmo. Pari mo-
do & in pulmonum vasis falsa omnia ac deliria
aiunt sibi videri, cùm eandem ipsa habeant natu-
rã, in animalibus adhuc vtero gestatis (quanquã
ea nondũ per os respirant) quã & in natis. Quòd
verò ad eã rationem (inquiunt) attinet, quæ vti-
litate discriminis inter ipsa cõtinet, ea, ceu iam

per

per os respirarent, concluderetur. Ex quibus effici isti arbitrantur, naturam animalibus non providere, omniaque hæc nos probabiliter quidem, at minus verè, dicere. Quibus quanquam nos, operaque naturæ adèò insectantibus, ignoscendum tamen partim eis est, partim verò succensendum: ignoscendum quidem, quòd hic sophistas non agant, neque, ut plerunque eis mos est, in sermone ipso, qua sermo est, peccet. Accusandi verò quòd in dissectionibus fuerint negligentes, cuius imperitia ipsos, ut hæc dicere auderent, impulit: quibus idem accidit, quòd illi, qui cum reliquos asinos, prætermisso eo cui ipse insidebat, numerasset, suos vicinos, quòd eum asinum essent furati, postmodum accusabat. Aut ei, qui id requirebat, quòd ipsemet tenebat. Nam cum eiusmodi spectaculo ipse aliquando interesset, risum continere non potui, conspicatus quædam † tumultuantem, & omnia quæ in domo erant dimouentem ac miscentem, cum aureos vestigaret, quos ipse chartula quadam inuolutos, altera manu tenebat. Ut igitur his impotenter vociferantibus, vir quispian moderatus summis locutus, illi quidem, opinor, asinum, in quo sedebat ostenderit, huic autem suam ipsius manum sinistram dextera tangere iusserit: eodem, opinor, modo & ego iis, qui nos ita insectantur. si modo oculos habent, ostendam magnæ arteriæ propaginem, & venæ saue orificium, in his quæ utero adhuc gestantur,

ad

† Vocem hanc omiserunt correctores quæ & græcè, & apud interpretè in aliis editionib. legitur.

ad pulmonem pertinere. Sin verò sunt ceci, vasa in manus sibi imposita contrectare iubebo: Nam neque exiguum eorum vtrunque, nec vulgare est: sed amplum admodum, commemorabilemque; intra sese habet meatum, quem non solum is qui oculos habet, non ignorauerit, sed ne is quidem, cui tangendi erit potestas, si solum ad anatomen velit accedere. Eos igitur iustius poena in homines pigros constituta multaueris quam naturam. Si quidem ipsa neque improvide, neque socorditer: sed quae isti dicunt prius reputans, atque animaduertens pulmonem, qui vtero etiamnum geritur, formatur, ac motu omni caret, non eandem postulare procurationem, atque is, qui perfectus est, et iam mouetur, alterum quidem vas validum crassum ac densum ad arteriam magnam: imbecillum verò et tenue ac rarum, alterum ad venam cauam anastomosi applicuit. Sed rudes planè sunt ij, et in exquirendis naturae operibus desidiosus. Oportet enim solum ipsa inspicere, nam inspectionem statim sequetur artis naturae admiratio. Quis enim est, qui cum rationes illas, quibus isti naturam oppugnant, audierit, eandem autem postea naturam viderit, paruo adeò commento tantis absurditatibus remedium inuenisse, non eius artem admiretur? Isti enim vociferantur, * omnino fieri iniuriam pulmoni, si qui legatur in adhuc in vtero est, quo modo is qui perfectus est, impress. co regatur, aut si qui perfectus est, vt is qui vtero ger

geritur. Aliam enim requirere procurationem pulmonem respirantem, ac motu præditum: aliam quiescentem. At natura sine tumultu ac clamore, ipsis operibus suam indicat æquitatē, quam certo scio omnes, qui vel audient, admiraturos quidem, at non æquē magnam certē aures præbent admirationem, ac oculi. Proinde faciendum est, ut non hæc modo, sed quæ etiam memorantur alia, nostris met oculis intuentes experiamur.

dices vetu-
sti habent
ἀδινότα-
τον πάν-
τως, ἢ ὁ
κνούμε-
νῳ ἔτι
πρῶτον
&c. i. iniu-
stissimum
esse omni-
no si pul-
mo qui
adhuc &c.
ut interpre-
tari edi-
dicebat.

Dubia quædam de corde. CAP. XXI.

QUæ igitur ad pulmonem pertinent, ea nature æquitate, cum in his quæ iam respirant, tum in ijs quæ adhuc habentur in utero, sunt comparata. Quæ verò ad cor, quo pacto eadē hæc solertia correxerit, mox enucleabo. Cum enim arteriam magnam ad crassum quidem & densum pulmonis vas: ad tenue verò & rarum, venam cauam per anastomosin applicuisset, & pulmoni quidem (ut iam diximus) utrasq; materias iuste dispertiuisset, & cor nihilominus à pulmonis seruitute liberauit. Quocirca mirari amplius nõ oportet, si cum neq; sanguinem, neque spiritum mittat pulmonibus, neq; totius corporis arterijs suppeditet, ut in perfectis, ad solam propriam vitam quàm paucissimo spiritu indiguerit: quem maxime quidem, ut opinor, ex ipsa etiam magna arteria ducere poterat. Nam membranarum adnata (ut antea ostendimus) non ut nihil omnino, sed ne multum neve repente ac simul in ipsum

A

quippiam immigret, à natura fuerunt inuenta.
 Quinetiam licuit cordi per id orificium, cui soli
 tunicas duas foris intrò pertinentes diximus in-
 cumbere, ex pulmone sanguinem ac spiritum mi-
 sta trahere. Vas enim hoc in fœtibus ex caua qui-
 dem vena sanguinem per quandam memorandæ
 magnitudinis anastomosin recipit. Nam antea
 docuimus sanguinem in perfectis quidem, ex san-
 guineis: in fœtibus verò, ex spirituosis instrumen-
 tis transumi: in perfectis animalibus per multas
 & eas subtiles anastomoses visum effugientes:
 promptius verò in ijs quæ adhuc vtero geruntur,
 spiritus transumatur. Id enim est adhuc adijci-
 dum, quod in fœtibus apparet, quodq; argumen-
 tum est non paruum, hæc duo vasorum genera mu-
 tuis anastomosibus inter se esse iuncta, venasq;
 aliqua ex parte spiritus esse participes. Nam si fœ-
 tu adhuc vtero matris herente, per ipsius epiga-
 strium ac matricem, quemadmodum in dissecandi-
 rationibus præcepimus, penetrando, arterias quæ
 in umbilico sunt, laqueis exceperis, quæ in secun-
 dis sunt, arteriæ omnes pulsu destituentur: cum
 tamen quæ in embryo ipso insunt, adhuc pulsent.
 Quod si venas etiam quæ sunt in umbilico la-
 queis complexus fueris, haud quaquã quæ in em-
 bryo sunt arteriæ, amplius pulsauerint. Ex quo
 perspicuũ est, simul quidẽ quòd vis ea quæ mouet
 secundarum arterias, à corde ipsius fœtus profi-
 ciscitur, simul autẽ & quòd à venis per anastomo-
 ses,

ses, arterie spiritum nanciscuntur, à quo calor nativus saltem aliquantisper potest conseruari. Fieri igitur potest in corde, vt ex vase sanguinem continente, cōmodum aliquod calori sinistro eius ventriculo insito accedat, cuius causa animalia respiratione ac pulsibus indigere ostendimus. Vnde quoq; manifestum est, simul quidem naturam summa prouidentia omnia construxisse, simul autem, † veram rationem vbiq; sibi ipsi esse consentaneam. Quæ verò ab Erasistrato de materijs dicuntur, quòd omnino non misceantur, neq; ipsis euidentijs, neq; sibi ipsa consentiunt. Probauimus enim ex ijs quæ iam diximus, simul quidem arterias non eò dilatari, quòd manante à corde spiritu oppleantur: simul autem in singulis distensionibus à venis etiam aliquid trahere: præterea in fœtibus necessarium esse, cum arteria venosa sanguinem à vena caua accipiat, trahi ex ea nō paucum, corde videlicet dilatato in sinistrum ventriculum, membranarum certè adnatis nihil prohibentibus, quòd ipsæ foris intrò spectare cernantur. Quare, non modo in perfectis iam animalibus, sed etiam in fœtibus euidenter apparet, arterijs vim illà, qua ipsæ moventur, cor ipsum suppeditare, nō tamē ipsas ceu vtres quosdā flatu distendens atq; implens. [Demonstratum enim etiā alio loco est, arterias non ob id dilatari, quòd impleantur: sed quòd dilatētur, impleri:] quòd verū esse ex eis quæ iā diximus, cōstare satis arbitror. Quòd autē si nō

† Deprauatum textū græc. dum quisq; suo modo corrigit, variè etiā vertit.

quòd impleantur quo modo vtres dilatantur sed quia dilatantur idcirco implentur, vt fabrorum folles, trahere ipsas aliquid ex venis necessario, omnes (vt ego arbitror) confitebuntur: cum praesertim & ipse Erasistratus certè mutuas inter se anastomoses admittat. Sin id minus, at ego id quoque alio loco demonstravi. Quocirca hic non est opus pluribus, sed ijs qui anastomosis vasorum, quae in corde sunt memoratarum utilitatum causa extitisse rentur, testimonium huius rei non paruum ex his quoque quae alio loco demonstrata sunt, petendum. Quemadmodum enim multorum aliorum utilitatem dicere Erasistratus non poterat, ad eundem opinor modum neque in praedictis his anastomosis, essent ipsae, nec ne, ratio ei suppetebat. Nam si sint, misceantur in sinistro cordis ventriculo materiae necesse est: sin autem non sint, difficile dictu est, quo pacto cor spiritum transumat. Quo autem pacto pulmo cum in perfectis tum in foetibus non iniquè regatur, multo id dictu est difficilius. Sed si quis rem verè estimarit, neque id, neque aliud quiduis eorum, quae corporibus animalium insunt, inuentu erit difficile, sed omnia in promptu admodum sunt, ac perspicua & sibi inter se consentientia, ei certè qui in actionibus exquirendis initio statim non aberrarit. Sed de ijs alius est dicendi locus. Porrò natura quemadmodum venam illam quae ab umbilico pertinet ad iecur, et arterias quae sunt ad spinam, tandem

tandem exiccat, & velut funiculos quosdam tenues efficit: ad eundem modum & prædictas vasorum quæ ad cor pertinent anastomoses, in animali iam nato abolet. Quod (vt ego arbitror) omnium maximè est admirabile. Quæ enim nulli omnino vsui animalibus iam in lucem editis erant futura, ea ne esse prorsus patitur. Mihiq; videtur, multo maius, naturam id quod effecerat (postquam ei nullus amplius esset vsus) corrupisse, quàm in fœtibus eximium quiddam præter quàm in perfectis fecisse. Ceterùm de particulis quidem eorum quæ feruntur vtero quæ utilitatibus † secundarum matricis, à perfectis dissident, † *μωρίων* deinceps omnia perscribemus, cum primum finem huic sermoni, qui nunc in manibus est, statuerimus. Neque enim eorum hic meminissimus, si nemo fuisset, ea quæ nunc memorauimus, calumniatus, de cordis membranis, & de vasorum pulmonis varietate. Porrò illuc vnde defleximus reuersi, quæ restant explicemus. Superest autem eorum, quæ ad cor pertinent, vt opinor, nihil: eorum verò quæ tum ad pulmonem, tum ad thoracem spectant, multa: De quibus omnibus proximo libro tractabimus, pulmone adiungentes larynga, qui arteriæ asperæ finis est superior.

*