

Bibliothèque numérique

medic@

Aselli, Gaspard. De lactibus...

Cote : 00260



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)
Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/hist/med/medica/cote?00260x02>

T R A C T A T V S
eorum, qui post S P I G E L I V M
A N A T O M I A M
I N V E N T O A L I Q V O
Majoris usus adauxerunt.

G A S P A R I S A S E L L I I Itali.

G V I L I E L M I H A R V E I I Angli.

I O H A N N I S W A L Æ I Belgæ.

Recensente

I O H A N N E A N T O N I D E
V A N D E R L I N D E N

Medicinæ Professore.

G A S P A R I S A S E L L I I
C R E M O N E N S I S,

D É

L A C T I B V S,

S I V E

L A C T E I S V E N I S

quarto vaforum mefaraicorum genere.

D I S S E R T A T I O:

Quā sententiæ Anatomicæ multæ vel perperam receptæ
convelluntur, vel parum perceptæ illustrantur.

Ex recensione

I O H A N N I S A N T O N I D Æ v a n d e r L I N D E N
Med. Prof.

L E C T O R I S. M.



Nexhausti sunt Natura thesauri, & recondita adeo Conditoris humani corporis est sapientia, ut licet tanti viri, studio incredibili, tandiu naturam ejus inquisiverint, omnem tamen necdum invenerint: quin multa majoribus ingustata subinde atas detegit, & plura adhuc venturae adinveniendae restant. Hinc GASPAR ASELLIVS Anatomica cathedra in Ticinensi Academia olim Professor publicus, prater alia rara & singularia secundo indices corpora, à se observata, novum hactenus incompertum venarum Mesaraicarum genus, quas lacteas appellavit, primus Anno CIO IDC XXII sibi notavit & aliis patefecit. Verum quæ super illas, dum viveret adhuc, in commentarios retulit idem ipse, ad Alexandrum Tadinum, & Senatorem Septalium, viros Medicos illustres & Physicos de Collegio Nobil. Mediol. morte auctoris, pervenerunt: qui etiam eadem publicis typis descripta Italiae nuper exhibuerunt. Galenus de Difficul. Resp. lib. II, cap. I, justum & decens premium eorum, qui quodcunque tandem in vita bonum invenerunt, esse ait, ut inventa ipsorum non occultentur, neque hominibus sint ignota: quare ut aliis quoque novum hoc inventum appareat, hunc de Venis lacteis tractatum omni fide ac diligentia revisum, & à multis quibus scatebat in citatorum præcipue falsa annotatione, commissis σφαλμάτων repositum, nostris dare constitui, & quidem ea forma, qua spectatissimum Adriani Spigelii opus Anatomicum expressum est: ut qui ei operi adjungere voluerit, nihil amplius ad ejus perfectionem desideret. Hoc meum studium probis Anatomicis studiosis tam Philosophis quam Medicis non ingratum fore confido: quo interea utere benigne Lector, donec quæ de Venenis acri studio & admirabili judicio, idem Asellius congescit, in primis verò Observationes ejus Chirurgicæ prodeant. Vale.

iij

G A S P A R I S A S E L L I I
C R E M O N E N S I S
I N
D I S S E R T A T I O N E M
D E L A C T I B V S,
S I V E
V E N I S L A C T E I S,
P R Æ F A T I O.

In qua I. *Questionis de chyli vasis utilitas.* II. *Difficultas.* III. *Scriptio argumentum & causa.* IV. *Summa capita proponuntur.*



Nter multas Schôlarum Anatomicarum controversias necdum aut explicatas satis, aut plane perceptas, illa mihi semper & gravis & perquam digna scitu visa est, qua viâ perquiruntur, per quas secretus à ventre & intestinis cibus,

veluti è promptuaria cella ad Iecoris, quas vocant, portas, tanquam ad communem, ut loquitur Gal. coctionis officinam comportatur. Nec id temere, opinor.

I Primum, ea hujus quæstionis indoles est, ea vis, ut, quantum illius nos fugerit præterieritque, tantundem nescire nos oporteat tum in nutritionis universo negotio, quâ una animantium vita continetur, iisdem, quibus illa, terminis circumscripta; tum ignorare, de naturâ omni, in fabrica nostri corporis, arte, consilio, providentia, quæ ut nullibi magis quam in minimis tota est, ita infimam hanc animæ vim ac potestatem incredibili plane præter cæteras instrumentorum quâ apparatu, quâ numero instruxit. Neque id satis. Multæ & magnæ quæstiones aliæ, quadam sive societatis, sive artis communione ac serie colligatæ inter sese ac nexæ, ita ab hujus notitia aptæ sunt ac pendent, nullum ut sine ea rectum explicatum inveniant. Quo succo alatur venter, quo intestina: ab his solis, an ab illo etiam communiter traducendus ad hepar succus hauriatur: arteriarum, quæ per Mesenterium & intestina magna copia & pari prope cum venis numero incedunt, quis sit usus, quæ conditio ac ratio: quod munus ac officium Lienis: Venæ unde primam sui originem fumant, quem numerum faciant; tum sanguinem contineant solum, an etiam procreent, quod *αἷμα τομιόν* vocant: quanta in disceptatione dissidentium inter se ac discrepantium medicorum versantur? At nihil de his omnibus constituere recte aut definire est, nisi hac ipsa, qua de agimus, quæstione constituta prius ac definita.

II Certat cum hac tam multiplici utilitate,

quæstionis ejusdem difficultas & obscuritas. Nec facile enim aliam reperiâs, quæ aut majori laboret opinionum varietate, aut acrioribus contentionibus agitetur. Prope quot capita totidem sententiæ sunt. Etsi enim de hoc facile inter omnes convenit, per vasa, quæ crebra multaue toto Mesenterii corpore sunt intertexta, trajici, quem dicimus, ad hepar succum; quæ tamen sint ea vasa; & hæc, solum hoc negotium agant, in nullo altero dedita; an aliud præterea munus fungantur expleantque: tum, si alteri præterea vacent, uno ne eodemque tempore, an ejus intermissione ac intervallo, facta quadam veluti reciprocatione utrique vacent? denique, quod maxime rem totam & causam continet, quo modo, qua descriptionis lege ac ordine, quo proposito fine id agant, quod agunt: hæc omnia tanta in ambiguitate versantur, tam perplexe, tam dubia & suspensa oratione à vulgatis Anatomicis explicantur, ut uni omnium, hac quidem in re, verissime illud Galeni usurpare posse videantur, *λαβέ μὲν, ἡ καλῶς καλῶς.*

Accedit huc maximum illud incommodum, quod, ut quisque ad veritatem accedit propius, ita insanire maxime & vaticinari ab iis creditur, qui rei omnis medicæ ad se censuram olim jam, fama nominis & existimationis, revocarunt. Sic non modo *τὸ δοκεῖν*, ut dicebat Simonides, *τὸ ἀληθεῖαι βιάζεσθαι*, id est, *auctoritate obruitur veritas*: sed etiam via ipsa perveniendi ad eam præcluditur, & ire cogimur ritu precorum, qua itur, non qua eundum est. Hæ omnes causæ facile persuaserunt, minime mihi perituram operam, si quam in fei hujus tam multum ac sæpe quæsitæ, necdum exquisitæ perquisitionem pervestigationemque conferrem; & quo minus ingenio possum, subsidio mihi diligentiam compararem. Ita igitur feci, & in eo totis viribus elaboravi, quæ literis super ea re magnis ab ingeniis fuere prodita evolvi, accurate & sedendo, quod ajunt, expendi, cum summis viris, quotiescunque fuit occasio, sententiam meam contuli; denique, quod rei caput est, quodque unum opus, unum studium Anatomici esse Galenus voluit, Autopsiam in consilium adhibui, ut, de ejusdem Galeni hortatu, propriis oculis, non libris crederem, hoc est, oculata fide, seu manibus potius assequerer, quod quærerem. Favit tandem

A a 2

a 4 v. part. cap. 1 & 2.

b Arist. 2 de Anima. & 1 de Respir. c 7.

c Plin. Nat. Hist. l. 11. c. 2.

d 2. de pla. cap. 4.

e 1. Ann. admin. cap. 2. f 2. v. part. 3.

dem Fortuna cœptis, & post multos magnosque labores, cum jam prope difficultati cederem, desponderemque, præter spem, & tantum non aliud agenti vias eas objecit, hoc est, quantum Vasorum Mesaraicorum genus, quod omnem ad hoc ævi superiorum Anatomicorum effugit diligentiam ac industriam, aperuit.

III De hoc Vasorum genere agere in præsentia, eorum historiam, fabricam, usum, & alia, si quæ observavi, ponere in medio mihi propositum est. Nulla alia id causa, quam ut, quantum in me est, ipse quoque & juvem Anatomes studiosos, & per majorum vestigia incedens communis scientiæ fines pro virili propagem proferamque, quo major ac major semper accepta ista ab ejus parentibus hæreditas ad posteros transeat: simul, quoad fieri potest ^a τὴν αὐτοδίδακτον ἀπαυδύοντα φύσιν σοφίαν, per se doctam indocta naturæ sapientiam hac quoque in parte asseram atque illustrem, quod facere nihil aliud est, vel Galeno^b teste, quam verissimum hymnum conditori ac molitori rerum Deo optimo, sapientissimo, potentissimo canere.

Hæc duo, an, quemadmodum sequuntur me esse certe scio, ita assecutus etiam sum, alii viderint. Nec enim unquam inducâr, ut pompam muneris meo ipse addam, qui illud aperte & vere profiteor, nec laudis studio, nec gratiæ spe quicquam scripsisse: quarum alteram jam olim contempsî; alteram ne sperem quidem, hoc sane ævo, quo facile Omnes inveniunt jam inventa; plerique quorum ipsis in mentem non venerit, ea non tam judicant, quam carpunt aut in invidiam, vel, si ita libet, calumniam vocant. Quæ tamen nequam ita accipi velim, tanquam deprecandæ calumniæ aut invidiæ à me dicta, quam tantum abest ut pertimescam, ut gavisurus etiam sum magnopere, si communi cum bonis & doctis ævi omnis ac memoriæ sive fortuna, sive fato frui mihi liceat. Nullus unquam liber, inquit Plato, calumniæ vim effugit. Et rectissime Cicero; vitari non posse ne reprehendamus, nisi nihil scribendo. Est autem profecto angustî & abjecti & humilis animi, quæ facere debeas, quæque recte & ordine facere scias, in iis nescio quem cujus reprehensivuncula metum, aut publicæ utilitati aut officio prævertere. Nec vero Hæctori laudi illud datum fuit,

Αἰδέομαι πρῶτος καὶ πρῶτα δαδὸς ἐλκεσιπέπλους
Trojanos veneror & Trojanum fyra trahentes;

aut quod idem solebat,

Πολυδάμας μὲν πρῶτος ἐλεγχέειν ἀναθήσει.
Polydamas mihi primus probro ducet.

Multo verius, rectius, generosius istud, quod apud Horatium Stoicus Damasippus.

Invidiam placare parvas virtute reliquit
Contemnere miser. Vitanda est improba Siren
Desidia, aut quicquid vita meliore parasti,
Ponendum æquo animo.

Ita est. Invidiam ac Calumniam is demum vincit maxime, qui contemnit maxime. Sed hæc ἐν παρόδῳ. De re ipsa & dissertatione nostra.

IV Ea ne vel nullis, vel incertis limitibus feratur, erunt illius duo omnino capita; quorum altero ea considerabuntur examinabunturque, quæ de vasis Mesaraicis ab ipsa infantia Anatomes ad hoc ætatis comperta in literas ab aliis relata sunt:

alterum ea habebit, quæcunque ad novum Vasorum, quod diximus, genus & inobservatum hæctenus, explicandum stabiliendumque pertinebunt. His enim duobus veram omnem & legitimam approbandarum novarum sententiarum contineri rationem, jam olim Aristoteles & verbo docuit & exemplo ostendit. Iam utrumque horum, pro re nata, minutius iterum ac minutius in progressu concidetur, ne quicquam vel minimum prætereatur. Ita enim, præter obscuritatem, novitas quoque rei videtur postulare, & tanquam jure quodam suo exposcere. Quippe in re tali nulla diligentia aut supervacua esse potest, aut minuta videri debet. Sed pedem ad rem ipsam faciamus. Nam illa, quæ dixi, minutiora opportunius rei series, ac consequens ipsa tractatio, quam hæc, quæ forte processit jam longius ac debuit Præfatio, dixerit.

C A P. I.

Considerantur, quæ toti Mesenterio communia. I. Nomen. Notati Cicero, & Macrobius. μεσεντερion quid, & unde sic dictum? μεσεντερion. II. Figura. III. Situs. IV. Origo. Hippocrates enarratus. Lumborum & Mesenterii consensus. Αἴτημα quid Galeno. V. Connexus. VI. Magnitudo. Plica Mesenterii. VII. Divisio. Hippocr. præter Galeni mentem explicatus. Item Avicenna, Theophilus, Fallopius. VIII. Compositio. Omento, & tenui cerebri meningi quomodo simile Mesenterium?

DE Vasis Mesaraicis acturo, nullo modo prætereundum Mesenterium est. Quippe id illis non nomen modo largitur, sed firmamenti quoque ἐδραῖος^a vicem præstat, quo sustinentur: & pro ponte est, quo^b allevata tuto à jecinore ad intestina & vicissim commeant. Quare nos quoque iis, quæ de ipso nota vulgo sunt & litteris consignata, perpendendis primum locum dabimus.

I. Mesenterium igitur, si Galeno^c credimus, à situ ita dictum est, quia ἐν μέσῳ τῶν ἐντέρων, id est, in medio intestinorum positum est. Vnde^d Cicero, & eum secutus^e Macrobius parum recte medium intestine vertisse creduntur: rectius alii medianum seu medium intestinorum reddidisse. Gaza apud Aristotelem^f passim Lactes transtulit. Qua de re suo loco dicemus uberius. Alio nomine μεσεντερion dicitur, ex eodem^g Galeno, à propria ejus substantia, vel quia, ubi vasa, quæ per ipsum incedunt, & cum his intestina in orbem complectitur, ibi rarius est: vel rectius^h à raritate media corporum glandosorum, quæ in eo cernuntur. Ruffusⁱ, & Hesychius^k dictum volunt eadem fere ratione, quia Mesenterium, quia scilicet in medio est ventris & intestinorum. Ventrem enim, inquit, & intestina veteres ἀντρίον sive ἀραιὸν appellaverunt. Alii^l ex eo nomen positum dicunt, quod medium attollatur inter vasa, quæ ad intestina. Videntur idem Veteres μεσεντερion quoque appellasse, si modo certa est lectio apud^m Galenum, μεσεντερion δὲ καὶ μεσεντερion ἔλεγον. de qua re videri potest, si quis ita volet, ⁿ Foësius.

II. Figura est circulari, plana, in plicas contracta; circa primum exortum angusta; in medio, ampliore; in lateribus, potissimum sinistro, ubi ad rectum descendit, oblonga.

III. De

a 6. in 6. Ep.
2. 15. vs. p. 7.

b 7. vs. part.
c. 14. & 3. vs.
part. 10.

a 4. vs. part.
20. H.
b (Hæg.
c. 11.

c 6. Anat. 6.

d 2. de Nat. Dier.
e in Somn. Scip. c. 6. c. 11.

f 4. de part. 4.
g 1. Hist. lib. 6.

g 6. Anat. 6.

h Syntaxis 3.
I sag. 5.
i lib. de part. hominis.
k in suo Le. xico in dict. Hæg.

l Theophr. Præstaph. lib. 2. c. 10.

m I. Exeg. lit. M.

n in manu ad 6. Epid. ad l. de off. nat. & in Ocul. Hipp.

III. De Situ liquet ex iis, quæ de nomine jam dicta sunt.

IV. Originem ejus Hippocrates^a deducit ex nervis è dorso in ventrem, id est (ut Galenus^b interpretatur) ex una lumborum vertebra post diaphragma posita, quo loci ventriculus est.

Accuratius rem totam explicavit^c Fallopius, qui docet à duplici principio oriri, altero & superiori circa primam, altero & inferiori circa tertiam lumborum vertebra, ad duos illos, quos describit idem copiose, nervosos plexus: idque à peritonæo (à quo etiam Galenus ipsum^d deducit) productis ab eo membranceis fibris, quæ paulatim in duas Mesenterii membranas abeant. Atque hæc causa creditur magni illius lumborum & intestinorum consensus. Fibras illas membranceas, vel certe primum Mesenterii exortum Gal. ἀρχή^e vocare videtur, quod alii *vinculum*, alii *appendiculam* vertunt. Hippocrates nervos simpliciter appellat, quod, ut Gal.^f ait, quæcunque ex ossibus orta exanguia corpora, ea νεύρα σαρδηνικά, veteribus medicis appellare mos fuit, ut sic ea à nervis, voluntarii motus principiis, appellationis modo fecernerent.

V. Connectitur ex Galeno^g non solum cum subiecta illi spina, & iis, quæ ad illam, de quibus jam diximus: sed etiam cum intestinis & vasibus, quæ ad intestina feruntur, ac præterea cum aliis omnibus circumfusus corporibus.

VI. Magnitudo, si ad intestinorum longitudinem compares, quæ colligat, nimis quam parva videatur. Cum enim intestina duodecim aut quatuordecim ulnarum longitudinem æquent, ipsum vix ulnæ mensura est. Fit autem, ut tam parvum cum sit, nihilominus facile tantæ longitudinis intestina comprehendat, propter plicas illas, similes tuis, quas in indusiis vulgo ninfas vocant, quibus obliquatur, reduplicaturque. Quæ nequaquam frustra à natura factæ, sed eum in finem, ut tam prolixam intestinorum longitudinem, non difficulter, exigua, si cum illis conferas, abdominis capacitas includeret, caperetque.

VII. Numero etsi unum & continuum est, Galeno etiam: tamen ab eodemmet Galeno^h, ratione venarum & arteriarum, quæ per illud excurrunt partim ad tenuia, partim ad crassa intestina pertinentes, distinguitur in id, quod gracilia intestina inter se committit, & appellatione generica Mesenterium dicitur: & in aliud, quod crassa complectitur, & peculiari nomine μεσεντερὸν appellatur. Quin idem Galenusⁱ triplex facit, eadem causa & ratione; unum, quod ad dextram situm, primarum est coli partium; aliud, quod est * τὸ λεπτόν, tenuium intestinorum medium; tertium, quod prope sedem pertingit, in sinistra situm: ex quibus duo priora arterias accipiant, à magna illa, quæ per dorsum procedit, in tertium exigua quadam inseratur de imis partibus, quæ propter renes à magna arteria, in jugis & ipsa nascitur. Hæc Galenus. Qua tamen in re, ut nihil dissimulem, quod ad Hippocratem attinet, equidem puto, eum loco à Galeno citato καὶ α non gracilia modo, sed omnia intestina, & quod hinc consequitur, μεσεντερὸν generatim, non secus ac Mesenterium intelligere. Sic enim lib. de corporum resect. passim accipit, & lib. de nat. ossium quoque usurpat, cum inquit, καὶ α (pudendo errore vulgo καὶ α

vertunt artus) homo habet, quam canis majora. Ex μεσεντερὸν autem pendent. Quod inde etiam redditur credibilis, quia eodem libro, quod hic μεσεντερὸν, idem Mesenterium paulo post nominat. Avicenna duplex^j ipse quoque Mesenterium, quod appellat Mirach, constituit, Sed profecto non tam Mesenterium ibi dividit, quam ipsum & Pancreas confundit, sicut alii quoque, inter quos Theophilus^k Protospatharius, & ipse Fallopius, qui Pancreas maximam esse Mesenterii glandulam dicit. Primum enim Avicennæ Mirach nihil aliud esse quam pancreas, tum ex situ, quem ei tribuit, tum tota cætera descriptione cuius vel perfunctorie locum illum legenti notissimum esse potest. Ita quæcunque de illo dicit, Pancreati ad amissum conveniunt.

VIII. Componitur Mesenterium præcipue & propria ratione ex membranis, glandulis, & adipe. Vnde Arist.^l Ex membrana, inquit, latiore & pinguedine constat, sub pinguedine glandulas etiam complexus: secundo loco, & ratione velut populari, ex vasis præterea, quæ per ipsum feruntur potius, quam ut ad ejus substantiam (saltem omnia) pertineant. Atque horum vasorum imprimis respectu, à Gal.^m substantia Mesenterii Omenti substantiæ similis dicitur, quippe quod ipsum quoque ex eisdem compositum existit, etsi ea substantiæ similitudo, propter adipis copiam, qui omentum infarcit, in animalibus præsertim pinguioribus, minus est ad sensum manifesta. Eadem causa ab eodem Gal.ⁿ tenui menyngi regenti & stabilienti cerebrum assimilatur, quod, sic uti hoc ex multis arteriis & venis sibi propinquis, ac præterea tenui membrana inter has interjecta conflatum est; ita menyng illa ex similibus omnibus, & tantum non geminis, constitutionis suæ habet modum.

CAP. II.

Explicantur propria Mesenterii partes singillatim, I. Membranæ. Cur duæ? Sectione quemadmodum duas deprehendas? Cui usui? Auctor libri de utilitate respir. expositus. Riolanus rejectus. II. Adeps. Ejus generatio. In pennatis peculiaris usus. III. Glandulæ. Earum numerus, magnitudo, divisio, usus. Marinus & Galenus idem sentiunt. Auctor libri de util. respir. laudatus. Varolii Hippocratis explicatio obiter notata. Fallopius & Archangelus reprehensi. A scirrhus glandularum atrophie.

Inter Mesenterii partes proprias primum locum absque dubio tenent ejus membranæ.

I. Hæ, duæ sunt; firma utraque^a ac densa ad robur, quo illis multo opus erat. unde fere duplex peritonæum, id quod etiam est, mesenterium appellatur. Galenus^b simplex esse ait, quia vasis & intestinis in orbem obtenditur (potes addere, ubi adeps medius intercedit;) qua vero in medio interjacet istorum, non amplius tunicae usum, sed copulæ seu ligamenti præbens, duplex. Quo loco^c etiam accurate docet; quo modo duplicitas hæc (ut ita loquar) & simplicitas sectione & sensu ipso deprehendi possit. Est autem modus iste, ut acuto scalpello pars cujuscunque intestinorum anfractus, maxime gibba ita incidatur, ut exterior tunica dividatur, interiori illa, & inde utrinque usque ad partem simam excorietur. In canibus, qua vasa me-

A a 3 fenterium

a l. de off. & a. in 6. Ep. 7. b. ibid. 4. in 6. Ep. 1.

c lib. obser. de nat. quæ de Mesenterio.

d 4. of. part. 20.

e 4. in 6. Ep. 7. & 6. Anat. 6. f 4. in 6. Ep. 7.

g of. part. 2.

h 4. in 6. Ep. 7. i ibidem.

k lib. de diff. ven. & art. cap. 9. * Perperam in vulgatis legitur πέντες.

l 1. 3. in 4. cap. de Mesench. Mir. & 13. 3. 1. c. 1.

m 1. 1. c. 10.

n in inst. de nat. c. proprio.

o 1. Hist. 16.

p Gal. 4. of. part. 6. ill.

q 6. Anat. 6.

r ibidem.

s 8. of. part. 6. 8.

a 5. of. part. 2.

b 6. Anat. 6. & 4. of. part. 20.

c 6. Anat. 6.

mesenterium non admittit, ita connata sunt hæ duæ membranæ, ac si una tantum essent. Causa: quia in illis adipe fere destituitur. In homine & cæteris animalibus, incumbunt sibi manifestius ob rationem contrariam. Causa dupliciter est, ut dividi possit, & sic vasa mesaraica ac intestina circulo amplecti.

a 4. Mf. part. 20.

b 1 sag. c. 11.
6. Anat. 6. &
4. Mf. part. 20.

c Spur. fol. 65. lit. E.

d 4. de part. anim. c. 4.
e Riolan. junior anat. l. 2. Anthropog. c. 15.

f Galen. 1. de Temper. c. 9.

g 3. de alim. facult. c. 6.
h 2. de sem. 6.
i 14. Meth. 11.

k 1. de anat. vivorum.
l 4. Mf. p. 20.

Vsus duplex à Galeno^b constituitur. Primus, ut intestina sua natura longissima colligant, colligantque mutuo, in orbem comprehendendo tegan, lumborum vertebri affirment, contineant eorum anfractus, ne, quod facile alias esset, vel temere implicentur inter se, vel deorsum pondere suo procidant. Alter, vasa mesaraica dicta sibi intexta & à se circumdata stabilire, fulcireque, ut sic sublevata tanquam ponte tuto ad intestina trahant. siquidem, absque hac custodia esset, in tam longo itinere, quale est inter principium eorum & finem, sæpius vel implecterentur mutuo, vel saliente aut impingente aut pulsato animali comprimerentur, concuterenturque. Addit duabus his utilitatibus aliam auctor lib. c. de util. respir. ex Aristotele. Vult enim vicem radicum obtinere fugentium ab intestinis veluti à terra nutrimentum. Cæterum hic usus ad venas potius chyli exsuccatrices, quæ per mesenterii membranas ad intestina progrediuntur, quam ad ipsum mesenterium pertinet, quemadmodum ipse pulcherrime Aristoteles^d rem declarat. Recentior quidam, ubi impugnat divisionem mesenterii in Mesaræum & Mesocolon, negat colligari à Mesenterio omnia intestina, atque nullam ejus partem crassius adherere. Quem ego vehementer miror, quia id ratione dicere potuerit. Quis enim non videt Colon à dextro saltem ac sinistro latere (nam fundo ventriculi omenti beneficio necti non ignoro) à mesenterio manifeste contineri? Sed & recto quoque inferiori sede perspicue adnascitur.

II. Adeps intermedia vasorum spacia infarcit. Is ex sanguine pingui, elabente è vasis & membranarum densitate^f retento ac coercito, in eum usum concrevit, ut earum partium calorem foveat, & ad chyli qualemque præparationem (de qua in loco dicitur) adjumentum præstet. In pennatis etiam usum glandularum supplet, quod propter levitatem, quæ illis ad volatum necessaria erat, glandulæ iis non convenirent.

III. Glandulæ in Adipem insunt complures, exiles fere, eoque^g vulgo ignotæ, quas Gal. ex Marini, imo ex propria etiam^h sententia duplices facit; densas alias & ficas, quæ vasorum divisionibus appositæ propriæ glandulæ dicantur: alias raras ac humiditas, in quas sua & propria vasa finiant, glandosa corpora verius quam glandulæ, & illis prioribus, quippe quas ex abundantiore solum providentia natura fabricavit, longe præstantiores.

Vsus posteriorum est, ut pituitosum quandam humorem gignendo, madore suo intestina proluant, quo ipsorum concoctio elixatione, id est calido ac humido, ut debet, perficiatur. Priorum munus eò spectat, ut divisionibus vasorum & præcipue venarum, quas infinitas propemodum esse oportuit, sint pro firmamento & veluti solo ac sustentaculo, seu, ut tanquam cunei vasisⁱ incumbant. Nam cum plurima eorum sublimia atque

erecta (Gal. verba^j sunt) ad hepar porrigantur^m illa longe à principio suo diffusa, facile, absque carnisformis hujus corporis munimento esset, aut disrumpere illa, aut alio violento symptomate afficerentur, perverterenturque, cum, qua dividuntur vasa & veluti dirimuntur, ibi injuriis maxime sintⁿ opportuna. Servant hæ glandulæ, si magnitudinem spectes, fere cum distributis ex illis vasorum propaginibus proportionem, ita, ut quemadmodum hæ, sic illæ quoque alibi majores sint, alibi minores. Quin una per insignis ad mesenterii centrum cernitur, quod ibi prima sit & maxima vasorum divaricatio.

Auctor lib. c. de util. respir. sane non ineruditus, quisquis est, præter jam dictos, alium etiam usum glandulis his tribuit. Vult ille, ut in cæteris omnibus partibus corporis, ita hic quoque fovendo calori esse, ut ejus trahentis beneficio facilis ita succus cibi ab intestinis ad hepar traducatur. Hipp. lib. c. de glandulis in eum præcipue usum censet conditas, ut depascantur absorbeantque luxuriantem in intestinis humiditatem, quam ipse^r τὸν ἀδόν vocat, Varolius excrementum^q explicat oleosum primæ coctionis, quæ sit in ventriculo & intestinis. Quam sententiam nolo nunc examinare, dicturus in loco quid hac in re sentiam. Illud noto, præter hos omnes usus, ei quoque peculiariter videri glandulas has destinatas, ut impediant, ne constriquantur vasorum ductus ab intestinis, à pro-^rno decubitu, ab abdominis compressu, & sic succi, qui per illa fertur, distributionem reddant liberiores. Atque hinc fieri videmus, cum scirrhum patiuntur hæ glandulæ, atrophiam inde consequi, cujus rei exempla reperire est apud^r Schenckium, & alios. Atque hunc usum non injuria Fallopius^s magnificavit. qui tamen perperam, sicut & Archangelus, usum quem Galenus illis tribuit, impugnat unico argumento, quod non in omni divisione & diductione venarum glandulæ compareant. Quod sane levissimum videtur, & retorqueri in ipsos nullo negotio potest. Quærere enim licet eodem modo, cur non in omnibus locis, ubi compressionis est periculum, cui prohibendæ solum datas ipsi contendunt, glandulæ vasis objaceant.

C A P. III.

Ad enarrationem Vasorum Mesaraicorum aggressio. Quot ea vulgo? Primo de venis explicatum. Earum. I. Origgo. Refutati, qui eam ab intestinis ducunt. Radices non sunt principium arboris. De venis non trahentibus ad hepar Galenus accurate explicatus, defensibus à Vesalii, Parai, &c. calumniis. Putens & Cuneus frustra sunt. II. Insertio in intestina, & ejus modus. Massa error de venis duodeni. item auctoris lib. de anat. vivorum de venis ventriculi. Jejunum vulneratum cur lethale. Venas Mesaraicas male Galenus radicibus comparat. Non fugunt. Avicenna, & ple-^trorumque recentiorum gravis error. III. Progressus. Galenus excusatus. Pancreatis usus. Intestinum duodenum cur rectum?

Vasa Mesaraica Galenus, & omnes post eum^a Anatomi pariter & Medici, genere triplicia faciunt, venas, arterias, & nervos. Sed duo priora præcipua eis sunt. Id quod nec Aristoteles^b igno-

o Spur. f. 63. lit. H.

p num. 3. et edit. Marti- nelli.

q lib. 3. Ana- tom. c. 2.

r in obser.

s obser. Ana- tom. de Me- senterio fol. 99.

t h. 2. l. 13.

a 6. Anat. 6. & 5. Mf. part. 1. & 2.

ignoravit, cujus hæc sunt verba. *Pendet Mesenterium ex vena majori, & aorta, venasque permultas frequentis cursu defert, ex pari illo venarum grandium ad intestina de summis ad imum usque spargens.* Quibus similia alibi ^b etiam habet, ubi Mesenterium plenam venarum multarum ac frequentium membranam appellat. Meminit & Hipp. ^c venarum, & nervorum per septum ad Mesenterium tendentium. Sed & Iul. Pollux ^d Mesenterium definit *ὀμὲνα ἐκ φλεβῶν ἐν τῷ σπλάγχνῳ, membranam ē venarum nervorumque implexu conflatam.* Agamus de his singulis, & primum de venis, ut quæ majoribus & pluribus præter cætera difficultatibus laborant atque urgentur.

1. Venæ ergo Mesaraicæ, quas Medianas ^e nonnulli appellant, prope innumeræ sunt. Originem eis esse ab hepate, tanquam à principio distributionis venarum, ut Gal. ^f loquitur, seu ut ^g Hippocr. radicationis, *ῥιζώσεως* (si modo aliud est hoc principium ab eo, quod *ἡρώσεως* generationis dicunt, qua de re alibi *ὁν ἔω*) ne Aristoteles quidem negaverit, autopsiam sequutus. Omnes siquidem, vel sensu ipso teste, deducuntur ab ejus venæ, quæ ex hepatis inferiori cavitate emergit, & quam omnis Asclepiadarum ^h familia *τὴν πύλας* id est *ad portas venam* appellat, humiliore ramo, qui & mesentericus ideo dictus est. Vnde fit etiam Gal. ⁱ auctore, *ut hepatis cavo phlegmone obfesso, protinus etiam ipse laboret, & quæcunque osculis earum incidunt, vim suam jecori ostendant.* Quidam ab intestinis earum originis principium arcessunt. Quorum sententiam eo argumento ^k Carpus probat, quia radicum vices obtineant. Principium autem arboris, radices dicimus. Addunt alii, vias esse ab intestinis ad hepar directas, & inde igitur, hoc est, ab intestinis principium earum esse ducendum. perperam. Ut enim recte dici possint viæ ab intestinis ad portas (quod tamen suo loco contra esse ostendam) ne sic tamen originis illarum principium recte intestinis dederis. Nec enim potest esse idem venarum principium & finis, eo modo, quo principium viæ. De radicibus quod ponunt, falsum & inane est. Nihil minus radices quam principium arboris sunt, sed tum radicum, tum ramorum principium sive truncus ipse est, sive verius id, quod inter truncum, & radicem medium Gal. ^m jecori, Aristoteles ⁿ cordi vult esse analogum. Semen enim simul ac germinascit, eodem ex principio & radices deorsum jacit, & truncum cum ramis suis sursum porrigit. Vesalius ^o, & cum secuti Paræus, ^p Salomon ^q Albertus, & alii insimulant Gal. quasi voluerit etiam à cava venas Mesaraicas quasdam derivari. Eo quod aliter loci, à magna vena sub ventriculo ducta, inter cæteras, mesenterio quoque distribui venas scriptum reliquit. & alio loco ^r venas quasdam eidem mesenterio tribuit, nutritioni tantum destinatas, & ad hepar non trajicientes, sed in glandulas finientes, quarum ipsarum etiam mentio habetur *lib. de femine.* Sed turpiter lapsus, an deceptus? est Vesalius. Galenus primo loco magnam venam, nequaquam cavam, sed portam intelligit, ut ipse se alibi declarat, quam magnam ^s vocat, (*μεγάλην*) ad discrimen cavæ, quæ illi maxima est (*μεγίστη*). Secundo vero loco cum Herophilo, id tantum vult, venas illas ad hepar succum non trajicere,

non autem ab hepate non prognasci. Id quod ex Græco textu clarissimum est. Duplices enim ibi Gal. mesenterii venas proponit ex Herophili sententia, quam ne ipse quidem improbat; alias, quæ tantum deferunt materiam ab hepate, alias quæ & deferunt, & referunt. In illis simpliciter ab hepate ad mesenterium progressum considerat. Vnde finiri dicit *τὴν περιτρίβειν εἰς τὸ ἥπαρ* id est, *non trajicientes iterum ad hepar.* In aliis pro duplici usu, duplicem etiam progressum perpendit, & illum scilicet ab hepate ad intestina, & vicissim. Vnde eas ait ^t non simpliciter *φείδω*, sed *ἀναφείδω*, id est, *rursus ferri ad hepar.* Quæ annotare diligentius placuit, quod hoc in loco mirifice & inutiliter Puteus ^u, & Cuneus ^v se torquent, & quod dicitur fluctus in simpulo movent.

11. Inferuntur omnes mesaraicæ, id est, quæ per mesenterium incedunt, ^w in intestina, si unum duodenum excipias, quod à ramo ipso, antequam dividatur in mesenterium, sæpe etiam ex trunco adeo venas accipit, secundum ejus longitudinem excurrentes. Qua in re erravit Massa, ^x qui ei Mesaraicas, sed paucas tribuit. Ac in jejunum quidem, ileon, cæcum, & coli partem dextram Mesenterica dextra: in reliquam vero coli regionem, & in rectum, sinistra absumitur. Plurimis vero inter omnia intestina scatet jejunum. Vnde solum aliquando ^y nominatur, cum de venis propagatis per intestina agitur. Atque hæc multitudo venarum in jejunum, præter nervosam ejus substantiam, potissima ^z causa est, cur vulneratum curationem non admittat. Auctor *lib. de Anatomia & vivorum*, mesaraicas etiam in ventriculum inferi pronunciat, manifesto errore, si mesaraicas, ut debet, pro illis sumit, quæ per Mesaraion feruntur. Nullam enim ab iis ad ventrem ferri, sensus judicio certum est. Quin nec à Mesenterico ramo, præter unam, ad eum ^{aa} mittitur: quæ quod ipsi cum omento communis est, Gastro Hepiploica; à finem vero, dextra dicitur.

De modo infertionis Gal. *ἀναστρέφειν* dicit cum intestinis, id est oscillis suis hiare ^{ab} in intestina, idque in ipsam anfractuum eorum cavitatem, modo hirudinibus ^{ac} simili, spongiosis, & obliquis capitulis, ut auctor *lib. de Compag. membrorum* loquitur, eaque causa cum radicibus arborum ^{ad} comparat. Ego, ut facile concedo aperiri ad intestinorum tunicas, imo etiam ad cavitates (quomodo enim, ut nihil interim dicam de alentis succi in intestina distributione transpositioneque, quem plerique negant, nisi laxatis venarum oscillis, ullo modo posse induci, quomodo inquam aliter ita confer-tim totius corporis noxii humores in illa, foras inde exigendi, deponerentur?) ita illud plane & simpliciter inficior hirudinum instar habere, aut radicum locum obtinere, qui ramis similes esse experientia deprehendo, Galenoque scio omnis deceptionis causam fuisse, quod exuctioni chyli deputatas crediderit, ut ostendam infra fusius. Interim mirari libet Avicennam ^{ae}, & cum sequutos, Laurentium ^{af}, Archangelum ^{ag}, Columbum ^{ah}, Riolanum ^{ai}, alios, qui, cum nobiscum ipsi quoque radices esse negent, suctioni tamen nihilominus eas destinant. Magis etiam miror Bauhinum ^{aj}, qui commento antiquo Iacobi de Partibus, & Zerbii ^{ak} simul & radices & ramos posse dici autumat;

7 4. us part. 19.

z ibidem.

a l. 1. apol. pro Gal. contra Vesal. b exam. apol. log. Putci fol. 97. c 6. Anat. 6. 4. us p. 1.

d Ana. c. 22.

e Introd. c. 11.

f Hipp. 6. eph. 18. Gal. 6. Meth. 4. g. Spar. fol. 50. G.

h Gal. de dissect. ven. c. 1.

i 4. us p. 170

k Introd. c. 11.

l Spar. fol. 59.

m. quæ de stomacho.

n Gal. 6.

o Ana. 6. 4. us.

p. 20. 1. de sympt. caus. 7.

q. de loc. aff. 3.

de dissect. ven. c. 1.

aa l. 1. doct.

5. Sum. 5. c. 2.

o l. 4. Anat.

tom. c. 3.

p. lect. 13.

lib. 1.

q. 6. de re Anat. 1.

r lib. 2. Anthropol.

s 1. Theat. Anat. 15.

t in Avic. ubi sup.

u de Vena porta.

mat;

* Vmbilicales
venae per
venas disper-
si, plantarum
venae & ex
his prognatae
superficiales com-
parantur, à
Galeno 6. de
plac. 6. eo
quod ex hepate
emergunt
Venae umbili-
cales, veluti
trunci, & con-
tinuantes
sunt: Rursus
eandem apertis
radicibus con-
ferri ait, quia
extremitati-
bus suis ali-
mentum ex
intestino allici-
ant, & ad je-
cur deferant.
Potiori jure
neque inani
iudicio, qui
venas mesai-
caicas & dis-
tributioni
chylis, & si-
milis intesti-
norum nutritio-
ni inservire
sentiant, eas
huc officii
respectu ra-
tione, illius ve-
re radicibus
similes dicant.
a de diff. ve-
nar. c. 1.
b 6. de re
anat. 1.
c leat. 13. l. 2.
d 4. Anat.
g. 5.
e 4. m. p. 20.
f 6. Anat.
admo. 6. l. 1.
g 5. m. p. 2.

h 4. m. p. 2.
13.

mat; ramos, si originem ab hepate; radices, si opus spectes. * Inanissimam enim esse hanc distinctionem, perspicue similitudo arboris docet, qua passim hac in re Galenus & Hippocrates uti consueverunt. Columbus^b civis meus singulis suam valvulam apponit, qua intestinis committantur, quem totis viribus oppugnant Archangelus^c, Laurentius^d, & alii. Ego quam recte, quam non recte id fecerit, mox in loco reddam.

III. Progreffum Mesaraicarum Gal.^e sic describit: *Plurima venarum oscula ad quodque intestinum penetrant, veluti arboris cuiusdam extremi ac tenues fines. Has vero ut in arboribus radices, exiguas in crassiores & majores sensim natura eò usque colligit, dum in unum ramum, & denique in unum omnes truncum, venam scilicet quae ad portas est hepatis, coeant, à qua etiam tum quae ad ventriculū, tum quae ad splenem feruntur, prognascuntur. Et similia aliis quoque locis habentur, ubi notandum est, Galenum eorum progrefsum ab intestinis ad hepar, hoc est, à fine ad principium prosequi, non contra. Sed parum refert. Eadem enim est, ut Aristoteles dicere solebat, via Athenis Thebas, & Thebis Athenas. Porro ramus ille, in quem omnes coalescunt, ex eodem Galeno ad Pancreas est. Ibi enim ut docet^g, principium est omnium vasorum mesaraicorum divisionis. Ob quam divisionem, ut commode & sine periculo fieret, duo, inquit, solertissime natura machinata est; primum, quod pancreas illis venis tum substravit, tum in orbem circumposuit; alterum, quod intestinum duodenum non in anfractus reflexit, sed rectum fecit: illud, ut divisiones fulciret, quod maxime patiantur vasa, ubi divisa in plura & minora abeunt; hoc, ut justum spacium iis ac progrefsum suppeditaret, quod involucria, quae non parvas faciunt angustias, impedivissent. Cur autem unierit eas ad portas, cum rursus dividere oportuerit in hepate, ejus rei causa videri potest apud Galenum ipsum^h. Clara enim est & longiori explicatione non eget.*

C A P. IV.

Agitur de venarum Mesaraicarum actionibus, & usibus. Si tres Galeno, & vulgo Medicorum, avadōis, aiqatōis, & dōis. Ex iis duo primi rejecti, tertio alius & novus additus ex ipso Galeno. Galenus nullibi dixit avadōis & dōis fieri eodem tempore. Laurentius Hippocratem non recte cepit.

QVod praecipue quavis in parte spectatur, id ejus est actio, in quam omnis ejus molitio apparatusque conspirent necesse est. Ea causa de venarum Mesaraicarum actione seorsum & suo ac proprio capite agere nobis visum. Id quod in arteriis etiam servabimus.

Actionem hanc five usum (nec enim hic accuratius libet hanc distinguere) triplicem omnino Galenus, & cum eo plerique omnes, venis Mesaraicis assignant. Primus & praecipuus, est avadōis, five Chyli, postquam is ab intestinis direptus, & ab aridioribus recrementis secretus est, ad hepar traductio, unde illas manus hepatis idem Galenus appellat, & alibi bajulis comparat, ^b qui in Civitatibus, repurgatum in cella penaria frumentum ad communem aliquam Civitatis officinam deferunt, coquendum ibi & utile ad nutriendum futurum; passim vero,

a 5. de loc. af.
c. 7.
b 4. m. p. 2.

ut jam supra diximus, arborum radicibus affimilat: quod Aristoteles quoque facit. Cæterum hunc usum nec omnibus mesaraicis tribuit, nec folis. Non omnibus. quia, ut jam supra diximus, quasdam earum negat ad hepar referri, illas scilicet quae in glandulas desinunt. Non solis. quia etiam ventriculi venas eodem officio vult^c fungi. Id quod Hippocrates quoque sensisse videtur lib. de Carnibus, ubi sic loquitur: *Vena, quae per ventrem & intestina feruntur, in quibus cibi & potus conservantur, ubi incaluerint, id quod est tenuissimum & humidissimum attrahunt.*

Alter usus est praeparatio Chyli, & in sanguinem mutatio, de quo ista idem Galenus^e habet. *Vena non deducunt solum nutrimentum ex ventriculo, sed attrahunt simul, ac hepati preparant, modo, quo ipsum, simillimo, quippe quae natura ipsi sunt affimiles, & ex eo germen ducunt, &c. Et alio loco. Quapropter & venis, inquit, quae ad ventriculum & universa intestina pertinent, inest facultas quadam sanguinis effectrix, quae succum, qui ex cibis distribuitur venis, in sanguinem mutare naturale est, prius etiam quam ad hepar is perveniat. Et similia plane leguntur in volumine de Plac. Hipp. & Platonis^g. Idem sentiunt auctor Isagoges^h, & auctor lib. de Compag. membrorumⁱ.*

Tertius usus, est & dōis, id est, distributio sanguinis ab hepate ad mesenterium, ventrem & intestina, eorum nutritioni. Hanc & dōis ajunt vulgo fieri velle Galenum^k partim, & id plerumque diverso ab avadōis chyli tempore, cum scilicet vacuae chylo venae sunt, & nutriti avent: partim, sed rarius, eodem quoque: adeoque qui id negant ignaros vocari ab illo, ut aliorum naturae operum, ita roboris in attrahendo instrumentorum nutritione egentium. Dixi^l vulgo. Nam ex verbis, quae adducunt, Admirantur nonnulli, &c. nihil tale, imo contrarium convincitur. Atque priorem modum praeter auctorem lib. de Anatom. vivorum, qui venas mesaraicas determinatis horis & aperire sua officia, & claudere affirmat, etiam Hippocratesⁿ (si modo is est auctor librorum de morbis) agnoscere videtur, cum sic ait: *Postquam cibi & potus in ventrem inciderint, fruitur corpus de ventre, & una cum fontibus impletur. Vbi vero alvus vacuatur, rursus humor retro ab ipsa redditur, quemadmodum susceperat, veluti ex aliis ad unum vasculum; & quae sequuntur.*

Ex his vero tribus usibus, ego non nisi ultimum agnosco, qui, ut dicam in quarto vasorum genere, primo usui longe alias venas servire autopsia ipsa didicerim. Illo vero sublato, ruit etiam secundus usus. Quomodo enim chylum praeparabunt, id est rudi, ut Galenus amat loqui, sanguinis specie imbuunt venae mesaraicae, quem non continent? ut omittam interim quaerere, an venis aliqua aiqatōis, id est, sanguificatio, ut vocant, competat, de qua re ipsa quoque agam postmodum. Porro illi ultimo usui adjungo alium^o, qui est humorum è toto corpore per eas venas protrusio atque expurgatio, five illa sponte naturae fiat, five vi & opera medicamentorum procuretur. Atque hoc est, cur inter loca conferentia intestina ab Hippocrate^p numerantur. Addunt alium alii, ex^q, Hippocrate ut inquirunt, qui est deferre ad intestina calorem & spiritum, quem^r Laurentius tum vitalem, tum naturalem intelligit. Cæterum puto ego, hunc

c 4. de part. anar. 2.

d 4. m. p. 2.
12. 5. de loc. af. 7. 6. de anar. 2. de anar. 2. de anar. 2.

e 4. m. p. 2.

f 4. m. p. 2.
12. F.

g 1. 2. c. 2. 7.

h c. 11.
i Spar. fol. 59. H.

k 3. Facul. nat. 13 in 2.
4. m. p. 2.

l Lactar. Anat. 4. 9. 1.

m Spar. fol. 57. lit. E.

n 1. 4. de mor. 13.

o ex 3. natur. facult. 13. entia.

p 1. 2. c. 2. 7. q lib. de alimentis. r 1. 4. Anat. c. 2.

hunc usum cum venis Hippocrates tribuit, venis pro arteriis, ut solet more priscae medicinae, abusus. Et hæc de venis mesaraicis, superest de arteriis videamus.

C A P. V.

De arteriis mesaraicis. Earum I. Nomen. Cur ex-
am Erasistrato. II. Situs. Numerus. Magnitudo.
Aristotelis hic error. III. Origo. IV. Insetio. Ga-
lenus in hac explicanda omnibus recentioribus accura-
tior. Aristotelis hic quoque hallucinatio. V. Progres-
sus. Arteriarum quam venarum principium obscurius.

Arterias Mesaraicas Erasistratus ^a ἐξ ἄλλης, id est, extremas appellavit; comparando illas, ut Gal. ^b explicat ad eas, quæ insunt Epigastrio. Nec enim ut situ, ita continuitate & exortu proximæ sunt, sed longissimo originis intervallo se contingunt, exemplo tangentium se aliquando in arboribus foliorum, quæ ex diversissimis ramis exoriuntur.

II. Adjacent fere venis, iis ^c comites, earumque numerum æquant.

Aristoteles ^d longe minores esse vult, quam venas, perangustas & fibris nervorum proximas, cavas tamen. Putat enim aortam ita semper progrediendo extenuari & in angustum redigi, ut tandem in extremis partibus ex toto nervi naturam accipiat. Quæ sententia alibi à nobis considerata est.

III. Origo iis omnibus ab arteria magna, quæ spinæ incumbit, hoc est, à trunco arteriæ magnæ, quæ per inferiorem ventrem, venæ portæ attigua defertur, ex illo ejus ramo, qui mesentericus à recentioribus dicitur, & in superiorem ac inferiorem dividitur.

IV. Insetio nihil diverfi habet à venis. Inferuntur enim non secus ac illæ in concavam anfractuum intestinorum partem, totamque longitudinem eorum omnium, excepto duodeno & jejuni principio, in quæ à coeliaco ramo vocato arteriæ intestinales dictæ mittuntur. Recentiores Anatomici à ramo ^e mesenterico superiori arterias in Iejunum, Ileum, & Colon quæ ad dextrum renem situm est, deducunt: inferiorem, potissimum in coli sinistram partem, tum in rectum intestinum absumi ajunt. Sed haud scio an rectius diligentiusque Galenus quæ totam arteriæ, quæ venæ portæ contigua est, distributionem accuratissime simul ac brevissime his verbis ^f exsequitur. Arteria magna deorsum procedens, ex una statim radice bifariam deducta, ventriculo quidem & hepatis & lienis alteram partem; ceteram vero, intestinis distribuit per duo mesenteria, tum id, quod ad dextram situm primarium est coli partium, tum id, quod est δεξιόν, id est, tenuium intestinorum medium. Nam tertium Mesenterium, quod prope sedem pertingit, in sinistra situm, nullam inde assumit arteriam, sed de imis partibus quadam in ipsum exigua inferitur, quæ post venas à magna arteria injugis nascitur. Interdum statim ab initio duplex apparet, & è duabus injugibus alteram, hoc est, altiore in ventriculum & lienem; alteram, hoc est, humiliorem in jecur & mesenteria dispergit. Vbi obiter rursus notandus error Aristotelis, ^g qui sicut etiam auctor lib. de respir. utilitate ^h observavit, negat ab aorta arteriam ullam ad hepar pervenire. Nec satisfaciunt, qui aut de hepatis gibba parte solummodo locutum

ajunt, aut id tantum velle affirmant, non transire per hepar arteriam, sicut transit vena. Simpliciter enim, Nulla, inquit, ab aorta ad hepar vena pervenit.

V. Progressum istarum arteriarum recte idem Galenus ⁱ venarum progressui comparat, & vult eodem modo ut illas, ex tenuissimis & minimis in majores semper ac majores coire, donec in unum omnes principium conveniant. Illud tantum discriminis adfert, ^k quod venarum principium facile comperitur, quippe quæ ad jecoris portas in unam omnes colligantur; arteriarum non ita facile, quia magis exangues & crassiori tunica principium habent contiguum exanguis corpori, à quo mesenterium est cum intestinis aptum, quodque mesenterii ἀρτηρία vocant, id est, suspensorium, vinculi naturam habens. Est autem principium illud ad dorsum. Dividenda, inquit idem ^l Gal. in Mesaraum arteria, principium divisionis ^m sua habet medio loco inter ventriculum ac intestina, & incumbit spinæ subjacentibus vertebrae, tum quia vena portæ ibi dividitur, venis autem natura, ubicunque nihil prohibet, adjungit arterias; tum quia ad jecur ab hac ipsa arteria produci ramum oportuit.

C A P. VI.

In actiones arteriarum & usus inquiruntur. An chyli quippiam in se alliciant. Galeni & Hippocratis in eam rem sententia expensa, & in medio relicta. Auctor lib. de utilitate respirationis, & Varolius accurate confutati. Sanguis per quas vias è dextro cordis sinu in sinistrum subeat. Cæci ductus in corpore.

DE actione & usu arteriarum Mesaraicarum in eo plerique omnes consentiunt, datas intestinis & mesenterio non magis, ut vitali calore frigoris eorum nativi vim temperent foveantque, quam ut assiduo suo motu, ceu verberibus ventilando illa & irrigando salutari spiritu, à putredine & corruptione, cui inprimis tanquam receptacula quædam superfluorum & emissaria sunt obnoxia, vindicent.

Sed præter hunc usum videtur etiam velle Galenus ⁿ chyli aliquid ex intestinis exhaurire trahendo, eo tempore, quo fatiatus ventriculus quod reliquum habet, in ipsa exonerat. Id vero ex eo demonstrare conatur, quod omne dilatatum necessario trahatur à vicinis, arteriæ autem perpetuo dilatentur & constringantur.

Cæterum ostendit, id quod trahunt esse primo permodicum omnino, & cujus vix sit habenda ratio: secundo, exquisitissime confectum & levissimum.

Posterioris rationem hanc adfert, quia tractus hic non formæ aut qualitatis sit similitudine, cujusmodi aut ad nutritionem aut oblectationem refertur trahentis, sed successione ad vacuum, quæ necessitate quadam nititur, cum, ut dictum est, dilatatio ejus sit causa. At in ejuscemodi tractu semper id primo, quod levissimum est, sequitur, exemplo siphonis trahentis de aqua, cui permixtum sabulum. Is enim semper, inquit, aquam prius quam sabulum ad se rapit. Prioris causam istam statuit, quod necessario cum dilatantur arteriæ, ante implentur levioribus, hoc est, iis, quæ trahunt à corde & ex venis.

Longe ulterius, quam Galenus, progressus est hac in re Auctor ^o lib. de utilit. respir. qui pertinet

Bb

neciter

naciter contendit, attrahere succum sibi cor, non solum à cava hepatis, sed etiam ab intestinis per medias has arterias, frivolo plane argumento, quia arteriæ hæc mesenterio continentur, & hepar tamen non transeant. Atque hujus suæ sententiæ fundum & auctorem facit Aristotelem. Nec sine iusta causa fortassis. Quippe non solum lib. de spiritu^a, qui inter Aristotelicos ambigua auctoritatis est, disertè ita loquitur: *Ad intestina & ventrem vena & arteria committuntur, quas par est alimentum attrahere à venis in carnes mox distribuendum*: sed loco etiam minime dubio^b, tam venas, quas ab aorta sive minore, quam quas à magna, id est, cava in mesenterium deducit; nullo discrimine radices facit, quibus à ventre ad venas cibus deferatur. Quam sententiam prope jam inter mortuam nostro ævo non revocare modo, omnibus ingenii viribus, sed magno quoque cumulo magnaque accessione augere conatus est Anatomicus aliqui ingeniosissimus, Constantius Varolius^c, qui præcipuum arteriarum istarum munus esse contendit, portionem chyli purissimam exugere ex intestinis, & procreando inde subtiliori & arterioso sanguini ad cor comportare. Nititur his argumentis.

Primum, Nulla alia via pervenire in sinistrum ventriculum, sanguinis hujus officinam, materia gignendo illi sanguini potest, cum nullus in illum à dextro pateat aditus. Secundo, Duæ arteriæ umbilicales in foetu aortam ingrediuntur, quæ sanguinem arterialem comportant ad cor infantis. At in nato, quemadmodum chylus sanguini materno, ita arteriæ mesaraicæ respondent umbilicalibus. Denique, Frustra esset absque hoc usu tanta arteriarum copia frigidis partibus concessa. Poterat his addere ex Gal. experimentum Erasistrati^d, qui in hædis lactentibus refertas lacte arterias imi ventris conspexisse sapius, testatur.

Ego hac in re, ut non difficulter dederim, quod præter Galenum & Hippocrati quoque visum est, successione ad vacuum concedere tantillum chyli in arterias, ob allatas à Galeno rationes: ita eas ex instituto trahere chylum & corrivare in cor, id vero nullo modo dandum puto. Quis enim unquam credat subtilissimum sanguinem ex rudi, crudo & incocto chylo posse existere? Quis etiam non videat repugnare è diametro ingressui in cor chyli, valvulas principio aortæ affixas, quæ viam omnem reciprocā ab arteria in cor præcludunt? Quæ utraque ratio nequaquam aut recens aut mea est, sed tum ipsius Hippocr.^e, qui naturam ideo valvas magnæ arteriæ applicuisse scripsit, ne impurum alimentum, quo arteriæ circumfluunt, in cor veheretur, quod purissimo sanguine nutrirī oportebat, Quod si illud quærat quispiam, si nec nutriantur eo, quod sic trahunt arteriæ, nec in cor ipsum deferant, quo illud concedat? facile ei Galenus^g responderit, arterias, quemadmodum, cum dilatantur, trahunt quod vicinum est sibi, ita dum constringuntur, vicissim quod sic traxere, expellere. Quam responsionem, præter alia, vel aer in pulmonem per flata diafoles & systoles intervalla inductus vicissim & redditus, nec absurdo fortassis, nec levissimo indicio confirmet.

Argumenta Varolii leviora sunt, quam ut negocium facessere cuiquam merito debeant. Per

vias inconspicuas & cæcas multa alia, eaque non minus, quam hoc, quo de agimus, miranda moliri naturam, tum exemplis plurimis Galenus^h ostendit, tum Hippocratesⁱ auctoritate, cui totum corpus nostrum *συναντῶν* est *ἡ ἐμπαντῶν*, docemur. Quid igitur prohibet tales quoque è dextro cordis sinu in sinistram per septum ejus cum Galeno ob eas, quas adducit^k rationes, statuere. Accedit, quod istæ viæ et si in mortuis, ut aliæ plurimæ, parum cernuntur, quod in his, ut Galenus ibidem ait, omnia sunt perfrigerata & densata; in vivis tamen, quis præstabit, aut nullas eas esse, aut non manifestas ac patentēs? Sed fac esse etiam, nulla sint hæc Gal. in septo cordis foramina, neque sic tamen deerit fortassis alia & commodior via sanguini venoso à dextro in sinistram ventriculum traducendo? Mihi sane nequaquam absurdum videtur, eum sanguinem, qui per venam arteriosam in pulmones è dextro cordis sinu effunditur, ibi assiduo eorum verbere extenuatum cum aëre, altera vitalis spiritus materia, in ventriculum sinistram relabi. quam viam forte nec Galenus ignoravit. Sed hæc examinare fufius non est hujus loci.

Quæ de umbilicalibus arteriis adferuntur, ea nihil prorsus aut veri aut sani habent, & qua affirmantur facilitate, eadem negantur. Nec enim materni sanguinis ullam rationem habere chylus potest, quem concedere in sanguinem demum oportet; nec mesaraicæ arteriæ umbilicalibus ullo modo aut succedunt aut respondent. Quomodo enim succedant sibi respondeantve tam diversi succi, quales sunt chylus & maternus spiritus, ad tam diversum locum, quales sunt pulmo & cordis sinus, delatrices arteriæ? Nam, ut semel rem dicam, ad cordis ventres (quos plane in foetu ociosos esse, & nec pulsare per se, nec illos spiritus aut sanguinem progignere ostendam, Deo volente, alibi fufe) nihil prorsus per arteriam aortam, cui continuæ sunt umbilicales, deferuntur; sed ad pulmones tantum, fabricato eam in rem à natura de industria canali, qui arteriam magnam cum vena arteriosa committit, ne quippiam, quod pulmonibus debebatur, in ventriculos cordis effundatur, ut præclare nos jam olim Galenus^l docuit.

Arteriarum vero illa copia, quæ ultimi argumenti loco erat, cur opus habuerint intestina, jam supra in communi earum usu declaratum est.

De Erasistrati observatione dicam mox loco aptiore. Nunc id satis est nosse, deceptum eam, non arterias, habuisse pro arteriis.

C A P. VII.

Pauca de Nervis Mesaraicis. Eorum Numerus. Magnitudo. Progressus. Insertio. Principium quæ originis, quæ divisionis. Usus. Laudatus Fallopius. Fernellius reprehensus. Arteriis cur contigui isti nervi.

DE Nervis Mesaraicis pauca dicenda sunt. Quare hoc capite omni eorum negotio defungemur. Multos eos esse, & venis, præcipue autem arteriis adjacentibus membranæ modo dilatatos, autopsia docet. Sed & exiguos esse, præter Galeni^a auctoritatem, eadem autopsia perspicue ostendit. Constat præterea non secus ac venas & arterias custodiæ causa, inter duas mesenterii tunicas, in intestina quinque propagari (nam duodenum,

a c. 4. alius 5.

b 4. de part. c. 4.

c l. 3. sua Anat. c. 4.

d lib. An. sanguis c. 5 & 7. Anat. 16. in fin.

e l. de corde.

f lib. jam citato.

g 3. Fac. Nat. 13. in fine, & de usu puls. c. 4 & 5.

h 7. ap. 54. i lib. de anim. mens.

k 3. Fac. Nat. 15. & 6. ul. part. 17.

l 6. ap. 20. & 21. & 15. ul. part. 6.

a 6. Anat. adm. 6. 5. ul. part. 2. & 10.

denum, si quos habet, à nervis habet oris ventriculi inferioris) & singulos singulis revolutionibus inferi.

Principium in iis duplex considerari potest, aliud divisionis, aliud originis. De illo Galenus^b, & recte, idem sortitus esse cum principio arteriarum & venarum mesaraicarum. *Causa*, inquit, *quia nulum ab illo habebat locum aptiorem alium nervus, unde germen, quod ad hepar erat propagandum, tutius emitteretur*. De isto aliquid disputationis est. Galenus simpliciter à sexto nervorum pari deducit. Vesalius^d, & cum eo Paræus^e, ac alii plures, paulo distinctius ab iis sexti paris derivant, qui à cervice orti costarum radicibus exporriguntur. Sed recte advertit Fallopius^f, & ab illis & aliis præterea ejusdem sexti paris, qua ad diaphragma, qua ad ventriculi os superius pertinentibus, auctis tamen in progressu cum ab aliis, tum à lumborum nervis, propagari atque profeminari.

Vfus eorum quatenus Mesenterio & intestinis inferuntur, unus & communis est, animale, hoc est, sentientem vim à cerebro manantem iis com-

municare. Qua egere illa & præsertim intestina, quicquid alii dicant, si non exquisita, at multiplicitate certe, satis illud ostendit, quod excretioni non facum modo, sed etiam totius corporis expurgationi destinata, eo officio fungi nullo modo possent destituta sensus ope atque adminiculo. Et hoc facit, quo minus Fernelio^g assentiar, putanti mesenterii inflammationes sine magno dolore consistere, cum solo gravitatis & ponderis aliquo sensu. Profecto enim tanta copia nervorum, qualis ibi est, tam obtusum sensum minime admittit. Qui à lumbis adjunguntur, ii, præter hunc usum particularem, illum quoque præbent, ut lumborum partes eorum beneficio quæ molestia afficiunt sentientes, irritata expultrice ea in intestina ablegent ac tempestive deponant. Arteriis vero contiguos esse eos natura voluit, ut sic contactu earum reddit calidiores melius illam, quam diximus, vim frigidis & exanguibus partibus communicarent. Atque de tribus Mesaraicorum vasorum generibus vulgo notis, eorumque consideratione hætenus.

P A R S S E C U N D A,

D E

Q V A R T O E T N O V O V A S O R V M

M E S A R A I C O R V M G E N E R E.

C A P. V I I I.

Dicendorum propositio, & ordo. Antecepta rei informatio, quæ Ciceroni?



Ræter tria illa vasorum genera Mesenterium peragantium, quæ ad recensum jam duximus excussimusque, reliquum aliud est genus quartum, novum ac ignotum hætenus, & à me primo (quod relegata omni ambitione dixerim) ab hinc fere triennium, hoc est anno adeo C I O I O C X X I I casu magis (ut verum fatear) quam consilio aut data in id peculiari opera observatum. De hoc, pro eo, ac ab initio constitutum, agendum nobis in præsens est. Ageatur autem quam fieri potest accurate & diligenter, quod & inventi novitas postulat, & vi cogit, quæ novis comitari semper amat, rei ipsius difficultas. Quæ tota ut simul fiat quam planissima, simul via ac ordine procedat, quem ego rerum tractandarum animam usurpare atque appellare soleo, præmittam primum tanquam omnium, quæ disputabuntur deinceps sedem, seminarium ac fundamentum, inventionis illorum historiam, tum modice ea attingam, quæ ad absolutam eorundem perceptionem explicatamque scientiam, & ut Stoicorum verbo utar, comprehensionem oportet habere præcognita & veluti præscita, quod genus *περί των αριστοτελες*, aut *περί των διεικόντων* dicere consuevit, Cicero^b anteceptam, sive anticipatam animo rei informationem reddidit. Demum ad illa veniam, quæ Anatomica contemplationis con-

siderationisque, sua ac propria rem totam continent, definiunt, & ad scientiam cognitionemque adducunt.

HISTORIA VASORVM CHYLI

C A P. I X.

Historia prima vasorum istorum inventionis cum fide narrata. Obiter multa notata ad illa recte sectione perquirendum.

QVod igitur ad historiam attinet, res hunc in modum acta est. Canem ad diem Iulii XXII, ejusdem anni bene habitum, beneque pastum incidendum vivum sumpleram, amicorum quorundam rogatu, quibus recurrentes nervos videre forte placuerat. Ea nervorum demonstratione perfunctus cum essem, visum est eodem in cane eadem opera diaphragmatis quoque motum observare. Hoc dum conor, & eam in rem abdomen aperio, intestinaque cum ventriculo collecta in unum deorsum manu impello, plurimos repente, eosque tenuissimos candidissimosque, ceu funiculos per omne mesenterium & intestina infinitis propemodum propaginibus dispersos conspicio. Eos primo aspectu, nervos esse ratus, non magnopere moratus sum. Sed mox falsum me cognovi, dum nervos, qui ad intestina pertinent, distinctos à funiculis illis & longe diversos esse, ac seorsim præterea ferri animadverti. Quare rei novitate percussus, hæsi aliquandiu tacitus, cum menti varia occurrerent, quæ inter anatomicos versantur; de venis mesaraicis & eorum officio, plenæ non

B b 2 litium

Ioan. Costæus.

Alexander
Tadinus &
Senator Se-
ptalius.

litium minus, quam verborum controversiæ. Et forte fortuna congruerat, ut paucis ante diebus, quendam de hoc argumento proprie scriptum, à Ioanne Costæo libellum evolverem. Vt me collegi experiundi causa, adacto acutissimo scalpello unum ex illis, & maiorem funiculum pertundo. Vix bene ferieram, & confestim liquorem album lactis aut cremoris instar profilire video. Quo viso, cum tenere lætitiā non possem, conversus ad eos, qui aderant, ALEXANDRUM TADINUM & SENATOREM SEPTALIUM imprimis, utrumque de amplissimo Medicorum Ordinis Collegio, & cum hæc scriberem tuendæ publicæ sanitati Præfectum, *εὐρηκα*, inquam cum Archimede, & simul ad rei tam insolitæ tam jucundum spectaculum invito ejus novitate ipsos quoque commotos. Verum eo diu frui non licuit. Expiravit mox inter hæc canis, & una (dictū mirum) omnis illa tot vasorum series congeriesque defecta candore suo, defecta succo, inter manus ipsas nostras ac pene inter oculos ita evanuit, vix ut vestigia sui relinqueret. Ea re permotus, rem iterata sectione experiri statui. Conquisitus ergo canis alius in diem posterum, & nulla interposita mora die eodem apertus. Porro minime ut spes, ita successus fuit. Nullum prorsus vel minimum album vasculum, quantacunque etiam diligentia perquirenti, in conspectum sese dabat. Et jam abjici animo ceperam, ac cogitare apud me, ne, quæ in cane illo primo se obtulissent mihi, ex illis essent, quæ raro spectari in Anatome solebat Galenus nosse dicere. Verum in memoriam revocans ficum & impastum fuisse canem, quem secandum arripueram, suspicatusque quod res erat, ne intestinorum inanitas, causa fuisset vasorum obliterationis, etiam tertio rem periclitari volui, alio rursus in id comparato cane. Is sectus est ad diem vigesimum sextum, hora circiter sexta postquam cibus illi adhibitus affatim fuerat, & dum ultro satietas caperet. Nihil fefellit expectatio. Omnia quæ primus luculenter & adamussim exhibuit, nisi quod citius etiam, quam in illo ac vivo dum, & candor vasorum obsolevit, & ipsa obscurata sunt. Confirmatus gemino hoc experimento, & nihil amplius de re ipsa ambigens, totum me dedi ad perquirendam eam, percipiendamque accuratius. In quam curam ita incubui, nulla ut temere hebdomada, certe nullus mensis abjerit sine viva una aut altera sectione. Nec vero in canibus tantum, in brutis plurimis aliis factum periculum, in felibus, in agnis, qua latentibus adhuc, qua herbam jam pascentibus. In vaccis præterea & porcis, aliisque veritas exquisita. Quin equus etiam huic uni rei emptus & vivus exenteratus. Hominem vivum, quod tamen Erasistratus olim & Herophilus non timere, non incidi (fateor) nec incidam, qui nefas & piandum morte cum Celso existimo, præsidem salutis humanæ artem, pestem alicui, eamque atrocissimam inferre. Ita nihilominus, idque pro certo statuo, quæ in tot brutis visa mihi sunt, iis fieri nullo modo posse, unus & solus homo ut deficiatur. Quis enim unquam credat in re tam necessaria plus de bestiis, quam hominibus naturam, communem omnium parentem, laborasse, & illis matrem, nobis novercam fuisse? In iis, quæ incidere licuit, nunquam spes mihi imposuit. In

V. Celsus in
Proemio
Ar-
tis Med.

cunctis recte antea pastis & convenienti à pasta hora apertis perpetuo vasa ista inveni, si non in mesenterio aut intestinis, at in pancreate saltem, & qua venæ portæ illa sociantur. Clarissime autem semper in iis mesenterii conspexi, quæ adeps nullus obfarcit, qualia canum sunt, & felium & agnorum, atque equorum etiam. Nam in cæteris, quæ adipe circumfluunt, sæpius illo, ut sub quo fere delitescunt, divulso tantisper distractoque, dum compareant, opus est. Tam in his vero, quam in reliquis, quæ præterea digna memoria alia, ut fit, ex aliis usu ac tractatione observata mihi sunt, ea suis in locis posterius reddentur. Hic enim brevem solummodo inventionis istorum vasorum historiam dare libuit, quam verissimam esse testes dare locupletissimos possum, & vero do quotquot secanti adfuere. Adfuere autem plures semper, ac sæpius viri graves cum primis, & cum cæteræ omnis eruditionis commendatione ac gloria, tum Medicinæ laude præstantes. Inter eos, quod gloriari liceat, cujus solum nudumque nomen ut ad veram omnem laudem, ita ad fidem omnem abunde esse potest, LUDOVICUS SEPTALIUS, Medicorum ævi nostri absque controversia Princeps: & quem libenter ei jungo, ANDREAS TREVISIUS, Serenissimæ Infantis Archiater, nominis fama & doctrinæ abundantia nulli clarissimorum Medicorum secundus. Nunquam autem non adfuit, quem paulo ante nominavi, & nunc honoris causa iterum nomino, SENATOR SEPTALIUS, non paternis magis quam suis artibus clarior. Cui accessit postea in pari assiduitate ac animadversione QUIRINUS CNOGLERUS AUSTRIUS, domesticus meus multis mihi nominibus carissimus, & nulli per Italiam celebriorum in literis & omni scientiarum genere virorum ignotus.

In quibus locis
maxime po-
suerunt hoc
vasorum ge-
nus.Ludovicus
Septalius.Senator Se-
ptalius.Quirinus
Cnoqlerus
Austrius.

PRÆNOSCENDA DE HIS VASIS.

C A P. X.

Prænoscenda ad absolutam horum vasorum perceptionem. Ea duo esse in re presenti, non plura. Notionem nominis, & eorum unguis. Περγνώσεως ad rerum scientiam necessitas. Περίληψις non est vox Epicuro propria. τὸ ἐν potestate est tota scientia.

Plurimum passim Aristoteles τῇ περγνώσει sive τῇ περιλήψει (nec enim, ut Cicero^a putat, primo Epicuro hoc nominis debemus) idque merito suo tribuit. Etsi enim nullam scientiæ partem per se illa facit, nec in ejus nomen venit, tantam vim tamen habet & tanti momenti est, ut cum omnis ab illa ceu à fonte scientia manet, tum sine illa nulla, ne inchoata quidem & rudis possit existere. Πάντι διδασκαλίᾳ καὶ πῶσι μάθησι διανοητικῇ ἐν περὶ περχέσεως γίνεται γνώσεως, Omnis doctrina & omnis disciplina dianoetica fit ex antecedente cognitione, ait Aristoteles^b. Quin Cicero^c longius etiam provectus, Sine ea (περίληψις) inquit, nec intelligi quicquam, nec quæri, nec disputari potest. Hæc vero tanta cum sit ejus necessitas, tanta vis ac potestas, ne nobis quidem in re ista novorum vasorum, quæ veluti materia ad cognoscendum nobis proponuntur, insuper habenda est.

Verfabitur hæc in duobus tota, in explicanda evolvendaque nominis ipsorum notione, tum mon-

a 1. de Nat.
Dior.b 1. Post.
1.1.
c 1. de Nat.
Dior.

stranda testificandaque τῇ ὑπάρξει, quam existē-
tiam melioris nos vocis inopia cogit appellare. Et si
enim præter rem & materiam scientiæ subiectam
(τὸ πρὸς τὴν ἀρετὴν ὅτι ἐστὶν,) ea quoque quæ illi attri-
buuntur (τὰ πρὸς τὴν ἀρετὴν) & principia præterea, quorum
vi & efficientia hæc de illo concluduntur (τὰ ἀξιο-
ματικά) prænosse necesse est, tamen posteriora duo,
quod nihil habeant in re præsentī nostra vel præ-
cipuum, vel indigens propriæ animadversionis, ea
malumus παραρῶν & præterire cum Aristotele, &
cogitatione ac animo sumere, quam verbo & vo-
ce ponere, hoc est, frustra in nobis notis & per-
vulgatis tempus conterere.

Duo autem solum de primo prænosceda pro-
ponimus, quod præter summam, quam habent
necessitatem, & præcipuam, quam adferunt utili-
tatem, omnis de re quacunque scientiæ subiecta
prænotio, duobus illis absolvitur & continetur.
Ita Aristoteles^b, *In omni re, quæ ad cognoscendum sub-
jicitur, & quod sit* (ὅτι ἐστὶ, seu ut alibi εἰ ἐστὶ) & *quid
significet* (τί σημαίνει) seu τί ἐστὶ τὸ λεγόμενον) præcipere ani-
mo & anticipare oportet; quorum illud ad τὴν ὑπάρξε-
ν, hoc ad nominis notionem refertur. Iam Plato^c
verba de re nova, & sensibus antehac incomper-
ta facturum, ne ferendum quidem censuit, nisi
prius & esse eam doceret, & suo ac certo nomine
appellaret. Nec Galenus noster dissentit, furere
eos dicere^d solitus, qui aut nominis omīssa nota-
tione, aut non firmiter præcepto τῷ ὅτι ἐστὶν, ad reli-
quum cognitionis ordinem aggredi audent. Nec
injuria id. Nam & ad nominis notionem non parum
sæpe in rei ipsius notitiam provehimur: & τὸ ὅτι
omnis cognitionis primum, ac principium^f est;
hoc est, ut placet principibus Philosophorum to-
tum ipsum^g potestate, vel dimidium saltem totius,
aut etiam plus^h dimidio. Sed rem ipsam videamus,
ab informatione seu appellatione nominis
exoriri.

C A P. XI.

*Data his vasis sua nomina. Eadem explicata, & stabilita
consensu qua veterum, qua recentiorum. Novis rebus
nova nomina quot modis poni possint. Vena alba Celsi.
Vena lactea Arabum. Rhafis rejectus. Vena verbum
bonis & antiquis auctoribus latissime patet. Ejus etymon.
Lactes vox in rebus diversissimis usurpata ævo
qua prisco, qua nostro. In eam rem compluscula adno-
tata. Plinii vulgata lectio defensa contra Dalechampium.
Persio, & Horatio lux. Luporum lactes apud
Lampridium. Ex Hippocrate Probi locus declaratus.
Lactium Etymon non unum. Cicero obiter correctus.
Scaliger laudatus. Gaza præter morem suum à Plinio
disjunctus.*

NOVIS rebus nova ponere nomina & licuit
semper, & vero plane necessarium est. Id
vero cum fieri posset modis imprimis tribus^a, ut
aut ipsi nova inauditaque condamus; aut ea ex
jam conditis, quæ nativa^b Cicero vocat, transfe-
ramus reperimusve derivatu, flexu, adjunctione;
aut denique à re simili mutuemus. Postremus mo-
dus quod nobis ponere aliqua, ut cum Quintilia-
no^c loquar, quod prisca illi ac rudes homines fe-
cerunt, non perinde fas est, absque omni contro-
versia, cum melior est cæteris, tum securior. Hunc
igitur sequutus ego vasa hæc aut lacteas, sive al-

bas venas, aut lactes etiam appellare soleo, nihil
impediturus interim, si quis commodius nomen
invenerit.

Appello venas albas, & lacteas. Si enim Celfo^d
veteres, hoc est, urinae vasa, sive quod non ru-
berent, nigricarentve ut venæ cæteræ, sive quod
succum albo proximum veherent venas albas ap-
pellare licuit; si Arabibus, si auctori^e de Anat.
vivorum, venam, quam vulgo ad portam dicunt,
in qua ne vestigium quidem ullius alboris unquam
cernitur, lacteam venam vocare concessum fuit,
eo solum, quod sibi persuaderent, lacteum suc-
cum è ventriculo allicere; non video, cur nostris
his, quæ & verissime albescent sive candent potius
& succum continent per omnia lacti simillimum,
impertire hoc nomen nequeamus? Nequaquam
enim Rhafis assentior, qui à venarum genere ac
appellatione omnes rejicit ac excludit, quæ aut
sanguine non circumfluunt, aut de Iecoris gibbo
originem non capiunt. A substantia, structura,
compositione, non ab eo quod continet, cujusque
partis ratio petenda est. At hæc in nostris his venis
omnia cum venis cæteris ita similia sunt, ut eam
dem possis dicere, si per se ipsas spectes sine succo,
quem gerunt inclusum. Ut taceam interim, quod
non secus ac illæ, motu, quo attollunt se subinde
& submittunt arteriæ, sunt destitutæ. Non ea re-
ligio veteres in usu hujus nominis habuit, Hippo-
cratem^h, Platonemⁱ, Aristotelem^k, qui vena-
rum vocabulo arterias etiam ipsas complecti sunt
ausi: non item alios notæ optimæ auctores, qui &
venam genitalem^l dixere, & venas^m arborum, ve-
nas aquæ, auri, argenti, venas denique ingeniiⁿ,
venas cujusque generis hominum, ætatis, ordinis,
& quas non? Adde quod nec ἐν τῷ μὲν huic signifi-
cationi repugnat. Ex eo quippe dictam venam
Grammatici volunt, quod quippiam per eam veni-
at, sive quod via^o quædam sit, per quam aliquid
commeet. Græci^p φλέβα vocant τὸν φλεβόν,
quod est redundare re aliqua, seu plenum esse.
Nec enim quicquam horum est, quod non in no-
stras quoque apte cadat & conveniat.

Lactium non idem est apud veteres & recen-
tiores significatum. Veteres dupliciter fere usur-
pant. Plerique & majoris nominis auctores, pro
intestinis gracilibus capiunt. Sic Plinius^r, *Aven-
triculo lactes in homine & ove, per quas labitur chylus,
in cæteris ile.* Quo loco, ut obiter id notem, dupli-
citer errat Dalechampius^s, & quod idem esse lac-
tes ac pantes contendit (qua in re panticum,
etsi diverso à Dalechampsio modo, Scaliger quo-
que ipse falsus est, vix alias aut falli solitus, aut fal-
lere) & quod è textu Pliniano expungit tanquam
glossema, verba illa in homine & ove. Sic Plautus^t,
sic Titinius^u Plauto antiquior agninas lactes dixe-
re: & de homine idem Plautus^x, *Venio laxus lacti-
bus*: ac Pomponius^y, *Oro te Basse per lactes tuas.*
Glossæ veteres; Lactes λεῖμα ἐν τῇ ἐντέροι, id
est, *tenia intestina hædorum.* Neque aliud Persius^z
voluit, cum lactes unctas, id est, pingues dixit.
Quo respexerit & Horatius fortassis illo versu,
Ut canis à corio nunquam absterrebitur uncto.

Nam corium, δερμα Græce, capi pro omni cor-
pore membraneo, fatis ex^b Aristotele mihi acce-
ptum est, qui venarum tunicam hac ipsa causa
coreaceam appellavit.

B b 3

Sunt

Sunt alii veterum, qui audacioris significato, sed tamen nostris quoque temporibus plerisque linguis familiari, pro eo succo accipiunt, quem per similem lacti in piscium marium ventriculis cernimus, quemque genitalem succum seu rorem appellare possumus, imo debemus. In hunc sensum apud Lampridium ^a Luporum (ineptiunt hic, qui Lupos quadrupes somniant, *λύβες* intelligit, quos nos Varolos dicimus) & apud ^b eundem, ac præterea apud ^c Suetonium Murænarum lactes legimus, quo loci sermo illi est de Vitellii patina, patinarum maxima omnium quot fuerunt unquam, sunt, aut erunt, ut ille ait. Addit his duobus significatis ^d Hermolaus, usurpari interdum eisdem veteribus pro locis, *que sub umbilico sunt in lateribus pubetenuis, delicata adeo, ut ferre plagam nequeant*. Atque hujus rei Probum laudat auctorem. Sed ego apud Probum locum istum adhuc quæro. Quod si est etiam, nihil tamen me movet, qui jam olim ex Hippocrate didici, eam esse gracilium intestinorum conditionem, ut omnis in illis *ἡλικία* sit *θανάσιμος*, id est, lethalis. Hæc igitur Probus intellexerit, pro ipsis, loco, quo jacent, per Metonymiam, descripto.

Iam recentiores multo etiam magis sunt in re hac Lactium, quam veteres varii. Alii Mesenterium esse Lactes volunt; quorum princeps Gaza est, qui ubique apud Arist. *ἡ μεσεντερία* legitur, Lactes interpretatur. Columbus sic ^e appellat, quod Græcis *πύλκρας* est, sive *καλλίκρας*. Carolus ^f Stephanus glandulas, quæ passim Mesenterium interfingunt, hoc nomine afficit. Qui ^g idem tamen, & cum eo ^h Carpus, vulgares Mesaraicas ita nominari volunt, & sunt fortassis, qui alia quoque omnia sentiant.

Nos in ista tor significationum varietate ita censemur inter cætera, ad nullam rem aptius nomen hoc, quam ad venas nostras accommodari. Quid mirum autem, cum infinitæ sint res, ut ait Aristoteles ⁱ, finita vero nomina, si unum nomen ad plura significanda transferatur? Cur vero ita sentiam, duo inprimis faciunt, Etymon, id est, notatio hujus nominis, quam Etymologiam quoque & interpretationem usurpamus; Cicero verbiloquium vocat (quod male vulgo veriloquium legunt.) Deinde veterum in appellandis hoc verbo intestinis gracilibus institutum, consilium atque ratio.

De Etymo. Volunt alii à labendo sic dictas, quod per eas chylus labatur, quæ notio vocis Plinio ^j videtur placuisse. Alii à lacte deducunt, cuius similitudinem gerant in candore, mollitie & pinguitudine. Quidam, & meo sensu rectissime, ab exoleto verbo lacio, quod idem est ac allicio, derivant. Nulla harum est interpretationum, quæ in nostras istas venas non adamussim quadret ac expetat. Nam verissime, ut suo loco constabit, chylus per eas labitur; verissime idem ex intestinis ab iis laciatur, hoc est, sorbetur exhausturque; denique, non lac ipsum magis simile lacti est, quam liquor, qui in illis cernitur. Iam veteres quis non facile existimet notissimo loquendi modo usos, quo quod continet, pro eo quod continetur, vulgo usurpamus, non alia causa magis donasse hoc nomine intestina gracilia, quam quod conferta illa lactescentibus istis venis, ignotis sibi, viderent in agnis præsertim & hoedibus, per quorum intestina

ea copia ac ubertate conspiciuntur fusæ ac propagatæ, ut tota non nisi ex lactei cujusdam roris velut aspergine consistere videantur. Vnde non leviter meo quidem animo, etsi alio quam nos sensu, maximus & admirabilissimus ^k Scaliger primum in agnitis positum hoc nomen suspicatur, & inde ad hominem opinione quadam similitudinis, ut solet, tractatum. De recentioribus non est quod multum laboremus. Nihil nostræ sententiæ officiunt, & facile adigi ad concordiam possunt. Qui enim vulgares Mesaraicas Lactes appellant, etsi non ferendum errant errorem, ut dicetur suo & proprio loco ac tempore, hoc ipso tamen pro nobis sunt. Nimirum enim ideo sic vocandas putant, quod allicere in sese ab intestinis chylum sibi persuadent. At qui eo ipso ostendunt, in nostras venas, quæ vere id muneris obeunt, & non in alias hoc nomen quam apte cadat & conveniat. Columbo vero ac Stephano facile largiemur, dici Lactes posse quæ illi volunt hæcenus, si qua usos veteres diximus, eadem dicendi figura se ipsi quoque uti fateantur. Nam & glandulæ Mesenterii, & inprimis Pancreas, adeo Lactibus nostris scatent, ut vel levissimo tractatu compressuque digitorum magnam in vivis animalibus lactei liquoris copiam velut imbrem profundant. Atque eadem interpretationis benignitate Gaza quoque attolli potest; cum lactibus nostris Mesenterium nihil quam Pancreas minus, fors magis etiam abundet. Quamquam ille fortassis non debuit à Plinio suo hic dicere, quem sibi in aliis veluti Cynosuram, quam sequeretur, constituerat. Nam quod Hermolaus in ejus excusationem adfert, Metonymia abusum continentis pro eo, quod continetur, nihil est. Nec enim in Mesenterio, sed à Mesenterio intestina continentur. Sed de nomine tantum est.

C A P. X I I.

Quæsitum de vasorum nostrorum existentia. Primum, vere sint nec ne? Esse, monstratum fide sensus, & conclusum ratione. Sensuum veritas & evidentia præ omni ratione est. In eam rem Aristotelis & Galeni testimonia. Anatomicus non nisi oculis suis credere debet.

Post explanatam enodatamque rationem nominis, restat ea videamus, quæ ad τὸ ἐν five ad τὸ ὑπερῶν, id est, existentiam attinent. De ea perquirenda nobis duo sunt. Primum, *Vere ne datur, & constet in re quartum hoc vasorum genus?* Alterum, *Si datur, vetus inventum sit, an novum?* Diversa hæc sunt, & genere à se disjuncta. Nec enim aut ex illo hoc efficitur, ut scilicet, si sint, etiam nota antiquioribus Medicis fuerint: aut vicissim ex hoc illud concluditur, ut non sint, si fuerint ignota.

Primum horum minime difficilem habet explicatum, & abunde jam Historiæ fide probatum ^l est. Sensu enim eget, ut Aristoteles ^m loquitur, qui id negat, & haud scio an poena etiam. Docet oculorum fides atque consuetudo plurimas (Vide *fig. 1, 2, 3, B.*) per omnem Mesenterii, ab usque centro ejus, regionem, disperi ramulos candentium vasorum, inde in intestina deferri, ad ipsa scindi in propagines pene infinitas, his propaginibus undique intestina ambiri ac comprehendi. Docet eadem manifeste distingui, dispararique à vasorum reliquo-

a in *Helio-gabalo*.

b *ibid.*

c in *vita Vitellii*.

d notis ad *Plin. 11. c. 37.*

e *6. aph. 18.*

f *1. Hist. 16. 3. Hist. 4. 4. de part. 4. g. 1. 11. Anat. c. 6. h. 1. 1. Anat. 85. i. 1. 1. c. 7. k. Com. 8. in *Mundin.**

l *1. Sophist. 6. 1.*

m *11. Nat. Hist. c. 37. Lactes per quas labitur cibum.*

* *sup. c. 9. a. 1. 1. 9.*

reliquorum fingulis; cavitate, à nervis; tenuitate tunicarum, ab arteriis; à venis, candore; ab omnibus simul, tum succo, quem includunt, qui in nervis nullus, in venis & arteriis tota substantia & colore dispar est, tum locis per quæ feruntur. Ut enim sæpe tria illa comitantur, attigua iis aut contigua, ita non raro ab iis incedunt seorsim, & sola. (*fig. 1, 2, 3, litera E.*) Denique unum argumentum rem omnem conficit; **VENI, VIDE:** quæ duo in simili re, hoc est, novo invento sic olim Galenus^a fuisse. *Quicumque vult operum naturæ esse contemplator, eum propriis oculis credere oportet, & aut ad nos accedere, aut cum aliquo eorum, qui nobiscum versati sunt, versari, aut ipsum per se diligenter exercitari anatomis manu obeundi.*

*Quid referemus^b enim, quod nobis sensibus ipsis
Certius esse queat, quævis vera & falsa notamus:
Qui nisi sint veri, ratio quoque claudicet omnis.*

Invalutudo quædam mentis est, inquit Aristoteles^c, repudiata sensuum auctoritate, ac constantia rationem requirere. Et alibi^d, Sensui magis, quam rationi standum est: rationi hætenus fidendum, si quæ demonstratur, cum iis consentiant, quæ nobis sunt à sensu indita & impressa. Atque hæc Aristoteles. Quid Galenus noster? Ille vero multo etiam luculentius. Nec enim id solum, quod Aristoteles dicit^e, quam longissime prævertere rationis fidei, sensuum evidentiam: sed illa præterea plane insignia^f, Qui sensibus anteferrant rationem, eos omni ad demonstrandum principio defici, nullam^g habere posse ullius magnarum artium scientiam, risum ac ludibrium omnibus debere^h. quid multa? stupidos esseⁱ, αἰῶνες ἄγους, & Sophistas^k, hoc est, homines ex fraudibus & fallaciis compositos. Et estne aliquid his amplius? Est vero. ^lPlus quam extreme insanire atque vaticinari. Quin in re ipsa nostra, ^mludicium, inquit, circa venarum sectionem non eget demonstrationis, sed sensus.

Quod si omnino ratione tamen agendum sit, hæc unica instar omnium fuerit. Necessarium est hoc valorum genus præter reliqua. Est igitur. Consecutio clara & notissima. Nec enim in necessariis deficere natura potest, quæ utilitatum omnium opportunitatumque provida affatim, etiam in minus necessariis, quibus est opus suppeditat. Quod præsumitur, id vero vincet consequens omnis disputatio. Ita facile & brevi de primo confecta res est.

C A P. XIII.

*Quæsitum alterum, Novum inventum sint, necne? Re-
ste vidisse veteres alia chylo, alia sanguini deberi va-
sa; illa tamen ignorasse. Erasistratum novisse, nec
agnovisse. Hippocrates, Plato, Aristoteles, Stoici, He-
rophilus, ipse Galenus, varie illustrati, & explicati.
Item Pallux, Rhafis, quidam recentiores.*

MAjoris operæ & negotiū videri potest, de quo secundo loco quæsitum est. Quis enim facile credat tam expositam sensui rem, tam obviam, ita omnibus ante hunc diem, tanquam sepulta in tenebris esset, latuisse? Accedit, quod in hoc genere, & in hoc negotio ac pulvere nostro nihil frequentius, quam pessimo more & exemplo, novare de veteribus. Quod utinam paucioribus, quam expedit exemplis testatum posset fieri. Hæc tamen nihil moratus, ita breviter de re

hac tota cenſeo. *Non fuiſſe quidem veteres, vaſa alia chylo, alia & diverſa ſanguini continendo, deferendoque deberi: Ceterum, vera ipſa chyli vaſa, hoc eſt, noſtras venas etſi viſas quibuſdam eorum, neminem tamen unquam agnoviſſe. Quæ à me una comprehenſione, ſemel & generatim dicta, ſigillatim & per partes plana ſic tacio.*

Quod sua quædam & propria chylo vasa tribuerint veteres, docet primum omnium Hippocrates, sive quisquis est, auctor *lib. de Humana natura*^a. Is enim postquam venas omnes, quas crassas appellat, in quatuor diduxisset paria, earum denique omnem divisionem distributionemque per corpus absolvisset, diserte, quod ipse quoque Galenus in comm. animadvertit, præter eas, alias reperiri dicit, ad deferendum è ventriculo alimentum comparatas. Et eadem habentur *lib. de ossium natura*, quæ Hippocrati omnes attribuit tanquam genuinum. Et possunt non dissimilia ex *lib. de morbo sacro, & de loc. in hom.* colligi.

Sequitur Hippocratem Plato. Quidni? imitator ejus si quis alius, modò Galeno^b credamus, & perpetuus inventorum omnium æmulus^c, ac confectator. Quid igitur ille? Eadem. Audi hæc ejus de Timæo^d ὁπίπλον γδ' ἐσω ζέξω, τὴ ἀναπαντῆς ἐκ-
σης, τὸ πῦρ ἐν τῇς ζωημύμενοι ἐπιταί, διαχωρέμενον δὲ αἰεὶ,
αἱ δὲ τὴ καλίας εἰσελθόν πα στήθα καὶ πάλ λάβοι, τήκα
θή. ζυκαθε συμφορε διαρύν, αἱ δὲ τ' ἐξόδων, ἥπερ πορεύ-
ειαι, αἱ δὲ φόν, οἷον ἐκ κρήνης ἐπο' ὀχευίδος πάλ περὶ φλεβών
αἰγλάν αὐτά, ῥέει ὡσπερ ἀνλῶνⓈ, αἱ δὲ ε' σώματιⓈ, τὰ
τ' φλεβῶν ποιεί ρεύματα. Quando enim expirante & re-
spirante halitu, ignis simul interior sequitur, per ventrem
diffusus poculentia & esculenta offendit, liquefacit protin-
us ista, partitus in minima, per exitus, qua progressio
patet, tanquam ex fonte quodam educit, in meatus (ὀχε-
τύς, id est, rivus) venarum trajicit quaecunque exhaustit,
atque per corpus quasi vallem, venarum fluentia deducit.
Vides manifesto exitus, per quos traducitur cibus
ut è fonte, ex alvo in rivus venarum, à rivis ipsi,
id est venis, per quos, ut per canales in totum cor-
pus confluit, distinctos.

Atqui idem multo clarius alio mox eodem in Timæo loco repetit, quo à rivis alimenti per totum corpus pertinentibus (*ὑποκατα τῶν ποτῶν* vocat) distinguit, dividitque non jam exitus (*ἐξόδους*) sed venas expletas iis, quæ è ventre efferuntur.

Platonī Aristotelem jungere libet, magistro discipulum. Ipse quoque consentit, & Mesenterii seu chyli venas palam à venis sanguinis separat ac fecernit. *Tendunt*^s, inquit, *ab intestinis in venam magnam & aortam*. Ecce tendunt in illas, non sunt ab illis. Rursus: *Per eas in venas è ventre tanquam per radices pervadit alimentum*. Non potuit apertius. Ait tanquam radices cibum de ventre ad venas deferre, ab his porro venis cibum illum in alimentum, id est sanguinem mutari, & in omnes totius partes ad eas nutriendum dispergi ac diffipari.

Eadem quæ Hippocratis, Platonis, & Aristotelis, Stoicorum quoque apud Ciceronem^s fuit sententia. Quadruplices enim illi alimenti vias faciebant, prorsus inter se distinctas; alias à medio intestino (sic Mesenterium Cicero vocat) ad portas jecoris ductas directasque, per quas permanet succus à reliquo cibo in ventre ac intestinis secretus: alias inde pertinentes, per quas cadat cibus à jecore delapsus: alias, per quas versus in sanguinem ad partes

a 2-nd part. 3.
in fine.

b Secret.
 Lib.4

c. S. Physics
1.22.

d 3. de gen
an. 10.

e 4. Simp. 18
início.

f 2. Simp. I.

g9.depl.1.E

i 2. de morte

k 4. Simp. 8.
l 2. Simp. 1.

VI 2.228. 100
6.

a felf. 2. ejuf-
lib. rex. 6.

b 1. inf. p. c. s.
c lib. contra
Julian. c. s.

d in edit. Ser.
rani tom. 3.
fol 78. in Fi-
cini. f 1079.
apud Galen.
tom. in Ti-
moeo 12.

0- e apud Ser.
ran. fol. 8a.

773 E 4. de part. 4

U- g. de Nat.
Deor.

ad partes easdem jecoris vicissim confluat, & in cavam venam confundatur: postremas denique, ipsam venam cavam, per quam ad cor perlatus idem sanguis in totum corpus ei nutriendo dividatur. Vbi notandum illud inprimis est, priores illas vias ne venarum quidem nomine eos dignatos.

a 4. usq. p. 19.
b lib. de diff. sect. vltima.
c. 5.
c com. de an.

Iam Herophilus^a antiquus medicus, (& cui tantum Gal.^b in Anatome tribuit, ut ad exquisitissimam ejus cognitionem pervenisse dicat; quemque Tertullianus^c, ut hominis naturam cognosceret, septingenta cadavera incidisse scriptum reliquit,) duplex in Mesenterio venarum genus, ut supra etiam diximus, constituit, alias tendentes versus jecoris portas, cujus manus sint; alias proprias intestinis ipsis alendis, haud quaquam ad hepar trajicientes, sed in glandulosa quædam corpora finientes.

Cum quo è recentiorum numero multis, Vazæo, Paræo, aliis, ac forte Galeno ipsi convenit. Quin affirmat idem Galenus^d, suo quoque tempore non defuisse qui mirarentur, si audirent per quas venas prius distributo ad hepar facta esset, per easdem rursus benignum sanguinem recurrere. Atque ad hos omnes aggregari possunt, quotquot vulgatas Mesaraicas soli ducendo comportandoque ad hepar chylo dicatas contendunt. E quorum numero inter Græcos Pollux est^e, qui Mesenterium definit *ὑμένα τοῦ διὰ τὴν πύλιν εἰς τὸ ἥπαρ*, id est, *membranam cibum transmittentem ad hepar*: inter Arabes Rhafis^f, qui ea ipsa causa, ne venas quidem esse concedit, sed canales tantum nominat: inter recentiores Theophilus Protospatharius^g, Stephanus^h, Benedictusⁱ, & alii plures apud Costæum^k, Laurentium^l, Mercatum^m.

e in Onem.
f 1. ad Almansor. l. de venis & hep.
g l. 2. c. 10.
h fol. 129. & 177.
i l. 2. Anat. k libello proprio.
l 4. Anat. g. 5. m 1. part. 4. class. 3. art. 5.

Iam vero, quod secundo loco dixi, neminem horum agnovisse vera chyli vasa, hoc est, venas nostras, id multo facilius etiam ad probandum est. Constat siquidem ex iis quæ dicta sunt, plerosque eorum à vasis communibus illa sua derivare. Hippocratem à vena cava, Aristotelem ab eadem & præterea ab aorta: Herophilum, Rhafin, & qui cum eo sunt, ab ea, quæ ad portas dicitur; alios ut Stoicos, etsi sui generis ductus, five vias constituere videntur, quales tamen sint, aut quæ iis origo, ne verbo quidem attingere. Quo ita explicato, ruat necesse est eorum opinio, qui saltem Rhafis non ignota fuisse existimant, eo quod à venarum numero illas, quæ chylo operantur, excluderit. Certissimum enim est, quas à venarum genere rejecit, eas non alias fuisse, quam quæ ad portas veteribus fuerunt indigitatæ. Quæ Rhafis sententia præter alia, hoc vel maximo urgetur incommodo, quod semel constituto, soli chylo ferendo vacare portæ venas, nullo modo doceri potest, quibus venis intestinorum & aliorum, quæ iis vicina sunt, viscerum nutritioni succurratur, cum à cava nullas prorsus pertinere ad illa vincat autopsia. Quæ autem de Lactea Arabum vena quidam adferunt, scire licet, neque illam à portæ venis aliam fuisse ab ipsis habitam, qui Lacteam non alia causa dixere, quam quod, falsa quadam veri opinione, lacteum è ventriculo ac intestinis ad se pellicere succum sunt arbitrati.

Denique nec minus verum illud est, quod addidi, visa quibusdam eorum fuisse, nec tamen cognita. Erasistratum enim & ejus affectas intelligo,

quem vidisse nostras venas, & suis ostendisse, ex duobus Galeni locis manifestum mihi est; quorum alter libro an sanguisⁿ, alter inde. Anatom. adm. n. c. 5. legitur. Ex utroque enim liquet, ad probandum o lib. 7. l. 2. in fin. solum Spiritum in arteriis attineri, confluere autem post sanguinem vel aliam naturam quamcunque, experimento hoc Anatomico usum esse, quod in hoedibus nuper lactatis, si venter imus & interior membrana dividantur, initio simul scilicet ac nudatum mesenterium fuerit, arteriæ *ἀποειδῆς*, id est, *aeræ*, mox plenæ lacte conspiciantur. Vidit igitur omnino Lactea hæc vasa, nec agnovit tamen, quippe quæ pro arteriis, deceptus veri quadam inani similitudine, habuerit. Ex quibus omnibus satis opinor patet, ignorata fuisse hactenus vasa, quæ primi invenisse profiteamur.

C A P. XIV.

Ex occasione quaestiuiculae duæ. Prima: *Quæ causa sit tamdiu latuerint? Triplicem videri. Excusati veteres, non Galenus, qui videtur nosse omnino debuisse. Secunda: Cur ita repente obliterentur & exoleant. Post plures causas allatas, res in medio relicta.*

Videri jam poterat ad exitum Prænotionis omne negotium perductum, nisi velut in limite occurrerent, quæ sisterent adhuc & morarentur. Quærent enim plerique, *Qui fieri tandem potuerit, ut tamdiu latuerint vasorum istud genus, veteribus præsertim; eo usque in sectionibus deductis, nihil ut ad diligentiam nobis fecisse reliqui videantur?* Hæc quaestio omnino amolienda est, cum præsertim comitem aliam trahat longe obscurissimam & maxime arduam, *Quonam modo tam repente vasa illa exoleant & obliterentur.*

1. Igitur ignorationis veterum causam si quis petat, eam ego puto non difficulter ex Aristotele^a posse colligi, bonorum omnium nobis auctore, ut de Hippocrate dicebat Galenus. Hic enim perquirens, cur venarum ratio, natura & origo ita philosophorum veterum cognitionem fugisset? causam inter cæteras reddit, quod in jugulatis animalibus examen earum instituerint. *In his enim, inquit, quod effuso sanguine languescant & collabantur, natura principaliorum venarum abolita, pleraque occultari & obscurari necesse est.* Quare ipse in strangulatis potius perpendendas explorandasque præcipit. Simile quid nos dicere possumus, evenisse illis, de quibus agimus, ignorationem hanc, quod non in vivis, sed demortuis animalibus anatomes suas instituerint, in quibus has venas experientia docet ita confestim vanescere, ut omnem aspectum etiam attentissimum fallant atque effugiant. Potest etiam fieri ut viva secuerint, sed non suo tempore aut scilicet absoluta jam perfectaque, aut nedum tentata inchoataque chyli distributione atque ad hepar appulsu. Forte illud quoque iis imposuerit, quod me quoque primo intuitu induxit, quod nervorum implicationes arbitrati sunt, quæ erant Lactium. Quæ causa (aut ego vehementer decipior) recentiorum quibusdam fraudi fuit, qui nescio miram quam in Mesenterio ac intestinis congeriem, & tantum non infinitatem plurimorum eorumque insignium nervorum vidisse autumant; cum Galenus^b vix exiguos, imo plane exiguos eis tribuat.

b 6. Anat. 6.

Ac pro aliis quidem hæc dici possunt. De Galeno

leno autem quid cogitem, prorsus ignoro. Qui enim sectiones vivas amplius sexcentas dederit, ut ipse quidem gloriatur, & plurima animalia à pascu tam saepe incidere, ei fieri ne posse putandum est, ut nunquam sese venarum illarum in conspectum dederint? ut nunquam eas obvias habuerit, imo nunquam pervestigavit, cum praesertim exquirendae totius rei maximam illi causam Erasistratus, de quo supra, praebuisset? Contra quem ita frigide ille disputat ac perplexe, ut judicare vix possis, quid ajat negetve, & detne illi quod in experimentum fuit, an abnuat? Certe quidem nihil adfert, quo merito illum convincat. Id quod facile viderit, quicumque locum illum totum sedendo, quod ajunt, perlegerit expenderitque. In promptu enim est, & à quolibet inspicere potest. At facillima ei palma erat futura, si exploratae ipsi venarum illarum fuissent, quas perperam arteriarum in loco Erasistratus habuerat.

II. Cur vero in mortuis, aut morientibus etiam, ita repente exhausto, qui in eis est, succo oblitterentur venae istae, ac sensum exollescentes destituant, quemadmodum supra in exemplo canis dixi? Id in iis, qui fato suo aut vi morbi pereunt, non magnopere fortassis mirandum sit, quod in illis constet gestiones omnes functionesque nutriendae animae, quae naturales medicis dicuntur, & inter quas nec minima illa chyli est confectio ac distributio, exollescentiae jacent, & cum ipsis veluti emoriuntur. At cur idem iis quoque usu veniat, qui vel sectione viva citra morbum, vel alias violente occumbunt, ejus rei rationem valim ab alio quovis discere, & quam ipse temere quicquam tam obscura in re decernere. Est enim, ut de rebus ceteris plerisque, ita de hac longe verissimum illud Cottae apud Ciceronem^d, multo esse facilius dicere quid non sentias, aut quare falsum sit quippiam, quam quid sentias, aut quare verum aliquid putes. I. Suspensus sum aliquando eo istud evenire, quod lacteo illo humore in auras mox abeunte sui tenuitate, dissipatoque concidant, collabanturque perexiles venulae, & ita sensum frustrantur. Quam in sententiam ideo veneram, quod legisset apud Galenum^e meminera, roris tenuissimi instar rapi in Mesaraicas, quidquid esset in omni chylo subtilissimum. Sed coegit me res ipsa mutare sententiam. Cum enim periclitandi gratia, perrupta cultello una ex majoribus illis venis, liquorem, qui inde promanarat, in cochleare collegissem, animadverti non horas modo, sed diem etiam solito cum candore durasse. II. Quare alio animum divisi, & cogitare coepi, ne ideo forsitan id fieret, quod, qui in venis illis stabulatur succus, is ad hepar mox diriperetur, tractu illius valido, sive etiam impulsu venarum, tum violento praeterea motu, quod tunc animal agitur, novus vero alius nullus in locum ejus reponeretur, & sic venis perexiguus periret, quod videras antea praestitisset. III. Aliis quidam, nec indoctus & mihi peramicus existimavit simile quid esse hic ei, quod pulmonibus quoque videmus usu venire. Nam & illos, quo ad vita steterit, plurimo sanguine circumfluere, mortuo animali, omni repente defici, vanaescere illo, velut in spongia, in visceris raritatibus. Etenim & Mesenterium, inquebat ille, rarissima textura est (unde Mesaraei quoque nomen Galeno auctore invenit)

& glandulae, quae plurimae in eo cernuntur, facile possunt diditum in venas succum in sese combibere, quo illarum privatae, necessario se sui tenuitate sensui subducant.

Quas sententias proponere volui, non quod probarem omnino, sed ut sic, dato veluti signo aut posita in medio palma, quod ajunt, meliores aliorum elicerem,

„—functus vice cotis, acutum

„Reddere quae ferrum valet, exors ipsa secandi.

Horat. in Arte.

Sed de praenoscendis ad horum valorum Anatomicam perceptionem, quae dicenda erant, hunc habeant terminum.

ANATOMIE HORVM VASORVM:

CAP. XV.

Transitum ad ea, quae Anatomies propria. Quid ea nobis? Tribus eam rebus absolvi. Quarum prima historia partis. Quae quatuor quavis in parte perpendit. Aristoteles in his omnibus Galeno quae unum.

Ultima nos ad se vocat laboris nostri pars, sed praecipua & longe maxima, vasorum nostrorum Anatome. Intellego autem Anatomem, non quod nomen prima ipsa sui notione praefert, artificiosam partium corporis nostri sectionem: sed illud, cui praecipue significando Sapientum consilio, traductum paululum immutatumque à nativo suo significato, positum datumque est; habitum puta, seu scientiam, si ita mavis, quae sectione adjuncta quicquid proprie inest in quaque parte, eamque complet & absolvit, via ac ratione perquirat, aperit, explicat. Sunt ea, quae in parte quavis ita spectantur, tria omnino, etsi paucis plane aut, si verum amamus, nemini adhuc observata satis & perspecta. Ex his primum Structura est, quae condita pars quaeque seu fabricata conspicitur: eam Galenus sectionem^a, Aristoteles^b Historiam, Cicero^c partis descriptionem appellat: alterum, Actio seu functio gestiove, quam ea ex se promittit: postremum^d usus, quem ad rite obeundum affert. Horum enim trium notitia Galenus^e omnem, ut ipse loquitur, naturae membri imperitiam definit. Nec in omni Aristotelis de animalibus tam varia & multiplici disputatione, quicquam reperire est, quod non ad horum trium aliquod referatur. Videamus breviter in re nostra praesenti singula, & ante omnia Historiam.

Huic enim principem esse praereliquis locum, idem Galenus^f ex eo docet, quod vel functionem ipsa ostendit, vel rationationes ad ejus inventionem exhibet. Et idem quoque Aristoteles^g sentit, cujus haec sunt: Praecedere oportere, si methodo tractande sint partes animalium, historiam singularum. Hinc enim patere quibus de rebus, & ex quibus effici demonstrationes debeant. Et alibi^h: Debere Physicum, non secus ac Astronomum, primum ea intueri, quae apparent in animalium genere, partesque singulas explorare; deinde vero quamobrem ita haec sint, causas reddere. Explicat autem Historia ex eodem Galenoⁱ naturam membri. Natura autem intelligitur, cum haec quatuor perspecta fuerint, id est, Substantia partis^k (quam & substantiae proprietatem^l appellat;) Temperies ejusdem; Quae temperiem consequuntur; Quae accidunt^m, id est, Conformatio, Magnitudo, Numerus,

Ec

merus,

a 2. ad Glau.
l. i. de loc.
aff. i.
b lib. de hist.
anim.
c 1. de Nat.
Deor.
d ubi supra.

e lib. hist. de
anim. de par.
tib. anim.
de gener.

f 1. de loc. i.
g 1. Hist. 6.

h 1. de par. i.

i 1. ad Glau.
l. i.
k 9. Anat.
adm. i. 1. de
loc. i.
l 4. de par. i.
6. de placit. 8.
1. Fac. Nat. 6.
3. de Symp.
caus. i.
m 1. aff. p. 9.

merus, & Situs. Quæ omnia nos quoque singillatim in his venis nostris perpendemus.

L A C T I V M,

seu

VENARVM LACTEARVM

Historia, five Fabrica & Structura.

C A P. XVI.

Perpenditur horum vasorum Substantia: Sunt de genere venarum. Sunt partes compositæ & dissimilares, non similes & simplices. De Galeni & Aristotelis hac in re sententia cum cura inquisitum. Fuchsi, Sylvii, Fallopi explosa. Partes componentes venam tres, Membrana, Fibra, Caro. Aristoteles iterum explicatus, notatus Capirovaccius, rursus Fallopius, & cum eo Vesalius.

Substantia horum vasorum absque controversia venæ est, seu venosa, ut Anatomici loqui malunt (tab. 1, 2, 3, B. 4. N.) Cum venis enim & structuram & cætera, unum succum si demas qui per eas perlabitur, habere eadem jam supra diximus. Illud hic quæstionem habet diu jactatam illam quidem, nunquam tamen satis explicatam. Substantia ista simplex sit & uniusmodi tota; an composita & diversis à partibus concreta? Ego posterius amplector, qui diu jam (nihil moratus quædam Galeni in contrarium loca, quibus non ex suo, sed veterum sensu agere eum perspicue ostendit loquendi modus & forma, qua plerisque eorum utitur; Similares dicuntur, similes appellantur, &c.) omnem venam, ut alibi docui pluribus, dissimilarem eodem cum Galeno statuo. Qui primum compositis manifeste annumerat, & partes etiam quæ componentur, recenser. Deinde organa corporis humani passim appellat; imo & organicas partes (ne quis argutari cum Fuchsi, Sylvio possit aliud esse ὄργανον, aliud ὁργανικὸν μέρος.) Sunt autem opposita & adversa plane parti similari, & simplici non magis composita, quam ὄργανον; ac ὁργανικὸν μέρος: & ex Aristotele, omne ὁργανικὸν etiam dissimilare est ac compositum, & vicissim. Quod totidem verbis quoad compositionem etiam Galenus affirmat. Tercio ea illis tribuit, quæ non possunt tribui, nisi parti dissimilari ac compositæ; cuiusmodi sunt, edere perfectam functionem; tentari per se morbis in compositione, figura, meatibus; tenere suam figuram & magnitudinem etiam extra omnem compositionem.

Quibus addi potest coronidis loco, ratio nunquam soluta, nunquam solvenda, & quam effugere conati sunt multi nullus effugit. Non qualibet pars vena est vena nomine ac definitione. Ergo dissimilari pars vena est & composita. Hæc enim ipsissima est dissimilari partis apud Aristotelem, & Galenum definitio. Nam quod post omnes respondet Fallopius, esse quamlibet partem venæ venam, si venam sumas pro substantia venosa, ex qua formatur organum, non si pro organo ex eo formatum, id est, sanguinis conceptaculo, id vero vanissimum commentum est, neque hujus fieri debet ἡ δακτύλων ἀποκρότημα, digitorum crepitus.

Primum hæc ipsa substantia & natura venæ est, esse organum distribuendi sanguinis, vel esse san-

guinis conceptaculum. Deinde substantia, ex qua conflatur vena organum, nequaquam vena est, sed venæ materia. Quomodo igitur dicitur, pars ejus quælibet vena? Sed nimirum faciendum, quod Chirurgus Fallopius fuit, ut in desperato ulcere tegeret linteo, quæ sanare non posset.

Porro, cum partes dissimilares dupliciter ita dicantur ex Aristotele, vel causa solius figuræ, etsi una sola constent parte similari (quo modo alibi idem Aristoteles figuram securis ait ipsam esse securis substantiam; vel præterea ratione substantiæ ex pluribus similibus conditæ. Venæ nostræ, ut & cæteræ, utroque modo dissimilares sunt. Nam & figura sua ac propria sunt præditæ, quod nemo negat; & præterea ex pluribus similibus conflata; habentur Anatomes, hoc est, ipsius sensus testimonio. Sunt autem partes istæ venam componentes tres omnino; fibra, membrana, & super istas caro.

Membrana una iis & simplex est, qualis reliquis etiam venis ad arteriarum discrimen. Vna dico, si eam spectes, quæ ipsis peculiaris est ac propria. Nam qua extra hepar feruntur per Mesenterium ad intestina, aliam insuper ab eodem Mesenterio sibi adsciscunt, non secus ac Mesaraica vulgaris. Atque huc Aristoteles opinor respexit, cum venam dixit membranā & cute constare; intellecta membranæ nomine exteriori hac, cutis, interiori & propria. Sed & Galenus notat Anatomicos veteres interiorē & peculiarem membranam venæ tunicam propriē, ulteriorem hanc & quæ istam ambit, membranam simpliciter nuncupasse. Capirovaccius existimat adscititiam hanc membranam Galenum spectasse, cum partem dissimilarem venam appellavit. Qua in re quantum ratio illum fugerit, & quam longè à Galeni mente abierit ex jam dictis planum est.

Fibras intelligimus, non quales in animalium quorundam sanguine reperiuntur, quas Aristoteles describit, & post eum Galenus etiam proponit: sed quas in genere substantiæ partium similariū idem Galenus connumerat, ex semine primum constitutas. Has venis omnibus negare videtur Fallopius, & ei, quod mireris, suffragatur tandem Vesalius, is qui in magno suo opere non solum eas descripsit quam accuratissime, sed etiam pictura expressit. Quorum rationes ad recensum deducimus, cum agemus de venarum nostrarum usu. Eo enim pertinent. Nos ut in cæteris venis omnibus cum Galeno, ita in his quoque agnoscimus; easque omnium generum, rectas, transversas, obliquas, omnes in una illa venæ propria tunica, perquam tenui licet & subtili collocatas, seu ut Galenus loquitur, araneosis quibusdam extensionibus aptas inter se & nexas, ita tamen, ut rectis & transversis obliquæ sint pauciores.

Caro fibris circumjecta est, & tunica seu membrana adnascitur, quæque inter illa sunt spacia, implet & infarcit. Est autem caro hæc ex eo carnis genere, quod innominatum Galenus dicit, & è quo singularum particularum substantiæ moles completur, quæ & perire & regigni potest.

C A P.

a. 6. de plac. 2.
1. Fac. Nat. 6.
de diff. mor. 3.

b. de inag. in-
temp. 6. 2. 10.
Meth. 11.

c. de diff. mor.
4. 2. sup. 19.
16. 11. p. 1. 1.

Meth. 6.
d. 4. 11. part.
16. 17.

e. 8. de plac. 4.
f. 1. de elem. 9.
g. de diff. mor.

h. 3. de opt.
constitut. 2. 8.
de plac. 4.

i. 2. de part. 2.
1. de diff. mor.
c. 2.

k. ibid. c. 3.
l. 4.

l. 1. Meth. 6.
de diff. mor. 7.
m. de diff. mor. 4.

n. de diff. mor. 3.

o. Cardan. 2.
contra. Fuchsi.
in sua Meth.

p. 1. de Anat.
viv. Spur. f.
56. 1. Meth. 6.

q. 1. de Anat.
viv. Spur. f.
56. 1. Meth. 6.

r. ubi supra.

Gal. 1. 11. f.
16. de diff. mor. 7.

1. Arif. 7.
Fig. 19. 3. de
part. 5.

2. de part. 2.
x. 2. de part. 2.
f. 8.

y. Gal. 10.
Meth. 11.

z. de inag. in-
temp. c. 1. 2.
de Temp. 3.

10. Meth. 11.

a. 6. 11. part. 11.

b. 7. Anat. 1.

c. 3. Eijf. 3.

d. 6. Ana. 11.

e. Meth. 11.

f. 61. 10. 4.

g. 3. Eijf. 6.

h. 1. de Sem. 10.

i. 1. lib. obser-
vati. fol. 76.

k. In exami-
ne observo.

l. 3. Fac. Nat. 11.

m. 10. Meth. 11.

n. Gal. 10.
Meth. 11.

o. ibid.

C A P. XVII.

Explicata Temperies, & quæ eam consequuntur. Ioubertus obiter perstrictus. Galenus explicatus.

IN explicanda venarum nostrarum Temperie nihil est cur multi simus. Absque dubio frigida sunt (docet id earum color, de quo mox: docet expers sanguinis omnis natura, & præter ac ante hæc omnia, prima ex semine constitutio. Quippe frigida pars omnis *αρεαλκή*, quicquid turbet Ioubertus, & qui ab eo sunt. Qua de re alibi Deo præsentē) & quidem venis vulgaris frigidiores; quod illæ contactu sanguinis, qui chylo citra controversiam calidior est, incalescunt, & tantum non ad medium temperamenti statum^a veniunt. Id quod Galenus^b sibi voluit, cum venam cute calidiorē dixit, quem locum frustra vexant, quibus id unum propositum, ne quicquam sani unquam Galenus dixisse videatur. Sunt etiam sicca, sed hæc tamen, ut quanto, teste Galeno^c, venæ vulgaris arteriis, tanto prope venis ipsis sicca sunt minus. Si tamen inter se comparentur partes, ex quibus componuntur, membrana, fibra, & caro, frigidiores duæ priores, calidior caro censenda fuerit.

Consequitur hanc Temperiem primum albor, qui etiam remoto ab eis succo, major est quam in venis cæteris. Sunt enim venæ omnes exanguæ & albæ, quemadmodum cunctæ partes, quibus ex semine est origo. Sequitur item materię naturæque tenuitas ac subtilitas ubique insignis illa quidem, sed in hepatis ipso viscere multo etiam insignior. Comitantur præterea teneritas, levitas, raritas hæc tamen, ut quanto vena portæ, cava, tanto venis mesaraicis; quæ à porta communiter dicta derivantur, laxiores, rariiores, leviores videantur. Nec plura hic observare est, & horum ipsorum pleraque ad ea, quæ accidunt, referri quoque possunt.

C A P. XVIII.

Ex iis, quæ accidunt examinata I. Conformatio. II. Magnitudo: etsi minores portæ ramis, apparent tamen plenius. III. Numerus. Valvula in his vasis. Pro Columbo adversus Archangelum strenue propugnatum, cum cautione tamen addita.

IN iis, quæ accidunt cuique parti, prima occurrit Conformatio, quæ in Figura, Asperitate & Lavitate, demum in Cavis & Meatibus cernitur.

I. Figura venæ hæ nostræ tereti sunt & oblonga (tab. 1, 2, 3, 4,) communi ipsis cum venis cæteris & arteriis etiam.

Sunt præterea Læves in extrema superficie præsertim. Nam interior ob fibrarum, quem diximus, implexum textumque ad inæquabilitatem quandam & tanquam asperitatem accedere videtur non contemnendo usu, ut suo loco aperiemus.

Cavæ quoque sunt & meatus suos habent atque canales in fistulæ modum (cum qua non inapte comparari possunt,) etsi perangustos, præcipue qua ad intestina pertinent & per hepar incedunt. In his illud admiratione dignum, quod pluribus valvulis sive ostiis interstincti sunt sive intercis, quas ego valvulas sæpius vanescente jam

chylo, instar minutissimorum veluti marsupiorum, aut concretarum guttularum stillarumve dependere ex illis, non modo qua committuntur intestinis, sed etiam in reliquo ductu animadverti. Quæ res facit, ut quas extrema ora unicuique mesaraicarum alterius & vulgati generis, qua in intestina finiunt, Columbus^a apposit, rejiciendas temere nequaquam existimem: hac tamen inter utraq; constituta dissimilitudine & differentia, ut illæ Columbi foris intro ferantur, nostræ contra intus foras spectent. In qua sententia eo confirmor magis, quo acrius illas & validius oppugnari ab Archangelo^b intelligo. Ait enim ille. In punctum venæ illæ definunt. Puncto autem, quæ valvula adfigi potest? Addit, si dentur hæ valvulæ, fore ut nec sanguis ad alenda intestina egredi è venis illis possit, nec depurgari per illas, & depleri noxiis humoribus corpus. Tandem, cur non sunt, inquit, additæ venis etiam partium singularum, ne semel haustum alimentum remeet ab illis & refundatur? Nihil prorsus, si quid ego modo judico, hæc argumenta conficiunt. Folia farfari, ait ille. Primum, quæro ego ex Archangelo, si in punctum finiunt illæ venæ, quomodo cavæ sunt? quomodo chylum accipiunt? Si hæc possunt, imo si hæc habent, quid impedit habere etiam valvulam? Quod secundo loco contradicit, Columbum quidem recte premit, qui & ferre ab intestinis venas illas, & ad eadem deferre existimat. Nobis nihil negotii exhibet, qui solum postèrj illis tribuimus. Sic enim recte simul sanguis & humoris recrementa transponi per eas in intestina possunt, & valvula tamen foris intro spectante arceri, ne regrediantur aut regurgitent. Nec tertia ratio melior est, deterior etiam, & *ἀσύνκλωστοι καὶ θύρα*, male coherencia nectit. Primum enim quis certiores nos fecit illarum partium venulis valvulas nullas adesse? Quin tu Archangele, gallinæ fili albæ, cui obire plusquam lynceis oculis, quæcunque vis quavis hora licet, id protinus nos doces. Deinde scit natura, etsi à nullo docta & artificiose tamen ambulans, quibus locis opus sit appositis valvulis, quibus non. Denique per fidem tuam, quid iis Archangele tibi usus est, qui partes omnes nutriris vis *τῇ ἀναπνοῇ*? Possent dici plura. Sed *εὐήθης τὸ τὰς εὐήθεις ἰδέσθαι*, *γυνὴν λῶν ἐξελῆεν*, stultum est stultas opiniones admittum agitare. & vere Galenus^d, *τὰ ἐχράτως ἡλίθια καὶ ἀφρονέσθαι μᾶλλον, ἢ ἐλέγχου περὶ αὐτῶν*, extreme stolidum contemnere magis, quam refutare expedit.

II. Quoad quantitatem perpetuæ & sibi continentes sunt omnes, nihil usquam abjunctum in iis aut dejectum. Nempe omnes partes sunt trunci unius, non secus ac venæ alteræ & etiam arteriæ, ut jam olim Aristoteles^e advertit. Magnitudinem tamen æqualem non habent, aliis majoribus, aliis minoribus (tab. 2, 3, B, 4, N,) ut solet. Si tamen cum iis compares, quæ à porta, sive truncum, sive ramos spectes, non parum ab illis magnitudine vincuntur.

Illud observabile, quod etsi minores, in intestinis tamen longe plenius, quam illæ apparent (ibid. G, H.) Quod ego puto in chyli sive copiam, qua turgent, sive potius candorem referendum. Est enim candidi sive albi inprimis, visum commovere ac percutere. Copiam autem illam simul cum candore sæpe observavi plurimum augeri, utrin-

que intestinis, dum chylo adhuc tument, sursum deorsum compressis. Duplo enim fere quam antea & majores sic & candidiores cernebantur.

III. Ut vero magnitudine facile superantur à vulgatis, ita vicissim numero non parum illas excedunt, adeo ut prope altero tanto plures videantur. Quippe non solum eas comitantur, ubicunque sunt: sed pluribus locis, ubi illarum nulla cernitur, spatiis intermediis (tab. 1, 2, 3, B,) ipsæ nihilominus, & copiosis furculis veluti fruticant.

C A P. XIX.

Dictum distincte de harum venarum situ (συζεύξις) Considerata illarum tum Positio (ἵστασις,) tum communio cum partibus cæteris (κοινωνία.) In hac seorsum. Origo, Finis, Insertio, Progressus. An poris forata? Videri. Non tamen ἀνασφύγγου cum arteriis. Principium Iecori, an Pancreati debeant? An venæ sint sui generis? Iugis jejuni intestini inanitatis vera causa. Galenus hic refutatus, & ex occasione Fallopius. Crusta intestinorum. Ventriculus his venis caret.

Itus nomine (συζεύξις Græce) duo Galenus complectitur: ἵστασις, quam cum Cicerone positionem, seu positum cum Celso (Gellius positionem dicere ausus est;) & κοινωνίαν, quam communionem seu communitatem reddere possumus.

Positionem simpliciter si spectes, in ventre inferiori (quemadmodum ipsa quoque quæ à portis jecoris nomen invenit) venæ istæ sitæ sunt, ita ut nullibi illas extra eum, sicuti nec eas, quæ à porta proficiscuntur, sit invenire. Sin compares ad Mesaraicas vulgares, sic quemadmodum arteriæ magis quam illæ, quod majoris sint momenti; ita, eadem causa, istæ magis quam vasa nostra in profundo sunt abditæ. Vnde non paucis locis videntur transcendere vulgatas, & super illas incedere, (tab. 1, 2, 3, B.) An vero quod de vulgatis Galenus^f, jungi eas per poros, quos vocant, arteriis, ut spiritu ab iis angeantur, id in has quoque nostras conveniat, ejus nihil adhuc observavi. Putem tamen, saltem qua junctum cum arteriis ferri videntur, eorum participes, aut potius non expectes, quod rei natura postulare illos videatur. Occultas autem illas ἀνασφύγγους cum arteriis, quas idem Galenus^g suis venis tribuit, & quorum beneficio fieri ait, ut ab illis in has sanguis transmutatur, ac ultro citroque commeet, in nostris non agnosco, solo albo humore semper confertis.

Communio tria comprehendit, principium, finem, & intermedium utrinque ab illo ad hunc progressum. Cum triplici enim partium genere intercedere communio & consociatio parti cuilibet potest; cum iis, à quibus ducit originem; cum iis, in quas finit; cum iis, per quas progreditur.

De Origine horum vasorum (intelligo autem semper originem seu dispensationis, seu eam quam Hippocrates de alim. appellat radicationis, ῥιζώσεως) nihil quod firmiter adhuc dicam, habeo, nisi illud generatim, ibi necessario esse hoc originis principium, ubi truncus sit, five earum stipes aut caudex. At hic ubi sit loci, mihi adhuc incomptum est, etsi ut comperire possem nihil non haudenus feci. Possit quis non inepte fortassis à Pancreate earum originem petere, quod ibi in unum

omnes coire, indeque tum deorsum, tum sursum ad hepar porrigi appareant (tab. 1, & 2, C.) Maxima sane glandula est Pancreas; & colore istis venis, haut absumili. Tum venæ ipsæ hæc, nescio quid ibi habent præcipui propriique, miris anfractibus, gyris, flexibus toto ejus corpore intextæ, & quibusdam veluti five cancellis five reticulis, ut in transennis solet, aliæ in alias impeditæ ac implicatæ, quemadmodum plenius mox dicetur. Adde, quod majoris momenti est, duos ramos, interdum plures, qui ab illo seorsum ad ipsum usque hepatis fissum ascendunt (tab. 2, M, N,) in nullum unum, qui mihi quidem cognitus adhuc sit, coalescentes. In contrarium tamen facit, quod omnino videntur in jecoris gratiam extitisse, quod manus sunt, ut de suis Mesaraicis Galenus^h dicebat; cui denique materiam subministrant ab eo in omne corpus dividendam, non secus ac in foetu vena umbilicalis, quam constat plane jecoris esse germen & propaginem. Sed hæc in medio relinquuntur.

Faciliori negotio, ni fallor, illud expediri potest, quo quæritur; An, posito, originem à jecore ducere, sui generis venæ sint an portæ quædam ἀνασφύγγεις five ἐκσφύγγεις, ad eum modum, quo umbilicalis ex veriori sententia. Omnino enim rectius est prius, sui generis esse venas. Nam & cum porta, utrinque latera ejus stipantes, à Pancreate ad hepatis sima usque diversæ semper & distinctæ ab ejus trunco incedunt (tab. 3, & 4, M, N,) & inde in hepar receptæ, per ejus carnes, nullo profus cum eadem porta commercio, nulla confusione, dissipantur absumenturque (tab. 4, N, O,) ut in equi jocinore non obscure observare memini.

Finis horum vasorum ibi est, ubi & insertio. Inferuntur in omnia intestina, etiam duodenum, ad discrimen vulgarum, nulla interim penitus ex eis vel minima ad ventriculum delata. Plurimæ in gracilia insunt, præsertim in jejunum, quod hilam five hiram Varronemⁱ dixisse existimant. Quæ præter succi in eo tenuitatem, nondum (ut in fluxus sui principio) spissati satis coactique, una & vera causa est, cur id vacuum semper cibo & inane dissecantibus offeratur. Nam quam aliam^k proponunt, jecoris viciniam, ea quem locum habere possit, nullus video. Ut enim loco vicinum ei jecur sit, nihil tamen ab eo, ut nec à cæteris intestinis nisi per Mesenterium & quæ in eo sunt, Lactes potest accipere. At hæc, si non longiori, pari utique ac gracilium cæterorum tractu distat sunt ab hepate & remotæ. Quid quod æque aut magis etiam propinquum est hepati duodenum, in quo tamen inanitas illa nequaquam cernitur. Qui vero^l acumen quoque & acrimoniam affluentis in intestini ejus tunicam bilis, incitantem ad ea excernenda, quæ in ipsum illabuntur, pro causa ad hoc, minus etiam ferendi sunt. Nec enim unquam, nisi perfecta prorsus chyli distributione, cum scilicet depellendæ detergendæque cibi reliquæ sunt, in intestina bilis excidit, dum incorrupta sanitate corpus est, nec à statu suo motum. In quo hic perpetuus est ordo, ut primum percoquatur in chylum cibus, mox dividatur in hepar, ibi vertat in sanguinem secretus ab excrementis, demum sanguis per univsum corpus didatur, & in suum locum excrementa quæque decedant.

Atque

a de diff. morb. 4. l. de loc. m. aff. 1. b 2. de Nat. Deor. c lib. 8. d 4. Noct. Astic. 1.

e Gal. 16. 1. part. 11.

f de dissect. venar. c. 2.

g 16. 1. part. 11. & 12.

i 4. de linguis Latina.

k Gal. 1. 1. part. 3.

l Gal. lib.

Atque hæc ipsa ratio eadem opera Fallopii
 "quoque & Archangeli^b commentum evertit, qui
 volunt bilem ab hepate per declivem ac pro-
 prium ductum ad jejunum depelli quidem, etiam
 cum chylo adhuc operantur intestina, sed aditu
 prohibitam, occluso scilicet à chylo meatu, qui in
 jejunum pertusus est, ad vesiculam biliarium, quasi
 refutatam se referre. Sabini quod volunt, somni-
 ant. Libet vero præterea quærere ex ipsis, cum
 nulla valvula ad porum biliarium (*χολόδοχον*) ob-
 stet, & jejunum semper inane sit, quemadmodum
 in vesiculam potius repellatur, quam in intestinum
 se proluat, & chylum colore, & quod pejus est,
 viru suo inquinat ac contaminet? Cur item in foe-
 tu, qui nunquam edit; cur in iis, qui perierunt inedia,
 in quorum intestinis nihil est, quod bilem retru-
 dat, vesicula tamen turgens bile cernatur? Cer-
 te hæc jugulum petunt huic somnio, & quidem
 sine missione. Sed de iis fusius agere non est huius
 loci.

Modus insertionis is ipse est, quem Galenus suis
 Mesaraicis deceptus dedit. Hæ enim illæ sunt ve-
 ræ venæ, quæ ad intestina instar hirudinum hiant,
 spongiosis capitulis, quæ radicum vicem obti-
 nent & in ipsam intestinorum capacitatem sese pe-
 netrant. Et si, ut nihil diffimulem, multis locis ex-
 pandi quoque per ipsa apparent. Desinunt vero
 in crustam, qua interior intestinorum gracilium
 tunica oblinitur, rugosam & villosam ferico non dif-
 fimilem, cui ex tertiæ coctionis excrementis pro-
 creationis suæ origo est, quæque primum exco-
 riata in dysenteria ex alvo excidit, ut jam aliis est
 observatum.

Progressus earum, quantum mihi cognoscere
 datum fuit hæcenus, hic est. Ab intestinis (hunc
 enim progressum sumo, ut mihi notiosem) per
 Mesenterium (*tab. 1, 2*), obliquo ductu inter duas
 ejus tunicas, partim seorsum à vasis reliquis, par-
 tim cum illis una, modo recto ductu, modo ead-
 em transcendentibus & veluti decussantes, per plu-
 res glandulas ad direptus ramorum præsertim
 collocatas, in Pancreas usque perferuntur. In Pan-
 create varie cancellorum (*tab. 1, & 2, L*), in mo-
 dum, vel si ita mavis, specie retium aut capreolo-
 rum implexæ sibi mutuo & corpore confusæ, in
 plurimos eosque inexplicabiles gyros anfractuf-
 que hac illac, fere ut in labyrinthis aut mæandris
 intorquentur. Ab eo rursus majoribus jam ramis
 per portæ latera, quam quibusdam locis corollæ
 instar, sive annuli incingunt (*tab. 3, R*), ambiunt-
 que, missis quandoque etiam ad cavam propagi-
 nibus (*tab. 3, M*), in jecoris cava subeunt. Inde il-
 lata in hepar ipsum, & discissæ in minutissimas fi-
 bras, veluti quædam capillamenta (*tab. 4, M, O*),
 in ejus carnem quaquaversum tamdiu dispergun-
 tur disseminanturque, dum prorsus obliterentur.
 Atque hæc quidem historia & descriptio harum
 partium est.

LACTIVM SEV VENARVM Lactearum Actio.

C A P. XX.

*Actio partis antecedit usum. Quid ea nobis in re presen-
 ti? Quotuplex? Agendum de ea Anatomico quam
 diligentissime, & cur?*

Sequitur Historiam seu Structuram^a Actio, ^{a 2. us. p. 7.}
 Vsum vero præcedit^b. Vt enim sine Historia ^{b 6. us. p. 12.}
 Actionem cognoscere non est; ita nec Vsum sine ^{c 2. us. p. 7.}
 Actione. Ejus naturam, vim, varietatem defi-
 niendo dividendoque aperire atque explanare,
 nec fert instituti nostri ratio, & res est longior diffi-
 ciliorque, quam ut paucis tota transigi possit. Egi-
 mus de re utilissima & haud scio, an unquam satis
 explicata, alibi. Nunc id dicere sufficit. Actio-
 nem partis intelligere nos cum Galeno^d *κίνησιν δε-
 σιμω, motionem efficientem*, id est, efficienter à par-
 te ipsa profectam, non ab alio: (id enim vere age-
 re dicitur, quod ex se ipso motum^e obtinet) cæ-
 terum non id solum, sed cum hoc addito, ut sit
 naturæ conjuncta, quod vulgo dicunt esse secun-
 dum naturam. Quæ enim talis non est, ut immo-
 deratus arteriarum motus, quem pulsus vocant,
 vitiosus crurum incessus, & similia, affectio magis
 quam actio^f censenda est. De hac diligenter cum-
 primis agendum nobis. Vt enim recte Galenus
^{g 6. de plac. 1.}
in essentiam cujuslibet instrumenti deducimur, non tam
ex fabrica, quam ex actione. Et sine actione, inquit
^{h 6. Meth. 7.}
 Aristoteles^h, nulla pars recte definitur. Vnde quæ
 actione privata est pars, nisi *ὑμᾶν ὁμοίως*, pars non
 appellatur. Iam cum duplex actioⁱ k partium sit,
 una communis omnibus, quæ & principalis dici-
 tur, & prima, & per se actio, *Nutritio* puta, qua
 sibi ipsi pars quæque^j consulit, familiaria attra-
 hendo adjiciendoque, aliena pellendo & abjicien-
 do: altera propria^m instrumentorum, quam se-
 cundariam vocant & consequentem, quasi quæ
 ad illam primam accedatⁿ, ad totius utilitatem
 comparata; nobis utique, qui venas has in instru-
 mentorum numero collocaverimus, utraque exa-
 minanda est.

C A P. XXI.

*De actione Lactium communi, quæ Nutritio est. Non ali-
 eas chylo, sed sanguine. Galeni in declaranda nutritio-
 ne ventriculi & intestinorum mira inconstantia, &
 quæ frustra excusatur. Recentiores, qui chylo volunt ali-
 mentum suis rationibus explosi. Nutritio perfecta, imper-
 perfecta, & ὁμόλωση, Saturitas quid? Massa, & Archang-
 elus notati. Magni cujusdam Anatomici novum in-
 ventum examinatum. Qui sanguis alat, qui non? quis
 ille, qui ultimum alimentum Aristoteli? Molestia fa-
 mis, cur mox ab ingesto cibo desinat? Ventriculus quo-
 modo sibi laboret, quomodo partibus aliis.*

Ali Lactes five Lacteas nostras, quæ prima est
 & communis omnium partium functio, nemo
 opinor in dubium revocaverit, oculorum fidem ac
 veritatem secutus.

Vivunt nimirum, vigentque vasa omnia anima-
 lis naturæ. Quod autem vivit, id omne etiam ali-
 tur, imo quia alitur, ideo vivit nunquam, nisi ala-
 tur, victurum, ut rectissime negaverit Aristote-
 les^d,

a de respir.
c 19.

les^a, quicquam à nutritione vitam interesse, aut si quid intersit, illud totum non in re magis, quam in verbo & cogitatione seu ἐν τῷ λόγῳ esse positum. Hoc igitur cum certum ratumque sit, nec controversiam habet ullam, nec eget disputatione longiori: quemadmodum nec illud, alias præterea omnes functiones edere, quæ nutritioni continentes ac continuæ nec separari ab illa possunt, & naturam ejus omnem absolvent; cujusmodi sunt alimentum in sese prolicere; idem arcere, & continere; quod ejus purum probumque est, sibi adjungere; quod huic diversum ac contrarium prius discernere, mox etiam excernere.

Illud in quæstione esse potest. Quod sit istud, quod alantur, cibuse, seu, ut vulgo loqui amant, chylus, an sanguis, an utrumque? Si enim verum habet, ventriculum & intestina, quod in coquendo chylo digerendoque occupantur, chylo quoque naturæ lege atque ordine semper, sanguine vero non nisi per longiores inedia ali atque educari; eadem utique harum partium ratio fuerit, ut quæ ipsæ quoque chyli procurationi sunt addictæ. At enim chylo, quo diximus modo, nutriri ventriculum & intestina, ita certum acceptumque est Galeno, ut prodigio videri simile queat, esse qui aliter pronuntiare audeant. Pluribus locis^b, & quidem totidem verbis, id affirmat. Nec momentum habet, quod regerunt quidam & contra disputant, nequaquam quod nos, sed id tantum velle Galenum, ἀπολαύειν, id est, voluptatis quendam levem nec duraturum fructum ex chylo capere, quod, inquit, vetus interpret *voluptari* interpretatus est, Archangelus^c imperfecte, Massa^d secundario nutriri. ἀδὲν ὄρετες, nihil sanum. Fracta vitra, & somniorum interpretamenta.

Primum quæro, quemadmodum appellant imperfectam nutritionem & secundariam, an ut passim dicimus esse puerum imperfectum hominem; & rei magnitudinem, figuram, intervallum, alia his similia, secundo loco seu ut ipsi, secundario videntibus nobis percipi. At sic nihil minus quam quæ volunt, effecerint, ut scilicet vere & proprie nutritio non sit illa ex chylo Galenica ἀπολαύσις. Quin vera maxime & germana prorsus ita fuerit, non secus quam & puer verus est ac germanus homo; & vere ac proprie rei magnitudo & cætera, quæ diximus, aspectu oculorum accipiuntur. At enim non hoc inquit, volumus, quod tu infimulas; aliud est, quod intelligimus. Quin mittunt igitur ænigmata & humane, hoc est, plane & aperte loquuntur, nosque participes faciunt suæ sapientiae? Quo (malum!) griphi & scrupi in re clara? Non omnes Hortensii sumus, aut sphingem domi habemus, & inique injurius est, ait ille^e, qui suæ intelligentiæ interpretari alios æquum censet.

Iam de ἀπολαύσει quæ jactant, Cui non notus Hyalus? Et si enim voluptas interdum, seu voluptaria oblectatio, subjecta notio huic verbo est, non minus tamen & sæpius nutritionem, eamque veram & perfectam significat, Medicis præsertim & Philosophis, in his Hippocrati, Aristoteli, Theophrasto, Alexandro & aliis. Quorum in hanc rem testimonia & auctoritates quamvis magno numero & vero adferri possent, si id operæ sit precium. Non est. Abunde ipse, quid velit sibi Galenus aperit nobis, si nostri modo juris, nec opinionibus

manicipati sumus, qui ea omnia isti ex chylo ἀπολαύσει tribuit, quæ nisi in exactam & absolutam omnibus numeris nutritionem convenire nullo modo possunt. Ait, saturari ventriculum chylo^f. Ait, *Sua ipsius causa cibum suscipere*, ut eo tum fruatur, tum suppleat, quod sibi desit. Ait, *Constringi ad cibos ventrem*^h, ut accommodatum sibi ex iis alimentum eliciat. Ait, *trahere & retinere*, ut ejus, quod inⁱ qualitate conveniens consentiensque sibi est, aliquam partem capiat. Ait, *quod in cibo optimum est, id halitus specie paulatim in sese allicere, sugendo in tunicas suas reponere*, iis adjungere, agglutinare, denique adsimilare^k. Nihil potuit clarius, nihil explicatius. Non urgeo verba toties inculcata iterataque, nutrimenti, alimenti, ejus quod in qualitate conveniens est, quæ ut extorqueri nulla ratione possint, torqueri tamen possunt. Illud petere libet à Medicis istis ἀπολαύσις, nutritionem qui tandem definiant? Nulla re alia puto, si Galenum modo suum audire volent, quam vel ejus^m, quod nutrit ad id quod nutritur assimilatione: vel ejus quod evacuatⁿ, repletionem. Illius enim ista sunt. At utrumque horum, ut perspicuum ex dictis est, τῇ ἀπολαύσει idem tribuit, & quod repleatur per eam, quod decessit parti, & quod simile eidem reddat, quod ex chylo accessit. Pero amplius saturari quid esse putent? Idem ait Galenus^o, quod apponi & affigi. Recte. Iam vero appositio & quæ huic naturæ lege semper comitatur, five affixio five agglutinatio quid sunt? Naturæ opera, respondet idem Galenus^p, assimilationi proxima, hoc est ejusmodi, quæ perpetuo cum ordine & modo natura agit; excipit ea, quæ^q genuina est nutritioni, assimilatio. At enim apponi chylum ventriculo & intestinis, affigi item & agglutinari pertendit Galenus. Quidni igitur assimiletur quoque? & si hoc, quidni nutriat? Rursus igitur vera & perfecta nutritio erit ἀπολαύσις.

Ita brevi & evidenter de Galeni sententia, simul tota nutritionis ventriculi & intestinorum conclusa res atque ratio est; simul patet, nihil in ἀπολαύσει voce aut argutiæ aut effugii esse loci.

Quid tu igitur, inquiet aliquis, ita sentis? Ego vero alia omnia, & hac sententia nihil esse vanius, nihil levius. An ergo ad Aristotelem abeo & Galenum ut clamant illi, prodo? Ne id quidem. (Et si quæ proditio esse potest, duos armatos cum videas^r, si ad fortiorem confugas?) Galenum hac quoque de re fumo judicem, ad ipsum provoco, sed ut anus illa à Rege^s Philippo, à dormiente ad vigilantem, hoc est, rectius alibi, ut solet, nec parum sæpe, & ad rationis præscriptum cum Aristotele philosophantem. Cum eo doceo, ut ceteras omnes partes, ita ventriculum quoque & intestina, & quod consequens his est, Lactæas nostras non nisi sanguine ali, educari, sustentari. Si enim aliter est, & si chylo naturæ perpetuo instituto ventriculus & intestina aluntur, quid est ὁ Galene (liceat enim mihi tuis te verbis convenire, & tanquam in re præsentem tecum agere) quid est, inquam, quod alibi Aristotelem laudas, qui sanguinem^t dixerit verum communeque ultimum partium omnium alimentum, & totius corporis materiam? quid quod ipse tu toties, sine ulla exceptione repetis, & ferri describique in omnes animalis partes ex jecore^u sanguinem, & ex eo sic descripto divisoque, suum & proprium nutrimentum^v singulis accedere? quod hepar principium nutri-

b de atra bile
c. 7. G. 4. 19.
p. 19. 3. Fac.
Nat. 13. init.

c lect. 16. l. 2.
d Anat. c. 14.

e Plautus.

* Petron. 16.
197.

r Plautus qui
vita & in
apophthegm.

f lib. Quod
animus moris.
c. 7.

g 2. de gener.
animi. c. 4.

h 3. de p. 6.

i 2. Fac. nat.
1. c. 3. de

j 2. de plac. 8.
8. de plac. 4.

k 2. de plac. 4.
9. x. 2. de

l 3. Fac. nat.
13.

m 3. Fac. nat.
13.

n 3. Fac. nat.
13.

o 3. Fac. nat.
13.

p 3. Fac. nat.
13.

q Gal. lib.

nutrientis facultatis^a constituitur? quod sanguinis transmutationem eam, quæ simpliciter optima est, ipsam partium animalis nutritionem^b definis? quod est sanguine animalis omnes partes^c & conditas primitus doces, & idem non negas, quod dicit^d Philosophus, iisdem aliis nos, quibus compagis nostra prima origo debetur? Rursus si ali chylus ulla partium potest, quo ista pertinent tua, nihil nutrire posse, ne vinum quidem, etsi id, ut nutriat minimam omnium mutationem desiderat, nisi^e in ventriculo & jecore moram traxerit, nisi omnes, quæ in medio sunt mutationes^f transferit? non ex iis, quæ devorantur, sed ex iis, quæ confecta subactaque in ventre, in jecore mutata in sanguinem sunt, alimentum toti corpori suppeditari? Cur denique, ut ad rem nostram veniamus propius, nutrimentum, quod in ventre est, non nutrimentum, nec veluti nutrimentum, sed futurum modo nutrimentum, si concoquatur, cum Hippocrate^g pronuncias, hoc est, ut tu explicas, maxime omnium equivoco, & non re, sed nomine nutrimentum. Quid ista sibi volunt? ^hFit post cibi sumptionem, ut & venæ simul ad cibos se convertant, & ventriculus ex iis, quantum prius per venas est exhaustum, in se ipsum trahat? Non enim hic manifeste ali sanguine ventriculus, & quidem perpetuo fateris? Nam & trahere ais ex venis (at quid trahat nisi sanguinem?) & fieri hoc postquam exuccatus est à venis chylus, sine ulla temporis aut necessitatis majoris præscriptione. Possent adferri docendæ huic rei ex Galeno multo plura, nisi ipsa hæc, quæ allata sunt, & multa jam essent, & satis superque quid sentiendum de Lactearum nostrarum nutritione ostenderent. Si enim chylus ali nulla prorsus corporis pars potest, ne illæ quidem, quæ naturæ veluti cognatione quadam jungi cum ipso videntur, dispensationi ejus procurationique præfectæ, ventriculus scilicet ac intestina; cur solas Lacteas, quæ neutiquam dispari cum ventre & intestinis tenentur servitutis lege, succus ille pascat, nulli parti reficiendæ reparandæque comparatus? Sanguine igitur ipsæ quoque alentur. Id quod præter dicta magis etiam venæ docent, quas junctas iis videmus, non solum, qua reliquis vasibus attiguae sunt, sed etiam qua seorsim progrediuntur, etsi has exiles admodum, & prope capillares. (tab. 1, & 2, B, C. Est autem id quoque unum ex Galeni placitisⁱ, ad quam venæ pertineant partem, ei necessario pro nutrimento sanguinem esse.

Hæc vero omnia cum ita sint, nihil moror; minor potius recentioris cujusdam & maximi viri nuperam cogitationem, quam tanquam novum & præclarum inventionem, tanta ille copia verborum, tanto apparatu proponit, ut non quod in faba pueri, sed Batti Sylphium putes reperisse, ea scilicet re frigida, exanguia, tenuia, à natura procreata intestina, ut pauculo iis esset opus chylus, quo alerentur, ne multo maxima ejus portio, si carnosæ essent, si calida crassaque, hepatis & cætero corporis usui subduceretur, intercepta ab iis, & in suam rem conversa. Est enim profecto hoc quoque novitium commentum unum ex multis, quæ vulgo hodie jactantur, de quibus usurpare illud^m Comici possis;

Qui utuntur vino vetere Sapientes puto,
Et qui libenter veteres spectant fabulas.
Nam nunc novæ, quæ prodeunt, Comædiæ
Multo sunt nequiores, quam nummi novi.

Atque de nutritione Lactium res dictum in mo-

dum habet. Quomodo autem Galenus purgari instantiæ, & manifesta contradictione vindicari possit, alii viderint, quibus Galenus *τὰ πάντα ὅλα* omnia est, idemque *ἀναμάσσει* & labi nescius; quique, quicquid ille dicit id Delphis sibi responsum putant.

Ὅτι γὰρ φέρεται εἶναι νοήσου τε καὶ ἰναι τε,

Namque melius illi intelligunt & judicant.

Mihi ut ingenue fatear, aqua hic hæret. Quare ea de re καὶ φημί καὶ ἀποφημί, & οὐκ ἔχω τὸ φῶν, & ajo & nego, & quod dicam non habeo. Ego nihil scio, nisi nescio. Et certe non hac stat aut cadit Galeni existimatio. Quod enim adferri à quibusdam solet, velle quidem Galenum omnes partes nutrirī sanguine, sed non solo omnes, ἀποσπείροντων imperitens est, & τῇ ὑποθέσει δὲ λεγόμενον, hypothesisi inseruit tantum. Non enim id solum dicit, nutrirī omnes partes sanguine; sed alia quoque & hoc inprimis, nihil nutrire posse, quod non per omnia coctionis instrumenta proventum, excrementa omnia abjecerit ac deposuerit. Quod Galeni pronunciatum mirari subit, qui venire in mentem potuerit principi Anatomicorum nostri ævi, ut negareⁿ auderet? eo solo argumento, quod nec ipse sanguis excrementis suis vacet, & tamen nutriat. Nihil potest dici levius, nihil dilutius. Nec enim unquam, aut qui vere alit sanguis, hoc est, qui parti jam inolefcentis speciem ejus & naturam induit, excrementis ullis permixtus est; aut qui permixtus est, id est, qui vel in venis adhuc coërcetur, vel alendæ parti circumfunditur, vere alit. Atque hoc est, quod istum alimentum nomine Hippocrates & Galenus non audent afficere, sed veluti alimentum aut futurum alimentum appellant; illum vero Aristoteles^o ultimum alimentum nuncupat. Quæ qui minus intellexerunt, multis se salebris implicuere, quas complanare alibi conati sumus.

Verum hic error hujus viri alteri geminus est; quo ventriculus ali non sanguine, sed chylus conatus est efficere. Ita enim colligit. *Fit chylus à tota ventriculi substantia. Ergo totam quoque nutrit.* Hoc enim si placet, efficiam id quoque, ut nec cerebrum, nec cor alantur sanguine. Ejus enim vestigiis, hoc modo rationem concludam. Fiunt vitales & animales spiritus à tota cordis & cerebri substantia. Spiritibus ergo cor & cerebrum aluntur, non sanguine. Simile in testibus, simile in utero audebo. Denique permitte semel mihi hanc concludendi licentiam, non minorem in agris nutritionis, quam olim in Arcadiæ aper Erymanthius stragem dederim.

Nec illæ ejus rationes meliores sunt, quamvis cum aliis ipsi communes. Prima. *Ignobiliora sunt carne ventriculus & intestina. Chylus igitur debent ali.* Non puto tam ignobilem ventriculum. Fac tamen esse. Quid fiet cartilaginibus, membranis, & ossibus? Imo, quid utrique vesicæ, omento, utero, aliis? Cur illa quoque nutrirī chylus non oportebit?

Altera quæ tamen, ne quid diffimulem, Averroës^p quoque est. *Cessat fames statim à cibo assumpto. Chylus igitur nutritur venter.* Quid enim hic proposito consequens, quid consentaneum? Definuit à cibo oblato famis molestia confestim, necdum tantillo chyli genito. Quomodo igitur ventre nutriendo famem chylus sedat, qui nondum est? Non ergo, quia nutritur mox à cibo venter, eo fames eximitur

a 1. de loc. i.
b 2. de Ar.
c 2. de elem.
d 4. 5. 1. de simp. caus. 7.
e 2. de Anim. a.
f 2. de 4. gen. anim. 8.

e 3. de Temp. par. 2.

f 1. Fac. nat. 10.

g 11. Meth. 15.

h lib. de aliment. initio.
i 1. Fac. nat. 11. 3. de Temp. par. 2. 1. de tuenda 15.
k de sympt. caus. 7.

l 2. de plac. 2. & passim.

m Aquapend. tract. de Ventriculo.

n Plantus Prologo Cæs. sua.

o 3. de Temp. par. 2. 1. Fac. nat. 11.

p Aquapend. de Ventriculo l. 63.

q Hipp. lib. de elem. Gal. 1. Fac. nat. 11. 3. de Temp. par. 2. 1. de tuenda 15.

r Vega, & recentioribus quibusdam aliis.

s 2. Colligit 69.

eximitur aut depellitur; sed ideo oblitescit tantisper, & veluti placatur mitigaturve, quia alio distractus ille & operi incumbens suo, non sentit succum, famis causam. Quod non ineleganter quidam, etsi obscurius & sine apposita causa, dixerunt cessare famem animalem, non naturalem. Quid autem mirandum si, cum dolor dolorem, genere sibi similem, obscuret; voluptas, eaque major, dolorem sibi contrarium, eumque minorem extinguat? cum ita comparatum natura videamus, ut quemadmodum omnis detractio voluptatis consecutionem adfert doloris; ita omnis successio voluptatis, adferat amotionem doloris.

Tertia, quæ tamen Galeni quoque putatur. Nisi chylo alatur vener, efficitur agere illum ratione & consilio. Nec enim sibi laborabit, aut feret, sed aliis partibus. Hic quoque plumbeo pugione pugnat. Multum abest, ut hoc efficiatur. Laborat aliis partibus publice, & Naturæ consilio, quæ provida cum sit utilitatum & opportunitatumque omnium, incredibiliter hoc, ut cætera, quo scilicet totius necessitatibus ita consuleretur, est fabricata. Laborat sibi privatim & consilio suo, dum voluptati studet, quam ex ingesti cibi commercio & mutua tanquam cognitione percipere sentit.

Atque hoc est admirabile illud *μηχανή* seu *σφισμα* potius (qua licet indocta, nihil tamen est callidius) Naturæ, quo in deliniendis & velut inescandis per illecebras & nefcio quæ lenocinia partibus illa utitur, quas alienis parere, quam suis visibus maluit, quibus detractis aut è rerum natura exemptis, nec stirpium genus ullum, nec animalium stare queat. Sed diu jam longior sum in explicanda Lactium hac communi actione, quam volui. Ad propriam venire tempus est.

C A P. XXII.

De Propria Lactearum actione. Eam esse distributionem chyli ad jecur. Hanc componi ex tractu & pulsu. Quæ uterque motus, & quæ utriusque causa principes, instrumentales? *Διάδοσις* & *ἀνάδοσις* quid differant? Trahentium duplex genus, item pellentium. Tractum, qui fiat succensione ad vacuum, nullum esse. Calor an instrumentum tractus? Hippocrates, auctor Finitio-num Medicarum, alii, explicati. Avicenna laudatus. *Δοκῆσις* & *Φ* quidam obiter perstrictus.

Actio propria venarum nostrarum absque omni dubitatione chyli distributio est, & quidem distributio ad jecur. Quæ ut notat Galenus, *ἀνάδοσις* quibusdam dicitur, ad discrimen ejus distributionis, qua in totum sanguis describitur, quam iidem *Διάδοσις* nominare malunt. Est distributio. Quidni? Vasa enim sunt. Omnia autem vasa distribuitionis instrumenta sunt. Sic venæ sanguinem distribuunt; arteriæ sanguinem cum spiritu vitali permixtum; nervi animalem spiritum. Est distributio chyli ad jecur. Docet hoc sensus, qui chylo scaterere deprehendit, & ad jecur recta ferri. Docet ratio, quod, ubi chylus nullus conficitur, ut in foetu, ibi hæ venæ non cernuntur, quia ociantur. Sed quid est hæ distributio? Nihil aliud, quam compositus ex tractu & pulsu motus. Trahere venas has ostendit earum cum intestinis commissio. Nec id minus ex valvulis, quæ affixæ iis sunt, perspicuum est.

Hiare enim ad intestina hirudinum more, ac esse radicum instar, jam diximus. Et hoc Galenus suis tribuit, quas falso ille deducendo chylo præfecerat. Quin Hippocrates omnem distributionem simpliciter tractu fieri docuit. Sed & pellere, sive transmittere, ex eodem Galeno intelligere est. Et vincit idem ratio, quod absque omni controversia chylus ille redundat in iis, ac superfluit. Est autem iste genius cujusque partis, ea vis, nihil redundans, nihil supervacuum unquam ut toleret, sed quantum conniti viribus ac robore potest, spernat à sese, & amolitur, & pellat. Nec obstat dictis, quod intestina pellere dicuntur in Mesaraicas, & jecur per eas trahere, iisque tanquam manibus uti. Quid enim prohibet, quominus simul omnia ista consistant? Exemplo juxta & argumento oesophagus esse potest, quem trahere & pellere, quis negare audeat, nisi idem sensum quoque neget? Et tamen non ipse minus ventriculi, quam jecoris Mesaraicæ venæ, manus appellatur, depulsumque à lingua accipere in se succum dicitur. Atque hinc illud Galeni est, *ventriculi expressionem* (tu adde intestinorum) *distributioni chyli principium præstare, reliquum progressum, tum venarum contractionem, tum partis, ad quam mittitur, tractum perficere.* Quocirca recte, meo animo, Iacobus de Partibus quadruplicem ex Avicenna motum ponit, quo chylus ad jecur promoveatur, impulsio-nem intestinorum, tractum Mesaraicarum, impulsu earundem, & tractum hepatis.

Porro cum duplex sit apud Aristotelem trahentium omnium & pellentium genus; unum, quod motum trahit, aut pellit, aliud, quod immotum & quiescens; sane si sensus testimonio standum sit, posterioris utique generis tractus hic & pulsus, nostrarum venarum videri poterit. Sin ratio quoque in partem vocetur, consulaturque è structura earum deprompta, forte nec prior, etsi nobis perobscurus, denegandus iis fuerit, de qua re mox in usu dicturus sum.

Quomodo autem & à qua causa fiunt duo motus isti? De tractu antiqua est controversia, & multis ultro citroque rationibus agitata. Ut omit-tam Epicuri sententiam (quam apud Galenum, & apud Lucretium, etsi à Galeno discrepantem aliquantulum, legere unusquisque per se potest) Galenus, cum duplicem tractum statuisset, alium qui succensione ad id quod vacuatur, alium qui qualitatibus, ut ipse loquitur convenientia fieret; cumque graviter Erasistratum reprehendisset, qui priore digestionem alimenti perpetrari contendere, ipse posteriorem amplectitur. Rectissime. Etsi in eo non parum peccat, aut certe valde populariter loquitur, cum successione ad id quod vacuatur, cum scilicet, ut quidque cesserit aliud illico subsequitur, tractus speciem putat constitui. Nam profecto, si verum querimus, & rem totam limamus subtilius, atque ad libellam philosophicam exigimus, tantum abest, ut id, quod succedit ei quod vacuatum inanitumve est, trahi possit dici, ut ne cogitari quidem facile id queat. Quis enim aut vacuum trahere sine irrisu affirmet, aut, ab hoc si discedat, aliam hujus tractus causam manifesta sine vanitate comminiscatur? Verum non est nostrum ista *κτ' μίτρον* hic proficere, quæ vel ad finem spectant, quem propositum sibi habet id, quod trahit;

trahit; vel certe dotes quædam sunt seu conditiones in eo, quod trahitur, quibus aut tracturo se commendet, aut ad agendum necessitate quadam compellat.

Efficientem enim seu conficientem tractus nostri causam quærimus. De qua, ut breve faciam & præcidam, ita sentio, duplicem esse, principem aliam, seu principalem; aliam, ut instrumentum. Illa facultas est, ut fuisse Galenus toto primo libro de Facultatibus Naturalibus demonstrat. Instrumentum fibræ sunt rectæ, quibus venas has cum cæteris intertexti superius jam diximus. His vero si quis ex Galeno^a calorem quoque adscribere, & veluti succenturiare voluerit, tum insitum ipsarum venarum, tum circumstantium partium, id me non illibente fecerit. Video enim nec Hippocratem^b ab ea sententia esse alienum, qui *venas postquam incaluerint, è ventre quod tenuissimum est trahere* jam olim scriptum reliquit. Cum quo auctor quoque Finit. medicarum^c consentit, dum digestionem definit *alimenti in totum corpus attractionem, quam naturalis calor molitur*. Auctor item libri de Vtilitate respirationis^d, qui glandulas per Mesenterium sparsas, in causis caloris succum ab intestinis trahentis connumerat. Quin ipsum hepar ideo trahere vult, quia calidum sit & spongiosum. Quod vero de tractu dictum est, idem suo quodam modo, de pulsu dicendum fuerit. Nam & hic, ut à principe causa, ab vi expultrice peragitur; ut ab instrumento, à fibris transversis.

Erat mihi animus quædam adjicere his, veluti coronidem, de posteriore tractus genere, qui sit quiescente, quod trahit. Negat enim hunc dari Neophytus quidam è Mexico *δενυσιοςφ* & eoque nomine erroris dicam Aristoteli impingit. Verum & longior necessario, quam pro instituto, erat disputatio & paucis absolvi non poterat homo ex eorum genere, qui cum primos^e se esse omnium rerum velint, nec sint, & tamen non omnium scientiarum modo, sed jurium quoque & morum dictaturam ad sese revocent, alios præ se omnes & ipsum adeo Aristotelem esse scœnum oportere putant. Quare satius visum est, integram rem servare, & alibi suis ex virtutibus philosophum tam capitalem ornare, qui etiam pro eo, qui est in ipso, sale, ipsam hanc Lactearum nostrarum inventionis laudem, si qua est modo, in se & socienos suos transmovere est conatus, semper alienus, nunquam suus, & in hac ipsa in Aristotelem de tractu inventiva Plagiarus.

C A P. XXIII.

Remota duæ objectiones. Costæ, & Laurentii rationes in nos nulle. Chylus an sanguis crassior? Cur tot vena rubra ad intestina? Non semper verum, quæ frigida & exanguia pauco egere alimento. Intestina cur multo egeant? Totius per illa expurgatio. Renibus cur amplissima vena?

Non minor est virtus, quam quærere parta tueri, ait Poëta^a. Plane ita est. Non diligentius investiganda veritas est, quam defendenda, cum investigaris, contra hominum ingenia, calliditatem, argutias. Id hoc capite facere visum est, & removere argumenta, si quæ negotium facebant. Ea duo sunt, quibus quidem momenti aliquid insit,

aut ponderis. Nam quibus aliis Costæ^b, & Laurentius^c, in eos pugnant, qui diversas in Mesaræo venas chylo, diversas sanguini ducendo tribuunt (quod nos quoque facimus, dicimus, licet longe, ac illi, aliter) ea sponte & ipsa sui vanitate, ex jam dictis ruunt; nec dicta fuissent ab ipsis unquam, si, ut ille ait, aut sensu cum labore aliquo uti voluissent, aut temperare potuissent sine fide sensuum incassum rationes acervare. Nam vel explorato falsa sumunt, cujusmodi ista sunt, *sensum nullum inter Mesaræicas discrimen facere; omnes similes, exortu, colore, contentis*: vel ea, quæ ipsa in quæstione & controversia versantur, quale istud est, *omnes eadem lege ac conditione teneri, iisdem operibus perfungi*. Alia ita frivola sunt & inania, & *ἀσυνέτηται & ἀνυπόληπτα, rationis ac consequentia expertia*, ut, opera sit abuti, dare operam iis refellendis.

Ergo omitto, & ad illa venio, quæ dixi majoris roboris, & saltem cum specie aliqua argumenti. Eorum primum hoc est. *Tenuissima & angustissima sunt hæ vena, ut vincit sensus. Chylus sanguine etiam crassior est. Quomodo igitur recte aut recipietur in eas, aut per eas permanabit?* Alterum. *Vena Mesaræica vulgata sive rubra, plurima sunt ad intestina & tantum non infinita. At quo tanta copia venarum & sanguinis, nutriendis corporibus frigidis & exanguibus? Alius igitur præterea earum sit usus oportet. At quis ille, nisi chyli transpositio & traductio ad jecur?* Firmatur hæc ratio. *Vena hæ plures in gracilibus numerantur intestinis, quam in crassis. At contra fieri oportebat, si nutritionis illis provincia foret delegata. Quis enim nescit pluri alimento egere, eodem in genere, quæ sunt majora, pleniora, pinguiora, quam quæ varia his & diversa?*

Ad primum in proclivi est responsio. Quidquid sit de chyli crassitie, de qua non disputo (nam alii^d sanguine tenuiorem faciunt, quia minus iniquiunt est, quam ille excoctus. Crassescit autem omne, quod coquitur. Galenus^e contra, *Nihil, ait, ex ventre & intestinis in arterias, ut ex venis, subit. Quomodo enim ex tam crasso gravique nutrimento quippiam in se, cujus habenda sit ratio, illa transferrent?*) Quicquid sit, inquam, de hac crassitie, nihil ea distributionem impedire potest. Ita enim ab aquoso cibi vehiculo diluitur, in eam rem à natura comparato, ut vel arctiores venas subire posse videatur, si opus sit. Taceo, quod hoc argumenti genus, non nos magis quam eos urget, qui objiciunt, & inverti ac retorqueri nullo negotio potest. Nec enim venæ, per quas ipsi chylum derivant, nostris sunt patentiores, arctiores etiam fortassis & angustiores, ad intestina certe.

Magis premere argumentum alterum videtur. Verum huic quoque responderi, & multimodis potest. Primum, non est ea multitudo istarum venarum, quam videri isti volunt, si longissima intestinorum corpora perpendas: sed ulu venit hic, quod iis solet, ut docent Astrologi, qui in Coelum uno aspectu & quasi prætereuntes suspiciunt. Innumeræ enim his stellæ videntur, quæ tamen, si distinctis oculorum obtutibus obeantur, mille numerum non multum excedunt. Secundo, compensa multitudinem cum tenuitate & parvitate: Capillares enim propemodum omnes sunt, & minimum sanguinis includunt. Tertio non est perpetuum, ut si exangue sit quippiam & frigidum, idem quoque statim paucas venas habeat & exi-

D d guor

^b libell. de usu venarum Me. farai.
^c 4. Hist. A. nat. g. 5.
^d Zerbui, & Carpus f. 145.
^e 3. Fac. nat. 14. in fin.

^a 3. Fac. nat. 13.

^b lib. de car. nat.

^c 1. sag. fol. 44. F.

^d 3. sag. fol. 63. H.

^e Terentius Eunucho.

^a Ovidius.

quo nutrimento egeat. Cerebrum in argumentum inspicere. Metropolis frigidi est, si Hippocrati credimus, & tamen non venis modo plurimis scaturit, quæ à jugularibus in illud subeunt, qua inter-
 nis, qua externis: sed sinibus etiam sanguinis, tanquam aquæductibus quatuor ingentibus irrigatur. De frigidiore vero ventriculo quis nescit tritum illud & pervulgatum, plus multo appetere cibi semper, quam possit peragere? Nihil frigidis istis jejuniis. Fames illis mater est. Quin & aqua vorax, ait Hippocrates^b. Cur? nisi quia refrigerat. Et novi ego aquæ potorem non ignobilem, qui facile duos capos uno prandio conficeret, nec sine pulmento, inficio, casei quadra, & locum tamen relinqueret, ubi reliquiarum reliquias reconderet. Quid multa? Nemo habuit majorem edendi experientiam. Et an non hoc illud est, quod Horatius^c asserit,

*Nulla placere diu, neque vivere carmina possunt,
 Quæ scribuntur aquæ potioribus.*

Non alit poeticos spiritus plenus venter. Quarta, copioso alimento præter partes reliquas opus intestinis est, quod ad excernendum influentis bilis acrimonia continuo proritantur tenuia præsertim, quæ & primam vim ejus excipiunt, & sui tenuitate gravius etiam ab eo quam crassa feriuntur. Sane tam difficili cum humore non minimum defluere alentis & utilis succi est credibile, & opus ergo esse alium subinde ac alium suffici in locum ejus, & reponi. Quæ affatim & celeriter evacuantur, dicebat Hippocrates^d, affatim quoque & celeriter oportet reficere. Denique non nutritioni solum, sed expurgationi etiam corpori destinata: venæ illæ sunt. Is vero usus, quam non parvas venas aut paucas requirat præclare Galenus in exemplo renum^e ostendit, ad quas maximas inquit, venas perducere, non quod multo alimento illi egent, sed quod serso recremento purgando è corpore vacare illos oportebat. Suppleverit igitur hic quoque Natura magnitudinem multitudine. Atque hæc causa inter cæteras, quas dedi, familiam fortassis ducat. Quod autem contra adferunt aliqui, purgationem illam per inferiora maxime intestina obiri, & ideo illis potius quam tenuibus venarum istarum copiam dandam fuisse, si datæ expurgationis causa fuissent, id malim docere illos, quam ita nude affirmare. Galenus quidem^f nihil tale excipit, loco, quo eum usum proponit & suadet, præter sensus testimonium; omnis ratio, multo propiore via per tenuia protrudi quod molestiam toti creat.

C A P. XXIV.

Lactea an chylum præparent jecori, & quo id modo? Galenus & Fernelius reprehensi. Præparare non est præformare, seu conferre quippiam forma futura. Sensus Lactearum.

Nondum ad exitum suum venit de propria Lactearum actione disputatio, nec diu tamen nos tenebit. Quæritur præter chyli distributionem, aliæ munere siue opere teneantur? Quæstionis hujus in causa Galenus^g est, & qui ab eo sunt. Volunt hi omnes, quas chylo ipsi præficiunt Mesaraicas, præcludere veluti jecori, hoc est, quem dispensant succum, eundem præterea præparare & tanquam præcolere ad sanguinis futuram formam ac speciem.

An ergo nostra idem præstant? Res paucissimis absolvi potest. Si præparare, intelligas ita afficere chylum, qua insita vi, qua partium vicinarum auxilio, ut aptior semper ac aptior fiat ad sanguinis formam induendam in jecore, non video cur id muneris denegari eis debeat? Est enim, ut recte Galenus^h animadvertit, nihil quicquam in corpore nostro ociosum aut immobile: sed mobilia omnia, & varium expeditumque opus efficientia, cum decenti structura, non secus ac Vulcani instrumenta apud Homerum. Sin illud velis, quod Galenus dicit, præparare modo jecoriⁱ simillimo: mutare in sanguinem priusquam^j ad hepar perveniat: vel ut Fernelius, conferre rudimentum sanguinis, quale per dissectiones in rubris venis, quæ ante hepar sunt, deprehendatur; equidem, loquor libere, figmentum id puto. Docuit me sensus evidenter, nihil in colore mutatum chylum ad hepar usque per venas istas perferri: ibi demum antequam scilicet in ipsum excidat, modo subpallidum, modo subrufum conspici. Id in equo & in vacca prægnante mihi notavi.

Sed profecto nec hoc sonuit unquam præparationis nomen, quod isti pertendunt: nec vis ejus & potestas eam ullo pacto trahit necessitatem, quam isti somniant. Præparantes artes Aristoteles^k, & Galenus^l statuunt: & nos omnes novimus Coriariam Sutoria, Ferrariam fabrilis materiam præstruere. An igitur illa, calcei rudem formam corio, hæc securis verbi gratia ferro imponit? Nihil minus. Illud modo præstant, ut in eas materias figuræ illæ facilius ab propriis artificibus induci queant. Sed est hæc tota res multo in ipso humano corpore manifestior. Præparat cibum ventriculo gula, & chyli tamen nihil unquam vel leviter simile in illa reperias. Præparant vasa seminalia semen testibus: quis unquam in iis, antequam cum testibus committantur, vestigium aliquod feminis conspexit? Præparat dexter cordis ventriculus sanguinem sinistro, in vitalem ibi spiritum exornandum, nec tamen vitalis spiritus speciem ullam aut imaginem, aut rudimentum illi unquam imprimit. Atque idem est, ne sim longior, de plexu choroide, qui in anterioribus cerebri ventriculis.

Quomodo autem fiat hæc præparatio, & quibus causis atque auxiliis, ex iis, quæ de usu dicturus sum, fiet perspicuum. ubi & de venarum, quam fingunt αἱματώδεις, id est, conficiendi sanguinis vi ac potestate. Illud hic obiter observo, cum præparare succum hepatis venæ nostræ dicuntur, non id illas agere in hepatis gratiam. ratione enim sic & consilio ducerentur. Sed primo & per se sui oblectamenti causa, tum necessitate quadam, qua fit, ut cum duo corpora congruuntur, unum in aliud non possit non agendo vim suam exerere.

Refertur ad actionem partis etiam Sensus, de quo ipso quoque ambigi potest, insit necne venis nostris? Non multis verbis opus est. Quod de aliis venis Galenus^m, idem de his cense, per se & natura sua sensus omnino esse expertes, siue frangere velis, siue urere, siue incidere, siue laqueo excipere. Quod si sentire aliquando dicuntur, aut etiam sentire videntur, id non aliterⁿ profecto, quam aut membrana, quam sibi aliunde addiscunt, ope aut beneficio adjuncti proxime nervi consequuntur. Id quod nec Aristoteli^o latuit, qui & ipse, Nervus, inquit, ignem non patitur, cum vena patiatur.

I. A.

a libell. de can-
 nib. circ. insit.
 4. de morb.

b 4. in 6.
 Epid. 20.

c lib. 1. epist.
 penult.

d 2. aphor. 7.

e 3. Fac. nat.
 13. de atra
 bile c. 7.
 f 16. us. p.
 c. ult.

g 3. Fac. nat.
 13.

h 4. us. part.
 2. & 12. 2. de
 plac. 2.

b 4. us. part. 2.

c ibid. 4. us. part. 2.
 d 4. us. part. 12.
 e 6. Phys. 2.

f 1. Ethic. 1.
 g de consil. artis c. 2.

h 16. us. part. 12. 2. de sym. caus. 5.

i 5. us. part. 2.
 16. us. part. 2. de plac. 4.

k 3. Hist. 5.

LACTIVM SEV VENARVM

Lactearum Vfus.

C A P. XXV.

Explicatio usus Lactearum bipartita. Partis usus alius qua pars, alius qua pars cognita, Galeni librorum de usu partium duo summa capita. Actio, & usus partium, est εὐφύιας norma, ac regula. Disciplinarum inter se nexus, & connexus.

Restat ut declarata actione Lactearum, aggre-
diamur ad explicationem illarum usus.
Erit hæc omnis bipartita. Exponetur primum ad
fungendum recte atque ordine munus suum,
quemadmodum affectæ sint, seu quam opportune
probeque comparatæ & compositæ, qui est usus
a 1. us part. 9. partis proprie & simpliciter. Tum docebitur,
quantum earundem inventio, cognitio & explica-
tio ad rem omnem medicam & philosophicam
momentum habeat, & utrique quantum lucis ad-
ferat, qui usus ipse quoque partis est, sed cognitæ
à nobis ac perceptæ; quique ni fallor, Vtilitas re-
ctius, quam usus dicitur.

Vtrumque Galeni adeo imitatione fiet, qui ipse
quoque in de usu Partium, cum sexdecim totis li-
bris, Vfus omnes singulorum membrorum, eden-
dis actionibus destinatos fuisset prosequutus quam
b 1. us part. 3. exactissime ultimo tandem^b, quantum doctrina
ista usum ad rationem omnem explicationemque
naturæ ad ethologiam, ad medicam ἀρχήν
αὐτοῦ, & ὑπερταύτην conferret, demonstrandum
sibi, explanandumque putavit. Sapienter, ut sæpe
solet. Est enim certe non parti modo cuique suus
quidam usus proprius, quem, ceu κερταίω ut fufe
c 1. us part. 8. doctæque idem Galenus^c actione metimur, non
secus ac membri ipsam εὐφύιας (quod quam ad
actionem est appositum maxime, tam maxime
suos omnes numeros obtinet; sed habet ipsa quo-
que cognitio, ut rerum cæterarum, ita partium
humani corporis suas utilitates, qua scilicet vel ad
actionem aliquam necessariam humanis usibus illa
refertur, vel in aliarum & aliarum rerum cogni-
tionem vicissim nos inducit, non in eadem modo
disciplina, sed sæpe in diversis & toto genere à se
abjunctis.

Habent siquidem hoc omnes artes^d, & scien-
tiæ, ut, tanquam in catena articuli, nexæ inter se
se aptæque, communibus quibusdam vinculis jun-
gantur, & quasi cognatione quadam inter se con-
tineantur. Quod adeo verum est, ut, si Ciceroni
credimus^e, ne virtutis quidem philosophia, etsi in
alio plane ac dissimili genere, absque naturæ con-
sideratione contemplationeque ad vitam beate &
cum ratione degendam aut sufficere sibi possit, aut
satis suam dignitatem tueri. Sed utrumque ipsum
usum explicemus.

C A P. XXVI.

*Vfus partis ab actione, quibus differat? Galenus à contra-
dictione vindicatus. Vfus qui, qua actione, præstan-
tior? Actionis perfectio duo in parte requirit, non plu-
ra. Partium organi actionem edentis quadruplex va-
rietas. Partes singula Lactearum, quemadmodum*

*ad actionem conspirent, Fibra, Caro Membrana, De
venarum fibris confutata Fallopii opinio.*

Antequam de primo Lactearum usu decerna-
mus, quem usum diximus proprie & simpli-
citer, statuenda nobis differentia est, qua ab actio-
ne ille se jungitur. Ea Galeno^a auctore in hoc po-
sita est, quod ille partibus adest semper, etiam
ociosis & cessantibus: hæc, nisi negotiosis & agen-
tibus nunquam. Recte. Est enim nihil aliud usus,
quam quod vulgo εὐχρησία^b appellatur, id est, ad
utendum quædam aptitudo: actio autem semper
κίνησις est δραστική, id est, efficiens motio, modo,
quo supra jam explicatum est. Oritur vero ex hac
alia differentia, quæ est, quod idem usus, etsi par-
te, in qua inest, non secus quam actio ipsa, natura
& dignitate prior est, ut præclare Galenus contra
Epicurum^c, & Asclepiadem disputat, actione ta-
men his omnibus modis est posterior. Quomodo
enim posterior ea non sit, in quam totus refertur:
cujus inprimis gratia membris à natura est datus
atque ingenuus: qua tanquam regula & norma^d,
omnis cum illius, tum partis ipsius perfectio ju-
dicatur?

Quod si quando Galenus dixit^e, tempore qui-
dem, seu ut ipse loquitur, τῇ γενεᾷ^f posteriorem
actione; dignitate vero priorem, præstantiorem-
que Vsum illum, nihil id nobis officit. Nequaquam
enim cum hæc ita dixit, intellexit usum, de quo
nos hic agimus, qui ad actionem comparatur; sed
actionis ipsius finem, id est, usum, qui ab actione
partis toti corpori accedit. Et merito actioni suæ
hunc usum anteposit, non ea solum causa, quia in
eum actio, ut in finem fertur, eoque indepto ces-
sat (est autem finis natura sua iis semper, quæ sunt
ejus gratia, præstabiliior:) sed illa etiam, quod
latius ipse multo, quam ista patet, & ad plura per-
tinet, non unam partem, sed universum corpus
complexus.

Hoc vero ita explicato constitutoque, actionis
perfectio partis omnem cum usum tum εὐφύιας
judicari æstimarique: & repetito præterea ex jam
dictis propriam & præcipuam Lactearum functio-
nem in chyli versari distributione, minime diffi-
cile, opinor, fuerit, de omni earum tum usu, tum
εὐφύια pronunciare. Nimirum duo, non plura,
actionis omnis perfectio in debito illi membro re-
quirit; alterum, ut singulæ ejus particulæ; alte-
rum, ut quæ in eo & in illis insunt omnia ad colen-
dum efficiendumque munus suum, tanquam col-
latis in commune viribus conspirent ac consen-
tiant.

His enim ceu limitibus rem hanc totam jam
olim Galenus^f, natura duce definivit; & illud præ-
terea, partem cui adsunt ista, ea esse absolute
perfectioque; ut si vel tantillum ejus aut peri-
mere aut commutate conere, totam ipsam tollas
aut pervertas. An igitur habent ista omnia Lactæ
nostræ? Habent vero, nec id cuiquam obscurum
esse potest aut dubium, quisquis diligentius ali-
quando de iis consideraverit. At de illis quidem,
quæ insunt in ipsis, mox videbimus; de partium
vero singularum è quibus conditæ constant, con-
centu, consensione, concordia, qua, ut continua-
ta quadam cognatione conspiciant in suam functio-
nem, inde æstimari poterit.

D d 2 Partium

a 4. us p. 10.
4 us. part. 12.
7 us. part. 12.
de dif. mor. 6.

Partium organi, inquit Galenus^a, unam & certam ex se actionem prominentis, aliæ sunt in ipsa actionis causa (partes principes has alibi vocat:) aliæ ita se habent, ut sine iis non fiat actio: aliæ faciunt, ut earum ope melius fiat: aliæ denique ad harum omnium spectant conservationem. Nulla harum, quod mireris in tanta paucitate (tres enim omnino sunt) Lacteis nostris deest. Vis causam distributionis principem? Ecce tibi fibras rectas, & transversas. Vis alias? en fibras obliquas, Carnem, Membranas.

De fibris non me fugit, quod etiam supra monui, eas venis Vesalium omnino negare: Fallopi-
pium, etsi admittit (quamvis ægre id quoque,) nihil tamen prorsus eorum quæ nos, iis tribuere. Sed rectas transversasque his venis nostris, ut & aliis, principis partis in vicem esse, facile ratio vincit. Nam nec partem ullam aliam similem illis reperire in corpore est; quæ una est & præcipua principis partis^b prerogativa. Et jam ante ostensum est, rectas tractui, transversas pulsui præesse. At enim tractu & pulsu omne, quantum est, distributionis munus perficitur. Accedit Galeni^c auctoritas, qui commune id ait *naturalibus omnibus instrumentis*, ut non nisi fibrarum ministerio beneficioque moveant: tum arteriis, quarum (quod quidem hanc ad rem pertinet) eadem plane est quæ venarum ratio, perspicue fibras, quibus transmittant, attribuit^d.

c 3. Fac. nat.
8. 5. us p. 11.
14. us p. 11.

d 6 us p. 13.

Quibus omnibus fit, ut facile seorsim à Fallopio sentiam. Quid enim contra ille? Vult ad solam *δυσάρθρυν* datas venis, ne rumpantur à violentis sanguinis occurribus, extenta illarum ope in omnes partes venæ tunica. Trahere autem, aut pelleri duplici argumento negat. Altero à *structura eorum* petito. Quia ita, inquit, latent in membrana, ut potestate potius, quam actu inesse videantur; tum ita intertextæ sunt & in sese mutuo implicatæ innexæque, ut moveri nullo modo possint. Altero à *sensu*. Quia nec contractio in illis, nec dilatatio cernitur. At cerni debebat, si traherent pellerentque, exemplo gulæ, uteri, aliorum. Atque ex his illud tandem concludit, tractum illum earum & pulsum, quia fiat illis quietis, non nisi æquivoce ita dici posse. Nolo hic illud negare, ad *δυσάρθρυν* etiam facere. Illud ajo, quas contra tractum pulsumque istarum fibrarum adfert rationes, minime mihi videri militare. Etenim fibræ istæ, etsi non ita conspicuæ sunt, tamen conspiciuntur, & vere ac reipsa sunt, nequaquam potestate tantum. Id quod fateri ipse Fallopius cogitur, modo constare sibi velit. Quomodo enim earum ope extendi membrana potest, si non sunt? Illud de motu sensui conspicuo *μηδὲν πρὸς τὸν*, nihil ad *rhombum*. Non omnium fibrarum, sed carnosarum tantum, quales in gula sunt, ut ipse fatetur Fallopius, proprium est manifesto & perspicuo cum motu trahere aut pelleri. Nec de textura quod dicit, quidquam cogit. Cordis quoque fibræ varie & multipliciter intertextæ sunt, an ideo moveri earum opera cor desinit? Iam quod eum tractum, qui fit parte non mota, ex Averrhoë, ut inquit, æquivoce tantum tractum esse affirmat, in eo, ut nihil hic dicam aliud, aperte Aristoteli contradicit, cuius hæc sunt^e, *τὸ δὲ ἄρδεν διὰ τὸ ἐρρ, κινε- μέναι δ' ἑλκόν*, ἢ μένοι^ε ἑλκων. Cum fit tractus,

e 7. Phyl.
2. 10.

nihil refert, quiescat id, quod trahit, an moveatur. Atque de fibris rectis simul ac transversis ita res est. Quid de fibris obliquis, de carne, membranis? Illarum quoque singulæ, quod suum est, agunt.

Fibræ obliquæ ad meliorem distributionem faciunt. Vetant præcipitare chylum ad jecur, dum contendunt se vicissim & explicant. Eadem ejusdem præparationi serviunt, qualem quidem explicavimus. Nam inter moras castigatur. Privatam quoque partis coctionem promovent, cum elabi non sinunt, quod semel suæ nutritioni, suisque necessitatibus illa seposuit.

Caro fibrarum spaciis interfusa, vice causæ est sine qua non. Quippe explens, quæ inter illas inanitates; tum ipsas jungens ac uniens simul, spacium eis præbet contrahendi se, laxandique; simul contractioni opitulatur, quam disjunctæ à sese & divulsæ, quomodo recte obirent? Eidem præparatio chyli debetur, & prope tota. Nam & carnis cujusque partis proprium est coquere, quod in ea est: & fibris ac membranis ipsa calore præstat, ut jam ostendimus.

Membrana, quæ venis propria est, tutelæ imprimis ac custodiæ comparata est, non carnis modo & fibrarum, sed & coerciti conclusque intra illas succi. Id quoque adfert commodum, omnibus membranis commune, ut cum distendi promte, & rursus contrahi apta nata sit, sine periculo nunc minorem, nunc multo majorem chyli copiam admittat, prout res scilicet & usus ac necessitas postulant. Membrana ascititia & exterior, qua vestitæ extra jecur venæ istæ sunt, ad custodiam ipsa quoque refertur. Data ideo est, sicut venis cæteris quoque^f ut longo illo quod est ab hepate ad intestina itinere tuto eas deducat, fulciat & cum Mesenterio ac vicinis partibus colliget. Eo quoque prodest, quod sensum eis præbet, quo extra hepar constitutis, non minimum ad provisum propulsuque noxiorum ac molestorum illis erat opus.

C A P. XXVII.

Ex iis, quæ insunt, Temperies quid Lactearum actioni accommodet? quid item, quæ consequuntur, albor, levitas, tenuitas, & raritas tunicarum, fibrarum durities? Temperies frigida & sicca robur parti & constantiam imprimis tribuit. Albor materia necessitatem sequitur. fors etiam levitas.

Non satis est, ut diximus, si partium organi singularum suas quæque ad promovendam illius actionem vires intendat ac conferat: oportet hoc amplius, ut ea quoque, quæ in parte qualibet insunt, Temperies puta, Quæ consequuntur, Quæ accidunt, mutuas eandem in rem operas tradant. Hæc enim illa sunt, inquit Galenus^a, per quæ & agit pars quælibet quod debet, & præstat quæ agenti sunt ex usu. Et ista igitur nobis videntur.

a 1. us p. 9.

Ac in Temperie quidem non est, quod diu immoremur. Sive enim ipsamet facultas illa est, sive facultatis primum & proximum instrumentum, quantam ad omnem actionem vim habeat, ignorari nullo modo potest. Per Temperiem, inquit idem Galenus^b, quæ propria substantia est cujusque partis, magna ex parte organum quodvis suam actionem nancisci.

b 1. us p. 11.

venis animadvertit, nisi suæ origini continuæ tenderent succum, quem vehunt, conservare illæsum inviolatumque nequaquam possent. Quippe profluens ab origine calor is demum est, qui fovens tutansque succum facit, ne aut concresecat inutiliter, aut etiam putrescat.

VII. Plurimæ sunt, & fusæ per omnia intestina, cæque parvæ; non una aliqua & ampla. Primum, ne crassæ & inutiles chyli partes simul cum inutilibus temere in eas subeant. Deinde, ne quid succi utilis eas præterlabatur, & si quid illius unum earum aut alterum ordinem subterfugiat, id comprehendatur in aliis. Tum, ut citissime quidem, quemadmodum oportebat, non tamen confertim & tumultuarie fiat distributio. Denique, ut ne continuo cibo ingerendo vacare cogamur. quod si esset, hominem *ἀμύμον* & ineptum faceret, raptim & abunde quod ingestum ejus est, per viam amplam exhausto. Numero Mesaraicas vulgares multum ac multum superant. Non injuria. Plus multo chyli ad totius providentiam jecori, quam sanguinis intestinis in privatam nutritionem debetur. Plurimæ ad gracilia, pauciores aut fere nullæ ad crassa pertinent. Id quoque recte. Illa nempe, distributioni; ista, excretioni inprimis serviunt. Illa, succi alibilis; ista, fæcum & purgamentorum inutilium sunt receptacula.

VIII. Locum imo in ventre obtinuerunt. Culinæ enim corporis & nutrimenti officinæ, cujus ibi sedes est, famulari eas oportebat, bajulorum ^a instar, qui triticum ex agris ad communem aliquem urbis locum ceu furnum coquendum ibi, mitigandumque in panem deferunt.

Quod venis & arteriis minus in abdito sitæ, & magis in propatulo sunt, id vasorum illorum dignitati tributum est. Vt enim, necessitate nihil fortassis, ita dignitate minime parum illis utrisque concedunt, sive succum spectes, quem dispensant; sive munus etiam officii, quod per se & prima ratione in solius jecoris gratiam comparatum videtur. Consuevit autem natura semper quod dignius est, ei de tutiori quoque ac digniori loco providere.

IX. Inferuntur in intestina omnes, nulla in ventriculum, nec minima quidem. Ratio. Quia, ut recte Galenus, etsi sibi parum in hac re constans (nam ventriculo quoque suas Mesaraicas alibi addicit, etsi pauciores) digestionis organum est ventriculus, non distributionis. Fieri nullo modo poterat, cum agant necessitate naturæ quicquid agunt, quin crudum & rudem adhuc chylum, si ad ventrem etiam pertinerent, direptum ex eo ad hepar traducerent, non sine ingenti œconomix totius corporis confusione, & irreparabili coctionum succedentium detrimento, quarum nulli reintegrare datur quod peccavit quæ præcessit.

X. Ad intestina nisi hiarent oscillis suis hirudinum instar, sicut diximus, nec trahere possent ad se chylum; & promiscue pellentibus in ea intestinis, non chylus magis, quam quæ mixta ipsi sunt recrementa atque reliquæ confecti cibi ad hepar per ipsas concederent, nunquam ibi sanguinis specie recte exornanda. Quod probe Galenus vidit, & ideo suis quoque Mesaraicis eum, quem vere nostris damus, insertionis modum adscripsit, ut supra laudatis ipsius in eam rem locis docuimus.

XI. A Cruſta oblinente gracilia intestina, in quam finiunt, duplex commodum illis accedit. Primum, vicem tanquam operimenti exhibet oscillis earum ad interiorum intestinum capacitatem hiantibus, ne oblitteratis illis occæcativæ à sordibus chyli aut pereat distributio aboleſcatque, aut frustretur saltem ac interpelletur. Deinde, veluti pro filtro est, per quod sensim & ceu guttatim chylus ad eadem oscilla, fugendus ab iis, appellit sese atque insinuat.

XII. Adeps, præterquam quod usum præbet ceu mollis strati, cui incumbant, calorem quoque earum fovet, quo sic ejus ope tum tractio ipsa, tum præparatio feliciter absolvatur.

XIII. Ad eandem caloris rem Glandulæ quoque faciunt, ut jam olim observatum auctori libri de utilitate respirationis. Præstant eadem istis venis illos quoque usus, quos præstare cæteris Mesaraicis vasis diximus ex communi sententia; qui erant, instar propugnaculi firmare eas, qua dividuntur & in divortia varie abeunt; mox fulcire in reliquo progressu ac tuto deducere. Qui usus earum ut non sunt contemnendi, ita meo judicio maximus & Pancreatis præcipue (si tamen hoc non principii magis, quam simplicis glandulæ subit vicem, de quo supra dubitavimus) ille est, quem facile candor illarum insignis & substantiæ ipse modus arguunt, cœnosiores, crudiores & pinguiorem chyli partem in sese corrivare ac combibere (modo non dissimili, quo in foetu jecur seu placenta uteri nuncupata, quod in materno sanguine fæculentum est exhaurit in sese & absorbet,) quo sic quod restat illius purius liquidiusque ad hepar, in sanguinis ibi formam induendum, subeat & permaneat. Atque hoc omnino illud esse mihi persuadeo, quod Hippocrates dixit, *ὅτι πλεμνῶδες, καὶ τὰ ἀδένες*. Hoc enim *πλεμνῶδες* nihil aliud mihi est, quam chyli illa, quam dixi cœnosior & impurior portio. Quos enim Fallopius ponit in sima hepatis meatus, qui in Glandulas & Pancreas inde porrecti, oleaginosum quandam succum flavum & subamarum in illas eructent deponantque, mihi videre nondum contigit. Et quod de succi amarore dicitur, id satis Pancreatis caro convincit falsi, ita palato grata, ut inde vulgo etiam nomen invenerit, Dulcis boli, seu Dulcis buccæ, ut quidem Carpus annotavit.

C A P. XXI.

De Vasis, qui ex Lactearum cognitione Medico & Philosopho accedunt. Eorum præprioribus dignitas. Duplices esse; alios communes utrique, alios Medico magis proprios. Illi Physiologici appellati. Ex iis primus explicatus. Sublata gravissima controversia de officio Mesaraicarum. Octo omnes de illo sententiæ falsi convictæ. Venæ hermaphrodite. Iacobus de Partibus, Zerbis, Carpus, Massa, Laurentius, alii, varie notati, aut confutati.

Vos hæcenus recensuimus Lactearum Vsum, ex eorum numero omnes sunt, quos simpliciter ac proprie esse usus diximus, qui in Actionem scilicet referuntur toti corpori utilem ac necessariam. Superest de iis videre, qui ex earum cognitione, ut Galenus loquitur, Philosophis & Medicis accedunt. Qui etsi in secundum locum ac ordinem

a Gal. 4. us.
p. 17. Auctor
lib. de anat.
vivor. qua de
intestinis.
b Gal. ibid.

c ibi. & c. 18.

d 4. us. p. 2.

e 16. us. p. 11.

f Gal. 1. us.
p. 17. 2. us.
p. 3.

g 4. us. p. 17.
1. & 17.

h Spar. f. 63.

i lib. de glandulis.

k de venis
observ. 3.

ordinem conjecti à nobis sunt, nihil tamen videri debent primis illis, si ratione modo rem scrutari placeat, inferiores; superiores etiam fortassis & præstantiores. Galenus quidem certe ita hujus generis Vfus magnificat, ut cum^a perfectissimæ Theologiæ principia contineri iis dicat; tum solis naturæ totius comparari scientiam affirmet. Quin idem eorundem explicationem cum *ἐπιωδῶν*^b comparat, qui ante Deorum aras à stantibus concinuntur: alibi vero etiam^c hymnis ipsis sacris præfert, & majori dignam attentione ait, quam^d omnia Eleusiniarum aut Samothraciorum sacrorum mysteria. Quicquid sit, non est opus vino vendibili suspensa hedera. Ipsi, quanti sint, facile per se loquentur. Nos eos, cum multi plane sint nec eodem omnes referantur, ad duo summa five capita five genera redigemus, ut alii sint Philosopho cum Medico magis communes: alii huic quam illi magis proprii. Adferemus ex utroque genere aliquos, qui scilicet in mentem nobis venient, è multis paucos: (nam omnes quis possit?) à prioribus adeo capto initio, quos Physiologicos tantisper appellabimus, dum vocis aptioris nobis copia suppeditet. Ex his

PRIMVS facile iste est; quod illa per eam controversia & nullo prope negotio tollitur, qua illud tam sæpe multumque quaesitum hætenus est, *Chyli ad secur, & vicissim, sanguinis à jecore ad loca chyli distributio, per quas vias obeatur*; seu ut alii proponunt, *Per easdem venas Mesaraicas tum nutritio, tum distributio sit, an aliæ nutritioni aptæ & constitutæ sint, aliæ distributioni*. Nihil est amplius, quod ambigere nos sinat, inventis semel & constitutis Lacteis. Patet luce clarius, alias ducendo sanguini, alias ac toto genere ab istis diversas vehendo chylo allegatas. Patet item, quoties opus est posse & chylum nihil impediens sanguine, & hunc vicissim nihil obstante illo, quo oportet tuto ac certo itinere commeari. Hic vero Vfus five utilitas quanta sit & quantum habeat ad rem medicam & philosophicam momentum, docere potest inprimis ipsa quaestionis istius difficultas; tum sententiarum varietas, qua laborat ut difficultatis semper, ita vanitatis ac falsitatis prope semper index ac argumentum: denique, ac clarissime omnium, incommoda & difficultates, quibus maximis & plurimis urgentur, qui secus sentiunt. Ac de difficultate quidem hujus quaestionis quid attinet plura dicere? Tam ardua, tam obscura & lubrica, maximis etiam ingenii visa est, ut nec sensu satis, nec ratione quid statuendum esset, pervideri aut dispici posse professi ingenue complures fuerint. Varietas sententiarum tanta est, nulla ut in omni medicina majori in contentione versetur. Octo, aut pluribus etiam opinionibus agitur.

Sunt qui per solas ventriculi venas perferri ad hepar chylum velint; per Mesaraicas nutriri tantum intestina. Contra alii utrasque utrique muneri destinant, in numero solum facto discrimine. Plerique de solis Mesaraicis disceptant, (vulgatas semper intellige) quorum quatuor factiones sunt. Volunt alii solum chylum^b vehere: alii, & hunc & sanguinem præterea, sed divisim veluti & partitis inter se operis, ita ut diversæ sint quædam huic, quædam isti perferendo delegatæ. Rursus alii contendunt^c, utroque pariter omnes officio

fungi, sed diversis temporibus & descriptis intervallis, nunc in uno, nunc in altero deditas: alii contra, una & eadem omnes conditione frui, idque nulla vicissitudine temporum, una eademque simul humorum congressione. Nec istis inter se satis convenit, dum quidam^d, præcipue & primo loco deferendo chylo, secundo loco & minus sanguini operam dare pugnant. Denique, ne quid desit ad ineptiarum cumulum, reperias, qui in dubium vocent, eodemne ductu^e promiscue feratur humor uterque, an secundum latus suum quisque, quasi dimidium loci, isto ceu foedere, cum altero pactus.

Iam difficultates, quibus conflictantur hæ omnes sententiæ, quantæ sunt, quam inexplicabiles? Omitto illam de ventriculi venis opinionem, de qua mox suo loco. Quæ circa Mesaraicas versantur, inprimis quotquot sunt apertissime sensui adversantur, qui soli nutritioni destinatas ita perspicue arguit vincitque, ut ne Fernelius quidem inficiari id ausus fuerit. *Sensus, inquit, docet soli nutritioni delegatas, sive succum species, quem intra se coercent, sive ipsam in intestina insertionem*. Naturæ quoque faciunt injuriam, cujus dignitatem magis quocunque Erasistrato eunt imminutum. Quid enim alienius ab ejus artificio, solertia, providentia, quam una eademque particula ad functiones duas; tam inter se diffitas, tam repugnantes sibi & nullo aptas ordine, tanta cum rerum perturbatione abuti? *Natura, inquit Aristoteles, Naturæ genius, uno non nisi ad unum utitur, & nunquam quicquam tale facit, quale Delphicus gladius est*.

Nec vero minus per se singulæ laborant. Qui solum chylum vehere contendunt, nunquam explicabunt, per quas alias five vias five venas indigentia intestinorum subveniatur. Qui præter chylum sanguinem quoque ferre asseverant, sed alias eas atque alias, ecquod dant discrimen inter illas, ut ita esse credamus? Nam differre oportere, ut nullo alio aut colore certe, & contentis quis non intelligit? Atque idem incommodum eos quoque manet nihilo minus, qui utrumque omnes facere autumant, sed tempore alio atque alio. Nam quod ajunt dilutiorem in iis sanguinem videri, nihil est, imo falsum est. Nullus prope aliis in venis aut crassior apparet aut nigrior.

At maximis omnibus difficultatibus obruantur, qui quarta in opinione sunt. Coguntur hi dare (quod & dant ultro nonnulli) nulla tractus; nulla coctionis, nulla nutritus omnis certa esse aut definita aut rata tempora. Quod quid aliud est, quam potissimum, idemque primum naturæ munus, quo continetur animantium omnium salus; sine quo non est vitam vivere, nulla lege stata aut præscripto regi, nullum modum, nullum ordinem tenere; omnia casu, omnia vi ac impetu; & atomorum tanquam incurfione geri atque administrari; tum vero infatiabili, sacraque & obscena fame perpetuo partes omnes attineri absumique; hoc est in morbo continenter & sine intermissione, tanquam in Bulimo aut Diabete jacere? Coguntur dare, easdem venas ad eadem intestina relatas, simul radices esse, simul ramos: ramos, qua ferunt ad illa; radices, qua ab iisdem fugunt. Coguntur dare, quamque venarum istarum partem simul trahere, simul pellere: pellere ad hepar, trahere

k Jacob. de parib. ad 1.
1. Avic. de off.
5. sem. 1. c. 1.
Massa Anat.
c. 14.
1. Zerb. ex Conciliatore
diff. 47.

m 1. Polit. 1.

n Laurent.
4. Hist. q. 5.

a 17. p. 15.

b 17. p. 15.

c 17. p. 15.

d 17. p. 15.

e Erasistr. 6.
Phys. Mer.
c. 1. p. 4.
diff. 3. art. 8.

f apud Cosm. libell. proprio.

g Gal. 4. 25. par. 8.

h Rhazis 1.
ad almanzor.
capite de ve.
w & hepate.
i Vide Lau.
rent. 4. Hist.
q. 5. Mercat.
ubi supra.

trahere ab intestinis. Coguntur dare, eadem eandem venarum oscilla simul dilatari laxarique simul contrahi ac adstringi: illud, dum sanguinem deponunt & veluti vomunt in intestina; hoc, dum chylum ab iis exsorbent & hauriunt. Denique, cum in eo nobis omnes assentiant, fibrarum opus totum distributionis opus perfici, coguntur illud quoque dare, rectas omnes fibras, quæ tractui serviunt, trahi rapique simul & semel non in diversa modo, sed plane etiam in contraria.

a in 1. 1. A.
vic. doct. 1.
sum. 1. c. 1.

Quod argumentum ita Iacobum^a de Partibus, Zerbum, Carpum, alios torfit adflixitque ac perculit, ut comminisci hermaphroditas nescio quas & androgynas in istis venis fibras, sine certo principio, sine capite (puto etiam sine cauda) coacti fuerint, quibus ut sanguisugis promiscue utrique ad omnem tractum facultas, quæ præsidet, abuteretur. Cujus commenti absurditas, puto, in causa fuit, cur hoc argumentum à Laurentio etfi propositum, sine tamen omni responsione, prudenti, ut opinor, silentio præteritum fuerit. Scilicet religiosiora sunt sacra tacita.

C A P. XXX.

Vsus Physiologicus secundus. Exploditur vis αἱμασποινική venarum extra jecur. Galenus hic sibi non consentit. Recentiores mire dissecti, omnia miscent, omnia movent, nihil promouent. Fibra venarum carnearumque. Mercati somnium. Alia ejus αἵτου. Pituita in venis quomodo in sanguinem faciat? Mustum in dolio, qua se vi ad perfectionem vini promoveat?

Sequitur secunda utilitas, quæ ad eam controversiam pertinet, qua de venarum extra jecur αἱμασποινική, id est, sanguinis confectrice vi disceptatur, tam incertam illam, dubiam & impeditam, ut ne Galenus quidem ipse satis ea in re sibi confiteretur. Qui cum passim venis istis eam, de qua agimus, vim concessisset^a, tandem doctus meliora (puto ab Æsculapio suo, qui dormienti quoties libitum est, adstitit, & somnia pituita quam purgati^b sūma misit) erroris eos arguit manifesti^c qui ita sentirent.

a 1. 1. par. 6.
16. 4. 1. par.
17. 14. 1. par.
c. 1. c. 2. Fac.
nat. 9. 3. de
Temper. 2. de
diff. mor. 7.
b 6. de plac. 8.

Quæ res, & Galeni inconstantia in diversissimas sententias & contrarias adeo posteros distraxit, aliis vim omnem ejusmodi^a remouentibus à venis: aliis omnem^a tribuentibus, & quidem solis: cæteris dividendibus veluti sententiam, & ut Iupiter ille Homericus, partem negantibus, partem dantibus. Ajunt hi, vi & natura sua nihil tale potesse venas, posse adjutas hepatis in eas influxu. Quem influxum ita varie rursus interpretantur, facile ut videas omnia movere & nihil promovere, aut, quod est verius, omnia dicere, & nihil dicere. Quid enim varium magis, imo varum, dum alii, quod influit vim & facultatem esse pertendunt: cæteri nequaquam, sed instrumentum tantum, calorem scilicet, cujus ea vis sit, ut quamcumque succi in venis partem proxime contingat, eam, quasi virgula divina, aptam confestim reddat, ad formam sanguinis induendum; eidemque ruborem indat, qui primus est, inquit, actus caloris in dulci & alba materia. Scilicet ut quondam^f,

c Columb. 1. 6.
Vesal. 5. c. 1.
Argentarius.
d Joubert.
par. 4. de
tad. 1.

e Vide Latrentium.

f Juvenal.
Sat. 3.

*Grex totus in agris,
Vnius scabie cadit, & porrigine porci,
Vnaque livorem conspecta ducit ab una.*

Quæ sententia Mercati est^z, qui ut nihil absurdum prætermittat, nescio quas præterea nulli visas unquam, nulli videndas, nisi cui ipse oculos suos utendos dederit, carneas in venis fibras comminiscitur, quarum rubro colore ita præafficiatur prætingaturque idem succus, ut nullo negotio calefactus in sanguinem vertat: & ob quas fieri, inquit, dum coquantur in venis humores, ut rubrum in urinis sedimentum appareat. Prætereo de sanguine dicere in his genito, quem nonnullis eorum sanguinis rudimentum magis, quam sanguinem, seu, ut Epicurus diceret, quasi sanguinem: nonnullis, sanguinem quidem, sed imperfectum: cæteris, absolutum expletumque omnibus suis numeris & plane sanguinem appellare placet.

Dirimunt totam controverfiam venæ nostræ, & secundum eos pronunciant, qui sunt à parte negante. Quippe docemur autopsia, vulgatis quidem Mefaraicis abunde sanguinis esse, sed ab hepate immitti: in venis chyli, ne volam quidem ejus aut vestigium extare, quæ tamen præcipuo pro fundamento erant adversæ sententiæ. Vnde idem Mercatus, *Ineptum*, inquit, *est dubitare, insine venis sanguinis vis effectrix & signum ignorantie. Clarum id in Mefaraicis, quæ affluunt sanguine. Quam inaniter quis non videt? Imo Mercate, ut servem illud vetus,*

λόγους αἱμασποινική & λόγους πείθονται σε,
hoc est, *ut pro verbis reponam verba, par pari, Ægri syncipitis & cucurbitam quærentis signum est, quod Mefaraicæ vulgatæ sanguine affluunt, ex eo concludere illas αἱμασποινική, sanguificare. Nec vero illud te juvare potest, quod Galenum alicubi dixisse adfers, pituitam in sanguinem verum facessere iis in venis, quæ à cava perducuntur. Nihil hic subsidii est, & in caducum parietem inclinas. Per pituitam, crudioris sanguinis partem ille intelligit. Quomodo autem is in sanguinem perfectum migret istis in venis, idem explicavit clarissime & docuit, non venarum id ope, sed caloris in sanguine insiti evenire, qui ubique in melius promoveat illud, cui insidet. Id quod egregie exemplo musti in vase bullientis declaravit^b, non vasis beneficium (quis enim tam vacui capitis, hoc ut credat?) sed sui caloris ad sinceri vini perfectionem provehentis sese ac promoventis. Quem locum pulcherrimum à nemine hætenus expositum diligentius, id unum est ex illis, quæ vehementer & sæpius miror, *ἀλλὰ καθ' ἑαυτὸν ἔχει καὶ μέλει, sed dormimus in majoribus.**

h 4. 1. par. 3.

C A P. XXXI.

Vsus Physiologicus tertius. αἱματώσις in jecore ubi fiat, & quomodo. Opiniones quinque. Quatuor aliorum ea de re opiniones nihili. Lacteis nulla cum venis hepatis cæteris communio. Fissum jecoris.

Non minus, quam de venarum extra jecur αἱματώσις, sanguificatione de ea, quæ perpetratur in ipso jecore, vulgo litum & altercationis est. Vt consulto eos præteream, qui hepati omnem plane αἱματώσις sanguificationem adimunt (nec enim est hujus loci talis executio) adhuc quinque minimum inter opiniones, tanquam totidem inter scopulos jactamur, etfi credere possumus, tantum non ad scopulos imus.

Prima

Prima est, fieri sanguinem^a in venis hepatis solis, à vi innata illis atque ingenta. Quid hepar inquires? Nihil magnum aut memorabile, & tamen aliquid. credo ne prorsus nihil sit & intestabile. Affunditur venis, ut stabiliat eas: ut vetet coalescere & in se mutuo confidere; ut calore suo vim earum *αἰματωσύνῳ*, sanguificatricem promoveat.

Secunda, absolvi^b in jecoris fimis, quod jecoris fissum vocant, in quæ è portæ ramis excidat chylus, venis nihil ad eam penitus aut operæ aut virium conferentibus.

Tertia,^c perfici in portæ radicibus, non vi ipsis infusa, sed accersita ab hepatis carne; perfectum, omnem in ejusdem hepatis carnem, nutriendæ illi deponi; inde, quod nutritioni superest, pelli & in cavæ radices abripi.

Quarta, absolvi^d quidem in portæ radicibus, ut vult prior opinio, subeunte in eas per tenuissimas venarum tunicas vi, à carne hepatis derivata: cæterum absolutum nequaquam omnem, sed partem solum ejus, quanta scilicet alendæ sat est, effundi in carnem, reliquum recta per anastomoses transsumi in radices cavæ.

Quinta, naturam^e, & qualitates cæteras sanguinis à venis; roborem ab hepatis carne, in quam effertur, trahere, idque momento.

Ex his quoque tot opinionum scopulis venæ nostræ nos expédiunt. Nam pro secunda pronunciant, quantum quidem mihi oculorum argumento & conjectura deprehendere adhuc licuit. Per carnem enim hepatis dispergi, in eam desinere obliterarique usque animadverti, nulla interim notata deprehensaque cum vasis ejus cæteris communione muneris aut societatis. Quod si ita est, quis non videt, in ipsam carnem hepatis exonerari chylum, elaborandum ibi in sanguinis formam atque speciem; inde crassiorē ejus partem in ramos portæ, subtiliorem utilioremque in cavæ radices excipi. Sed hæc clariora tempus faciet, & à nobis ipsis fusius alibi explicantur.

C A P. XXXII.

Vsus Physiologicus quartus. Stabilita Galeni de Lienis officio sententia. Varolii nova, & antiqua Aristotelicorum refutata. Lien nihil prorsus trahere è venis chyli potest. De Lacteis nulla ad eum pertinent.

Quartam cognitionis Lactearum nostrarum utilitatem eam statuo vel maximam, quod de Lienis munere atque officio ejus ope ac beneficio explorato, scire aliquid nobis & judicare licet. Cujus rei ignoratio volumina jam nobis peperit, & pariet, nisi amicum aliquod fidus in tempore nos respiciat. Scribendum enim hodie est, & hoc tantum. Sed de re. Galeni constans^a sententia est *ἀντισποφον* esse, id est, respondere ex adverso Vesciæ felleæ; & ut illa tenuem ac igneam, quam bilem, ita hunc crassam & terrestrem sanguinis partem, quam melancholicam vocant, ab hepate in sese rapere, eandem mitigare in alimentum sui, & quod ejus edomari non potest, per constituta ei rei vasa abjicere.

Huic ejus sententiæ duæ ex adverso sunt. *Alter*, quæ de officio quidem Lienis nihil mutat, id solum negat, ab hepate allicere succum, quem conficiat. Illud siquidem contendit, antequam ad

hepar perveniat chylus, segregatam jam à venis ejus per Splenicum ramum melancholicam ejus portionem, ad Lienem perferri, qui non alia quam hac causa infra jecur locatus sit, qua in unum Mesaraicæ coeunt ac congregiuntur. Hæc sententia recentior est, & Varolium^b habet auctorem. *Altera*, socium hepatis dat ad sanguinem conficiendum, aut certe vicarium subdit, eaque re ferri ad ipsum non minus quam ad hepar chylum per Mesaraicas autumat. Antiquior hæc est, sed quam multi recentiores aut sequuntur, aut saltem damnare non audent. Putantur in ea Plato & Aristoteles fuisse, quorum ille^c, Lienem *ἐμπαγέον*, id est, expressam hepatis imaginem, ut quidem vertit Ficinus (nam Galenus aliter;) hic^d, *ἀντισποφον* & *ἡπαρ* & *ἐκ τῶν νεφρῶν ἡπαρ*, id est, hepatis oppositum & velut adulterinum seu spurium hepar dixit: nec id tantum, sed vapores etiam vagantes divertere, attrahere ex ventriculo & concoquere, ut qui sanguineus sit. Quin Hippocrates quoque & Galenus authores laudantur, nec sine causa fortasse. Hippocrates^e quidem certe *hepate affecto*, inquit, *Lien elaborat sanguinem*. Apud Galenum^f hæc leguntur, *Lien attrahit chylum à stomacho & intestinis, ut hepar*. Taceo Alexandrum^g, Aretæum^h, & alios.

Vtramque sententiam falsi damnant venæ nostræ veræ chyli distributrices, & Galeni stabiliunt. Nulla enim vel minima de illis ad splenem pertinet, à qua chyli aliquam partem possit capere. Quod autem Archangelus commentus est, per vas venosum è ventriculo chylum rapere Lienem, viderit ipse, qui neganti hoc Averrhoiⁱ & ejus rationibus satisfaciatur.

C A P. XXXIII.

Vsus Physiologicus quintus. Refelluntur, qui putant è ventriculo quoque chylum exfugiri per Mesaraicas. Prostrata per morbos vires quo modo tam celeriter ab assumpto cibo reficiantur? Cur διὰ τῶν νεφρῶν tam cito reddant per urinas quæ bibere. Lactearum ne minima ad ventriculum.

Succedit quinta utilitas. Ea ad quandam de chylo, qui in ventriculo adhuc est, disceptationunculam refertur. Tenet communis omnium opinio, ejus quoque nonnihil ad hepar recta abripi. Ac videtur id præter Galeni^a, & Hippocratis^b auctoritates, quas supra dedimus, experimentis quoque firmari. Videmus quotidie ægros prostratos morbi vi exhaustosque, ab assumpto cibo tantum non momento vires recipere. Sed & plerique *τῶν νεφρῶν ζομένων*, id est eorum, qui immodico sese potu proluunt sive mergunt potius *δυσθυμίας* & *δαίμων*, amphorarum tempestates ac barathra occytime quod biberunt^c, idque paulo minus totum per urinas reddunt. At utrobique profecto longe propiore & compendiarie magis via opus est dividendis in venas, quæ ingesta fuere, quam sit ea, quæ per intestinorum & Mesaraicarum tantum tractum, & tot ambages ad hepar usque circumagitur. Addunt his quidam multo per ventriculum rectius tutiusque deduci chylum, quam per intestina, quæ perpetua bile infestantur, humore chyli benignitati inimicissimo & maxime adverso:

Ec

Hujus

^a *Inter. Pa. rad. 4. de. ad. 1.*

^b *Columbus lib. 6. Vesal. lib. 5. c. 7.*

^c *Aristot. lib. 1. 1. 2.*

^d *Beauv. 1. Theat. c. 44. & Jacob. de Partib. item Corp.*

^e *Laurent. 1. 4. 9. 2.*

^b *3. Ana. c. 5.*

^c *in Timeo, & apud Gal. 5. us. p. 7. d 3. de part. 4. c. 7.*

^e *1. 4. de mor. bis.*

^f *lib. de us. respir. g 2. probl. 7. h 2. de sign. & causis chronicorum.*

ⁱ *comm ad 3. de part. 10.*

^a *4. us. p. 15. 5. us. p. 6. & 7. lib. de atra bile. 2. Fac. nat. 9. 3. Fac. nat. 13.*

^a *4. us. p. 8. 3. Fac. nat. 13. b lib. de carnibus.*

^c *4. us. pari. 13. d.*

Huius quoque opinionis figmentum delent venæ nostræ, quas & chylum trajicere ad hepar confert, & ventriculo tamen ne unica quidem vel minima sui propagine misceri.

Quæ in experimentum adducta sunt, nihil dicta labefactant aut veritatem infirmant. Nequaquam, ut ægris vires mox à cibo redeant, præcipitato eo ad hepar, & inde ad partes cæteras opus est. Vaporum id beneficio fit, qui excitati ab ingesto cibo instaurant, reficiunt ac recreant spiritus, quibus animantium vita tenetur & viget vegetque, ac confirmatur corpus. Illius vero tam celeris eorum quæ bibuntur, ad urinæ vias præterlapsus longe aliæ sunt, quam quæ adfertur ab iis, causæ, quas diligenter Galenus^a exequitur: convenientia scilicet qualitatis, humorum tenuitas, vasorum laxitas ac amplitudo, robur trahentis facultatis; quibus conspirantibus, nulla tam longa esse via potest, quæ non facile acceleretur. Quod ita esse satis illud ostendit, quod in quibus alia ista sunt, ii nec per urinæ semper quæ bibere, & sæpe longo post tempore profundunt. De bilis in intestina prolapsu, quod satis sit supra dictum est. Hinc repetantur. Mihi non placet τωταλογεῖν, id est, actum agere.^a

Occidit miseros crambe repetita magistros.

C A P. XXXIV.

Vsus Physiologicus sextus, cum aliis quibusdam. De venarum generibus, & numero nondum recte constitutum esse. Lacteas nostras vere esse portæ venas, non illas alias. VII. Famis causam non videri suctum venarum à ventre. VIII. ἀναστομώσεις venarum in hepate, si modo sunt aliqua, non eum usum præbere, quem vulgo volunt. IX. Cavitas cur nulla in jecore.

Esto jam Sexta utilitas, ad σέμμα & commentum illud Anatomicum spectans, quo de venarum numero, ortu, nominibus constituitur. Aristoteles^a unicam venam numerat, quam magnam vocat, & cuius primum ortum à corde repetit. Medici duas agnoscunt, quas è jecore dispenfant; quarum alteram, cavam nominant; alteram, portæ.

Plenum faciunt nostræ, nec numerum venarum recte adhuc initum vulgo, quarum tertium genus ipsæ sunt: & dari venas, quibus nulla prorsus intercedat cum corde societas conjunctiove, præter illam, quæ ut cum principio, cum partibus omnibus illis est communis.

Illud præterea docent, quam portæ vulgo usurpamus, quamvis tueri id nomen possit, si primum ejus spectemus è siffo jecoris inter duos veluti sulcos progressum, quos πύλας, id est, portas vocavit Hippocrates^b etsi non primus, & alibi^c ἀνορθώσεις, si munus tamen æstimetur, cui destinata illa est, & à quo præcipue peti nominis ratio solet, nequaquam amplius eo recte appellari. Si enim verum est, quod ex Hippocratis & Asclepiadarum omnium sententia, nos monet Galenus^d, non alia re portæ venæ hoc nomen obvenisse, quam quod, ut bajuli perpuratum in promptuario frumentum in communem Civitatis officinam percoquendum mitificandumque deferunt; ita ipsa per propagines suas Mesaraicas directum ab alvo & intestinis secretumque à recrementis crassioribus alimentum ad hepar, locum coctionis

totius animalis communem comportat, quis est omnium qui ignorare possit, quanto in nostras rectius, quam in ulla alias nominis istius notio conveniat?

VII. De fame passim ita philosophantur, ut ejus causam statuunt suctum venarum à ventre, qui veluti pro terra sit animalibus. Monent hæ venæ nostræ, nequaquam ita simpliciter & promiscue dici id posse. Si enim venas intelligimus illas exsuccando chylo delegatas (ut videntur intelligere qui eam, quam diximus, rationem famis ineunt, dum terræ ventriculum comparant,) scire licet, cum nullæ prorsus earum ad ventriculum pertineant, nullo modo posse suctum earum poni in famis causis. Sin accipimus alias illas, quas dispersas per omnem ventriculi regionem, à porta ex splenico maxime ramo videmus, amplius quærendum & per otium considerandum, venæ quæ nutritioni & sanguinis ad ventrem traductioni dicatæ solum videntur, quemadmodum vel fugi ab aliis (ut ita loquar) vel ipsæ fugere à ventriculo recte dici possint.

VIII. Qui ingenio uti volet, is occasionem nactus venas istas fortean de anastomosi quoque illa venarum per hepar, quam pingunt quidam an fingunt? aliquid conjiciat. Ut enim dentur, quod tamen perobscurum & incertum est, negatque Galenus^e, at certe non eum usum præstiterint, quem populariter iis assignant, ut eorum commercio, excocto in radicibus portæ chylo, ad cavam aditus aperiatur.

IX. Poterit idem nec difficulter fortassis causam sive reddere, sive venari saltem ac indagare, cur nulla in hepate sit, ut in corde & ventriculo cavitas. Quæ res non parum tum Galenum^f ipsum, tum post ipsum Iacobum de Partibus^g, Carpum^h, Archangelumⁱ, Laurentium^j, alios exercuit & sollicitos habuit. Atque usus doctrinæ de Lacteis Medico cum Philosopho communes, quod adhuc sciam, hunc habent numerum. Sequuntur qui sunt Medico, quam Philosopho magis proprii.

C A P. XXXV.

De Vibus Medico magis propriis. Qui sint ii? Complura novorum morborum genera bis venas nobis aperire. Chylosum fluxum, quem vocant, non fieri nisi harum venarum vitio. Easdem in causa esse Atrophiam totius, quæ ab infestis Scirrhis Mesenterii glandulis. De Melancholia hypochondriaca, & intermittentibus febribus quadam. Conclusio operis.

Vsus Medico magis quam Philosopho proprius, eos intelligo, qui ad Pathologiam & reliquam τέκμαρτον Medicam magis attinent. Nam nec isti nullum utilitatis fructum præbet ista istarum venarum cognitio, quam in primis novis Partium morbis augent quorum nihilo minus, quam aliorum & causæ perquirendæ sunt, & habenda in promptu ac numerato signa, & instituenda curatio. Cui enim dubium esse potest, si dentur istæ venæ, quin ut in cæteris, ita in illis quoque omnem Intemperiei, tum solutæ unitatis genus, locum suum habeant: & præter ista, etiam quæ in Compositione insunt vitia, illa præsertim, quæ ad Figuram, & canales plus justo sive laxatos patefactosque, sive adstrictos clausosque referuntur.

Sed

^a 3. Fac. nat. 13. in fin.

^a 1. Hist. 16. 2. part. 9. & 3. part. 9.

^b 4. usq. 2. c. fragm. libri de Anatomico.

^d 4. usq. 2.

^e Galen. 1. de symp. caus. 7.

^f 4. usq. 13.

^g 4. usq. 13.

^h in 1. 1. A. vic. doct. 5. sum. 1. c. 2. i. fol. 142. k. Lect. 17. lib. 2.

ⁱ Laurent. 4. exerc. 4. 6. a. 19.

Sed hæc communiora sunt. illa singularia & præcipua, quod causas nobis aperiant, corporis affectuum non parum multorum vel ignoratas hæcenus, vel certe non plane satis & explorate cognititas ac perceptas.

De chyloso five albo, ut vocant, intestinorum fluxu quam varie disputetur apud Medicorum filios, quis est cui lateat? Nihil dubitationis res habet, si has venas semel videas. Certum & constitutum esse debet, cum is vitio venarum incidit chylum sugentium, ut est apud Galenum^a, five vitium illud intemperies sit trahendi vim exolvens, five angustia viam interceptans, non nisi istarum venarum vitio incidere, præsertim cum medium canalem angustia occupat, unde vi perruptis valvulis & dilatatis, patefactisque oscillis in intestina (quod fieri quandoque minime est incredibile,) chylus refunditur. Secus, quemadmodum è Mesaraicis vulgatis rubro perpetuo succo interfusus possit albus purusque chylus in intestina excidere, ne suspicione quidem attingere possum.

Non dissimilis ratio illius Atrophie est, in qua sentire cibum moles corporis vetatur, ob infestas Scirrhus Mesenterii glandulas, arctatis inde stipatisque vasibus, quibus illæ objacent; cujus exempla apud Altimarum, Schenkium, & alios legere est. Non nisi adstrictione compressuque Lactearum nostrarum incidere putanda est. Hæ enim solæ sunt, per quas utilis & necessaria toti corpori materia perlabitur, cujusque intercluso comæatu

necessario id defectum cibo, confectum penuria extabescit. Cæteris Mesaraicis si quid tale accidat, cum ad privatum solum intestinorum commodum comparatæ illæ sint, par profecto est, ut sola quoque intestina incommodum inde accipiant contrahantque.

De intermittentibus febribus, quarum sedem in Mesaræo non ignobiles Scriptores collocant: de Melancholia itidem, quam Hypochondriacam vocant & *Phuradon* flatulentam, an hæc quoque mala comitari affectis his venis possint, quærendum aliis relinquo; quemadmodum alia multa, quæ dici de iis quærique posse præclare intelligo. Non omnia aurora statim prima sua luce distinguit; & vetus verbum est, *Plus oculos videre, quam oculum*. Multa quotidie sua volenti cuique observatio subjiciet: nec mihi sane aut quærendi labor, aut proficiendi cura deerit in posterum.

Nunc quidem ista habui, quæ & afferri in communem fructum, & proferri in lucem aspectumque posse putavi. Quæ si viris bonis & doctis (his scribimus) non improbata omnino fuerint, magno id in lucro deputabo: fin, istud ipsum quoque in rem meam vertet. Discam meliora, errasse admonitus. Quod quam facile fieri à me potuerit, in re præsertim nova, non sum nescius. Homo sum, humani à me nihil alienum puto^b. Nihil humanius, quam labi errare, falli: nihil inhumanius, quam errores fovere, excusare, tueri.

^b Terentius
Heautontim.

F I N I S.



Index Capitulorum de Venis Lacteis.

- CAP. I. Considerantur, quæ toti Mesenterio communia. Nomen, &c.** Pag. iiii
- II. Explicantur propria Mesenterii partes singillatim, Membranae, &c.** v
- III. Ad enarrationem Vasorum Mesaraicarum aggressio. Quot ea vulgo? Primo de venis explicatum. Earum Origo, &c.** vj
- IV. Agitur de venarum Mesaraicarum actionibus, & usibus. Itres Galeno, & vulgo Medicorum, ἀνάδοις, αἰματώδεις, Ἀλδοις. Ex iis duo primi rejecti, tertio alius & novus additus ex ipso Galeno. Galenus nullibi dixit ἀνάδοιν & Ἀλδοιν fieri eodem tempore. Laurentius Hippocratem non recte cepit,** viij
- V. De arteriis Mesaraicis. Earum Nomen, &c.** viiij
- VI. In actiones arteriarum & usus inquiruntur. An Chyli quippiam in se alliciant. Galeni & Hippocratis in eam rem sententia expensa, & in medio relicta. Auctor lib. de utilitate respirationis, & Varolius accurate confutatus. Sanguis per quas vias è dextro cordis sinu in sinistrum sebeat. Cæci ductus in corpore,** ibid.
- VII. Paucæ de Nervis Mesaraicis. Eorum Numerus. Magnitudo. Progressus. Insertio. Principium qua originis, qua divisionis. Vfus. Laudatus Fallopius. Fernelius reprehensus. Arteriis cur contigui isti nervi,** x
- VIII. Dicendorum propositio, & ordo. Antecepta rei informatio, quæ Ciceroni?** xj
- IX. Historia primæ vasorum istorum inventionis cum fide narrata. Obiter multa notata ad illa recte sectione perquirendum,** ibid.
- X. Prænotanda ad absolutam horum vasorum perceptionem. Ea duo esse in re presenti, non plura. Notionem nominis, & eorum ἱμαξίν. Περίσσως ad rerum scientiam necessitas. Περίσσως non est vox Epicuro propria, nè esse potestate est tota scientia.** xij
- XI. Data his vasis sua nomina. Eadem explicata, & stabilita consensu qua veterum, qua recentiorum. Novis rebus nova nomina quot modis poni possint. Venæ albæ Celsi. Venæ lacteæ Arabum. Rhaphis rejectus. Venæ verbum bonis & antiquis auctoribus latissime patet. Ejus etymon. Latæ vox in rebus diversissimis usurpata ævo qua prisco, qua nostro. In eam rem compluscula adnotata. Plinii vulgata lectio defensa contra Dalechampium, Persio, & Horatio lux. Laporum lactes apud Lampriidum. Ex Hippocrate Probi locus declaratus. Lactium Etymon non unum. Cicero obiter correctus. Scaliger laudatus. Gæza præter morem suum à Plinio dissidet,** xij
- XII. Quæstum de vasorum nostrorum existentia. Primum, verè sint nec ne? Esse, monstratum fide sensus, & conclusum ratione. Sensum veritas & evidentia præ omni ratione est. In eam rem Aristotelis & Galeni testimonia. Anatomicus non nisi oculis suis credere debet.** xiiij
- XIII. Quæstum alterum, Novum inventum sint, nec ne? Rectè vidisse veteres alia chylo, alia sanguini deberi vasa; illa tamen ignorasse. Errastratum novisse, nec agnovisse. Hippocrates, Plato, Aristoteles, Stoici, Herophilus, ipse Galenus, variè illustrati, & explicati. Item Pollux, Rhaphis, quidam receptiores,** xv
- XIV. Ex occasione quæstionculæ duæ. Prima: Quæ causa ut tamdiu latuerint? Triplicem videri. Excusati veteres non Galenus, qui videtur nosse omnino debuisse. Secunda: Cur ita repente oblitterentur & exolecant. Post plures causas allatas, res in medio relicta,** xvj
- XV. Transitum ad ea, quæ Anatomes propria. Quid ea nobis? Tribus eam rebus absolvi. Quarum prima historia partis. Quæ quatuor quavis in parte perpendit. Aristoteles in his omnibus Galeno ὁμοῦ ἰνδῶν, xvij**
- XVI. Perpenditur horum vasorum substantia. Sunt è genere venarum. Sunt partes compositæ & dissimilares, non similes & simplices. De Galeni & Aristotelis hac in re sententia cum cura inquisitum. Fuchii, Sylvii, Fallopii explosa. Partes componentes venam tres, Membrana, Fibra, Caro. Aristoteles iterum explicatus, notatus Capiuvacium, rursus Fallopius, & cum eo Vesalius,** xvij
- XVII. Explicata Temperies, & quæ eam consequuntur. Ioubertus obiter perstrictus. Galenus explicatus,** xvij
- XVIII. Ex iis, quæ accidunt examinata. Conformatio, &c.** ibid.
- XIX. Dictum distinctè de harum venarum situ (ὁντότης) Considerata illarum tum Positio (θέσις), tum communio cum partibus cæteris (κοινωνία). In hac seorsum. Origo, Finis, Insertio, Progressus. An poris forata? Videri. Non tamen ἀνασφύσσει cum arteriis. Principium lecori, an Pancreati debeant? An venæ sint sui generis? Iugis jejuni intestini inanitatis vera causa. Galenus hic refutatus, & ex occasione Fallopius. Crusta intestinorum. Ventriculus his venis caret,** xx
- XX. Actio partis antecedit usum. Quid ea nobis in re presenti? Quotuplex? Agendum de ea Anatomico quam diligentissime, & cur?** xxj

- XXI. De actione Lactium communi, quæ Nutritio est. Non aliæ eas chylo, sed sanguine, Galeni in declaranda nutritione ventriculi & intestinorum mira inconstantia, & quæ frustra excusatur. Recentiores, qui chylo volunt ali cum suis rationibus explosi. Nutritio perfectio, imperfecta, ὁρῶντος, Saturitas quid? Massa, & Archangelus notati. Magni cujusdam Anatomici novum inventum examinatum. Qui sanguis alar, qui non? quis ille, qui ultimum alimentum Aristoteli? Molestia famis, cur mor ab ingestio cibo desinat? Ventriculus quomodo sibi laboret, quomodo partibus aliis,** ibid.
- XXII. De propria Lactearum actione. Eam esse distributionem chyli ad Iecur. Hanc componi ex tractu & pulsu. Qualis uterque motus, & quæ utriusque causæ principes, instrumentales? Ἀλδοις & ἀνάδοις quid differant? Trahentium duplex genus, item pellemium. Tractum, qui fiat successione ad vacuum, nullum esse. Calor an instrumentum tractus? Hippocrates, auctor Finitionum Medicarum, alii, explicati. Avicenna laudatus. Δοκίμιον & quidam obiter perstrictus,** xxiij
- XXIII. Remotæ duæ objectiones. Costæ, & Laurentii rationes in nos nullæ. Chylus an sanguis crassior? Cur tot venæ rubræ ad intestina? Non semper verum, quæ frigida & exanguia paucò egere alimento. Intestina cur multo egeant? Totius per illa expurgatio. Remibus cur amplissime venæ?** xxv
- XXIV. Lactæ an chylum præparent jecori, & quo id modo? Galenus & Fernelius reprehensi. Præparare non est præformare, seu conferre quippiam formæ futuræ. Sensus Lactearum,** xxvj
- XXV. Explicatio usus Lactearum bipartita. Partis usus alius qua pars, alius qua pars cognita. Galeni librorum de usu partium duo summa capita. Actio, & usus partium, est ἐϋφύλας norma, ac regula. Disciplina-rum inter se nexus, & connexus,** xxvij
- XXVI. Vfus partis ab actione, quibus differat? Galenus à contradictione vindicatus. Vfus qui, qua actione, præstantur? Actionis perfectio duo in parte requirit, non plura. Partium organi actionem edentis quadruplex varietas. Partes singulæ Lactearum, quemadmodum ad actionem conspirent, Fibra, Caro, Membrana. De venarum fibris consutata Fallopii opinio,** ibid.
- XXVII. Ex iis, quæ insunt, Temperies quid Lactearum actioni accomodet? quid item, quæ consequuntur, albor, levitas, tenuitas, & raritas tunicarum, fibrarum durities? Temperies frigida & sicca robur parti & constantiam, inprimis tribuit. Albor materiæ necessitatem sequitur, for-etiam levitas,** xxviij
- XXVIII. Quæ accidunt Lacteis, quos ex se usus in actionis commodum promant? Figura, &c.** xxviij
- XXIX. De Vfibis, qui ex Lactearum cognitione Medico & Philosopho accedunt. Eorum præ prioribus dignitas. Duplices esse; alios communes utrique, alios Medico magis proprios. Illi Physiologici appellati. Ex iis primus explicatus. Sublata gravissima controversia de officio Mesaraicarum. Octo omnes de illo sententiæ falsi convicte. Venæ hermaphrodite, Iacobus de Partibus, Zerbis, Carpus, Massa, Laurentius, alii, variè notati, aut consutati,** xxx
- XXX. Vfus Physiologicus secundus. Exploditur vis αἰματωδὴν ὑλὴν venarum extra jecur, &c.** xxx
- XXXI. Vfus Physiologicus tertius. αἰματώδεις in jecore ubi fiat, & quomodo. Opiniones quinque. Quatuor aliorum ea de re opiniones nihil. Lacteis nulla cum venis hepatis cæteris communio. Fissum jecoris,** ibid.
- XXXII. Vfus Physiologicus quartus. Stabilita Galeni de Lienis officio sententia. Varolii nova, & antiqua Aristotelicorum refutata. Lien nihil prorsus trahere è venis chyli potest. De Lacteis nulla ad eum pertinent,** xxxij
- XXXIII. Vfus Physiologicus quintus. Refelluntur, qui putant è ventriculo quoque chylum exsurgere per Mesaraicas. Prostratæ per morbos vires quo modo tam celeriter ab assumpto cibo reficiantur? Cur oī αἰματωδὴς μὲν tam cito reddant per urinas quæ bibere. Lactearum ne minima ad ventriculum,** ibid.
- XXXIV. Vfus Physiologicus sextus, cum aliis quibusdam. De venarum generibus, & numero nondum rectè constitutum esse. Lacteis nostras vere esse portæ venas, non illas alias. VII. Famis causam non videri factum venarum à ventre. VIII. ἀνασφύσσει venarum in hepate, si modo sunt aliqua, non eum usum præbere, quem vulgo volunt. IX. Cavitas cur nulla in jecore,** xxxiij
- XXXV. De Vfibis Medico magis propriis. Qui sint ii? Complura novorum morborum genera has venas nobis aperire. Chylorum fluxum, quem vocant, non fieri nisi harum venarum vitio. Eadem in causa esse Atrophie totius, quæ ab infestis Scirrhis Mesenterii glandulis. De Melancholia hypochondriaci, & intermittentibus febribus quædam. Conclusio operis, ibi.**

GASPARIS ASELLII
CREMONENSIS,
TABVLÆ
De Venis lacteis.

LECTORIS.

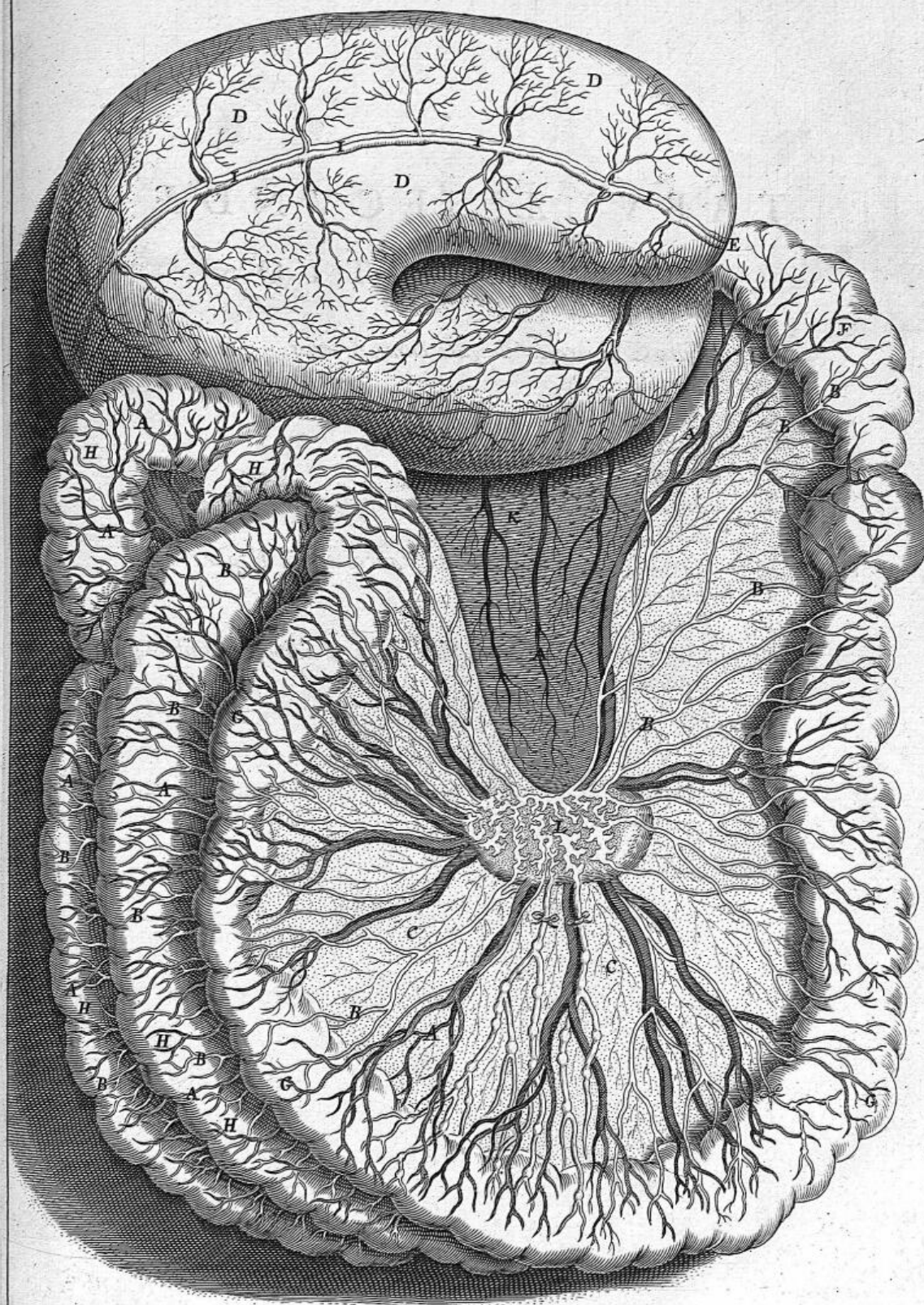
Differtationi Gasparis Asellii de Venis Lacteis ; figuras quatuor, formis æneis elegantioribus expressas, subjunximus ; quibus author earum Originem, Progressum, & Infertionem repræsentare conatus est, ut Venæ illæ aliquatenus legentium, Anatomicorum præsertim, oculis exponerentur, & certius cognoscerentur. Vale & utere.

T A B V L A P R I M A

Ventriculum, Intestina & Mesenterium, cum Vasis Mesaraicis quatuor generum per illa hinc inde distributis, exhibet.

- A. *Vena Mesaraica vulgata, Porta rami, cum Arteriis mesaraicis.*
- B. *Vena Lactæ discurrentes per mesenterium ad intestina.*
- C. *Mesenterii portionem: una etiam Nervorum Mesaraicorum per eam distributionem signat.*
- D. *Ventriculi fundus.*
- E. *Inferius Ventriculi orificium πόρος vocatum.*
- F. *Intestinum duodenum.*
- G. *Iejunum intestinum.*
- H. *Ileum intestinum.*
- I. *Vena & arteria fundum ventriculi perreptans.*
- K. *Omenti pars.*
- L. *παιγνίδα portuuncula: in quam Vena lactea, inter se implexæ insinuantur, formâ capreolorum.*

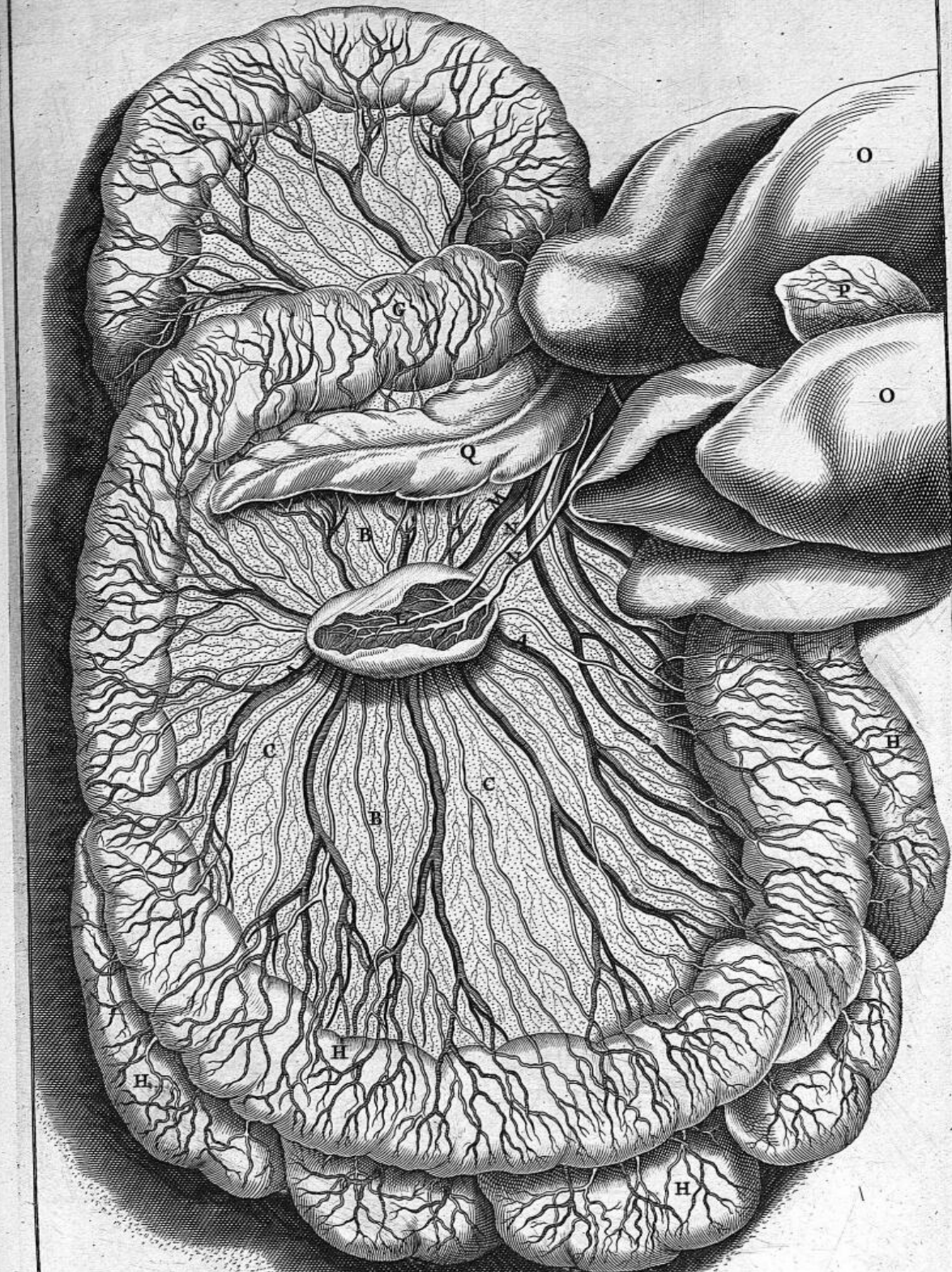
De Venis Lacteis. Tabula I.



T. I.

TABVLÆ SECVNDÆ
EXPLICATIO.

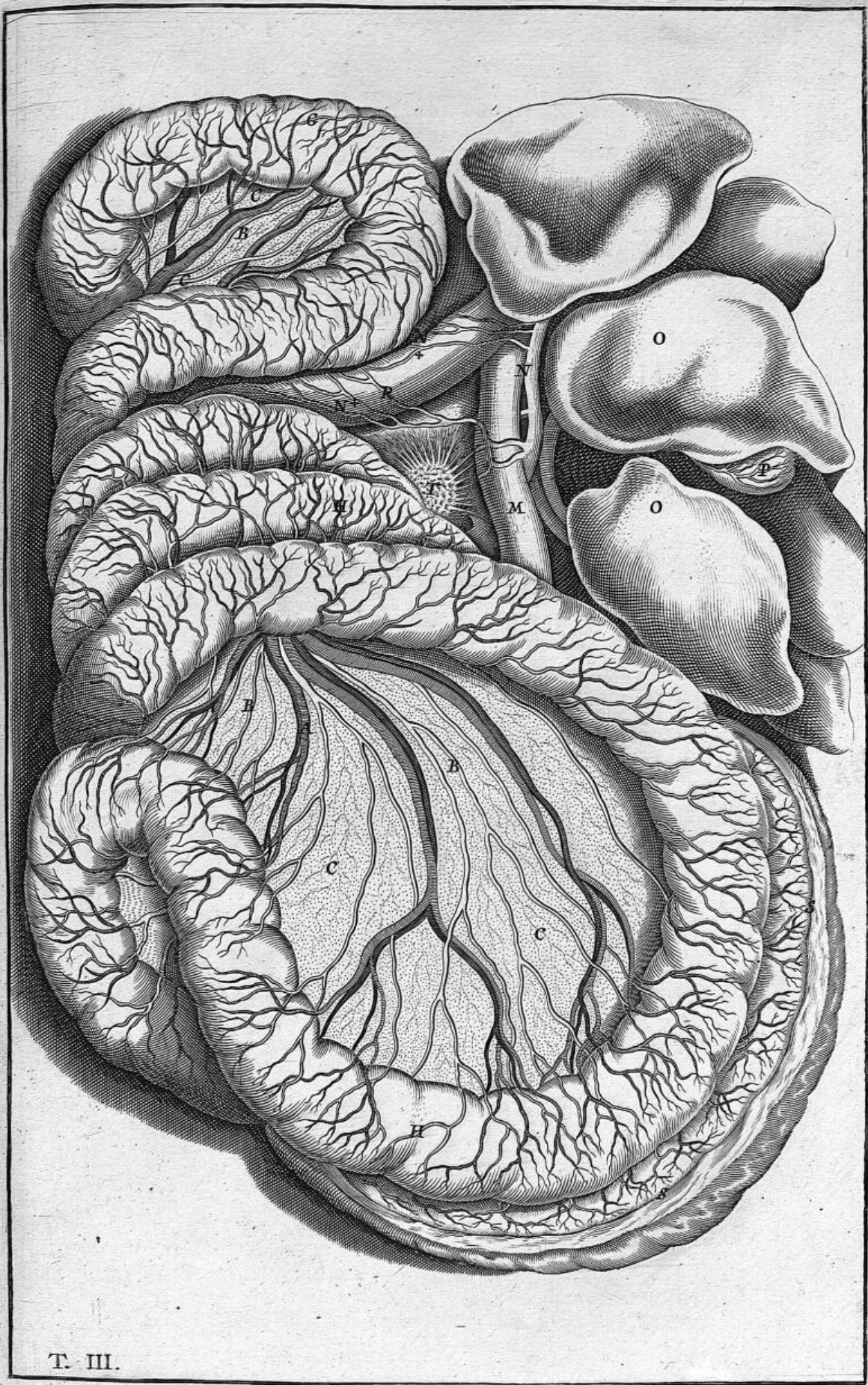
- A. *Vena Mesaraica vulgata cum Arteriis.*
- B. *Vena Lactæ.*
- C. *Mesenterium.*
- G. *Iejunum intestinum.*
- H. *Ileum intestinum.*
- L. *Implicatio Lactearum in pancreate.*
- M. *Ramus Vena cava.*
- N. *Progressus Lactearum ex Pancreate ad Hepar.*
- O. *Hepatis fibra.*
- P. *Vesica fellis.*
- Q. *Pars quadam carnosæ, glandulosæ & adiposæ, canibus peculiaris.*



T. II.

T A B V L Æ T E R T I Æ
E X P L I C A T I O.

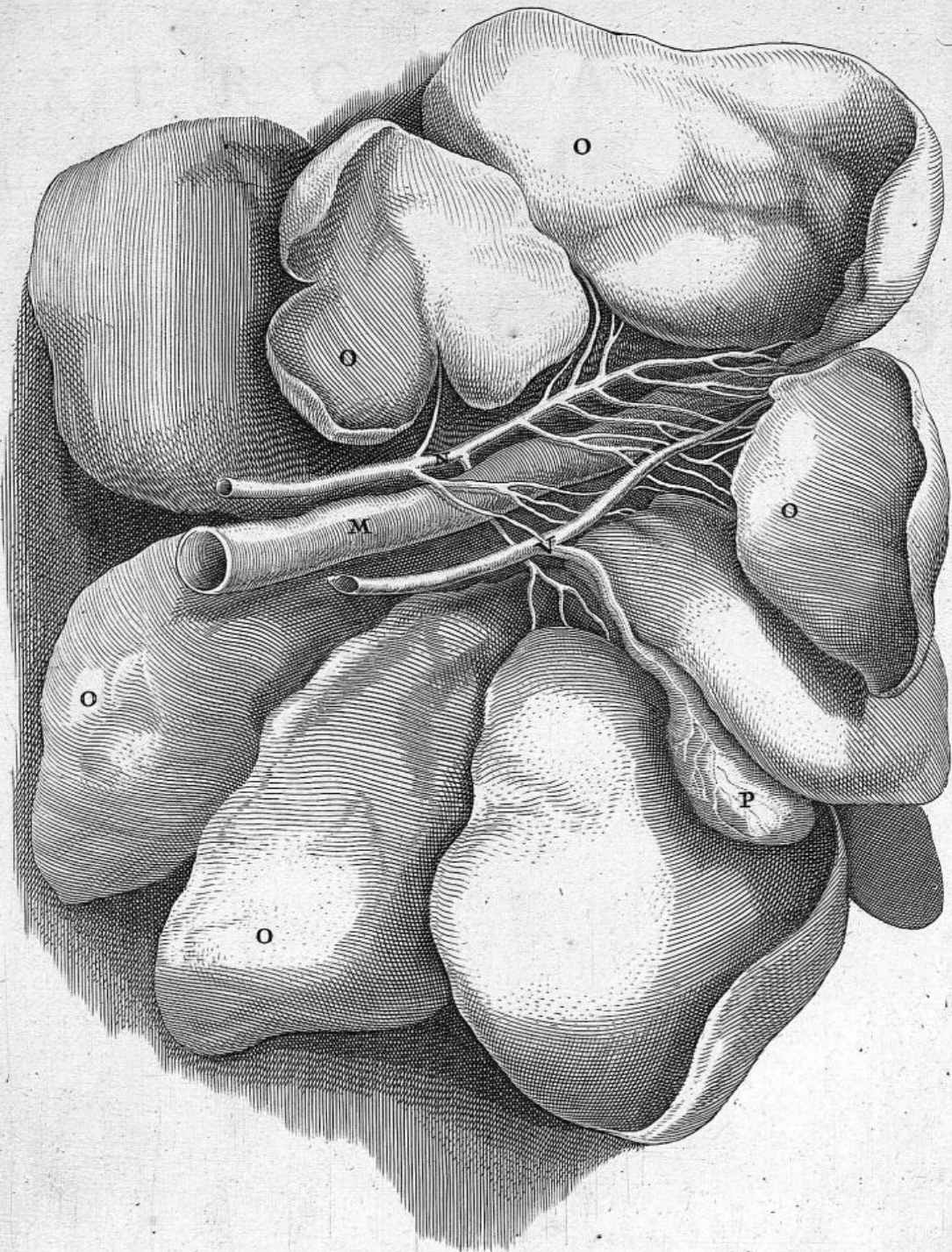
- A. *Vena & Arteria Mesaraica.*
- B. *Lactæa vena.*
- C. *Mesenterium.*
- G. *Intestinum jejunum.*
- H. *Ileum intestinum.*
- M. *Vena cava.*
- N. *Lactea juxta Cavam ascendens ad Hepar.*
- N. † *Eadem Lactea ad venam Portæ propagata, eamque coronans.*
- O. *Hepatis fibra.*
- P. *Vesica fellis.*
- R. *Vena Portæ.*
- S. *Colon intestinum.*
- T. *Origo Mesenterii.*



T. III.

TABVLÆ QVARTÆ
EXPOSITIO.

- M. *Vena Porta.*
N. *Lactearum in Hepar insertio.*
O. *Hepar.*
P. *Vesicula felle.*
V. *Ductus Cholodochus ad intestina.*



T. IIII.

G V I L I E L M I H A R V E I
A N G L I .
E X E R C I T A T I O
A N A T O M I C A ,
D E
M O T V C O R D I S
E T S A N G V I N I S
I N A N I M A L I B V S .

Ex recensione

I O H A N N I S A N T O N I D Æ
van der L I N D E N , Med. Prof.

Serenissimo & Iuictissimo

C A R O L O,
MAGNÆ BRITANNIÆ,
Franciae & Hyberniae Regi,

Fidei Defensori.



Erenissime REX,

COR animalium, fundamentum est vitæ, princeps omnium, Microcosmi Sol, à quo omnis vegetatio dependet, vigor omnis & robur emanat. Rex pariter regnorum suorum fundamentum, & Microcosmi sui Sol, Reipublicæ Cor est, à quo omnis emanat potestas, omnis gratia provenit. Quæ de motu cordis hîc scripta sunt, Majestati tuæ (uti hujus seculi mos est) offerre eo magis ausus sum, quod ad hominis exemplum humana pene omnia, & ad cordis, Regis plurima. Regi itaque non inutilis cordis sui notitia, tanquam actionum divinum Exemplarium: (sic parvis componere magna solebant.) Poteris saltem Regum optime, in fastigio rerum humanarum positus, una opera & humani corporis principium & Regiæ simul potestatis Tuæ effigiem contemplari. Suscipe itaque, humilime precor, Serenissime Rex, usitata benignitate & clementia de corde nova hæc, qui ipse novus splendor hujus seculi, & totum vere cor es, princeps virtute abundans, ac gratia; cui acceptum jure merito referimus, quicquid nostra Anglia boni, quicquid vita nostra jucundi, habet.

Augustissima Majestatis Tuæ

devotissimus servus

GVILIELMVS HARVEVS.

Excellentissimo & Ornatissimo Viro D.

D. A R G E N T,

Collegii Medicorum Londinensium Præsidi Amico
 suo singulari cæterisque Doctissimis Medi-
 cis Collegis suis amantissimis.

S. P. D.



Meam de motu & usu cordis, & circuitu sanguinis sententiam E. D. D. antea sapius in prælectionibus meis Anatomicis aperui novam. Sed jam per novem & amplius annos multis ocularibus demonstrationibus in conspectu vestro confirmatam, rationibus & argumentis illustratam, & ab objectionibus doctissimorum & peritissimorum Anatomicorum liberatam, toties ab omnibus desideratam, à quibusdam efflagitatam, in lucem & conspectum omnium hoc libello produximus. Quem nisi vobis transmissum E. D. D. minus sperarem prodire posse integrum & tutum; cum pene omnium illarum observationum, ex quibus aut veritatem colligo, aut errores redarguo, è vobis plurimos & fide dignos appellare possum testes; qui dissectiones meas vidistis, & ocularibus demonstrationibus eorum, quæ hic ad sensum palam assevero, assistere candide & astipulari consuevistis. Et cum, contra receptam viam, per tot secula annorum ab innumeris, iisque clarissimis doctissimisque viris tritam & illustratam, sanguinem iter novum metiri suum & revolvere solus iste liber affirmaret; ne arroganter nimis factum videretur, si libellum istum, per aliquot abhinc retro annos alioquin perfectum, vel in publicum exire vel transfretare permissem, summopere verebar, nisi prius vobis proposuissem, & per autopsiam confirmassem, vestris dubiis & objectionibus respondissem, & Præsidis ornatissimi censuram in favorem accepissem. Persuasissimum veruntamen habui, quod si coram vobis nostroque Collegio tot tantisque viris doctissimis nobilitato, propositum sustinere potuerim, ab aliis tum demum minus pertimescendum fore, & jam illud, quod mihi à vobis, ob amorem veritatis, contigit unicum solatium, ab omnibus aliis, qui similiter sint philosophati, non minus esse sperandum. Philosophi enim veri, qui amore veritatis & sapientiæ flagrant, nunquam se tam *σοφες*; sapientia plenos reperiunt; aut suo sensu abundant, quin veritati, à quocunque & quandocunque venerit, locum dent. Nec tam angusti animi ut credant quamvis artem aut scientiam adeo omnibus numeris absolutam & perfectam à veteribus traditam, ut aliorum industriæ,

& diligentiae nihil sit reliquum: cum profiteantur plurimi, maximam partem eorum quæ scimus, eorum quæ ignoramus minimam esse, nec ita traditionibus & præceptis quorumcunque addicti, inservire se patiuntur Philosophi, & libertatem perdunt, nè oculis propriis fidem adhibeant, nec ita in verba jurant antiquitatis magistræ, ut veritatem amicam in apertis relinquant, & in conspectu omnium deferant. Sed sicut credulos & vanos, omnia prima facie admittere & credere, ita manifesta sensui non videre, & Luce meridiana diem non agnoscere, stupidos & insensatos pariter existimant. Et non minus poetarum fabulas, & vulgi deliramenta, quam Scepticorum epochen in via philosophica declinare docent. Omnes item studiosi, boni, honestique, nunquam ita passionibus indignationis, invidiæ, obrui mentem sinunt, quo minus audiant æquo animo quæ pro veritate proferantur, aut rem vere demonstratam intelligant. nec turpe putant mutare sententiam si veritas suadet & aperta demonstratio: nec errores, licet antiquissimos deferere arbitrantur inhonestum. Cum optime noriunt quod humanum sit errare, decipi, & quod casu multa reperta esse contingat quæ discere quivis à quovis possit, à juvene senex, à stulto intelligens.

Verum isto tractatu, Collegæ Amantissimi, in authorum & scriptorum Anatomicorum nominibus, operibus & sententiis recensendis, exagitan-dis memoriam meam, & lucubrationes, multamque lectionem & magnum volumen ostentare volebam. Tum quod non ex libris, sed ex dissectionibus, non ex placitis Philosophorum, sed fabrica naturæ discere & docere Anatomem profitear. Tum quod neque è veteribus quemquam debito honore defraudare, neque è posterioribus quemquam irritari æquum cenream, aut moliar. Neque cum iis qui in Anatomicis antecelluerunt, & me docuerunt, manus conferere, aut dimicari honestum putem. Accedit, quod nec falsitatis crimen, in quempiam veritatis studiosum mea sponte inurere vellem, nec quenquam erroris labe infimulare. Sed solam veritatem sector, & omnem tum operam, tum oleum ed contuli, ut aliquid bonis gratum, doctis commodum, & rei literariæ utile in medium proferre possim. Valete Domini D. Excellentif, & Anatomico vestro favete

GVILIELMO HARVEO.

Ff 2

P R O-

Quo demonstratur, quæ hæcenus scripta sunt de motu
& usu cordis & arteriarum, minus firma esse.



DE cordis arteriarumque motu, pulsu, actione, usu, & utilitatibus cogitanti operæpretium est, quæ prius ab aliis mandata sunt literis evolovere, quæ vulgo jactata & tradita animadvertere, ut quæ recte dicta confirmantur: quæ falsa, dissectione anatomica, multiplici experientia, diligenti, & accurata observatione emendantur.

Pene omnes huc usque Anatomici, Medici, & Philosophi supponunt cum Galeno, eundem usum esse pulsus, quem respirationis, & una re tantum differre, quod ille ab animali, hæc à vitali facultate emanet: reliquis, vel quod ad utilitatem, vel quod ad motus modum spectat, similiter se habentibus; unde affirmant (ut Hieron. Fabr. ab Aquapendente libro suo de respiratione nuperrime edito) quod quoniam non sufficit pulsus cordis & arteriarum ad eventandum & refrigerandum; ideo à Natura pulmones circa cor fabricatos esse. Hinc patet quod quæcunque dixerint priores de Systole & Dia stole, de motu cordis & arteriarum, hæc omnia ad pulmones respicientes eos tradidisse.

Cum vero aliter se habeat motus & constitutio cordis, quam pulmonum; aliter arteriarum, quam pectoris, alios exinde usus & utilitates exoriri verisimile est, differreque plurimum cordis & similiter Arteriarum pulsus & usus, à pectoris & pulmonum. Si enim iisdem usibus inserviant pulsus ac respiratio, & in Dia stole introsument aërem in cavitates suas arteriæ (uti vulgo dicunt,) & in Systole per eosdem poros carnis & cutis fuligines emittant, nec non medio tempore inter Systolem & Dia stolem aërem contineant; & quovis tempore aut aërem, aut spiritus, aut fuligines. Quid itaque respondeant Galeno, qui librum scripsit, Natura sanguinem contineri in arteriis, & nihil præter sanguinem, nimirum neque spiritus, neque aërem, sicut ab experimentis & rationibus in eodem libro facile colligere licet. Et si in Dia stole replentur arteriæ ab aëre introsumpto in majori pulsu, majori subeunte aëris copia: ergo magno existente pulsu, si totum corpus in balneum immergeris vel aque vel olei, necesse est pulsus statim aut minorem esse, aut tardiores multo; cum per corpus ambientis balnei aërem intra arterias permeare difficilius sit, si non impossibile. Similiter, cum omnes arteriæ tam profundæ, quam cutaneæ, eodem tempore & pari velocitate distendantur; quomodo poterit aër tam libere & celeriter per cutem, carnem, habitumque corporis in profundum pertransire, quam per cuticulam solam. Et quomodo Embryonum arteriæ forissecus in cavitates suas aërem per ventrem maternum, & per corpus uteri attrahant? Vel quomodo Phocæ, Balenæ, Delphines, cetaceum omne genus & pisces omnes in profundo maris arteriarum suarum Dia stole & Systole per immensam aquæ massam celeris pulsu aërem introsument & emittunt? Dicere vero quod aërem implantatum in aqua absorbeant, & in aquam fuligines suas reddant, figmentum haud ab simile. Et si in Systole arteriæ per poros carnis & cutis fuligines à cavitatibus illorum expellunt, cur non

item spiritus? quos dicunt etiam in illis contineri, cum spiritus multo tenuiores fuliginibus sint. Et si cum in Systole, tum in Dia stole aërem arteriæ accipiunt & reddunt, uti pulmones in respiratione; cur non & hoc faciunt inflicto per arteriotomiam vulnere? Secta trachæa per vulnus aërem ingredi & regredi, duobus contrariis motibus, palam est. Secta vero arteria statim uno continuo motu sanguinem vi protrudi, & non aërem vel ingredi vel regredi, manifestum est. Si pulsus arteriarum partes corporis refrigerant & eventant, uti pulmones ipsum cor; quomodo dicunt vulgo arterias à corde in partes singulas vitalem sanguinem differre refertissimum spiritibus vitalibus? qui partium calorem foveant, sopitum suscitent, & quasi absumptum resarciant, & quomodo (si ligaveris arterias) statim partes non modo torpent, frigent, & quasi pallide cernuntur, sed & ali tandem desinunt, quod secundum Galenum contingit, quia calore, qui per omnes partes superne à corde confluerat, privata sint: cum hinc pateat arterias magis calorem partibus deferre, quam refrigerium & eventationem. Præterea, quomodo Dia stole simul spiritus à corde attrahantur ad calefaciendas partes, simulque ab externo refrigerium? Amplius tametsi iisdem usibus pulmones, arterias, & cor inservire aliqui asserunt, tamen cor spirituum officinam esse, & arterias spiritus continere, transmittere etiam dicunt: Pulmones autem spiritus facere aut retinere, contra Columbi opinionem negant. Quin & cum Galeno, quod sanguis contineatur in arteriis, & non spiritus, contra Erasistratum asseverant. Videntur istæ opiniones ita inter se pugnare & sese invicem refellere, ut omnes non immerito sint suspectæ. Sanguinem in arteriis contineri, & arterias solum sanguinem deferre tum experimento Galeni, tum in arteriotomia, tum in vulneribus, manifestum est, quoniam una arteria dissecta, quod etiam Galenus affirmat plurimis in locis, unius semihoræ spatio totam massam sanguinis ab universo corpore magna & impetuousa profusione exhauritur. Experimentum Galeni tale est. Si, inquit, lib. quod sang. cont. in arter. funiculo arteriam utrinque ligaveris & medio rescisso secundum longitudinem, quod inter duas ligaturas in arteriis comprehensum erit, nihil præter sanguinem esse reperies. Et sic probat, sanguinem solum continere. Unde etiam similiter nobis ratiocinari licet: Si eundem sanguinem, qui venis similiter ligatis & rescissis inest, inveneris in arteriis (quem in mortuis & aliis animalibus sæpius ego expertus sum) eadem ratione similiter concludere nos possumus, arterias eundem sanguinem, quem venæ, & nihil præter eundem sanguinem continere. Aliqui dum dissolvere difficultatem tentant, spirituosum & arteriosum esse sanguinem affirmantes, tacite concedunt, arteriarum munus esse sanguinem à corde in universum corpus deferre, & repletas sanguine arterias esse. Spirituosus enim sanguis, non minus sanguis est. Etiam sanguis prout sanguis, & qui in venis fluit, cum spiritibus imbui nemo negat. Quod si, qui in arteriis est, sanguis uberiori spirituum copia turgeat, tamen existimandum est hos spiritus à sanguine inseparabiles esse, sicut illi in venis, & quod sanguis & spiritus unum corpus constituent (ut serum & butyrum in lacte, aut calor in aqua calida)

calida) quo corpore replentur arterie & cujus corporis distributionem à corde arterie præstant, & hoc corpus nihil aliud, quam sanguis est. Si vero hunc sanguinem in arteriis, è corde per arteriarum Diastolem attrahi dicunt, videntur astruere, quod arterie sua distensione sanguine isto replentur, & non aëre ambiente, uti prius. Nam si etiam aëre ab ambiente repleti dicant, quomodo & quando recipient è corde sanguinem? Si in Systole id fiat, continget impossibile, repleti arterias, cum contrahantur, vel repleti & non distendi. Sin autem in Diastole, in duos usus contrarios, & sanguinem & aërem, & calorem & frigus simul recipient; quod est improbabile. Amplius cum affirmant, simul Diastolem cordis & arteriarum esse, & simul Systolem, alterum est inconueniens. Quomodo enim cum simul distendantur duo corpora sic invicem connata, alterum ab altero attrahat, vel cum simul contrahantur, alterum ab altero recipiat aliquid? Insuper forsitan impossibile est, aliquid posse aliud corpus ita in seipsum attrahere ut distendatur, cum distendi sit pati, nisi ut spongia prius vi ab externis constricta, dum redeat ad constitutionem suam naturalem. Tale autem aliquid in arteriis posse esse, difficile est fingere. Sed arterias distendi, quia replentur, ut sacculi & utres, atque non repleti, quia distendantur ut folles, facile & aperte demonstrare me posse, & palam antehac demonstrasse existimo. Attamen libr. quod sang. cont. in arter. Galeni experimentum in contrarium sic se habet. Arteriam nudatam secundum longitudinem incidit, calamumque vel concavam perviam fistulam immittit, quo & sanguis exilire non possit, & vulnus obturetur. Quoad usque (inquit) sic se habet, arteria tota pullabit: cum primum vero obductum filum super arteriam, & fistulam in laqueum contrahens arteriæ tunicas calamo obstrinxeris, non amplius arteriam ultra laqueum palpitare videbis. Nec ego feci experimentum Galeni, nec recte posse fieri vivo corpore ob impetuosum sanguinis ex arteriis eruptionem puto, nec obturabit si ne ligatura vulnus fistula; & per fistula cavitatem ulterius profiliere sanguinem non dubito; tamen hoc experimento & probare videtur Galenus facultatem pulsificam per tunicas arteriarum, à corde manare, & quod arteria dum distendantur, ab illa facultate pulsifica replentur, quia distendantur ut folles, non distendantur, quia replentur, ut utres. Sed & in arteriotomia & vulneribus contrarium manifestum est: sanguis enim saliendo ab arteriis profunditur cum impetu, modo longius, modo propius vicissim profiliendo, & saltus semper est in arteriæ Diastole & non in Systole. Quo clare apparet, impulsu sanguinis arteriam distendi. Ipsa enim dum distenditur, non potest sanguinem tanta vi projicere potius aërem in se per vulnus attrahere deberet, secundum ea, quæ vulgo de arteriarum usu jactata sunt. Nec crassities tunicarum arteriæ nobis imponat, facultatem pulsificam provenire à corde per ipsas tunicas. Nam quibusdam animalibus arteria à venis nihil differunt, & extremis partibus hominis & parvis disseminationibus arteriarum, quales in cerebro, manu, &c. nemo per tunicas, arterias à venis poterit distinguere: eadem enim utriusque tunica. In aneurismate præterea ex incisa vel exesa arteria genito, eadem omnino pulsatio cum reliquis arteriis, & tamen non habet tunicam arteriæ. Hoc mecum doctissimus Riolanus lib. vii attestatur. Neque eundem usum pulsus ac respirationis quis existimet, quod iisdem causis quibus respiratio, crebriores, majores, celeriores fieri cernat, vel uti cursu, ira, balneo, aut quovis calfaciente, ut dicit Galenus. Nam non solum illud experimentum est in contra-

rium (quod solvere Galenus nititur) cum ab immodica repletionem pulsus existant majores, respirationes minores; sed & in pueris pulsus frequentes; cum respiratio interim rara. Similiter in timore & curis & anxietate animi, imo aliquibus in febribus pulsus celeres, frequentes; respirationes vero tardiores. Hac & huiusmodi incommoda positas opiniones de pulsu & usu arteriarum consequuntur: non minus forsitan etiam ea, quæ de usu & pulsu cordis affirmantur, difficultatibus plurimis & inextricabilibus implexa sunt. Cor affirmant vulgo fontem & officinam vitalis spiritus esse, quibus vitam singulis partibus largiatur; & tamen negant dextrum ventriculum spiritus facere, sed præbere duntaxat alimentum pulmonibus, unde dicunt piscibus deesse dextrum ventriculum cordis, & omnino omnibus deesse quibus non sunt pulmones: & quod dexter ventriculus cordis, pulmonum gratia sit.

I. Cur, quæso, cum eadem pene constitutio sit utriusque ventriculi, eadem fabrica fibrarum, lacertulorum, valvularum, vasorum, auricularum, & eodem uterque in dissectionibus refarciatur sanguine, similiter nigricante, similiter grumescente; cur, inquam, cum eadem sit utriusque actio, motus pulsus, variis eos usibus tam differenter existimemus destinatos fuisse? Si valvula tricuspidæ tres sub dextri ventriculi ingressu impedimento sint sanguinis regressui in venam cavam; & si semilunares tres ille in officio arteriosa vena ut sanguinis regressum impedirent factæ sint; cur, cum similiter se habeant, sinistro ventriculo similiter sanguinis tum egressui, tum regressui impediendo factus esse negemus?

II. Et cum magnitudine, forma, situ, omnino eodem pene modo sinistro se habeant ventriculo, quo in dextro, cur dicunt hic spiritum egressui & regressui impedimento esse, in dextro vero sanguinis? Idem organon simile non videtur sanguinis, & spirituum motus similiter impedire apte posse.

III. Et cum meatus & vasa sibi invicem respondeant magnitudine, videlicet vena arteriosa & arteria venosa; cur unum privato usui destinetur, videlicet alendis pulmonibus, alterum publico?

IV. Et quomodo probabile est, uti notavit Realdus Columbus, tanto sanguine opus esse ad nutritionem pulmonum, cum hoc vas, vena videlicet arteriosa, exuperet magnitudine utrumque ramum distributionis vena cava descendens cruralem?

V. Et, quæso, cum pulmones tam prope sint, & vas tam amplum existat, & ipsi continuo motu agitentur, quid est quod dextri ventriculi pulsu opus sit? & quid est quod Natura, gratia alendorum pulmonum, alterum ventriculum cordi adungere necesse habeat?

VI. Cum dicunt sinistrum ventriculum è pulmonibus & dextro cordis sinu materiam attrahere ad spiritus condendos, aërem videlicet & sanguinem, & pariter in aortam spirituosum sanguinem distribuere, & hinc fuligines, videlicet retro per arteriam venalem remitti in pulmones, illinc spiritus in aortam: quid est quod separationem facit, & quomodo huc illuc spiritus fuligines citra permissionem aut confusionem commeant? Si tricuspidæ mitrales non impediunt egressum fuliginum ad pulmones, quomodo impediunt aëris? Et quomodo semilunares prohibebunt regressum spirituum, subsequente Diastole cordis, ab aorta? Et omnino, quomodo dicunt per arteriam venalem spirituosum sanguinem distribui è ventriculo sinistro in pulmones, nec interim impediunt tricuspidæ? cum affirmant aërem per idem vas à pulmonibus in ventriculum sinistrum ingredi, cujus regressui tricuspidæ

ille valvula impedimento esse voluerunt. Deus bone ! Quomodo tricuspidēs impediunt aëris egressum, & non sanguinis ?

VII. Amplius, cum venam arteriosam, vas amplum, magnum cum tunica arterie factum, non nisi privato & uni usui, videlicet alendis pulmonibus destinant; cur arteriam venalem vix pari magnitudine cum tunica vene molli & laxa, pluribus usibus, tribus vel quatuor videlicet fabrefactam asseverant ? Volunt enim per ipsam aërem & pulmonibus in sinistram ventriculū permeare : volunt similiter e corde in pulmones fuligines per ipsam remeare : volunt spirituosū sanguinis portionem a corde per ipsam in pulmones ad ipsos refocillandos distribui.

VIII. Si fuligines & aërem a corde illas, ad cor hunc per eundem tubulum volunt transmitti ; tam contrariis motibus & usibus unum vas & unam viam fabricare Natura solita non est, nec videre uspiam contigit.

IX. Si fuligines & aërem hac via permeare & remeare contendunt, ut per Bronchia pulmonum, quare exacta vel incisa arteria venosa, neque aërem, neque fuligines reperire in dissectione possumus, & unde semper refertam crasso sanguine arteriam venosam istam videmus, & nunquam aëre, cum in pulmonibus & aërem remanentem cernimus ?

X. Si quis experimentum Galeni faceret, & cani adhuc viventi tracheam incideret, & foliis pulmones aëre impleret per vim, & distentos ligaret fortiter, idem mox dissectio pectore multam aëris copiam in pulmonibus usque ad extimam illorum tunicam invenerit, sed neque in arteria venosa, neque in sinistro ventriculo cordis quidquam. Si aërem & pulmonibus in cane vivente aut cor attraheret, aut pulmones transmitterent, multo magis hoc experimento id facere deberent. Imo in administratione Anatomica inflatis cadaveris pulmonibus, etiam aërem statim huc ingredi, si ulli essent meatus, quis dubitaret ? Tam magni vero faciunt hunc usum arteria venosa, videlicet ad aërem & pulmonibus cordis deferendum, ut Hier. Fabr. ab Aquapendente hujus vasis causa pulmones factos fuisse, & hanc esse precipuam pulmonum particulam contendat.

XI. Sed amabo, si aëri deferendo arteria venosa condita sit, cur ejus constitutio est vena ?

XII. Fistulis potius opus esset Natura & quidem quales Bronchia sunt annularibus, ut semper pateant & neque concidant, & ut omnino vacua sanguine permaneant, ne humor aëris transitum impediatur, ut manifestum est, quando pulmones pituita Bronchiis vel infarcta vel paululum admissa laborant sibilo & strepitu oborto dum respiramus.

Minus toleranda illa opinio, quæ cum duplicem materiam, aëream & sanguineam necessariam esse ad spiritus vitales efficiendos supponit, sanguinem per mediastini cordis cacas porositates de dextro in sinistram ventriculū transudare, aërem per magnum vas Arteriam venosam & pulmonibus attrahi contendit, & proinde in septo cordis porositates plures esse producendo sanguini accommodatas. Sed, me hercule ! porositates nullæ sunt, neque demonstrari possunt.

Septi enim cordis substantia densior & compactior est quavis altera corporis particula, exceptis ossibus & nervis. Sed si adessent foramina, quomodo (cum simul uterque ventriculus distenditur & dilatur) alterum ab altero quidpiam, aut sinistram sanguinem e dextro exhaurire possibile est ? Et cur non potius dextrum spiritus ex sinistro, quam sinistram sanguinem e dextro ventriculo per eadem foramina evocare crediderim ? At mirum & incongruum certe, sanguinem per cacos obscurosque ductus, & aërem per patentissimos eodem instanti commodius attrahi. Et cur queso pro sanguinis transitu in sinistram ventriculū ad cacas & invisibiles porositates incertas obscurasque confugiunt, quando adest per arteriam venosam tam patens iter ? mirum mihi certe est, quod per cordis septum crassum, durum, densum, compactissimum viam facere vel fingere potius maluerunt, quam per patens vas venosum, aut etiam per pulmonum substantiam raram, laxam, molliissimam, spongiosam. Præterea si per septi substantiam sanguis permeare potuisset, aut e ventriculis imbibi, quid opus esset vene & arterie coronalis ramulis ad ipsius septi nutritionem divaricatis ? Quod notatu dignissimum, si in fœtu (quando omnia rariora, molliora) Natura coacta fuit per foramen ovale sanguinem in sinistram ventriculū & vena cava per arteriam venosam traducere ; quomodo verisimile possit esse quod in adulto per cordis septum jam densius ætate factum tam commode nulloque negotio transfundat ?

Andreas Laurentius lib. ix, cap. xi, Quæstione xii, autoritate Galeni de loc. affect. lib. vi, cap. vii, & experientia Hollerii fultus, asserit & probat e cavitate pectoris serositates & pus Empyricorum in arteriam venosam absorptum per sinistram ventriculū cordis, & per arterias cum urina vel cum facibus alvi posse expelli : recenset quinetiam in confirmationem casum cujusdam Melancholici, qui sæpius deliquium animi passus a paroxysmo liberatus fuit emissionem urinae turbide, fetida, acris ; quo genere morbi tandem confectus, dissecto cadavere talis substantia, qualem mingeat, neque in vesica, neque in renibus uspiam apparebat, sed in cordis sinistro ventriculo & cavitate pectoris plurima : unde gloriatur se horum affectuum talem prædixisse causam. Ego autem non possum non mirari, cum ipse materiam heterogeneam posse eodem tractu evacuari urinari & prædicaverat ; quod iisdem viis sanguinem e pulmonibus in sinistram ventriculū secundum naturam deduci convenienter cernere aut asseverare non potuit aut noluit.

Itaque ex his & hujusmodi plurimis patet, quæ ea quæ dicta antehac a prioribus de motu & usu cordis & arteriarum, aut inconvenientia, aut obscura, aut impossibilia diligentius consideranti appareant : utile proinde admodum erit paulo penitius rem introspicere, arteriarum & cordis motus non solum in homine, sed & aliis universis animalibus cor habentibus contemplari : quinetiam virorum dissectione frequenti multaque autopsia veritatem discernere & investigare.

G V I L I E L M I H A R V E I
A N G L I
D E M O T V
C O R D I S E T S A N G V I N I S
I N A N I M A L I B V S,

Exercitatio anatomica.

C A P. I.

Causa, quibus ad scribendum Author permotus fuerit.



Um multis vivorum dissectionibus (uti ad manum dabantur) animum ad observandum primum appuli, quo cordis motus usum & utilitates in animalibus per autopsiam, & non per libros aliorumque scripta invenirem: Rem arduam plane & difficultatibus ita plenam continuo reperi, ut cum Fracastorio motum cordis soli Deo cognitum esse pene opinarer. Nec enim quomodo Systole aut Diastole fieret, nec quando aut ubi dilatatio & contractio existeret, recte potui internoscere, propter celeritatem scilicet motus qui in multis animalibus nictu oculi, quasi trajecto fulgure, se in conspectum exhibuit & subtraxit illico, ita ut modo hinc Systolen, illinc Diastolen, modo è contra; modo varios, modo confusos fieri motus me existimarem cernere: unde animus mihi fluctuabat, nec quid vel ipse statuerem, vel aliis crederem habebam, & motum cordis esse qualis Euripi fluxus & refluxus Aristoteli, Andreæ Laurentium scripserit non mirabar.

Tandem majori indies & disquisitione & diligentia usus, multa frequenter & varia animalia viva introspectando, multis observationibus collatis, & rem attingisse, & ex hoc labyrintho me extricatum evasisse, simulque motum & usum cordis & arteriarum, quæ desiderabam, comperta habere me existimabam. Ex quo non solum privatim amicis, sed etiam publice in prælectionibus meis anatomicis, Academico more, proponere meam in hac re sententiam non verebar.

Quæ cum aliis, uti fit, placeret, aliis minus: hi convellere, calumniari & vitio vertere coeperunt, quod à præceptis & fide omnium Anatomicorum discessem: illi rem novam cum inquisitu dignam, tum maxime utilem fore confirmantes, plenius sibi explicari poscebant. Tandem amicorum precibus, ut omnes meorum laborum participes fierent, partim etiam aliorum permotus invidia, qui dicta mea iniquo animo accipientes & minus intelligentes, me publice traducere conabantur, ut omnes de me & de re ipsa iudicium ferant, hæc typis mandare publice coactus fui. Sed & eo libentius, quod Hieronymus Fabr. ab Aquapendente cum singulas pene animalium particulas accurate & docte peculiari tractatu delineaverat,

solum cor intactum reliquit. Denique ut si quid reipub. literariæ ex opera mea utile & commodum hac in parte accederet, forsan recte fecisse me constaret, nec alii omnino inertem me vixisse viderent. Et quod Senex ait in Comœdia,

Nunquam quisquam ita bene subducta ratione ad vitam fuit,

Quin res, atas, usus aliquid apportet novi;

Aliquid admoneat, ut illa quæ te scire credas, nescias:

Et quæ tibi putaris prima, in experiundo repudies;

illud forsan in cordis motu eveniat nunc, aut alii hinc saltem, hac data via & foelicioribus freti ingenii, rei rectius gerendæ & melius inquirendæ occasionem capient.

C A P. II.

Ex vivorum dissectione, qualis sit Cordis motus.

Primum itaque in Cordibus omnium adhuc viventium animalium, aperto pectore & dissecta capsula, quæ cor immediate circumcludit, observare licet, Cor aliquando moveri, aliquando quiescere, & esse tempus in quo movetur, & in quo motu destituitur.

Hæc manifestiora in cordibus frigidorum animalium, ut bufone, serpentibus, ranis, cochleis, gammaris, crustatis, conchis, squillis, & pisciculis omnibus. Fiunt etiam omnia manifestiora in cordibus aliorum, ut canis, porci, si eo usque attente observaveris, quoad emori cor & languidius moveri, & quasi extingui incipiat: tum etenim tardiores & rariores ipsius motus fieri, & longiores quietes cernere aperte & clare poteris, & motus qualis sit, & quomodo fiat, commodius intueri & dijudicare licet. In quiete, ut in morte cor laxum, flaccidum, enervatum, inclinatum quasi jacet.

In motu & eo, quo movetur, tempore tria præcæteris animadvertenda.

I. Quod erigitur cor & in mucronem se sursum elevat, sic ut illo tempore ferire pectus, & foris sentiri pulsatio possit.

II. Undique contrahi, magis vero secundum latera, ita ut minoris magnitudinis, & longiusculum, & collectum appareat. Cor anguillæ exemptum & super tabulam aut manum positum hoc facit manifestum. Æque etiam apparet in corde pisciculorum, & illis frigidioribus animalibus, quibus cor coniforme aut longiusculum est.

III. Comprehensum manu cor eo quo movetur tempore, duriusculum fieri; à tentione autem illa

illa durities est, quemadmodum si quis lacertos in cubito manu comprehendat, dum movent digitos, illos tendi & magis renitentes fieri percipiet.

iv. Notandum insuper in piscibus & frigidioribus sanguineis animalibus, ut serpentibus, ranis, &c. illo tempore, quo movetur cor, albidioris coloris esse; cum quiescit à motu, coloris sanguinei saturum cerni.

Ex his mihi videbatur manifestum, Motum cordis esse tensionem quandam ex omni parte & secundum ductum omnium fibrarum, & constrictionem undique, quoniam erigi, vigorari, minorari, & durescere in omni motu videtur; ipsiusque motum esse, qualem musculorum, dum contractio fit secundum ductum partium nervosarum & fibrarum; musculi enim cum moventur & in actu sunt, vigorantur, tenduntur, ex mollibus duri fiunt, attolluntur, incrassantur; similiter quoque Cor.

Ex quibus observatis rationi consentaneum est, Cor eo, quo movetur tempore, & undique constringitur & secundum parietes incrassescit, secundum ventriculos coarctari & contentum sanguinem protrudere. Quod ex quarta observatione satis patet, cum in ipsa tensione sua, propterea quod sanguinem in se prius contentum exprimens albescat; & denuo in laxatione & quiete, subingrediente de novo sanguine in ventriculum, redeat color purpureus & sanguineus cordi. Verum nemo amplius dubitare poterit, cum usque in ventriculi cavitatem inflicto vulnere, singulis motibus sive pulsationibus cordis in ipsa tensione profilire cum impetu foras contentum sanguinem viderit.

Simul itaque hæc & eodem tempore contingunt, tensio cordis, mucronis erectio, pulsus, qui forinfecus sentitur ex allisione ejus ad pectus, parietum incrassatio & contenti sanguinis protrusio cum impetu à constrictione ventriculorum.

Hinc contrarium vulgariter receptis opinionibus apparet, cum eo tempore, quo cor pectus ferit & pulsus foris sentitur, una cor distendi secundum ventriculos & repleti sanguine putetur; quamquam contra rem se habere intelligas, videlicet cor dum contrahitur, inaniri. Vnde qui motus vulgo cordis Diaſtole existimatur, revera Syſtole est. Et similiter motus proprius cordis, Diaſtole non est, sed Syſtole; neque in Diaſtole vigoratur cor, sed in Syſtole; tum enim tenditur, movetur, vigoratur.

Neque omnino admittendum illud (tamen magni Vesalii adducto exemplo confirmatum) de vimineo circulo ex multis juncis pyramidatim junctis, cor secundum fibras rectas tantum moveri, & sic dum apex ad basin appropinquat, latera in orbem distendi, & cavitates dilatari, & ventriculos cucurbitulæ formam acquirere, & sanguinem introsumere; nam secundum omnem quem habet ductum fibrarum cor eodem tempore tenditur, constringitur, & potius incrassantur & dilatantur parietes & substantia, quam ventriculi; & dum tenduntur fibræ à cono ab basin, & cor una ad basin trahunt, non in orbem latera cordis inclinant, sed potius contrarium, uti omnis fibra in circulari positione dum contrahitur versus rectitudinem. Et sicut omnes musculorum fibræ dum contrahuntur, & in longitudine abbreviantur, ita

secundum latera distenduntur, & eodem modo quo in musculorum ventribus incrassantur. Adde, quod non solum in motu cordis per directionem & incrassationem parietum contingit ventriculos coarctari; sed ulterius eo quod fibræ illæ sive lacertuli, in quibus solum fibræ rectæ (in pariete enim omnes fibræ sunt circulares) ab Aristotele Nervi dictæ, quæ varie in ventriculis cordis majorum animalium, dum una contrahuntur admirabili apparatu, omnia interiora latera veluti laqueo invicem compelluntur ad contentum sanguinem majori robore expellendum.

Neque verum est similiter quod vulgo creditur, cor ullo suo motu aut distensione sanguinem in ventriculis attrahere, dum enim movetur & tenditur, expellit; dum laxatur & concidit, recipit sanguinem eo modo, quo postea patebit.

C A P. I I I.

Arteriarum motus qualis ex vivorum dissectione.

VLterius in cordis motu observanda veniunt hæc, quæ ad arteriarum motus & pulsationes spectant.

i. Eo tempore quo cordis fit tensio, contractio, percussio pectoris, & omnino Syſtole, Arteriae dilatantur; pulsus edunt, & in sua sunt Diaſtole. Similiter eo tempore quo dexter ventriculus contrahitur, & protrudit contentum sanguinem, vena arteriosa pulsat & dilatatur simul cum reliquis arteriis corporis.

ii. Quando sinister ventriculus cessat moveri pulsare & contrahi, cessat pulsus arteriarum; imo quando languidius tenditur, pulsus in arteriis vix perceptibilis; & similiter cessante dextro, in vena arteriosa.

iii. Item secta quavis arteria vel perforata in ipsa tensione ventriculi sinistri propellitur foras sanguis ex vulnere cum impetu. Similiter secta vena arteriosa eodem tempore, quo dexter ventriculus tenditur & contrahitur, exinde cum impetu sanguinem profilire videbis.

Similiter etiam in piscibus secta fistula, quæ è corde in branchias ducit, quo tempore cor tendi & contrahi videbis, eo una etiam sanguinem exinde pertrudi cum impetu.

Similiter denique cum in omni arteriotomia sanguis profiliendo exeat modo longius, modo propius, saltum fieri in arteriarum Diaſtole & quo tempore cor pectus ferit, comperies: atque hoc nimirum eo tempore quo cor tendi & contrahi apparet, & in sua esse Syſtole erectione, unaque sanguis expellitur eodem motu.

Ex his videtur manifestum contra communia dogmata, quod arteriarum Diaſtole fit eo tempore, quo cordis Syſtole: & arterias repleti & distendi propter sanguinis à constrictione ventriculorum cordis immisionem & intrusionem. Quin etiam distendi arterias, quia replentur ut utres aut vesica; non repleti, quia distenduntur ut folles. Et eadem de causa universi corporis arteriae pulsan, videlicet à tensione sinistri cordis ventriculi; sicut vena arteriosa, à dextri.

Denique arteriarum pulsus fieri ab impulsu sanguinis è ventriculo sinistro; eodem pacto, quo cum quis in chirothecam inflat, omnes digitos simul

mul & una distendi videt, & pulsum æmulari. Et enim secundum cordis tentationem pariter pulsus fiunt majores, vehementiores, frequentes, celeres, rhythmum & quantitatem & ordinem servantes. Nec est expectandum, ut propter motum sanguinis tempus inter contractionem cordis & articularum (præcipue magis distantium) dilatationem intercedat, ne fiant simul, cum eodem modo se habeat, ut in inflatione chirothecæ aut vesicæ; quod per plenum (ut per tympanum & in longis lignis) ictus & motus simul sunt in utroque extremo, & quod Aristoteles lib. III *Hist. de Anim.* cap. IX, & lib. de *respir.* cap. XV: *Palpitat intra venas (arterias intelligit) sanguis omnium animalium, pulsusque simul undique movetur, sic pulsant venæ omnes & simul invicem, propterea quod pendunt omnes à corde; movet autem semper, quare & illa semper & simul invicem quando movet.* Notandum obiter cum Galeno, à veteribus Philosophis venas pro arteriis appellatas fuisse.

Accidit aliquando me vidisse & præ manibus habuisse casum quendam, qui mihi hanc veritatem apertissime confirmabat. Habuit quidam tumorem ingentem pulsantem, Aneurisma dictum, in dextra parte juguli prope descensum arteriæ subclaviæ in axillas, ab ipsius arteriæ exsione prognatum. Is summum indies incrementum capessabat propter immisionem sanguinis ab arteria, singulis pulsationibus distendentis, quod secto post mortem cadavere deprehensum erat. In illo pulsus ejusdem brachii exilis admodum erat, eo quod major sanguinis portio in tumorem divertebatur & influxus in brachium interceptus fuit.

Quare, five per compressionem, five per infarctum vel interceptionem, ubicunque sanguinis motus per arterias præpeditur, ibi posteriores arteriæ minus pulsant; cum pulsus articularum, nil nisi impulsus sit sanguinis in arterias.

C A P. I V.

Motus cordis & articularum qualis ex vivorum dissectione.

PRÆTER hæc circa motum cordis observanda sunt, quæ ad articularum usum spectant.

Quod Gaspar Bauhinus lib. II, cap. XXI, & Ioannes Riolanus lib. VII, cap. I, viri doctissimi & Anatomici peritissimi observarunt & admovent, quod si in viva sectione alicujus animalis cordis motum studiose observare, quatuor motus loco & tempore distinctos aspicias: quorum duo sunt proprii articularum, ventriculorum duo. Pace tantorum virorum, quatuor sunt motus, loco, non verò tempore distincti. Simul enim ambæ auriculæ movent, & simul ambò ventriculi, ut quatuor loco distincti sint motus, duobus tantum temporibus, atque hoc se habent modo.

Duo sunt quasi eodem tempore motus, unus articularum, alter ipsorum ventriculorum: nec enim simul omnino fiunt; sed præcedit motus articularum, & subsequitur cordis; & motus ab auriculis incipere & in ventriculos progredi videtur. Cum jam languidiora omnia emoriente corde fiunt, & in piscibus & in frigidioribus sanguineis animalibus inter hos duos motus tempus aliquod quietis intercedit, & cor quasi suscitatum motui

respondere videtur, aliquando citius, aliquando tardius; ac tandem ad mortem inclinans cessat motu suo respondere, & quasi capite duntaxat leviter annuit, & obscure adeo movetur, ut potius motus signum præbere pulsanti auriculæ videatur. Sic prius definit cor pulsare, quam auriculæ, ut auriculæ supervivere dicantur; & primus omnium definit pulsare sinister ventriculus; deinde ejus auricula, demum dexter ventriculus; ultimo, quod etiam notavit Galenus, reliquis omnibus cessantibus & mortuis pulsant usque dextra auricula, uti ultimo in dextra auricula vita remanere videatur. Et dum sensim emoritur cor, videre licet post duas vel tres pulsationes articularum, aliquando quasi expergefactum cor respondere, & unum pulsum lente & ægre peragere & moliri.

Sed & præcipue notandum, quod, postquam cessavit cor pulsare, adhuc auricula pulsante, digito super ventriculum cordis posito singulæ pulsationes percipiuntur in ventriculis, eodem plane modo, quo ventriculorum pulsationes in arteriis sentiri antea diximus, à sanguinis impulsu nimirum distentione facta. Et hoc tempore, pulsante solum auricula, si fornice cordis mucronem absceueris, exinde singulis auriculæ pulsationibus sanguinem effluere conspicias: ut hinc pateat, quomodo in ventriculos sanguis ingreditur, non attractione aut distentione cordis, sed ex pulsu articularum immixtus.

Notandum est, ubique omnes, quas voco & in auriculis & in corde pulsationes, contractiones esse: & plane primo contrahi auriculas videbis, & in consequentia, cor ipsum. Auriculæ enim dum moventur & pulsant, albidiores fiunt; præsertim ubi pauco sanguine replentur. Replentur autem tanquam promptuarium & lacuna sanguinis, declinante sponte sanguine, & venarum motu compresso ad centrum. Quin etiam in finibus & extremitatibus ipsarum hæc albedo à contractione fieri vel maxime apparet.

In piscibus & ranis, & similibus; quæ unum ventriculum habent cordis & pro auricula vesicam quandam in basi cordis positam & refertissimam sanguine, videbis hanc vesicam primo contrahi; & subsequi postea cordis contractionem apertissime.

At vero etiam quæ his contrario modo se habent à me observata ascribere huc visum est. Cor anguillæ, & quorundam piscium, & animalium etiam exemptum sine auriculis pulsant. Immo si in frustra diffecueris, partes ejus divisas separatim sese contrahere & laxare videbis ita, ut in his post cessationem motus articularum, cordis corpus pulsum faciat & palpitet. Sed an hoc proprium vivacioribus animalibus, quorum radicale humidum glutinosum magis aut pingue & lentum est, & non ita facile dissolubile? Quod etiam apparet in carne anguillarum, quæ post excoriationem, exenterationem & in frustra dissectionem, motum retinet.

In columba certe experimento facto, postquam cor desierat omnino moveri, & nunc etiam auriculæ motum reliquerant, per aliquod spacium digitum saliva madefactum & calidum cordi superimpositum detinui; quo fomento quasi vires & vitam postliminio recuperasset, cor & ejus auricula

G g

cula

cula moveri & sese contrahere atque laxare, & quasi ab orco revocari videbantur.

Sed & præter hæc aliquoties à me observatum fuit, postquam cor ipsum & ejus auricula etiam dextra à pulsatione, quasi mortis articulo quiescebant, in ipso sanguine qui in dextra auricula continetur, obscurum motum & inundationem ac palpitationem quandam manifesto superfuisse, tamdiu scilicet, quam calore & spiritu imbui videretur.

Tale quiddam evidentissime in prima animalis generatione intra septem dies ab incubatione, in ovo Gallinaceo cernitur. Inest primum ante omnia gutta sanguinis, quæ palpitat, quod etiam annotavit Aristoteles; ex qua, incremento facto & pullo aliqua ex parte formato, fiunt cordis auriculæ, quibus pulsanibus perpetuo inest vita: cum postea corpus delineari intermissis aliquot diebus inceperit, tum etiam cordis corpus procreatur, & per aliquod tempus albidum apparet & exangue, ut reliquum corpus, nec pulsum edit, nec motum. Quin etiam in foetu humano vidi, circa principium tertii mensis similiter cor formatum, sed albidum & exangue; cujus tamen auriculis sanguis inerat uberrimus & purpureus. Sed enim in ovo, jam adaucto & conformato foetu, simul & cor adaugeri, & ventriculos habere, quibus sanguinem tunc recipere & transmittere occipit.

Ita ut si penitus introspicere quis velit, non solum cor esse primum vivens & ultimum moriens dixerit, sed auriculas & quæ in serpentibus, piscibus & hujusmodi animalibus pars pro auricula est, & prius quam cor ipsum vivere, & post etiam emori.

Imo an prius adhuc ipse sanguis vel spiritus habeat in se obscuram palpitationem, quam post mortem retinere mihi visus est, & an cum palpitatione vitam incipere dicendum sit, dubitare contingit, quandoquidem & sperma animalium omnium (ut notavit Aristoteles) & spiritus prolificus palpitando exit, velut animal quoddam. Ita Natura in morte, quasi decursione facta, reducem (ut Aristoteles de motu animalium cap. viii) agit motu retrogrado à calce ad carceres, & eo unde proruit sese recipit: & cum animalis generatio ex non animali procedat in animal, tanquam ex non ente in ens; iidem retro gradibus corruptio ex ente revolvitur in non ens, unde quod in animalibus ultimo fit, deficit primum; & quod primo, ultimum.

Observavi quoque in omnibus pene animalibus cor vere inesse, & non solum, ut Aristoteles dicit, in majoribus & sanguineis, sed in minoribus, exanguibus, crustatis & testaceis quibusdam, ut limacibus, cochleis, conchis, astacis, gammaris, squillis, multisque aliis; imo vespis & crabronibus & muscis (ope perspicilli ad res minimas discernendas) in summitate illius particulæ quæ cauda dicitur, & vidi pulsans cor, & aliis videndum exhibui.

In exanguibus vero Cor lente admodum, rarissime ictibus pulsat, & sicuti in aliis jam moribundis contingit, tarde sese contrahit, ut facile in cochleis est cernere. Quorum cor deprehendes in fundo illius orificii in latere dextro, quod se aperire & claudere eventationis causa videtur, & unde salivam expuit, sectione facta in summitatem juxta partem jecori analogam.

Sed notandum & illud, quod hyeme & frigidioribus tempestatibus exanguia aliqua (qualis est Cochlea) nihil pulsans habent, sed vitam magis plantæ agere videntur, ut etiam reliqua quæ Zoophyta sive plantanimalia ideo dicuntur.

Notandum insuper in omnibus animalibus ubi cor inest, ibi etiam auriculas esse vel auriculis aliquid analogum: Et ubicunque cor duplici ventriculo donatur, ibi duas semper adfatare auriculas, non contra. Sed si in ovo pulli conformationem advertas, primum inest, ut dixi, tantum vesicula, vel auricula, vel gutta sanguinis pulsans, postea incremento facto absolvitur cor. Ita quibusdam animalibus (quasi ulteriorem perfectionem non adipiscentibus) pulsans vesicula quædam instar puncti cujusdam rubri vel albi duntaxat inest, quasi principium vitæ; uti apibus, vespis, cochleis, squillis, gammaris, &c.

Est hic apud nos minima squilla (quæ Anglice dicitur a Shrimp, Belgice een Garneel) in mari & Thamesi capi solita, corpore prorsus pellucido; hanc aquæ impositam sæpius præbui spectandam amicissimis quibusdam meis, ut cordis illius animalculi motus liquidissime perspiceremus, dum exteriores illius corporis partes visui nihil officerent, quo minus cordis palpitationem quasi per fenestram intueremur.

In ovo gallinaceo, post quatuor vel quinque dies ab incubatione, primum rudimentum pulli instar nubeculæ videndum exhibui, nimirum ovo, cui cortex adimebatur, in aquam limpida tepidamque immisso, in cujus nubeculæ medio punctum sanguineum palpitans tam exiguum erat, ut in contractione dispareret & visum aufugeret; in laxatione instar summitatis acus appareret rubicundum; ita ut inter ipsum videri & non videri, quasi inter esse & non esse, palpitationem & vitæ principium ageret.

C A P. V.

Cordis motus actio, & functio.

EGo vero ex his tandem & hujusmodi observationibus repertum iri confido, motum cordis ad hunc modum fieri.

Primum sese contrahit auricula, & in illa contractione sanguinem contentum (quo abundat tanquam venarum caput, & sanguinis promptuarium & cisterna) in ventriculum cordis conjicit, quo repleto cor sese erigit, continuo omnes nervos tendit, contrahit ventriculos, & pulsum facit, quo pulsu immisum ab auricula sanguinem continenter protrudit in arterias, dexter ventriculus in pulmones per vas illud, quod vena arteriosa nominatur, sed re vera & constitutione & officio & in omnibus arteria est: sinister ventriculus in aortam, & per arterias in universum corpus.

Isti duo motus, auricularum unus, alter ventriculorum, ita per consecutionem fiunt, servata quasi harmonia & rhythmo, ut ambo simul fiant & unicus tantum motus appareat, præsertim in calidioribus animalibus, dum illa celeri agitantur motu. Nec alia ratione id fit, quam cum in machinis una rota aliam movente, omnes simul movere videantur; & in mechanico illo artificio, quod sclopetis adaptant, ubi compressione alicujus ligulæ cadit

cadit filex, percutit chalybem & propellit, ignis elicitur, qui in pulverem cadit, igitur pulvis, interius prorepat, disploditur, evolat globulus, metam penetrat, & omnes isti motus propter celeritatem quasi in nictu oculi simul fieri apparent. Sic etiam in deglutitione, radice linguae elevatione & oris compressione cibus vel potus in fauces deturbatur, larynx à musculis suis & epiglottide clauditur, elevatur & aperitur, summitas gulæ à musculis suis haud aliter quam faccus ad implendum attollitur, & ad recipiendum dilatatur, & cibum vel potum acceptum transversis musculis deprimat, & longioribus attrahit: & tamen omnes isti motus à diversis & contradistinctis organis facti, cum harmonia & ordine dum fiunt, unum efficere motum videntur & actionem unam, quam deglutitionem vocamus.

Sic contingit plane in motione & actione Cordis, quæ deglutitio quædam est & transfusio sanguinis è venis in arterias. Et si quis (dum hæc habuerit in animo) cordis motum diligenter in viva dissectione animadverterit, videbit non solum, quod dixi, cor sese erigere, & motum unum fieri cum auriculis continuum, sed inundationem quandam, & lateralem inclinationem obscuram secundum ductum ventriculi dextri, & quasi sese leviter contorquere, & hoc opus peragere. Et quemadmodum cernere licet; cum equus potat & aquam deglutit, singulis gulæ tractibus absorberi aquam & in ventriculum demitti, qui motus sonitum facit & pulsus quendam auscultantibus & tangentibus exhibet; ita dum istis cordis motibus fit portio sanguinis è venis in arterias traductio, pulsus fieri & exaudiri in pectore contingit.

Motus itaque cordis omnino ad hunc se habet modum, & una actio cordis est, ipsa sanguinis transfusio & in extrema usque mediantibus arteriis propulsio; ut pulsus, quem nos sentimus in arteriis, nil nisi sanguinis à corde impulsus sit.

An vero cor sanguini præter transpositionem & motum localem, & distributionem aliquid aliud addat, sive calorem, sive spiritum, sive perfectionem, posterius inquirendum & ex aliis observationibus colligendum. Hoc in præsentia sufficiat, satis ostensum esse in pulsu cordis sanguinem transfundi, & deduci è venis in arterias per cordis ventriculos, & distribui in universum corpus.

Sed & hoc omnes aliquo modo concedunt, & ex cordis fabrica & valvularum artificio, positione, & usu colligunt. Verum tanquam in loco obscuro titubantes cæcutire videntur, & varia, subcontraria & non conherentia componunt, & ex conjectura plurima pronuntiant; ut ante demonstratum est.

Causa maxima hac in parte hæsitandi & errandi una fuisse mihi videtur, cordis cum pulmone in homine contextus: cum venam ibi arteriosam in pulmones obliterari, & similiter arteriam venosam conspexissent, unde aut quomodo dexter ventriculus in corpus distribueret sanguinem, aut sinister è vena cava exauriret, obscurum admodum illis erat. Hoc attestantur Galeni, contra Erasistratum de venarum origine & usu & sanguinis coctione invehentis verba lib. vi de Plac. Hipp. & Plat. cap. vi: *Responderebitis, inquit, ita esse effectum, ut in jecore sanguis præparetur, atque inde in cor deferatur*, ibi postea reliquam propria forme perfectionem absolutam accepturus. Quod profecto ratione vacare non videtur. Nullum enim perfectum & magnum opus repente una aggressionem fieri, totamque suam expolitionem ab uno instrumento acquirere potest. Quod si ita est, ostendite nobis vas aliud, quod è corde sanguinem absolute perfectum educat, atque ipsum ut arteria spiritum, in totum corpus dispenset. Ecce opinionem rationabilem non approbasse & reliquisse Galenum, quia præterquam quod viam transitus non videbat, vas reperire non poterat, quod in totum corpus è Corde sanguinem dispenset.

Si quis vero ibidem pro Erasistrato, vel pro illa & nunc nostra opinione (ipsius confessione Galeni) alias rationi consentanea institisset, & arteriam magnam sanguinem è corde in universum corpus dispensantem digito commonstrasset; quid divinus ille vir ingeniosissimus & doctissimus responsurus fuisset, miror. Si arteriam spiritus dispensare & non sanguinem diceret, profecto Erasistratum refelleret satis, qui in arteriis spiritus duntaxat contineri arbitrabatur; sed sibi ipsi contradiceret interea, & id esse turpiter negaret, quod libro proprio acriter esse contenderat contra eundem Erasistratum: & multis & validis argumentis comprobaverat, & experimentis demonstraverat, nimirum sanguinem contineri in arteriis natura, & non spiritum.

Si vero divinus vir (uti facit eodem loco sæpius) concederet, omnes arterias corporis à magna arteria oriri, & hanc à corde: quin etiam in ipsis omnibus sanguinem natura contineri & deferri, & valvulas illas tres sigmoides orificio aortæ appositas regressum sanguinis in cor prohibere professus, & quod has Natura nequaquam præstantissimo visceri apposuisse, nisi maximum aliquod ministerium fuissent exhibitura. Si, inquam, hæc omnia & his ipsissimis verbis concederet Pater Medicorum, uti facit recitato libro, quomodo negare possit arteriam magnam istiusmodi vas esse, quod sanguinem (jam absolutam suam perfectionem adeptum) è corde in universum corpus dispenset, non video. An adhuc forsitan hæsitaret, ut omnes in hunc usque diem post ipsum, quod propter contextum, ut dixi, cordis cum pulmone non videat vias, per quas sanguis è venis in arterias transferri possit.

Quod dubium etiam anatomicos (dum semper in dissectionibus inveniunt arteriam venosam & finistrum ventriculum cordis repletos sanguine, eoque crasso, grumescente, atro) non mediocriter perturbat cum sanguinem è dextro ventriculo in finistrum per septum cordis transfludare coacti sint affirmare. Sed hanc viam antea refutavi. Iam ideo via paranda est & aperienda, qua inventa nulla amplius sit difficultas, quæ quempiam, credo, inhibeat, quo minus quæ ante proposui de pulsu cordis & arteriarum, de transfusione sanguinis è venis in arterias, & de dispensatione in universum corpus per arterias concedere & agnoscere facile possit.

Quod dubium etiam anatomicos (dum semper in dissectionibus inveniunt arteriam venosam & finistrum ventriculum cordis repletos sanguine, eoque crasso, grumescente, atro) non mediocriter perturbat cum sanguinem è dextro ventriculo in finistrum per septum cordis transfludare coacti sint affirmare. Sed hanc viam antea refutavi. Iam ideo via paranda est & aperienda, qua inventa nulla amplius sit difficultas, quæ quempiam, credo, inhibeat, quo minus quæ ante proposui de pulsu cordis & arteriarum, de transfusione sanguinis è venis in arterias, & de dispensatione in universum corpus per arterias concedere & agnoscere facile possit.

C A P. VI.

Quibus viis sanguis è vena cava in arterias, vel è dextro ventriculo cordis in finistrum deferatur.

Cum errandi occasionem præbuisse probabile sit, quam in homine vident, ut dixi, cordis

cum pulmone connexionem: in hoc peccant, qui dum de partibus animalium (uti vulgo omnes Anatomici faciunt) pronunciare, & demonstrare aut cognoscere volunt, unum tantum hominem, eumque mortuum introspiciunt, & sic tanquam, qui una reipub. forma perspecta disciplinam politicam componere, aut unius agri naturam cognoscere agriculturam se scire opinantur; nihilo plus agunt, quam si ex una particulari propositione de universaliper syllogismum concludere niterentur.

Veruntamen, si in dissectione animalium æque versati essent ac in humani cadaveris anatome exercitati, res hæc, quæ omnes perplexos retinet, indubie palam absque omni difficultate mea sententia elucesceret.

In piscibus, in quibus unus tantum ventriculus cordis (ut non habentibus pulmones) res primum satis manifesta est, vesicam enim sanguinis in basi Cordis positam, auriculæ nimirum analogam, sanguinem in cor immittere, quem cor denuo per arteriam vel fistulam arteriæ analogam aperte transmittere tum visu, tum secta arteria (exinde sanguine singula pulsatione cordis profiliente) oculis palam confirmari posse constat.

Idem etiam deinde in omnibus animalibus, in quibus unus duntaxat ventriculus vel quasi unus est, non difficile est cernere, ut in bufone, rana, serpentibus, lacertis, quæ etsi pulmones aliquo modo habere dicuntur, ut quæ vocem habent (de quorum pulmonum artificio admirando & cæteris ejusmodi permultas apud me observationes habeo, quæ non sunt hujus loci;) tamen ex autopsia eodem modo in illis è venis in arterias sanguinem pulsu cordis tractum esse palam est, & via patens, aperta, manifesta, nulla difficultas, nullus hæsitandi locus. In his enim perinde se res habet atque in homine; in quo si septum cordis perforatum aut ademptum esset, aut unus ex utrisque fieret ventriculus, nemo credo dubitabit, quæ via sanguis è venis in arterias transire possit.

Cum vero major numerus animalium non habentium pulmones sit, quam habentium; & similiter major numerus sit unum tantum ventriculum cordis, quam habentium duos, proclive est statuere in animalibus *ἄνθρωπος*, ut plurimum & in universum sanguinem aperta via è venis in arterias per cordis sinum transmitti.

Confideravi autem mecum, quod etiam in embryonum eorum quæ pulmones habent, sectione apertissime constat, in foetu vasa cordis quatuor (videlicet venam cavam, venam arteriosam, arteriam venalem, & Aortam five arteriam magnam) alio modo uniri, quam in adulto, id quod omnes Anatomici norunt satis.

Primus contactus & unio venæ cavæ cum arteria venosa (quæ sit priusquam cava in dextrum ventriculum cordis se aperit, aut venam coronalem emittit, paululum supra egressum ab hepate) anastomofin lateralem exhibet, hoc est, foramen amplum patens, ovali figura, pertusum è cava in arteriam illam pervium, ita ut per illud foramen tanquam per unum vas sanguis è vena cava in arteriam venosam & auriculam cordis sinistram usque in ventriculum sinistram liberrime & copiosissime dimanare possit. Insuper in illo foramine ovali è

regione, quæ arteriam venosam respicit, operculi instar membrana tenuis dura est, foramine major, quæ postea in adultis operiens hoc foramen & coalescens undique istud foramen omnino obstruit & prope obliterat. Hæc inquam membrana sic constituta est, ut dum laxè in se concidit, facile ad pulmones & cor via resupinetur, & sanguini à cava affluenti cedat quidem, at ne rursus in cavam refluat, impediatur, ut liceat existimare in embryone sanguinem continuo debere per hoc foramen transire è vena cava in arteriam venosam, & inde in auriculam sinistram cordis; at postquam ingressus fuerit, remeare nunquam posse.

Altera unio venæ arteriosæ fit, postquam vena illa è dextro ventriculo egressa in duos dividitur ramos; estque velut è duobus dictis tertius truncus & quasi canalis arteriosus, ab hinc in arteriam magnam oblique ductus & perforatus: ut in dissectione Embryonum quasi duæ aortæ, vel radices arteriæ magnæ è corde exorientes duæ appareant.

Canalis hic in adultis similiter sensim attenuatur, tabescit, & penitus tandem, ut vena umbilicalis, exiccatur & aboletur.

Iste canalis arteriosus nullam membranam in se habet, sanguinis motum hinc vel illinc impediens. Sunt enim in orificio illius venæ arteriosæ (cujus iste canalis, uti dixi, propago est) valvule sigmoides tres, quæ intus foras spectant, & sanguini è dextro ventriculo hac via in magnam arteriam fluenti cedunt facile; remeare vero contra ab arteria aut pulmonibus in dextrum ventriculum volenti ad amissam clausuram omnino impedimento sunt. Ut hic etiam arbitrari consentaneum sit, in Embryone dum cor sese contrahit, continuo sanguinem è dextro ventriculo hac via in arteriam magnam invehi.

Quod vulgo dicitur, has duas uniones tam magnas, patentes & apertas, nutriendorum pulmonum causa factas fuisse tantum, & in adultis (cum jam pulmones propter ipsorum calorem & motum copiosius nutrimentum desiderant) aboleri & consolidari, commentum improbabile est & male cohærens. Et similiter quod dicunt, cor in embryone feriari & nihil agere, nec moveri, ideoque Naturam hos transitus facere alendorum pulmonum causa coactam fuisse, falsum est: cum in ovo cui gallina incubat, & in Embryonibus recentibus ex utero exactis autopsia pateat, æque cor moveri atque in adultis, neque naturam ulla tali necessitate urgeri. Cui motui non solum hi oculi sæpe testes, sed & Aristoteles ipse lib. de Spir. cap. III; *Pulsus*, inquit, *per initia statim in constitutione cordis emergit, quod & in sectione vivorum, & pulli formatione ex ovo deprehenditur.* Quin & observamus has vias (tam in hominum genere, quam in cæteris animalibus) non solum apertas & patentes esse usque ad tempus partus, uti annotant Anatomici; sed etiam permultos post menses, imo in aliquibus per aliquot annos, ne dicam toto vitæ curriculo, veluti in anseri, beccagine, & avibus plurimis; & animalibus, præsertim in minoribus. Quæ res imposuit forsan Leon. Borallo se novum transitum sanguini è vena cava in sinistram ventriculum cordis invenisse gloriantur: & fateor me quoque, cum in mure majori jam adulto hoc primum ipse reperi, tale quid statim existimasse.

Ex

Ex quibus intelligitur in Embryone humano, quin & in aliis, in quibus istæ uniones non abolerentur, idem ipsum accidere, ut cor suo motu per patentissimas vias sanguinem è vena cava in arteriam magnam apertissime traducat, per utriusque ventriculi ductum. Dexter liquidem sanguinem ab auricula recipiens, inde per venam arteriosam & propaginem suam (canalem arteriosam dictam) in magnam arteriam propellit. Sinister similiter eodem tempore mediante auriculæ motu recipit sanguinem in illam sinistram auriculam diductum per foramen ovale è vena cava, & tentione sua & constrictione per radicem aortæ in magnam item arteriam simul impellit.

Ita in Embryonibus dum interea pulmones otiantur, & nullam actionem aut motum habent, quasi nulli forent, natura duobus ventriculis cordis quasi uno utitur ad sanguinem transmittendum. Et similis est conditio Embryonum pulmones habentium, dum adhuc pulmonibus non utuntur, ac est eorum animalium, quæ pulmones non habent.

Itaque tam clare in his etiam elucescit veritas, quod cor suo pulsu sanguinem è vena cava in arteriam magnam traducat & transfundat, perque tam patentes & apertas vias, ac si in homine, quod dixi, ambo ventriculi, eorum septo adempto, ad invicem pervii essent facti. Cum itaque majori ex parte animalibus, & omnibus quodam tempore patentissimæ istæ extent viæ, quæ transmissioni sanguinis per cor inserviunt, restat ut illud perquiramus, Cur in quibusdam animalibus (ut in homine) iisque calidioribus & adultis per pulmonum substantiam illud fieri non existimemus, quod in embryone natura per eas vias illo tempore quo pulmonum nullus erat usus antea effecit, quas ob defectum transitus per pulmones coacta videbatur facere: aut Cur melius sit (natura enim semper quod est melius facit) in adolescentibus naturam transitui sanguinis omnino occlusisse vias patentes illas, quibus antea in embryone & foetu usa fuerat, & in omnibus aliis animalibus utitur, nec alias ullas pro illo sanguinis transitu aperuisse, & sic omnino potius hunc impedivisse.

Ita jam eo res cessit, ut iis, qui in homine quærent vias, per quas sanguis è vena cava in sinistram ventriculum & arteriam venosam permeat, magis operæ pretium esset, & recte magis facere viderentur, si ex dissectione animalium veritatem investigare vellent, quo causam inquirant, cur in majoribus & perfectioribus animalibus, iisque adultis natura sanguinem transcolari per pulmonum parenchyma potius voluerit, quam, ut in cæteris omnibus, per patentissimas vias; cum nullam aliam viam & transitum excogitari posse intelligerent: si ve hoc sit quod majora & perfectiora animalia sint calidiora, & cum sint adulta, eorum calor magis, ut ita dicam, igniatur & ad suffocationem sit proclivior; ideoque tranare & trajici per pulmones, ut inspirato aëre contemperetur, & ab ebullitione & suffocatione vindicetur: si ve quid aliud tale. Sed hæc determinare & rationem omnem reddere, nihil aliud agere est, quam propter quid pulmones facti sunt, speculari. Atque de his horumque usu & motu, & de eventatione omni, & aëris necessitate & usu, & cæteris hujusmodi; deque variis organis & differentibus hujus causa in ani-

malibus factis, tametsi multa quamplurimis observationibus à me deprehenfa sint; tamen, ne nimium à proposito de motu & usu cordis hoc loco aberrando aliud agere, & stationem relinquendo rem interturbare & subterfugere videar, hæc proprio tractatui convenientius exponenda relinquam. Et quæ restant, ut ad propositum scopum revertar, confirmare pergam.

Contendo autem in perfectioribus nimirum & calidioribus animalibus, iisque adultis (ut in homine) sanguinem è dextro ventriculo cordis per venam arteriosam in pulmones, & inde per arteriam venosam in sinistram auriculam, & subinde in ventriculum cordis sinistram permeare. Et primum posse hoc fieri, deinde ita factum esse nunc probatum eo.

C A P. VII.

Sanguinem de dextro ventriculo cordis per pulmonum parenchyma permeare in arteriam venosam, & sinistram ventriculum.

Fieri autem hoc posse, & nihil esse, quo minus fiat, satis constat, cum quomodo aqua per terræ substantiam permeans rivulos & fontes procreet, consideramus; aut quomodo per cutem sudores, vel per renum parenchyma urinæ fluant, speculamur. Animadvertite in iis, qui Aquis Spadensibus vel de la Madonna (ut ajunt) in agro Patavino, vel aliis acidulis aut vitriolatis utuntur, vel qui ad congios ingurgitant porum, quemadmodum una aut altera hora post per vesicam emingant totum; cum tamen debeat ista copia aliquantulum in concoctione immorari; debeat per jecur (ut singulis diebus bis ingesti alimenti succum omnes consentur facere,) debeat per venas, per renum parenchyma, per ureteres in vesicam profluere.

Quos itaque audio tanquam impossibile & nullo modo credibile negantes, posse sanguinem, imo totam massam sanguineam, per pulmonum substantiam æque, ac succus alimentalis per jecur permeare? Quod genus hominum (cum Poëta loquor) ubi volunt, concedunt facile posse; ubi nolunt, nullo modo: hic ubi opus est verentur; ubi nihil opus, ibi non verentur affirmare.

Jecoris parenchyma densius multo est, & similiter renum: pulmonum, rarioris multo texturæ; & si renibus & jecori conferatur, spongiosæ.

In jecore nullum impellens, nulla vis cogens; in pulmone ex pulsu dextri ventriculi cordis impingitur sanguis, cujus impulsu distendi vasa & porositates pulmonum necesse est. Præterea pulmones in respirando elevantur & concidunt, quo motu necesse est, ut porositates & vasa aperiantur & claudantur, ut in spongiis contingit, & in omnibus particulis habentibus constitutionem spongiosam, quando constringuntur & rursus dilatantur. Contra jecur quiescit, nec ita dilatari & constringi visum est.

Denique, si nemo est, qui non afferet per jecur totum ingestorum succum in venam cavam tam in homine, quam in bove aliisque maximis animalibus pertransire posse; & hoc propterea affirmare coacti sint, quod cum nulla alia extet via, tamen pertransiisse aliqua nutrimentum & permeasse in

Gal. de 13. part.

venas fit necesse, quandoquidem fiat nutritio: Cur non iisdem argumentis de transitu sanguinis in adultis his per pulmones, fidem similem habent, & cum Columbo peritissimo doctissimoque Anatomico idem asserunt & credunt, ex amplitudine & fabrica vasorum pulmonum, & eo, quod arteria venosa & similiter ventriculus repleti sint semper sanguine, quem è venis huc venisse necesse est, cum nulla alia sit quam per pulmones semita, ut & ille & nos ex ante dictis & autopsia, aliisque argumentis palam esse existimamus.

Sed quando aliqui sunt, qui nil nisi adductis auctoritatibus admittunt; iidem ex ipsius etiam Galeni verbis hanc veritatem confirmari posse sciant; scilicet non solum posse sanguinem è vena arteriosa in arteriam venosam, & inde in finistram ventriculum cordis, & postea in arterias transmitti; sed etiam ex continuo pulsu cordis & pulmonum motu inter respirandum hoc fieri.

Sunt in orificio venæ arteriosæ, valvulæ tres sigmoides sive semilunares, quæ omnino sanguinem in illam venam arteriosam immissum non sinunt remeare in cor. Id quod norunt. Harum valvularum necessitatem & usum Galenus lib. vi de Vsu part. cap. x, his verbis explicans, *In toto est, inquit, mutua anastomosis atque oscillorum apertio arteriarum simul cum venis, transsumuntque ex sese pariter sanguinem & spiritum per invisibiles quasdam atque angustas plane vias. Quod si os ipsum venæ arteriosæ itidem semper patuisset, nullamque natura invenisset machinam, quæ claudere ipsum, cum est tempestivum, ac rursus aperire queat, fieri nunquam potuisset, ut per invisibilia atque exigua oscilla, sanguis (contractio thorace) in arterias transsumeretur. Neque enim similiter omnis ex quovis attrahitur, neque emittitur. Sed quemadmodum quod leve est, facilius eo, quod gravius dilatatis instrumentis attrahitur, iisdem autem contractis exprimitur: ita & per latam viam celerius aliquid, quam per angustam trahitur ac rursus emittitur. Cum autem thorax contrahitur, pulsæ atque intro compressæ undique fortiter quæ in pulmone sunt venosæ arteriæ, exprimunt quidem quam celerrime, qui in ipsis est, spiritum; transsumunt autem per subtilia illa oscilla sanguinis portionem aliquam; quod nunquam accidisset profecto, si sanguis per maximum os (cujusmodi est venæ arteriosæ ad cor) retro remeare potuisset. Nunc vero reditu per os magnum intercluso, dum comprimitur undique, destillat quidpiam in arterias per exigua illa orificia. Et paulo post sequente capitulo: Quanto thorax contendit vehementius sanguinem eliciens, tanto membrana (videlicet valvula sigmoides) exactius os ipsum occludunt, & nihil remeare sinunt. Quod & eodem capitulo decimo paulo ante: Nisi valvula essent, triplex sequeretur incommodum; ut sanguis ipse frustra longum hoc curriculum subinde emetiatur, in diastolis quidem pulmonis adfluens, & quæ in ipso sunt, venas omnes refarciens; in Systolis vero, quasi æstus quidam maritimus, instar Euripi motum identidem huc atque illuc reciprocans, qui haudquaquam sanguini conveniat: at hoc quidem videri forte possit exiguum. Quod vero interim ipsius quoque respirationis utilitatem labefaceret, id vero non amplius pro parvo est habendum, &c. Et paulo post: Atque etiam tertium secutum fuisset incommodum haudquaquam contemnendum, cum sanguis retro in expirationibus remigrasset, nisi Opifex noster membranarum epiphysin fuisset fabricatus. Vnde concludit cap. undecimo. Communis autem ipsarum om-*

nium, videlicet valvularum est usus, ut materias retro remigrare prohibeant: utrarumque vero proprius, educendum quidem è corde materias, ne amplius ad ipsum remeent; inducentium vero, ne amplius ex ipso effluent: non enim volebat natura vano labore cor fatigari, neque in eam partem aliquando emittere, unde trahere præstiterat, neque rursus ex illa identidem ducere, ad quam mittere erat necesse. Sed sunt quatuor omnino orificia, bina in utroque ventriculo, alterum quidem inducens, alterum vero educens, &c. Et paulo post: Porro, cum vas alterum, quod tunica simplici constat in cor infigatur: alterum vero quod duplici, ex ipso producat, communem utrique locum, [videlicet ventriculum dextrum: ita Galenus intelligit, & ego eadem ratione similiter finistram ventriculum cordis] quasi cisternam quandam parari necesse fuit, ad quam pertinentibus utrisque, per alterum quidem trahatur sanguis, per reliquum vero emittatur.

Quod argumentum Galenus pro transitu sanguinis per dextrum ventriculum de vena cava in pulmones adducit, eodem nobis rectius pro transitu sanguinis è venis per cor in arterias, mutatis tantum terminis uti liceat. Ex Galeni igitur, viri divini, patris Medicorum, locis & verbis clare apparet, sanguinem per pulmones è vena arteriosa in arteriæ venosæ ramulos permeare, tum propter pulsum cordis, tum propter pulmonum & thoracis motum. Quinetiam cor continue in ventriculos quasi cisternam recipere & emittere sanguinem, & hujus rei causa valvularum genera quatuor, duo inductioni, emissioni sanguinis duo infervire; ne aut sanguis Euripi in morem inconvenienter agitur, huc, illuc, aut retro remearet, unde trahere præstiterat, & ex illa refueret parte, ad quam mittere erat necesse. Et sic cor vano labore fatigaretur, & pulmonum respiratio præpeditur. Denique clare apparet assertio nostra, continue & continenter sanguinem per pulmonum porositates permeare è dextro in ventriculum finistram, è vena cava in arteriam magnam. Nam cum continuo è dextro ventriculo immittatur sanguis in pulmones per venam arteriosam, & similiter continue è pulmonibus in finistram attrahatur, quod ex dictis & valvularum positione patet; quin pertranseat continue fieri non potest.

Et itidem cum semper & continue ingreditur sanguis in cordis ventriculum dextrum, & egreditur continue è sinistro, quod similiter & ratione & sensu patet; quin continuo pertranseat sanguis è vena cava in Aortam impossibile est.

Illud igitur, quod in animalibus majori ex parte & plane omnibus donec adolecant, per patentissimas fieri vias ex dissectione manifestum est; illud inquam in adultis his per pulmonum cæcas porositates & vasorum eorum oscilla æque fieri tam ex Galeni verbis, quam ex ante dictis manifestum est. Vnde apparet, quod quanquam unus ventriculus cordis, videlicet finister sufficiens esset sanguinis dispensationi per corpus & educationi è vena cava, quemadmodum etiam fit in omnibus quæ pulmonibus carent; natura tamen cum voluerit sanguinem ipsum per pulmones transcolari, dextrum ventriculum superaddere coacta fuerit, cujus pulsu per ipsos pulmones è vena cava in finistri ventriculi locum sanguis compelleretur. Et hoc modo dextrum ventriculum pulmonum causa factum

Vide Hofmanni doctissimi Commensarium supra Galeni lib. 6 de usu part. Quem librum postquam hoc à me scripta essent vidi.

factum esse & ob translationem sanguinis, non ob nutritionem duntaxat, dicendum est. Quandoquidem tanto proventu annonæ atque cum pulsu subministrato, & tanto puriori & spirituosiori (utpote immediate à ventriculis cordis subvecto) indigere alimento pulmones magis, quam aut cerebri purissima substantia, aut oculorum splendidissima & divina constitutio, aut ipsius cordis caro (quæ rectius per arteriam coronalem nutritur,) inconueniens omnino est existimare.

C A P. V I I I.

De copia sanguinis transeuntis per cor è venis in arterias, & de circulari motu sanguinis.

HVc usque de transfusione sanguinis è venis in arterias, & de viis, per quas pertranseat, & quomodo ex pulsu cordis transmittatur ac dispensetur: de quibus forsitan sunt aliqui, qui antea aut Galeni auctoritate, aut Columbi, aliorumve rationibus adducti assentiri se dicant mihi. Nunc vero de copia & proventu istius pertranseuntis sanguinis, quæ restant (licet valde digna consideratione) cum dixerò, adeo nova videbuntur & inaudita, ut non solum ex invidia quorundam metuam malum mihi; sed verear, ne habeam inimicos omnes homines. Tantum consuetudo aut semel imbibita doctrina, altisque defixa radicibus, quasi altera natura apud omnes valet, & antiquitatis veneranda suspicio plerosque cogit nova velut nulla putare. Vt cumque jam jacta est alea, spes mea in amore veritatis & doctorum animorum candore.

Sane postquam tum ex vivorum experimenti causa dissectione, & arteriarum apertione, disquisitione multimoda; tum ex ventriculorum cordis & vasorum ingredientium & egredientium symmetria & magnitudine, quam natura, nihil faciens frustra, his vasis proportionatam frustra non fecit; tum ex concinno & diligenti valvularum & fibrarum artificio, reliquaque cordis fabrica; tum ex aliis multis sæpius mecum & serio considerassem & animo diutius evolvissem, quanta scilicet esset copia transmissi sanguinis, & quam brevi tempore ea transmitteretur, nec tamen suppeditari illam ab ingesti alimenti succo posse animadverterem, quin venas inanitas & omnino exhaustas, arterias vero nimia sanguinis intrusione disruptas haberemus, nisi sanguis aliquo ex arteriis denuo in venas remearet, & ad cordis dextrum ventriculum regrederetur: Coepi egomet mecum cogitare, an motionem quandam quasi in circulo haberet; quam postea veram esse reperi, & sanguinem è corde per arterias in habitum corporis & omnes partes protrudi & impelli à sinistri cordis ventriculi pulsu; quemadmodum in pulmones per venam arteriosam à dextri: & rursus per venas in venam cavam, & usque ad auriculam dextram remeare, quemadmodum ex pulmonibus per arteriam dictam venosam ad sinistram ventriculum, ut ante dictum est.

Quem motum, circularem eo pacto nominare liceat, quo Aristoteles aërem & pluviam circularem superiorum motum æmulari dixit. Terra enim madida à sole calefacta evaporat, vapores sursum elati condensantur, condensati in pluvias rursus descendunt & terram madefaciunt, atque hoc pa-

cto fiunt hic generationes, & similiter tempestatum ac meteororum ortus, à solis circulari motu, accessu & recessu.

Sic verisimiliter contingit in corpore, motu sanguinis partes omnes sanguine calidiori perfectæ, vaporoso, spirituosæ &, ut ita dicam, alimentativo nutriri, foveri, vegetari: contra in partibus sanguinem refrigerari, coagulari & quasi effoetum reddi, unde ad principium, videlicet Cor, tanquam ad fontem sive ad lares corporis, perfectionis recuperandæ causa revertitur; ibi calore naturali, potenti, fervido, tanquam vitæ thesauro, denuo colliquatur, spiritibus &, ut ita dicam, balsamo prægnans inde rursus dispensatur, & hæc omnia à motu & pulsu cordis dependere.

Ita cor, principium vitæ & sol microcosmi, ut proportionabiliter sol, Cor mundi appellari mereatur, cujus virtute & pulsu sanguis movetur, perficitur, vegetatur, & à corruptione & grumefactione vindicatur; suumque officium nutriendo, fovendo, vegetando toti corpori præstat. Lar iste familiaris, fundamentum vitæ, author omnium; sed de his convenientius, cum de hujusmodi motus causa finali speculabimur.

Hinc cum venæ sint viæ quædam & vasa deferentia sanguinem, duplex est genus ipsarum, Cava & Aorta, non ratione lateris (ut Aristoteles,) sed officio; & non, ut vulgo, constitutione (cum in multis animalibus, ut dixi, in tunica crassitie vena ab arteria non differat;) sed munere & usu distincta. Vena & arteria ambæ à veteribus venæ non immerito dictæ sunt, ut Galenus annotavit; eo quod hæc, videlicet arteria, vas est deferens sanguinem è corde in habitum corporis; illa, sanguinem ab habitu rursus in cor; hæc, via à corde; illa usque ad cor; illa, continet sanguinem crudorem, effoetum & nutritioni jam redditum inidoneum; hæc, coctum, perfectum, alimentarium.

C A P. I X.

Esse sanguinis circuitum ex primo supposito confirmato.

Sed ne verba dare nos dicat quispiam, & assertiones speciosas tantum facere sine fundamento, & non justa de causa innovare: tria confirmanda veniunt, quibus positis, necessario hanc sequi veritatem & rem palam esse arbitror.

Primum, continue & continenter sanguinem è vena cava in arterias in tanta copia transmitti, pulsu cordis, ut ab assumptis suppeditari non possit; & adeo ut tota massa brevi tempore illinc pertranseat.

Secundum, continue æquabiliter & continenter sanguinem in quodcunque membrum & partem pulsu arteriarum impelli & ingredi majori copia multo, quam nutritioni sufficiens sit, vel tota massa suppeditare possit.

Tertium, ab unoquoque membro ipsas venas hunc sanguinem perpetuo retroducere ad cordis locum.

His positis, sanguinem circumire, revolvî, propelli & remeare à corde in extremitates, & inde in cor rursus, & sic quasi circularem motum peragere, manifestum puto fore.

Supponamus (vel cogitatione vel experimento) sinistram ventriculum in dilatatione, quum repletus

tus est, continere sanguinis uncias duas, tres, quatuor: ego in mortuo reperi ultra duas.

Supponamus similiter, quanto minus in ipsa contractione redditur vel quantum sese contrahit cor, tanto ejus ventriculū minorem capacitatem habere in ipsa contractione vel contractionibus, adeoque partem aliquam sanguinis in arteriam magnam protrudi: (protrudere enim aliquid semper & ante demonstratum est cap. III, & omnes in Systole fatentur, ex fabrica valvularum persuasum.) Verisimili autem conjectura ponere licet, in arteriam immitti partem vel quartam vel quintam vel sextam, & minimum octavam.

Quod si jam in homine protrudi singulis cordis pulsibus supponamus unciam semis vel drachmas tres aut unam tantum sanguinis, quæ propter impedimentum valvularum in cor remeare non possit; cor autem una semihora plusquam mille pulsus faciat, imo in aliquibus & aliquando duo, tria, vel quatuor millia, si eos multiplices per drachmas, videbis una semihora tria vel duo drachmarum millia, vel uncias quingentas, aut talem aliquam proportionatam quantitatem sanguinis per cor in arterias transfundi, majori certe semper copia quam in universo corpore contingat reperiri. Similiter in ove aut cane quod pertranfit, esto ad scrupulum unum in una cordis contractione, tum una semihora mille scrupulos vel circa libras tres & semis sanguinis pertransire oportebit; cum tamen in eo corpore plerumque non contineatur plus quatuor libris sanguinis, uti in ove expertus sum.

Ita pene, supputatione facta secundum minimum quod conjectare possumus transmissi sanguinis, & enumeratis pulsationibus, videbitur totam quantitatem massæ sanguineæ pertransire è venis in arterias per cor, & similiter per pulmones.

Sed esto, quod non una semihora, sed una hora vel die uno, id fiat, nihilominus manifestum facit, plus sanguinis per cor ejus pulsu transmitti continue, quam vel ingestum alimentum possit suppeditare, vel in venis simul contineri.

Nec est dicendum, quod cor in sua contractione aliquando protrudat, aliquando non, vel quasi nihil & imaginarium quid. Hoc enim ante confirmatum est, & præterea sensui contrarium est & rationi. Si enim dilatato corde repleti necesse est ventriculos sanguine; contracto rursus necesse est protrudere semper, & quidem non parum, cum & ductus non parvi & contractio non parva sit. In quavis autem proportionem, videlicet subtripla, subsextupla vel suboctupla, similiter proportio sanguinis exclusi debet se habere ad ante contentum & in dilatatione replentem; uti se habet capacitas contracti ventriculi ad illam, quæ est dilatati. Et sicuti eum in dilatatione non contingit repleti nihilo vel imaginario: ita in contractione nunquam nihil vel imaginarium expellit, sed semper aliquid secundum proportionem contractionis. Quare concludendum, si uno pulsu in homine, vel ove, vel bove, cor emittit drachmam unam, & mille sunt pulsus in una semihora, contingit eodem tempore libras decem & uncias quinque transmissas esse: si uno pulsu drachmas duas, libras viginti & uncias decem: si semiunciam, libras quadraginta unam & uncias octo: si unciam, libras octoginta tres & uncias quatuor contingit,

inquam, in una semihora transfusas esse è venis in arterias.

Sed quantum in unoquoque protrudatur singulis pulsationibus, & quando plus aut quando minus, & qua de causa, accuratius post hæc ex multis observationibus à me forsan palam fiet.

Interim hoc scio, & omnes admonitos velim, quod aliquando uberiore copia pertranseat sanguis, aliquando minore; & sanguinis circuitus quandoque citius, quandoque tardius peragatur, secundum temperamentum, ætatem, causas externas & internas, res naturales & non naturales, somnum, quietem, victum, exercitia, animi pathemata, & similia.

Verumenimvero cum per pulmones & cor vel minima copia transit sanguis, longe uberiori adhuc proventu in arterias & totum corpus diducitur, quam ab alimentorum ingestione aut omnino suppeditari possibile sit, nisi regressu per circuitum facto.

Hoc etiam palam fit sensu, vivorum dissectionem intuentibus, non solum si aperta magna arteria, sed (quod confirmat Galenus in ipso homine) quævis vel minima arteria dissecta fuerit, unius pene semihoræ spatio totam sanguinis massam è toto corpore, tam venis quam arteriis exhaustam fore.

Similiter laniones omnibus hoc satis attestari possunt, quando rescissis arteriis jugularibus in mactando bove, minus unius horæ quadrante totam sanguinis massam exhauriunt, & vasa omnia inania reddunt. In membrorum excisione tumorumque ex larga sanguinis profusione idem comperimus aliquando brevi contingere.

Nec perstringit hujus argumenti vim, quod per venas effluere in jugulatione & membrorum excisione æque, si non magis, quam per arterias dicat quispiam, cum contra se res habet. Venæ enim, quia subsidunt, quia in ipsis nulla vis cogens foras sanguinem, & quia impedimento valvularum positio est (ut postea patebit,) parum admodum reddunt: arteriæ vero impetu impulsam sanguinem foras largius, impetuosius, tanquam cum siphone ejectum profundunt. Sed experiunda res est, ommissa vena & incisa jugulari in ove vel cane; & quanto impetu, quanta protrusione, quam cito omnem sanguinem è toto corpore, tam venis, quam arteriis contingat inaniri admirabile videbitur. Arterias autem nullibi sanguinem è venis recipere, nisi transmissione facta per cor, ex ante dictis patet. Quod si ligando Aortam ad radicem cordis, & aperiendo jugularem vel aliam arteriam, solum arterias inaniri & venas repleti conspexeris, non potes amplius dubitare.

Hinc causam aperte videbis, cur in Anatome tantum sanguinis reperiatur in venis, parum vero in arteriis; cur itidem multum in dextro ventriculo, parum in sinistro; quæ res antiquis dubitandi occasionem forsan præbuit, & existimandi, spiritus solos in illis cavitatibus contineri quamdiu vita superstes animali fuerit. Illius autem causa forsan est, quod è venis in arterias nullibi datur transitus, nisi per cor ipsum & per pulmones. Cum vero expiraverunt & pulmones moveri desierunt, è venarum arteriosarum ramulis in arteriam venosam, & inde in sinistrum ventriculū cordis sanguis permeare prohibetur.

prohibetur, uti in Embryone ante notatum est prohiberi ob defectum motus pulmonum; oscilla & porositates cœcas & invisibiles eorum aperientis claudensque. Cum vero una cum pulmonibus cor non desinat moveri, sed postea pulsare & supervivere pergat; contingit sinistrum ventriculum & arterias emittere in venas ad habitum corporis sanguinem, & per pulmones non recipere, & proinde quasi inanitas inveniri.

Sed hoc etiam in rem nostram non parum facit fidei, cum hujus nulla alia causa, nisi quam nos ex nostra suppositione asserimus, adduci possit.

Præterea hinc patet, quo magis aut vehementius arteriæ pulsent, eo citius in omni sanguinis hæmorrhagia inanitum iri corpus.

Hinc etiam in omni Lipothymia, omni timore, & hujusmodi, quando cor languidius & infirmius, nullo impetu pulsat, omnem contingit hæmorrhagiam fedari & cohiberi.

Hinc etiam est, quod corpore mortuo, postquam cor cessavit pulsare, non poteris vel è jugularibus vel cruralibus venis aut arteriis apertis ullo conatu massæ sanguineæ ultra partem mediam elicere. Nec lanio, si bovi, postquam ejus caput percussit, & attonitum reddidit, jugulum prius non secuerit, quam cor pulsare desierit, totum sanguinem exhaurire ab eo poterit.

Denique hinc de Anastomosi venarum & artiarum, ubi & quomodo sit, & qua de causa, nemo hæcenus recte quidquam dixisse licet suspicari, ego in illa disquisitione jam sum.

C A P. X.

Primum suppositum de copia pertranscuntis sanguinis è venis in arterias, & esse sanguinis circuitum ab objectionibus vindicatur, & experimentis ulterius confirmatur.

HÆCENUS primum suppositum confirmatum est, si res ad calculum revocetur, si ad experimenta & autopsiam referatur; videlicet, quod sanguis pertranseat in arterias majori copia continue, quam ab alimento suppeditari possit, ita ut tota massa brevi spatio illac pertranseunte, necesse sit, ut circuitus fiat & sanguis regrediatur.

Verum si quis hic dicat, quod magna copia possit pertranfire & non sit necesse circuitum fieri, quoniam ab assumptis refarciri queat, & exemplo esse lactis in mammis proventum: vacca enim una die lactis congios tres, vel quatuor, vel septem, vel plures reddit; mulier itidem duas vel tres heminas, infantem unum duosve lactans singulis diebus præbet, quas ab assumptis restitui manifestum est. Respondendum, quod cor tantundem vel amplius una hora vel altera, computatione facta, remittere constet.

Sin vero nondum persuasus instet, usque dicendo, quod licet dissecta arteria, quasi data & aperta via, præter naturam contingat sanguinem cum impetu effundi; non tamen propterea integro corpore & non dato exitu, & arteriis plenis vel secundum naturam constitutis, tantam copiam tam brevi spatio pertranfire debere, ut regressum fieri sit necesse. Respondendum, quod ex ante dicta computatione, subducta ratione, apparet, quantum cor repletum ulterius continet in sua dilata-

tione quam in constrictione, tantundem, majori ex parte, singulis pulsationibus emitti, & proinde in tanta copia pertranfire integro corpore & secundum naturam constituto.

Sed in serpentibus & piscibus quibusdam, ligando venas per aliquod spatium infra cor, videbis spatium inter ligaturam & cor valde cito inaniri, ita ut regredi sanguinem (nisi autopsiam neges) asserere necesse habeas. Posterius etiam idem clare patebit in secundi suppositi confirmatione.

Hæc omnia uno exemplo confirmantes concludamus, quo fidem oculis propriis adhibere unusquisque possit, si anguem vivum dissectuerit, videbit plus quam per integram horam cor placide, distincte, pulsare & sese tanquam vermem in constrictione (cum oblongum sit) secundum longitudinem contrahere & propellere, in Systole albidiori colore esse, contra in Diastole, & reliqua pene omnia; quibus evidenter hanc veritatem confirmatum iri diximus: hic enim omnia longiora & distinctiora magis sunt. Sed hoc peculiariter & luce clarius meridiana experiri licet. Vena cava partem inferiorem cordis subingreditur, exit arteria parte superiori; jam comprehensa vena cava vel tenaculis vel digito & pollice, sanguinisque cursu intercepto, per aliquod spatium infra cor, videbis exinde statim pene inaniri illam partem intra digitos & cor, sanguine exhausto à cordis pulsu, simul cor albidiori multo colore esse, etiam in dilatatione sua, & ob defectum sanguinis minus esse, & languidius tandem pulsare, sic ut emori denique videatur. Contra statim soluta vena, color & magnitudo redeunt cordi; postea si relinquantur venam, & arterias similiter per aliquam distantiam à corde ligaveris vel compresseris, videbis contra illas turgere in parte comprehensa vehementer, & cor ultra modum distendi, purpureum colorem contrahere usque ad livorem, & tandem opprimi sanguine, sic ut suffocatum iri credas: soluto vero vinculo rursus ad naturalem constitutionem in colore, magnitudine & pulsu redire.

Ecce jam, duo sunt genera mortis; extinctio ob defectum, & suffocatio ob copiam. hic ad oculos utriusque exemplum habere licet, & dictam veritatem autopsia in corde confirmare.

C A P. XI.

Secundum suppositum confirmatur.

SECUNDUM confirmandum à nobis quo clarius intuentibus appareat, annotanda sunt experimenta quædam, ex quibus pateat sanguinem in quodcumque membrum per arterias ingredi, & per venas remeare; & arterias, vasa esse deferentia sanguinem à corde; at venas, vasa & vias esse regrediendi sanguinis ad cor. Præterea in membris & extremitatibus sanguinem vel per anastomosis immediate, vel mediate per carnis porositates, vel utroque modo transire ab arteriis in venas, sicut ante in corde & thorace è venis in arterias: ut inde in circuitu moveri illum hinc illuc, huc iterum illinc, hoc est è centro in extrema & ab extremis rursus ad centrum manifestum fiat.

Quin etiam, computatione facta, similiter manifestum inde erit de copia, quæ neque ab assumptis

H h

possit

possit suppeditari, neque ad nutritionem necessarium requiratur.

Simul etiam de ligaturis liquebit, quare attrahant, & quod neque calore, neque dolore, neque vi vacui, neque ulla antehac cognita causa id præstent; quam insuper commoditatem & usum afferre possint in medicina; & quomodo hæmorrhagiam supprimant aut provocent; & qua de causa gangrænas & mortificationes membrorum inducant, & sic in castratione animalium quorundam, & tumorum carnosorum & verrucarum exemptione usui sint.

Enimvero quia nemo horum omnium causas & rationes recte affectus fuit, hinc fieri solet, quod omnes fere ex antiquorum sententia in morbis curandis proponant quidem & consulant ligaturas, pauci vero recta earum administratione in curationibus suis aliquid adjuvamenti afferant.

Ligatura autem alia stricta est, alia mediocri.

Strictam ligaturam dico, cum ita arcte undique constringitur membrum fascia vel laqueo, ut ultra ipsam ligaturam nullibi arteriæ pulsare percipiantur. Tali utimur in membrorum excisione, fluxui sanguinis prospicientes; & tali etiam utuntur in castratione animalium, & tumorum ablatione; qua ligatura affluxu alimenti & caloris omnino intercepto, tabescere & emori testiculos atque ingentes sarcos, & postea decidere videmus.

Mediocre vero ligaturam voco, quæ undique membrum comprimit, sed citra dolorem & sic, ut ultra ligaturam aliquantulum arteriam pulsare finat; qualis in attractione & sanguinis missione usui est: nam licet supra cubitum fiat ligatura, tamen arterias in carpo aliquantulum pulsare tactu percipies, si recte in phlebotomia fiat ligatura.

Iam experimentum fiat in brachio hominis, vel adhibita fascia, quali in sanguinis missione utuntur, vel ipsius manus fortiore comprehensione. Fiet autem illud commodius in macilento corpore & cui venæ sunt ampliores, & quando calefacto corpore calent extrema, & major quantitas sanguinis in extremitatibus erit, & pulsus vehementiores: omnia enim tunc evidentiora apparebunt.

Facta itaque stricta ligatura quam arcte fieri potest, ut quis eam ferat tamen, observare licebit primum ultra ligaturam manum versus non pulsare in carpo vel uspiam arteriam.

Deinde, immediate supra ligaturam incipere arteriam altius suam Diastolem habere, & magis altiusque & vehementius pulsare, & prope ipsam ligaturam æstu quasi quodam intumescere, acsi fluxum interceptum & transitum inhibitu percurrere & referare conaretur: magisque arteriam, quam par sit, ibi repletam apparere. Denique, manum colorem suum & constitutionem retinere; solum tractu temporis refrigerari aliquantulum, sed nihil interim attrahi in eam.

Postquam per aliquod spatium permanfit ista ligatura, repente paululum solvatur in mediocrem, quali ut dixi in sanguinis missione utuntur, & observabis manum totam statim colorari & distendi, & ejus venas tumidas & varicosas fieri; & spatio decem vel duodecim pulsationum illius arteriæ, multo sanguine impulso atque impactu refertissimam manum cernes, & ab illa ligatura mediocri multam copiam sanguinis affatim attractam

esse absque dolore, vel calore, vel fuga vacui, vel ulla alia antehac commemorata causa.

Quod si vero quis diligenter in ipso illius solutionis momento prope ligaturam digitum ad arteriam jam pulsantem applicaverit, quasi subitus præterlabentem sanguinem sentiet.

Ipse porro, cujus in brachio fit experimentum, à solutione ligaturæ strictæ in mediocrem, plane calorem & sanguinem pulsu ingredientem, quasi semoto obstaculo, illico sentiet, & aliquid secundum ductum arteriarum, tanquam confestim inflatum & sparsim per manum transmissum percipiet, & continuo caleferi manum & distendi.

Quemadmodum autem in stricta ligatura, arteriæ supra ligaturam distenduntur & pulsant, non infra: ita hac mediocri contra, venæ infra ligaturam turgent & renitentes fiunt; supra vero nequaquam & arteriæ minores redduntur. Imo, si venas tumidas non valde fortiter compresseris, vix supra ligaturam aut sanguinem diffundi aut venas distendi conspicias.

Ita ex his cuivis diligentius observanti facile est noscere, sanguinem ingredi per arterias. Etenim in stricta earum ligatura nihil attrahitur, manus colorem servat, nihil influit, neque fit distensio: ipsis vero paululum solutis usque ad mediocrem ligaturam, vi pulsus affatim sanguinem intus trudi, manumque tumidam fieri manifestum est. Nam cum arteriæ pulsant, ut in mediocri ligatura, sanguis profluit in manum: cum vero non, ut in stricta, nequaquam, nisi supra ligaturam. Cum interim venis compressis nihil per ipsas influere possit: cujus hoc est signum, quod infra ligaturam tumidiore multo sint, quam supra, & quam dempta ligatura soleant esse; & quod compressæ nihil superioribus suggerant: ita ut, ligaturam impedire regressum sanguinis per venas ad superiora, easque infra ligaturam tumidas facere & servare, clare pateat.

Arteriæ vero iusta de causa, non obstante mediocri ligatura, vi & impulsu cordis ab internis corporis partibus foras ultra ligaturam sanguinem trudent. Atque ista est differentia strictæ ligaturæ à mediocri, quod ista non solum transitum sanguinis in venis, sed in arteriis quoque interceptat: hæc, vim pulsficam, quo minus ultra ligaturam se exporrigat & ad extimas corporis partes propellat, sanguinem non impedit.

Adeo ut sic ratiocinari liceat: cum in mediocri ligatura venas turgidas & distentas esse, & manum plurimo sanguine impleri videmus, unde fit hoc? Sane oportet aut per venas, aut per arterias, aut per cæcas porositates infra ligaturam sanguinem advenire. E venis, non potest; per cæcos ductus, minus; ergo per arterias, secundum quod dictum, necesse est. Per venas influere non posse, patet; cum non exprimi retro sanguinem contingat supra ligaturam, nisi quando ea prorsus ablata subito omnes venæ detumescere & sese in superiores partes exonerare, manus dealbari, ac sursum omnis qui collectus erat & tumor & sanguis affatim evanescere conspiciuntur.

Amplius sentiet ipse, cui ita post multum spatium ligatus carpus aut brachium & manus tumidæ pauloque frigidiores inde redditæ fuerint, sentiet, inquam, à solutione mediocri ligaturæ frigidum

dam quid sursum usque ad cubitum vel axillas obrepere, una scilicet cum revertente sanguine. Quem ego frigidi sanguinis, post missionem ejus & solum vinculum, recursum ad cor usque, in causa fuisse lipothymia arbitror, quam etiam robustis aliquando supervenire vidimus, maxime à solutione ligaturæ; quod vulgo fieri dicunt à conversione sanguinis.

Præterea, cum statim à solutione strictæ ligaturæ in mediocrem per immissionem sanguinis in arterias, continuo venas intumescere videmus infra ligaturam comprehensas, non autem arterias; signum est, sanguinem ab arteriis in venas, & non contra permeare; & vel anastomosis vasorum dari, vel porositates carnis & partium solidarum pervias sanguini esse. Item signum est, venas plurimas inter sese communicare, quod in ligatura mediocri supra cubitum facta multæ attolluntur simul & turgent: ex una autem venula scalpello exitu sanguini dato, omnes statim detumescunt & in illam unam sese exonerantes subsidunt simul pene omnes.

Hinc unusquisque potest causas attractionis, quæ fit per ligaturas, & forsan omnis fluxionis cognoscere. Nam quemadmodum in manu per istam, quam dico mediocrem ligaturam compressis venis sanguis exire non potest: ita cum per arterias vi cordis impingitur, non potens exire, necesse est ut inde pars repleatur & distendatur.

Alias enim qui fieri potest? Calor & dolor & vis vacui attrahunt quidem, sed ut impleatur tantum pars, non ut distendatur aut tumescat ultra naturalem constitutionem, & ob infarctum & arcte impactum vi sanguinem tam violenter, tam subito opprimatur, ut caro continui solutionem pati & vasa dirumpi cernantur. Hoc enim aut calore, aut dolore, aut vi vacui fieri posse, nunquam credibile aut demonstrabile est.

Insuper à ligatura contingit attractionem fieri, absque omni dolore, calore aut ulla vi vacui. Quod si à dolore aliquo accideret sanguinem attrahi, quo modo ad cubitum, ligato brachio, infra ligaturam intumescunt & manus & digiti & venæ varicosæ? cum propter ligaturæ compressionem eo pervenire sanguis per venas non possit: & quare supra ligaturam in cubito neque tumoris aut repletionis signum, neque venarum turgescentiæ, neque omnino attractionis aut affluxus vestigium apparet?

Sed attractionis infra ligaturam, & tumefactionis ultra naturæ modum in manu & digitis, hæc causa manifesta; nempe, quod sanguis cum impetu & affatim ingrediatur, exire vero nequeat. An illa vero omnis tumoris causa (ut est apud Avicennam) & omnis redundantia opprimentis in parte? Omnino; quia viæ ingressus apertæ, egressus clausæ, unde impleri & in tumorem attolli necesse est.

An hinc etiam contingit in tuberculis inflammatoriis, quod quousque tumor incrementum capessit, & non est in ultimo statu, sentiatur eo loci pulsus plenus, præsertim in calidioribus tumoribus in quibus incrementum derepente fieri solet? sed hæc posterioris disquisitionis sunt. An etiam hinc contingit, quod in me ipso casu expertus sum? Ego è curru delapsus aliquando fronte per-

cutiebar eo loci, quo arteriæ ramulus à temporibus proripit; statim ab ipsa percussione, spatio fere viginti pulsationum tumorem ovi magnitudine, absque vel calore vel multo dolore, passus sum; sane propter arteriæ vicinitatem, in locum contusum sanguis affatim magis & velocius impingebatur.

Hinc vero apparet, qua de causa in phlebotomia, quando longius profilire & majori impetu exire sanguinem volumus, supra sectionem ligemus, non infra. Quod si per venas inde efflueret tanta copia à partibus superioribus, ligatura illa non modo non adjuvaret, sed impediret. Vnde infra sectionem fieri ligaturam debere, quo sanguis inhibitus uberius exeat, verisimilius est, si ex partibus superioribus eo per venas descendens per venas emanet: sed cum aliunde per arterias impellatur in venas inferiores, in quibus regressus per ligaturam præpeditur, venæ turgent & distentæ ipsum majori impetu per orificium elidere & longius ejicere possunt; soluta vero ligatura, viaque regressus aperta, ecce non amplius nisi guttatim decedit, & quod omnes norunt, si vel vinculum solveris in administranda phlebotomia, vel infra ligaveris, vel stricta nimis ligatura membrum constrinxeris, tum sanguis absque impetu exit; quia scilicet via ingressus & influxus sanguinis per arterias intercepta est. Modice ergo stricta ligatura arteriarum, egressus liberior datur per venas, quam ligatura soluta.

C A P. XII.

Esse sanguinis circuitum ex secundo supposito confirmato.

Hæc cum ita sint, constat confirmatum iri etiam illud, quod antea dicebam, nimirum per cor continuo sanguinem transire. Videmus enim ab arteriis sanguinem in venas dimanare, non è venis in arterias. Videmus insuper, vel pene totam massam sanguinis exhauriri posse ab ipso brachio, idque una vena cuticulari scalpello aperta, si fiat ligatura decens. Videmus præterea, ita impetuose & affatim effundi, ut non solum qui ante sectionem in brachio infra ligaturam comprehensus erat sanguis, sed & omnis ex toto brachio & toto corpore, tam arteriis quam venis, brevi & cito evacuetur.

Quare confiteri necesse est primo, vi & impetu suppeditari, & vi impingi infra ligaturam: vi enim & impulsu exit; ergo & cordis pulsu & robore: vis enim & impulsio sanguinis solum à corde est.

Deinde, à corde provenire hunc fluxum, & per cor transitu facto è venis magnis hac effluere, similiter confiteri necesse est, cum infra ligaturam per arterias ingrediatur, non per venas; & arteriæ nuspian sanguinem è venis recipiant, nisi è sinistro ventriculo cordis.

Neque omnino aliter ex una vena, facta supra ligatura, tanta copia exhauriri ullo modo posset, præsertim tam impetuose & affatim, tamque facile, tam subito, nisi à corde, vi & impulsu ejus consecutio fiat hoc dicto modo.

Et si hæc ita sint, hinc præterea de copia computationem facere, & de circulari motu sanguinis argumentari apertissime possumus. Si etenim in phlebotomia quis sanguinem eo quo solet pro-

H h 2 rumpere

rumpere effusionis impetu; per semihoram fluere sineret, nulli dubium, quin maxima illius parte exhausta, lipothymia & syncope adventarent, & non solum arteriæ, sed & venæ magnæ pene inanitæ forent. Tranfire ergo rationabile est, semihoræ illo spatio tantundem è vena magna per cor in aortam.

Uterius, si quot uncia sanguinis per unum brachium perfluant, vel quot in viginti vel triginta pulsationibus infra mediocrem ligaturam truantur, supputares; daret profecto occasionem cogitandi, quantum per aliud brachium interea, quantum per utrumque crus, per collum utrinque, per alias item omnes arterias & venas corporis pertranseat; quibus omnibus interim fluxus, qui per pulmones & cordis ventriculos fit, novum continuo sanguinem suggerere debet, & id quidem è venis: necessarium ergo est, circuitum fieri; cum nec suppeditari ab assumptis possit, & longe plus sit, quam partium nutritioni congruens erat.

Amplius observandum, quod in administranda phlebotomia quandoque contingat hanc veritatem confirmari. Nam brachium quanquam recte ligaveris, & scalpello debito modo venam secueris, aptatis orificiis & omnibus rite administratis; tamen si timor, vel lipopsychia animi pathemate aut quavis alia causa adveniat, & cor languidius pulset, nullo modo sanguis exibat, nisi guttatim: præsertim si ligatura strictior paulo facta sit. Ratio est, quia compressam arteriam languidior pulsus & impellens vis infirmior recludere, & sanguinem infra ligaturam trudere non valet: imo per pulmones deducere aut è venis in arterias copiose transferre, enervatum & languidum cor non potest. Sic eodem modo & eisdem de causis contingit mulierum menstrua, & omnem hæmorrhagiam sedari. Ex contrariis etiam hoc patet; quoniam redintegrato animo, amoto metu, cum ad se redeunt, jam adaucto robore pulsificante, arterias statim vehementius pulsare etiam in parte ligata, & in carpo moveri, & sanguinem per orificium longius profilire ac continuo ductu videbis.

C A P. XIII.

Tertium suppositum confirmatur, & ex eo, esse sanguinis circuitum.

HActenus de copia pertransientis sanguinis per cor & pulmones in centro corporis, & similiter ab arteriis in venas in habitu ejus. Restat, ut explicemus, quomodo per venas ab extremitatibus retro ad cor sanguis remeet, & quomodo venæ sint vasa deferentia solum sanguinem ab extremitatibus ad centrum: quo facto, tria illa proposita fundamenta pro circuitu sanguinis, fore aperta, vera, stabilia & ad fidem illi faciendam sufficientia existimamus.

Hoc autem ex valvulis, quæ in ipsis venarum cavitatibus reperiuntur, earumque usu, & oculariibus experimentis, satis erit apertum.

Clarissimus Hieronymus Fabr. ab Aquapendente, peritissimus Anatomicus & venerabilis senex, vel ut voluit Doctiss. Riolanus, Iac. Sylvius primus in venis membranas valvulas delineavit figura sigmoides, vel semilunares portiunculas tunice interioris venarum eminentes tenuissimas. Sitæ

sunt distantibus in locis & vario modo in variis hominibus, ad venæ latera connatæ, & sursum versus venarum radices spectantes, & ambæ (ut plurimum enim duæ) sunt usque in mediam capacitatem venæ se invicem respicientes atque contingentes, sequentium cornibus præcedentium convexæ medio alternatim semper respicientibus, in extremitatibus ita coherere ac copulari aptæ, ut si quid è radice venarum in ramos vel è majoribus in minores permeare velit, omnino impendant.

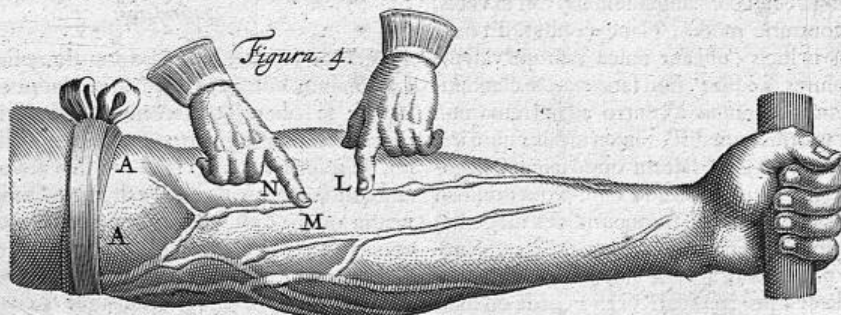
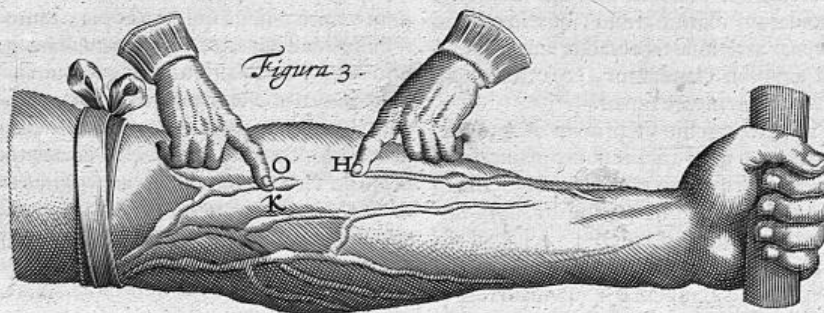
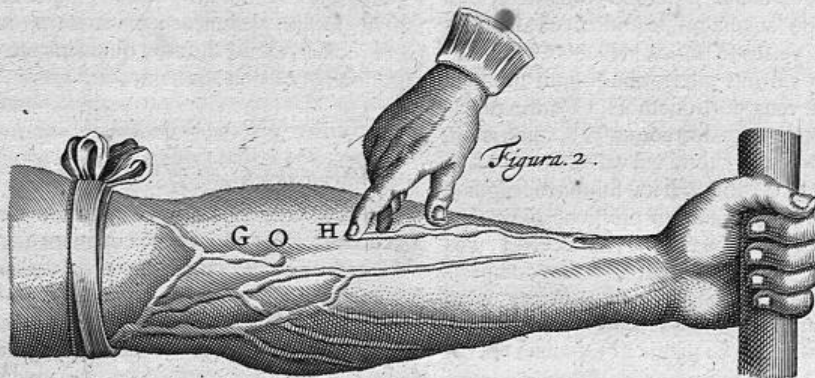
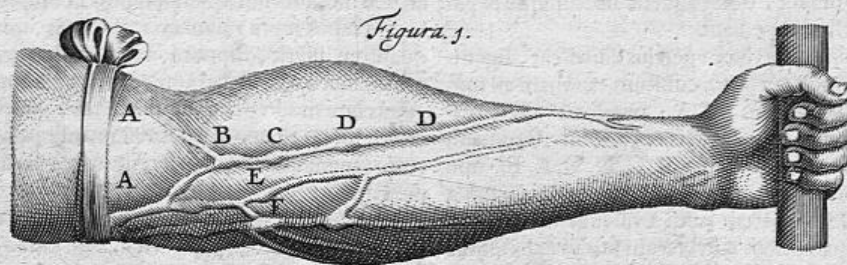
Harum valvularum verum usum Inventor non est assecutus, nec alii addiderunt. Non est enim, ne pondere deorsum sanguis in inferiora totus ruat: in jugularibus namque deorsum spectant & sanguinem sursum ferri prohibent. Quin nec ubique sursum spectant, sed semper versus radices venarum & ubique versus cordis locum. Ego, ut alii etiam, aliquando in emulgentibus reperi, & in ramis mesenterii versus venam cavam & portam spectantes. Adde insuper, quod in arteriis nullæ sunt. Notare etiam licet, quod canes & boves habent valvulas omnes in divisione cruralium venarum ad principium ossis sacri, vel in ramis illis prope coxendicem, in quibus nil tale timendum propter pronitatem corporis.

Nec, uti quidam ajunt, propter metum Apoplexiæ sunt in jugularibus valvulæ; quia materia in somno potius per arterias soporales influere in caput apta est.

Nec etiam, ut sanguis in divaricationibus sistatur, atque in ramos exiles, nec totus in magis apertos & capaces irrueret: positæ enim sunt ubi nullæ divaricationes, licet frequentiores conspici fateor circa divaricationes.

Nec denique, ut motus sanguinis à centro corporis retardetur solum: tarde enim satis sua sponte è majoribus in minores ramulos intrudi, è massa & fonte separari, aut è locis calidioribus in frigidiora migrare, verisimile est. Sed omnino valvulæ factæ sunt, ne vel à venis magnis in minores moveretur sanguis, & sic illas dilaceraret aut varicosas efficeret; vel à centro corporis in extrema sed ut potius ab extremitatibus ad centrum progrediretur; ita enim huic motui valvulæ tenues facile ocluduntur, contrarium motum omnino supprimentes. Vnde & sic positæ & ordinatæ sunt, ut quidquid per cornua superiorum minus transitu prohibetur, sed quasi per rimas elabatur, illud convexitas subsequenterum transverfim posita excipiat & sistat, ne ulterius transeat.

Ego illud sæpissime in dissectione venarum expertus sum, si à radice venarum initio facto versus exiles earumdem ramos specillum immitterem quanto possem artificio, ob impedimentum valvularum longius impellere non potuisse: contra vero, si è ramulis radicem versus, facillime. Pluribus enim in locis valvulæ binæ ad invicem ita positæ, & aptatæ sunt, ut cum elevantur, ad amissum in media venæ cavitare cohererent & extremitatibus convexis invicem uniantur tam prope, ut neque visu cernere, neque satis explorare rimulam aut coitum liceat. Contra vero forinsecus intro immisso stylo cedunt, & (valvarum in morem, quibus fluminum cursus inhibetur,) facillime reclinantur, ut motum sanguinis à corde & venæ cavæ profectum intercipient, & ad amissum pluribus in locis



locis elevatione clausæ inhibeant omnino & supprimant. Adeo ut neque sursum ad caput, neque deorsum ad pedes, aut latera brachii sanguinem à corde moveri sinant; ita enim sunt constitutæ, ut omni motui sanguinis, qui à majoribus venis aspiciatur in minores definire velit, adversentur & obstant: ei vero, qui à venis exilibus incipiens in majores definit, obsecundent liberamque & patentem viam expédiant.

Sed quo veritas hæc apertius elucescat, ligetur homini brachium supra cubitum, tanquam ad mittendum sanguinem, A A; per intervalla apparebunt præcipue in ruficis & varicosis, tanquam nodi quidam & tubercula B, C, D, D, E, F, non solum ubi est divaricatio E, F, sed etiam ubi nulla C, D, D: isti autem nodi à valvulis fiunt. Hoc modo apparentibus valvularum nodis in exteriori parte manus vel cubiti, si pollice vel digito venam comprimendo sanguinem, de nodo sive valvula O, submoveris; versus H [fig. 2,] videbis, inhibentibus omnino valvulis inferioribus alium subsequi non posse, & venæ portionem H, O, infra tuberculum O & digitum detractum H, oblitteratam; attamen supra tuberculum vel valvulam O, satis distantiam O, G. Immo si ita submoto sanguine versus H, venam inanitam pressione digiti H, retinueris, & altera manu valvulæ O, [3, fig.] partem superiorem distantiam deorsum compresseris in K, nulla vi cogi aut impelli sanguinem trans valvulam O, videbis; sed quanto majori conatu hoc feceris, tanto magis ad valvulam vel tuberculum O, venam turgentem distendi videbis, & tamen inferius vacuum esse H, O.

Hoc cum pluribus in locis experiri quis possit, apparet valvularum officium in venis idem esse cum sigmoidarum illarum trium, quæ in orificio aortæ & venæ arteriosæ fabricatæ sunt, videlicet: ut ad amissum claudantur, ne retro sanguinem transeuntem remeare sinant.

Præterea ligato brachio uti prius in A A, & venis turgentibus, si infra tuberculum aliquod sive valvulam venam firmaveris per aliquod spatium in L, [4 fig.] & postea sanguinem sursum supra valvulam N, digito M, compuleris, vacuum illam partem venæ quæ est inter L, & M, permanere videbis, nec retro sanguinem per valvulam regredi posse, ut est H, O, [2 fig.] ablato vero digito H, rursus repleti ab inferioribus, & esse ut D, C, [1 fig.] Atque hinc rursus ab inferioribus ad superiora & ad cor sanguinem moveri in venis, & non contrario modo, plane constat. Et licet aliquibus in locis (ubi aut unica tantum valvula est, aut plures, si adsint, non satis exacte clauduntur) transitus sanguinis à centro ad extrema non videatur prorsus impediri; tamen ut plurimum ita, ut retuli, accidit; vel saltem quod alicubi negligentius fieri visum est, illud ex subsequenti in ordine valvularum vel frequentia vel diligentia vel alio modo compensari apparet, adeo ut venarum viæ patentibus & apertæ sint regredienti sanguini ad cor, progredienti vero à corde omnino occlusæ.

Porro, liga ut prius brachium & venis turgentibus, nodisque sive valvulis apparentibus, infra aliquam valvulam in loco ubi subsequenter invenieris, pollice venam firma ita, ut nihil à manu

sursum sanguinis progrediatur, deinde digito sanguinem ab illa venæ portione sursum supra valvulam L, N, exprime eo quo ante dictum est, modo, & ablato iterum digito L, sine rursus repleti ab inferioribus D, C, & rursus appresso pollice identidem sursum exprime sanguinem L, N, & H, O, idemque millies in brevi tempore repete, ac postmodum hoc quod singulis à compressionibus supra valvulam sursum ivit, quantum fuerit, supputa, facta multiplicatione per numerum millenarium reperies tantum sanguinis hoc modo per unius duntaxat venæ partem in non longo tempore transmissum esse, ut de circuitu sanguinis, ab ejus celeri motu, te persuasissimum putes.

Sed ne hoc experimento naturæ vim afferri dicas, in longe distantibus valvulis idem fac & observa quam cito ablato pollice quaque celeriter sanguis sursum percurrat, & venam ab inferiori parte repleat, neque dubito, quin satis pro explorato hoc, quod dixi, sis habiturus.

C A P. XIV.

Conclusio demonstrationis de sanguinis circuitu.

IAm denique nostram de circuitu sanguinis sententiam ferre, & omnibus proponere liceat.

Cum hæc confirmata sint omnia & rationibus & ocularibus experimentis; nimirum, sanguinem per pulmones & cor pulsu ventriculorum ejus pertransire, in universum corpus impelli atque immitti, ibi in venas & porositates carnis irrepere, per ipsas iterum venas undique de circumferentia ad centrum ab exiguis venis in majores remeare, illinc in venam cavam, & ad auriculam cordis tandem venire, tanta quidem copia, tanto fluxu ac refluxu hinc per arterias illuc & illinc per venas huc retro, ut ab assumptis suppeditari non possit, quin multo uberiori proventu quam requirit nutritio:) cum, inquam, hæc omnia confirmata sint, necessario concludendum est, circulari quodam motu ac circuitu in animalibus sanguinem agitari, & esse in perpetuo motu; quin ad hoc esse actionem sive functionem cordis, quam pulsu peragit; denique motus & pulsus cordis causam omnino unam esse.

C A P. XV.

Sanguinis circuitus rationibus verisimilibus confirmatus.

Sed hoc etiam subungere non abs re fuerit, secundum communes quasdam ratiocinationes ista ita se habere & conveniens esse & necessarium. Primum cum mors, secundum Aristotelem lib. de respirat. & lib. 11, ac 111 de Part. anim. & alibi, sit corruptio propter calidi defectum, & ventia omnia calida, morientia frigida existant, oportet caloris locum aliquem & originem esse, quasi lares focumque, in quo naturæ fomites & primordia ignis nativi contineantur & conserventur, à quo calor & vita in omnes partes tanquam ab origine profluant, alimentum adveniat, coctio denique & nutritio, & omnis vegetatio dependeat.

Hunc autem locum cor esse, & hoc principium vitæ,

vitz, & eo etiam quo dictum est modo, neminem velim dubitare.

Sanguini itaque motu opus est, atque tali, ut ad cor rursus revertatur : nam in externas corporis partes amandatus longe à suo fonte, immotus coagularetur, ut Aristoteles testatur lib. 11 de Part. anim. tum à frigore extremorum & ambientis, tum spiritibus, uti in mortuis, destitutus. Calorem autem & spiritus motu generari & conservari videmus, ut quiete evanescere. Quare ne istud sanguini accideret, necesse fuit, ut semper iterum à fonte & origine tam calorem quam spiritus, & omnino præservationem suam repeteret, & reverendo redintegraret.

Videmus quemadmodum à frigore exteriori extremitates aliquando algeant, nasus & manus & genæ quasi mortuorum livida appareant, sanguis in ipsis (qualis cadaverum locis pronis solet decumbere) livore consistat, & membra adeo torpida & ægre mobilia evadant, ut vitam pene amisisse videantur. Nullo modo profecto rursus (præsertim tam cito) calorem, colorem & vitam recuperarent, nisi novo ab origine affluxu & appulsu caloris foverentur. Attrahere enim quomodo possunt, quibus calor & vita pene extracta sunt aut quibus meatus condensati & gelato sanguine repleti ? quomodo adveniunt admittunt alimentum & sanguinem ? nisi contentum dimiserint, & nisi omnia cor sit, tale principium, in quo cæteris refrigeratis remaneat vita & calor, ut Aristoteles lib. de respirat. cap. 11 ait, & unde novo per arterias transmissio sanguine calido ac spiritibus imbuto quod frigidum & effoetum est resocilletur omnesque adeo particulæ calorem languidum & vitalem fomitem pene extinctum reparent.

Atque hinc est, quod cæteris omnibus partibus vita restitui, & sanitas recuperari, corde illæso, possit. Corde vero vel refrigerato, vel vitio gravi aliquo affecto, totum animal pati & corrumpi necesse sit, quia videlicet principium corrumpitur & patitur, & nihil sit, ut Aristoteles lib. 111 de Partib. animal. dicit quod aut ipsi aut cæteris, quæ ab ipso pendent, præbere auxilium possit. Et hinc obiter forsitan ratio petatur, cur à mœrore, amore, invidia, curis & huiusmodi, tabes & extenuatio contingant, aut cacoehymia & proventus cruditas, quæ & morbos plurimos inducant & homines conficiant. Omne namque animi pathema, quod cum dolore, gaudio, spe, aut anxietate humanas mentes exagitat, ad cor usque pertingens & inibi mutationem à naturali constitutione in temperie & pulsu & reliquis faciens, si in principio totum alimentum inquinet, & vires infirmet, minime mirum videri debet, quod varia genera morborum incurabilium in membris & corpore subinde procreet; quandoquidem totum corpus in illo casu, vitiato alimento, inopia calidi nativi laborat.

Præter hæc, cum alimento vivant omnia animalia interius concocto, necesse est concoctionem perfectam esse & distributionem, & proinde locum & conceptaculum adesse, ubi perficiatur alimentum & unde derivetur in singula membra. Hic autem locus, cor est; utpote quod solum ex omnibus partibus non solum in vena & arteria co-

ronali, privato usui; sed potissimum in cavitatibus suis, auriculis scilicet & ventriculis, tanquam in cisternis & promptuario, publico usui sanguinem contineat: cum interim reliquæ omnes partes sui ipsius tantum causa & privato usui & in vasis duntaxat sanguinem habeant. Tum etiam quod solum cor ita situm & constitutum sit, ut pulsu suo in omnes partes secundum iustitiam & proportionem cavitatum arteriarum, unicuique particulæ inservientium, æqualiter dispensare sanguinem, distribuere, & indigentibus quasi è thesauro & fonte largiri queat.

Amplius, ad hanc distributionem & motum sanguinis, impetu & violenta quadam impulsione opus est; qualem cor præstat facile, tum quia sanguis sponte sua versus illud quasi principium (instar partis ad totum, vel guttæ aquæ sparsæ super tabulam ad massam) facile concentratur & coit, vel uti celerrime alias à frigore, timore, horrore & huiusmodi causis aliis solet: tum quia è venis capillaribus in minores furculos & inde in majores ramos exprimitur motu membrorum & musculorum compressione, proclivis est magis & pronus sanguis, ut è circumferentia moveatur in centrum, quam è contrario, etiam si nullæ valvulæ impedimento forent; unde ut principium relinquat, & loca stricta frigidioraque adeat, & contra spontaneum moveatur, tum violentia opus habet sanguis, tum impulsione, qualem cor solum eo, quo dictum est modo, præstare potest.

C A P. XVI.

Sanguinis circuitus ex consequentibus probatus.

Sunt insuper problemata nonnulla, quæ ex hac veritate supposita tanquam consequentia deprompta, ad fidem veluti à posteriore faciendam non sunt inutilia; & quæ, cum alias multa ambiguitate & obscuritate involuta videantur, hinc & rationem & causas assignari facile patiantur.

Cur, quod in contagione videmus, in ictu venenato, & serpentum aut canis rabidi morfu, in lue venerea, & huiusmodi aliis, illæsa particula contacta tamen totum habitum contingit vitari? Sic enim lues venerea, illæsis aliquando genitalibus quibus contrahitur, primo omnium vel scapularum vel capitis dolore, aliisve symptomatibus sese prodere solet: & vulnere facto à morfu canis rabidi, jam curato, febrem tamen, aut reliqua horrenda symptomata supervenisse experti sumus. An, quia in particulam impressum contagium una cum revertente sanguine ad cor fertur; & inde rediens totum corpus postea inquinet? Possit fieri paroxysmo hinc patet: In tertianæ febris morbigica causa principio cor petens, circa cor & pulmones immoratur, & anhelosos, suspiriosos, ignavos facit; nempe quia principium vitale aggravatur & sanguis in pulmones impingitur, incrassatur, nec transit (hoc ego ex sectione illorum, qui in principio accessionis mortui sunt, expertus loquor) unde semper pulsus frequentes & parvi, & quandoque inordinati sunt; adaucto vero calore, materia attenuata, viis apertis, & transitu facto incalescere incipit universum corpus; pulsus majores ac vehementiores redduntur, & fit paroxysmus febrilis: scilicet tunc, cum calor præternaturalis

H h 4 accen-

accensus in corde, inde in totum corpus per arterias diffunditur, una cum materia morbifica; quæ eo modo à natura exsuperatur ac dissolvitur.

Cur etiam exterius applicata medicamenta vires intro exercent suas, ac si intro sumpta essent? Nam constat Colocynthidem & Aloë, ventrem solvere; Cantharides, urinas movere; Allium, plantis pedum alligatum spūta expectorare: & cordialia corroborare, & hujus generis infinita alia fieri. An quia venæ per orificia sua ab exterius ad motus absorbent aliquid & intro cum sanguine deferunt, eodem modo, quo illæ in mesenterio ex intestinis chylum exugunt & ad jecur una cum sanguine apportant. Non irrationabile forsitan est hoc dicere. In mesenterio etenim sanguis per arterias coeliacas, mesentericam superiorem & inferiorem ingressus, ad intestina progreditur; à quibus una cum chylo in venas attracto per illarum venarum frequentissimas ramificationes in portam jecoris revertitur, & per ipsum in venam cavam. Sic contingit, ut sanguis in his venis eodem sit imbutus & colore & consistentia eadem qua in reliquis, contra quam plures opinantur. Neque sic duos contrarios motus in omni capillari earum propagine, chyli nempe sursum & sanguinis deorsum inconvenienter fieri, necesse est improbabilius existimare. Sed an non summa naturæ providentia hoc fit? si enim chylus cum sanguine, crudus cum concocto, æquis portionibus confunderetur, non concoctio, transmutatio & sanguificatio exinde proveniret, sed magis (cum invicem activa & passiva sint) ex alterutrorum unione mistio & medium quid, ut in perfusione vini cum aqua & oxycrato. Iam vero quando cum sanguine præterlabente multo exigua portio chyli & nulla quasi notabili proportionem miscetur, sanguis naturam suam servat, nihilo secus quam si (quod ait Aristoteles) unam guttam aquæ adjeceris vini dolio, aut è contra, totum non mistum erit, sed vel vinum vel aqua. In venis certe mesaraicis dissectis non chylus, non chylus & sanguis, aut separati, aut confusi reperiuntur, sed idem qui in reliquis venis & colore & consistentia sanguis ad sensum apparet. In quo tamen quia chyli quiddam inconcoctum (licet insensibiliter) inest, natura jecur apposuit, in cuius mæandris moras trahat & plenioris transmutationem acquirat, ne præmature crudum ad cor perveniens vitæ principium obruat. Hinc in Embryone pene nullum usum jecoris esse probat vena umbilicalis jecur manifeste integra pertransiens & foramen vel anastomosis per quam cum vena portæ jecoris jungitur, ut sanguis regrediens ab intestinis foetus, non per jecur, sed in dictam umbilicalem transiens una cum materno sanguine & revertente à placenta uteri cor petat. Vnde etiam in prima foetus conformatione jecur posterius fingitur. Nos in foetu humano observavimus perfecte delineata omnia membra, imo genitalia distincta, nondum tamen jecoris posita pene rudimenta. Et sane quousque membra (uti & cor ipsum in initio) omnia alba apparent, & præterquam in venis nihil usquam ruboris continetur, nihil præter rudem & quasi extravenati sanguinis collectionem loco jecoris videbis, quam contusionem potius quandam vel ruptam venam existimares. In ovo duo quasi vasa umbilicalia inve-

niuntur: unum, ab albumine integrum pertransiens jecur & ad cor recta tendens; alterum, à luteo in venam portæ desinens. Etenim in ovo pullus primum ex albumine tantum formatur & nutritur, à luteo vero post perfectionem & exclusionem: nam intra intestina in ventre pulli contentum post multos dies ab exclusione luteum reperitur, respondetque luteum nutrimento lactis cæterorum animalium.

Sed hæc convenientius in observationibus, ubi hujus generis problemata plurima proponi possunt de tempore conformationis & principatu membrorum: uti cur hoc prius factum aut perfectum sit, illud vero posterius: cur unum supra aliud & quod principatum gerat, & quænam particula alterius causa sit?

De Corde itidem plurima; uti cur primum (Arist. lib. 111 de part. animal.) consistat, & habere videatur in se vitam, motum & sensum, antequam quidquam reliqui corporis perfectum sit?

Et similiter de sanguine, quare antea omnia? & qualiter principium vitæ & animalis habeat, & moveri atque huc illuc impelli desideret? & an ejus causa cor factum videatur?

Eodem modo in pulsuum speculatione, cur nempe lethales aut salutares sint, quasve causas singula eorum genera habeant, quid & quare hoc illudve significant aut præfagiant? In Crisibus quoque & expurgationibus naturæ, in nutritione & præsertim in distributione alimenti, uti & in omni fluxione; quin denique in omni parte medicinæ, Physiologica, Pathologica, Semeiotica, Therapeutica, cum quot problemata determinari possint ex hac data veritate & luce, quot dubia solvi, quot obscura dilucidari, animo mecum reputo, campum invenio spatiosissimum, in quo longius excurrere & adeo late expatiari queam, ut non solum in volumen excreceret præter institutum meum, hoc opus; sed mihi forsitan vita ipsa ad finem faciendum deficeret.

In præsentiarum igitur solummodo ea, quæ in administranda Anatome circa fabricam cordis & arteriarum comparent, ad suos usus & causas veras referre enitar. Nam sicuti plurima ubique, quo etiam me convertam, reperiuntur, quæ ex hac veritate lucem recipiunt, & hanc vicissim illustriorem reddunt, ita istam omnino anatomicis argumentis firmatam & exornatam præ cæteris volo.

Est unum, quod licet inter observationes nostras de lienis usu locum habere deberet, tamen hic quoque obiter annotare non erit impertinens. A Ramo splenico in pancreas deducto, parte superiore, oriuntur venæ coronalis, postica, gastrica, & gastro-epiploica; quæ omnes plurimis surculis & ramificationibus disseminantur in ventriculum, veluti mesaraica in intestina: similiter à parte inferiore illius rami splenici deorsum in colon & longanionem usque deducitur vena Hæmorrhoidalis. Per has venas utrinque sanguis regrediens & succum crudiorum, hinc à ventriculo aqueum & tenuem nondum perfectæ Chylificatione; illinc crassum & terrestriorem, tanquam è fecibus acceptum secum reportans, in hoc ramo splenico contrariorum permissione convenienter attemperatur, & naturæ beneficio (quæ ambos hos succos propter contrarias indispositiones diff-

cilioris

cilioris coctionis, permiscet invicem & multa copia calidioris sanguinis à liene uberrime per multiplices arterias (scaturientis perfundit) præparatus magis ad jecoris portas adducitur; adeo & defectus utrorumque extremorum tali venarum fabrica abunde suppleatur & compensetur.

C A P. XVII.

Confirmatur sanguinis motus & circuitus ex apparentibus in Corde, & iis, quæ ex dissectione Anatomica patent.

COR non in omnibus animalibus invenio distinctam esse & separatam particulam. Quædam enim cor non habent, ut Zoophyta five plant-animalia, & animalia quæ sunt frigidiora, exiguæ corpulentia, mollioris textura, similis cujusdam constitutionis, ut erucarum genus & lumbricorum, & quæ ex putredine oriuntur; neque servant speciem. His cor non est, quod non habeant opus impulsore, quo alimentum in extrema deferatur. Corpus enim connatum & unum absque membris indistinctum obtinent, sic ut contractione & relaxatione totius corporis intro sumant & expellant, moveant & removeant alimentum. Plant-animalia dicta, ut ostrea, mytuli, spongiæ, & Zoophytorum genera omnia, cor non habent, quia pro corde toto corpore utuntur, & quasi totum cor, hujusmodi animalia sunt.

In plurimis & pene omnibus insectorum generibus, propter corpulentia exiguitatem discernere singula recte non possumus; attamen in apibus, muscis, crabronibus, & hujusmodi licet aliquando ope perspicilli, pulsans quiddam intueri; uti & in pediculis; in quibus insuper transitus alimenti per intestina (cum translucidum sit animal) quasi maculam nigram cernere clare poteris multiplicantis illius specilli ope: sed in exanguibus & frigidioribus quibusdam, ut cochleis, conchis, squillis, crustatis, & similibus omnibus inest pulsans particula, quasi vesicula quædam vel auricula sine corde; sed quæ rarius se contrahat & pulsus suum edat, & quem non nisi æstate aut calidiori tempestate discernere liceat.

In his vero ita se habet ista particula, quia impulsu aliquo opus est ad alimenti distributionem propter partium organicarum varietatem aut densitatem substantia; sed ob frigiditatem rarius sunt pulsationes, & quandoque non omnino, prout conveniens illis est, quæ dubiæ sunt naturæ; ita ut quandoque vivere, quandoque emori videantur, & quandoque vitam animalis agere, quandoque plantæ. Quod etiam insectis videtur contingere, cum hyeme latent & quasi mortua occultantur, vel plantæ vitam tantummodo agant. Sed an idem etiam quibusdam sanguineis animalibus accidat, ut ranis, testudinibus, serpentibus, hirundinibus, non injuria dubitare licet.

In animalibus autem majoribus, calidioribus, utpote sanguineis impulsu alimenti, & cum vi forsitan majori, opus est: proinde piscibus, serpentibus, lacertulis, testudinibus, ranis & hujusmodi aliis, tum auricula, tum cordis ventriculus unus datus est. Vnde & verissimum illud Aristotelis lib. xxi de Part. animal. quod nullum sanguineum animal careat corde, quo impulsore validiore &

robustiore non uti ab auricula agitur solum alimentum, sed longius & celerius insuper protrudatur.

Ideo in adhuc majoribus, calidioribus & perfectioribus animalibus, utpote plurimo ferventiori & spirituoso sanguine abundantibus, quo alimentum celerius fortiusque, & impetu majore propter corporis magnitudinem aut habitus densitatem, protrudatur magis robustum cor & carnosius desideratur.

Insuper, quia perfectioribus animalibus perfectiori opus est alimento & uberiori calore nativo, ut alimentum melius concoqueretur & plenam perfectionem nancisceretur, pulmones illa & alterum cordis ventriculum, qui per ipsos pulmones alimentum tradat, habere conveniebat.

Sic quibuscumque insunt pulmones, illis duo simul ventriculi cordis sunt, dexter & sinister: & cuicumque dexter, ei sinister quoque inest; non è contra, cui sinister, ei dexter quoque. Sinistrum vero ventriculum voco usu, non situ distinctum, videlicet eum, qui sanguinem in totum corpus diffundat, non in pulmones solum. Hinc sinister ventriculus per se cor efficere videtur, & in medio situs, scrobiculis altioribus ita insculptus & majori diligentia fabrefactus est, ut cor sinistri ventriculi gratia factum videatur, & dexter ventriculus quasi famulari sinistro, utpote qui nec ad conum ejus pertingat, & tenuiori triplo pariete sit, & quasi articulationem quandam (ut Aristoteles loquitur) supra sinistrum habeat: majori interim capacitate sit, tanquam qui non solum sinistro materiam, sed & pulmonibus alimentum præbeat.

Notandum vero, quod in Embryone aliter ista se habeant, & non tanta differentia sit ventriculorum, sed tanquam in nuce nuclei gemelli, æqualiter pene se habent, & dextri conus ad sinistri summitatem pertingit, ut cor in his tanquam duplici apice in cono sit. Atque hæc idcirco quia in his, dum sanguis non transit per pulmones, utique tamen de dextro cordis sinu in sinistrum, ambo hi per foramen ovale & transitum arteriosum, ut dictum est, idem officium traducendi sanguinem è vena cava in arteriam, magnam pariter præstant, & in universum corpus impellunt æqualiter: unde æqualis constitutio. Cum vero pulmones usui esset, & uniones dictas occludi tempestivum esset, tum hæc differentia ventriculorum incipit in robore & reliquis exerere, & dexter duntaxat per pulmones, sinister per totum corpus impellit.

Vltra hæc etiam in corde lacertuli ut ita dicam, five carnosæ virgulæ & fibrosi nexus plurimi (quos Aristor. lib. de respirat. & lib. xxi de part. anim. nervos vocat) reperiuntur, qui partim separatim diverso modo tenduntur, partim in parietibus & mediastino, altis factis scrobiculis, sulcatim reconditi tanquam musculi quidam parvi contrahuntur. Sunt autem ad robustiorem & validiorem impulsu sanguinis, & constrictionem cordis quasi succenturiati, & superadditi cordi ad ulteriorem expulsionem sanguinis auxiliares, ut cordi undique se contrahenti (tanquam in navi funium diligens & artificiosus apparatus) in sanguine plenius & validius è ventriculis expellendo undique adjumento forent.

Hoc autem ex eo manifestum est, quod in quibusdam animalibus sint, in quibusdam minime; & omnibus quibus sunt, illis plures & fortiores sunt in sinistro, quam dextro; quibusdam itidem animalibus in sinistro sunt, in dextro vero nequaquam. In hominibus autem plures in sinistro, quam dextro ventriculo; & plures in ventriculis, quam auriculis; imo aliquibus in auriculis quasi nulli reperiuntur: in Torosis quoque & musculosis agrestibus corporibus, & durioris habitus, plures; in tenellis vero & foeminis, pauciores.

In quibus animalibus ventriculi cordis intus leves, omnino absque fibris, lacertulis, neque scrobiculis fissi sunt, ut in avibus minoribus pene omnibus, serpentibus, ranis, testudinibus, & hujusmodi; perdice etiam, gallina, & piscium maxima parte: in his neque nervi sive fibræ dictæ, neque valvula tricuspidales in ventriculis reperiuntur. In quibusdam animalibus dexter ventriculus intus levis est, sinister vero fibrosos illos nexus habet, ut in anser, Cygno, & avibus gravioribus. In his eadem est ratio, quæ in omnibus. Nam cum spongiosi & rari & molles sunt pulmones, ad protrusionem sanguinis per ipsos vim tantam non desiderant, ac proinde in dextro ventriculo aut non sunt illæ fibræ, aut pauciores infirmioresque, neque ita carnosæ, aut musculos æmulantes. Sinistro vero sunt & robustiores, & plures, & carnosiores, & musculosi; quia sinister ventriculus majori robore & vi opus habet, quod per universum corpus longius sanguinem prosequi debuerit.

Et hinc etiam sinister ventriculus medium cordis locum occupat, & triplo crassiori pariete & robustiore est quam dexter. Hinc inter omnia animalia non tantum, sed & inter homines similiter, quanto quolibet densiori, duriori, & solidiori habitu corporis est, & quanto magis carnosæ lacertosaque habent extrema membra, & magis à corde distantia: tanto fibrosum magis & crassum, robustum, & musculosum habent cor. Idque manifestum est, & necessarium. Quanto contra rariore textura & molliori sunt habitu, & corpulentia minore; tanto flaccidius, mollius, & intus minus aut omnino non fibrosum & enervatum cor gerunt.

Valvularum similiter figmiformium & tricuspidum usum considera: quarum istæ ideo factæ sunt, ne semel immixtus sanguis in cordis ventriculos regeatur. Hæ in officio arteriosæ venæ & aortæ constitutæ dum sursum elevantur & invicem conjunguntur triquetram lineam, qualis ab hircinæ morfu relinquitur, effingunt, quo arctius obferatæ, sanguinis refluxum arceant promptius.

Tricuspidales in introitu à vena cava & arteria venosa janitores sunt, ne cum maxime impellitur sanguis, retrolabatur; & ea de causa non insunt omnibus animalibus, ut dixi; neque quibus insunt, eadem naturæ solertia factæ apparent, sed in aliis exactius, in aliis remissius & negligentius, ut claudantur pro majori vel minori impulsione à ventriculorum constrictione facta. Ideo in sinistro ventriculo, uti ad majorem impulsione diligentior occlusio fiat, duo tantum sunt instar mitræ, ut exactissime claudantur & longe in conum per medium pertingant: (quæ res imposuit forsân Aristoteli, ut hunc ventriculum duplicem, sectio-

ne per transversum facta, existimaret.) Similiter profecto, ne retro in arteriam venosam labatur sanguis, & exinde robur sinistri ventriculi exolvatur in propellendo eo per universum corpus; ideo valvula istæ mitrales mole & robore, & exacta clausura, illas in dextro positas exuperant. Hinc etiam necessario nullum cor sine ventriculo conspicitur, cum lacunar & fons & promptuarium esse sanguinis debeat. Idem vero in cerebro non semper contingit. Avium enim genera pene omnia nullum habent in cerebro ventriculum, ut patet in anser & cygno, quorum cerebrum cerebro cuniculi pene magnitudine æquatur. Cuniculi autem ventriculos licet in cerebro habeant, anser tamen non habet. Similiter ubicunque cordis ventriculus unus, ibi una auricula appendet, flaccida, cuticularis, intus cava, sanguine referta; ubi duo ventriculi, duæ similiter auriculæ. Contra vero auricula duntaxat inest aliquibus animalibus (non autem cordis ventriculus;) vel saltem vesica auriculæ analoga; vel vena ipsa, in loco dilatata, pulsus facit; ut videtur in crabronibus, & apibus, & aliis insectis, quæ non solum pulsus habere, sed & respirationem in illa parte quam caudam nominant, (unde ipsam elongare, & contrahere contingit modo frequentius, modo rarius, prout anhelosi magis videntur, & aëre magis indigere;) experimentis quibusdam me posse demonstrare arbitror. Sed de his in tractatu de respiratione.

Auriculas similiter pulsare, apertum est; quin & sese contrahere, ut ante dixi, & sanguinem in ventriculos conjicere. Vnde, ubicunque est ventriculus, auricula necessaria est; non solum, quod vulgo creditur, ut sit sanguinis receptaculum & promptuarium (quid enim opus est pulsatione ad retinendum?) sed sanguinis motores primi sunt auriculæ, præsertim dextra, primum vivens, ultimum moriens, ut ante dictum est, ideoque necessaria, ut scilicet sanguinem in ventriculum subleviens infundat. Qui ventriculum continuo (se ipsum contrahendo) jam ante in motu existentem sanguinem commodius elidit, & violentius propellit, ut cum ludis pila, à reverberatione percussa fortius & longius, quam simpliciter projecta impellitur. Quin etiam, contra vulgarem opinionem, quia neque cor, neque aliud quidquam seipsum distendere sic potest, ut in se ipsum attrahere sua diastole quicquam possit, nisi ut spongia vi prius compressa, dum redit ad constitutionem suam. Sed omnem motum localem in animalibus primum fieri, & principium summisse constat à contractione alicujus particulæ: ideo à contractione auricularum conjicitur sanguis in ventriculos, ut ante patefeci, & inde à contractione ventriculorum projicitur & transfertur.

Quæ veritas de motu locali, & quod immediatum organum motivum in omni motu omnium animalium, in quo spiritus motivus (ut Arist. dicit *libro de spiritu & alibi*) primo inest, sit contractile, & à contrahendo, quemadmodum *νεύρον* à *νέω*, nuto dicatur: & quod Aristoteles musculos cognoverit, & non perperam omnem motum in animalibus retulerit ad nervos sive ad contractile, & proinde illos lacertulos in corde nervos appellavit, si de motivis organis animalium, & de musculorum fabrica

fabrica ex observationibus nostris quandoque demonstrare liceret, palam arbitror foret.

Quin ut institutum prosequamur, de auricularum usu ad ventriculos implendos, ut ante demonstratum est, sanguine, notandum; quod, quo magis densum compactumque cor est & pariete crassiore, eo auriculæ nervosiores & magis musculosæ sunt ad impellendum & implendum. In quibus contrarium est, in iis tanquam vesica sanguinea, & membrana continens sanguinem, apparet; ut in piscibus. In his enim tenuissima & adeo ampla est vesica, quæ auriculæ loco est, ut super ipsam cor innatare videatur. At in quibus carnosior paulo illa vesica est, perbelle pulmones æmulari & ementiri videtur; ut cyprino, barbo, tinea, & aliis.

In aliquibus hominibus, torosis videlicet & durioris habitus dextram auriculam ita robustam, & cum lacertulis & vario fibrarum contextu interius affabre concinnatam reperi, ut aliorum ventriculis robore videretur æquipollere, & mirabar sane, quod tanta in hominibus diversis differentia esset.

Sed notandum, quod in foetu auriculæ longe majores sunt, quam pro proportionem; quia insunt antequam cor fiat, aut suam functionem præstet (ut ante demonstratum est,) & cordis ibi quasi officium faciunt. Sed quæ in formatione foetus observavi & antea retuli, & Aristoteles in ovo confirmat, maximam huic rei fidem & lucem afferunt.

Interea dum foetus, quasi vermiculus mollis &, ut dicitur, in lacte est, inest solum punctum sanguineum, sive vesicula pulsans, & quasi umbilicalis venæ portio, in principio vel basi dilatata: postea, cum foetus delineatus jam, corpulentiam quandam duriores habere incipit, ista vesica carnosior & robustior facta, in auriculas (mutata constitutione) transit, super quas cordis corpus pullulare incipit, nondum ullum officium faciens publicum: formato vero foetu, cum jam distincta ossa à carnibus sunt, & perfectum est animal, & motum habere sentitur; tum cor quoque, intus pulsans habetur, &, ut dixi, utroque ventriculo sanguinem à vena cava in arteriam transfundit.

Sic natura perfecta & divina, nihil faciens frustra, nec cuiquam animali cor dedit, ubi non erat opus, neque prius, quam esset ejus usus, fecit; sed iisdem gradibus in formatione cujuscunque animalis, transiendo per omnium animalium constitutiones ut ita dicam, ovum, vermem, foetum, perfectionem in singulis acquirit. Verum hæc alibi in foetus formatione, multis observationibus confirmanda sunt.

Denique non immerito Hippocrates in lib. de Corde, ipsum cor musculum nuncupavit; cum eadem actio, idem officium sit, videlicet seipsum contrahere, aliud movere, nempe contentum sanguinem.

Insuper ex fibrarum constitutione motivaque fabrica, ut in musculis ipsis, cordis actionem & usum licet cernere. Omnes Anatomici cum Galeno annotarunt, cordis corpus vario fibrarum ductu, videlicet recto, transverso, obliquo fabricatum esse. At in corde elixo aliter se habere deprehenditur fibrarum structura. Omnes enim fibræ in parietibus & septo circulares sunt, quales

in sphinctere: illæ vero, quæ in lacertulis, secundum longitudinem obliquæ sunt & porrectæ. Sic fit, dum omnes fibræ simul contractæ sunt, ut contingat & conum ad basin à lacertulis adductum & parietes in orbe circumclusos, & cor undique contractum esse, & ventriculos coarctari; & proinde, cum ipsius actio sit contractio, existimandum est, functionem ejus esse, sanguinem in arterias protrudere.

Nec minus Aristoteli de principatu cordis assentiendum; an à cerebro motum & sensum accipiat; an à jecore sanguinem; an sit principium venarum, & sanguinis, & hujusmodi: cum, qui ipsum redarguere conantur, illud principale argumentum omittunt, aut non intelligunt, quod cor nempe primum subsistens sit, & habeat in se sanguinem, vitam, sensum, motum, antequam aut cerebrum aut jecur facta erant, vel plane distincta apparuerant, vel saltem ullam functionem edere potuerant. Et, suis propriis organis ad motum fabricatis, cor, tanquam animal quoddam internum, diutius vivit. Quo primum factum, ab ipso postea fieri, nutriri, conservari, perfici totum animal, tanquam hujus opus & domicilium, natura voluit: adeo ut cor tanquam in republica princeps sit, penes quem primum & summum imperium ubique gubernandi est. A quo, tanquam ab origine in animali, & à fundamento omnis potestas derivetur & dependeat.

At amplius circa arterias plurima similiter veritatem hanc illustrent & confirmant. Cur arteria venosa non pulsat, cum numeretur inter arterias? aut cur in vena arteriosa pulsus sentitur? quia pulsus sanguinis arteriarum impulsio est.

Cur arteriæ in suæ tunice crassitie & robore tantum à venis differunt? quia sustinent impetum impellentis cordis, & prorumpentis sanguinis.

Hinc, cum natura perfecta nihil faciat frustra & in omnibus sufficiens sit, quanto arteriæ propinquiores cordi sunt, tanto magis à venis in constitutione differunt, & robustiores sunt, & ligamentosæ magis; in ultimis vero disseminacionibus ipsarum, ut manu, pede, cerebro, mesenterio, spermaticis, ita constitutione similes sunt, ut oculari tunicarum inspectione alterum ab altero internoscere difficile sit. Hoc autem justis de causis sic se habet. Nam quo longius arteriæ distant à corde, eo minore multo vi, ab ictu cordis per multum spacium refracto, percelluntur. Adde, quod cordis impulsus, cum in omnibus arteriarum truncis & ramulis sufficiens sanguini esse debuerit, ad divisiones singulas, quasi partitus imminuitur. Adeo ut ultimæ divisiones capillares, arteriosæ videantur venæ non solum constitutione, sed & officio, cum sensibilem pulsum aut nullum, aut non semper edunt, & nisi, cum pulsat cor vehementius, aut arteriola in quavis particula dilatatur, aut aperta magis sit. Inde fit, ut in dentibus quandoque & tuberculis, quandoque in digitis sentire pulsum, quandoque non possimus. Vnde pueros, quibus pulsus semper sunt celeres & frequentes, hoc uno signo febricitare certo observavi; & similiter in tenellis & delicatulis, ex compressione digitorum, quando febris in vigore esset, facile pulsu digitorum percipere potui.

Ex altera parte, quando cor languidius pulsat,

non

non solum non in digitis, sed nec in carpo, aut temporibus pulsus sentiri potest; ut in lipothymia, hysterici symptomatibus, asphyxia, & debilioribus morituris.

Hic ne decipiantur, monendi Chirurghi, quod in amputatione membrorum & tumorum carnosorum excisione, & vulneribus, sanguis cum vi proficiens semper exit ab arteria, non autem semper cum saltu; quia exiles arteriae non pulsant, praesertim si ligatura compressa fuerint.

Praeterea, cur vena arteriosa non solum arteriae constitutionem & tunicam habeat, sed cur tam multum in crassitie tunicae non differat a venis, quam aorta, ratio eadem; majorem a sinistro ventriculo impulsu sustinet aorta, quam illa a dextro: & tanto molliori tunicarum constitutione, quam aorta est, quanto dexter ventriculus cordis & pariete & carne sinistro infirmior; & quantum pulmones in textura & mollitie ab habitu corporis & carnis recedunt, tantum differt venae arteriosae tunica ab illa quae aortae. Et semper haec omnia ubique proportionem servant. Sic & in hominibus: quanto magis torosi, musculosi, & durioris sunt habitus, & cor robustum, crassum, densum, & fibrosum magis; tanto & auriculas & arterias proportionabiliter in omnibus respondentem crassitie & robore habent.

Hinc, quibus animalibus leves ventriculi cordis intus sunt, absque villis, aut valvulis, & pariete tenuiore, ut piscibus, avibus, serpentibus, & quam plurimis generibus animalium; in illis arteriae parum aut nihil a venis differunt in tunicarum crassitie.

Amplius, cur pulmones tam ampla habent vasa, venam & arteriam, ut truncus arteriae venosae excedat utrosque ramos, crurales & jugulares? Et, cur adeo referti sint sanguine, ut per experientiam & autopsiam scimus (monitu Aristotelis, non decepti inspectione eorum quos dissectis detraimus animalibus, quorum sanguis totus effluerat;) causa est, quia in pulmonibus & corde promptuarium, fons & thesaurus sanguinis, & officina perfectionis est.

Cur similiter arteriam venosam & sinistrum ventriculum abundare videmus (in Anatomica dissectione) tanta copia sanguinis, & ejusdem quidem, quo dexter ventriculus & vena arteriosa replentur, similiter nigricantis & grumescantis? Quoniam illinc huc continenter peragrat pulmones sanguis.

Cur denique vena arteriosa dicta vulgo, constitutionem arteriae; arteria venosa, venae habet? Quia revera, & officio & constitutione & omnibus illa, arteria; haec, vena est; contra quam vulgo creditur.

Et, cur vena arteriosa tam amplum habet orificium? Quia plus multo defert quam alendis pulmonibus sit necessarium.

Haec omnia phaenomena inter dissectandum observanda, & plurima alia, si recte perpenfa fuerint, ante dictam veritatem videntur luculenter illustrare & plane confirmare, simulque vulgaribus opinionibus adversari: cum quam ob causam ita constituta sint & facta haec omnia, difficile cuiquam admodum sit, (nisi quo nos modo) explicare.

F I N I S.

I N D E X C A P I T V M

Exercitationis Anatomicae, de Motu cordis & sanguinis.

CAP. I. Causae, quibus ad scribendum Autor permotus fuerit,	Pag. XLIII	X. Primum suppositum de copia pertranscuntis sanguinis à venis in arterias, & esse sanguinis circuitum ab objectionibus, vindicatur, & experimentis ulterrimis confirmatur,	LIII
II. Ex vivorum dissectione, qualis sit Cordis motus, ibid.		XI. Secundum suppositum confirmatur,	LIII
III. Arteriarum motus qualis ex vivorum dissectione,	XLIV	XII. Esse sanguinis circuitum ex secundo supposito confirmato,	LV
IV. Motus cordis & auricularum qualis ex vivorum dissectione,	XLV	XIII. Tertium suppositum confirmatur, & ex eo, esse sanguinis circuitum,	LIV
V. Cordis motus actio, & functio,	XLVI	XIV. Conclusio demonstrationis de sanguinis circuitu,	LVIII
VI. Quibus viis sanguis à vena Cava in arterias, vel à dextro ventriculo cordis in sinistrum deferatur,	XLVII	XV. Sanguinis circuitus, rationibus verisimilibus confirmatus,	LVIII
VII. Sanguinem de dextro ventriculo cordis pulmonum parenchyma permeare in arteriam venosam, & sinistrum ventriculum,	XLIX	XVI. Sanguinis circuitus ex consequentibus probatur,	LIX
VIII. De copia sanguinis transcurrentis per cor à venis in arterias, & de circulari motu sanguinis,	LI	XVII. Confirmatur sanguinis motus & circuitus ex apparentibus in Corde, & iis, quae ex dissectione Anatomica patent,	LXI
IX. Esse sanguinis circuitum ex primo supposito confirmato,	LI		

I O H A N N I S W A L Æ I

Med. Doct. & Profess. in Academ.

Batava Leydenfi,

E P I S T O L Æ D V Æ:

D E

M O T V C H Y L I,

E T

S A N G V I N I S.

A D

T H O M A M B A R T H O L I N V M,

C A S P. F I L I V M.

Editio præcedentibus auctior.

ARISTOTELES 3^o de Hist. Animal. cap. 2.

περὶ τῶν αἱμάτων καὶ τῶν φλεβῶν τὸ πρότερον εἰρηκότεων πνεύσας ὅσα ἀληθῶς λέγουσιν. αἵπιν
 ἢ τὴν ἀγνοίαν, τὸ δυοδεώρητον αἱμάτων. ἐν μὲν γὰρ τοῖς τεθνεώσι τῶν ζώων, ἀδηλόν ἢ φύσις
 τῶν κυρτωμάτων φλεβῶν, διὰ τὸ συμπέπλητον ὄντος ἐξιστῆναι τῶν αἱμάτων, μάλιστα πάντας.
 ἐκ τούτων γὰρ ἐκχέται ἀβρόον, ὥσπερ ἐξ ἀγγείων. καθ' αὐτὸ γὰρ ἔστιν ἔχειν αἷμα πλεονέκτον
 ἐλίσσον ἐν τῇ καρδίᾳ. ἀλλὰ τὸ πᾶν ἐστὶν ἐν τῇ φλεβῇ. ἐν ἣ τῶν ζώων ἀδυνατῶν εἶναι
 θεάσασθαι πῶς ἔχουσιν, ἐν τῇ γὰρ ἢ φύσις αἱμάτων. ὥσθ' οἱ μὲν ἐν τεθνεώσι καὶ διηρημένοις
 πῶς ζώοις θεωρουμένοις πῶς μεγίστην δέχεται ὅσα ἐθεώρου. οἱ ἢ ἐν τοῖς λελεπυσμένοις σφό-
 δρα ἀνθρώποις, ἐκ τῶν τότε ἐξωθεν φαινομένων πῶς δέχεται τῶν φλεβῶν διώρμην.

EPISTOLA PRIMA
DE
MOTU CHYLI
ET
SANGVINIS:
AD

THOMAM BARTHOLINVM,

GASP. FILIVM.

Parissos.



EXercuit ab omni ævo Reipublicæ & Sacrorum Antistites de primatu contentio: sed nullo seculo Literati ambitiosius quam hodie conati sunt præ reliquis eruditi videri. Et quo id impetrent non verentur plurimi in auxilium calumnias aliasque peiores artes vocare. Nemo edere in publicum, nemo communicare amico scriptum potest, quod egregium quibusdam videbitur, qui non statim obrectatorem inveniatur, qui eum pungat, scindat, laceret crudelissime. Nihil aliud autem suis curis, suis laboribus quam invidiam & animi ægritudinem quærere extrema dementia est.

Hæ, fateor, impediverunt me causæ quominus crebræ tuæ petitioni potuerim satisfacere; simul & quod ea non libenter definitio quæ longa annorum experientia aut probare non potuit, aut non potuit satis limitare. Tu tamen rogare non desistis, & ego pudore suffundor semper negare. Necessitatem quasi quoque mihi imposuit vir quidam doctus, ut meam de motu sanguinis sententiam aliis debeam aperire. Theses enim quasdam de motu sanguinis me Præfide disputatas, etiam si Defendens vere in iis profiteatur suas esse, ut meas tamen aggressus est vellicare. Quamvis autem pudere illum juvenem illarum thesium non debeat: nolim tamen aliena, etiam meo præsidio defensa, pro meis æstimari. Nec ei rationes in obscuro sunt, qui meam in disputando libertatem, aut Academiæ nostræ consuetudinem noverit.

Quare nunc meam de motu sanguinis opinionem habeo.

Sanguis qui è dissectis majoribus arteriis exilit calidior, tenuior, rarior, & floridiori colore est, quam is qui è dissectis fluit venis: non ideo tamen dixerim sanguinem arteriosum à venoso tota forma differre: id enim habere sanguis arteriosus præ venoso potest, quod ille recens quasi à foco caleat, majorique spirituum copia abundet; ut ebulliens lac à refrigerato eadem ratione videmus discrepare. Et certe sanguis arteriosus qualitates eas non aliunde quam à majori calore & spirituum copia habere videtur: qui enim in minoribus ar-

teriis à foco jam remotior est, animadvertitur minus à venoso differre. Et ubi è majoribus arteriis, imo è vivi animalis corde sanguinem accepimus, & ex eodem animali sumimus è venis, sive utque refrigerari utrumque & concreescere, nunquam potuimus in illis differentiam observare. Ut non aliud appareat quam sanguinem arteriosum, ejusdem generis cum venoso esse.

Venosum sanguinem duorum esse generum pauciores volunt, alium qui in vena cava, alium qui in vena portæ continetur. Sed nec in his, sive receptaculis suis inclusi, sive ex iis effusi sunt, ullum licet discrimen animadvertere: idem prorsus rationem dictare mox videbimus.

Præter hos alijs quoque concipi sanguis potest, qui è chylo in hepate confectus, ulteriorem perfectionem in corde non accepit: qualis is naturæ sit scire non possumus; cum, ut mox audiemus, in vena cava illi sanguini sit permixtus qui ulteriorem aliquam perfectionem in corde acquisivit. Et parum nostra interest ejus naturam cognovisse, quem ad breve prorsus tempus talem tantum perdurare videbimus. Ut unius tantum sanguinis motus sit nobis inquirendus.

Moveri autem sanguis possit, vel in ea arteria venæve parte in qua continetur, vel ex ea parte in aliam.

Sanguis in una arteria venæve parte naturaliter sursum deorsum, ut ebulliens aqua, non conspicitur moveri; nec in vase receptus, nec in vivo calenteque corpore dimissus, nec in ipsa arteria si ea utrimque ligata intermedio superiori loco diffecetur. Imo discisso à nobis sæpius vivi cordis mucrone, cordeque erecto, calere sanguis deprehensus est, nunquam ebullire.

Moveri autem sanguinem ab una arteria venæve parte in aliam res oppido manifesta est. nam in extremitatum venis sanguis continetur, qui cum ibi genitus non sit, eo debet pervenisse. Et manifesto satis in vivis ex vena cava in cor sanguis fluit, & è corde in Aortam effluit.

Quo autem totus ille sanguinis motus nobis possit innotescere, ab ipso fonte videtur arcescendus.

Solidum cibum in vivis canibus sæpiissime conspeximus eum in ventriculo ordinem, quo assumptus est, observare: nisi nimio potu distentus ventriculus

Eum totius generis esse.

Non moveri sursum & deorsum in vasis.

Sed moveri ab una vasis parte, in aliam.

Qui motus ut cognoscatur funditus, inquirendus chyli motus.

Cibus primo assumptus primum locum in ventriculo occupat.

Scribendi occasio.

Quis sanguis frigus i movetur?

tricus fluctuare cibum, & eum ordinem permittat immutari.

Eum arte completitur ventriculus.

Quem recepit cibum ventriculus, etiam si duarum tantum unciarum sit, manifeste undique completitur; non ab simili ratione ac plicatas crumenas globulum videmus continere. simul & coarctatur superius inferiusque orificium: quod facto in vicinia foramine, immisso minimo digito, stiloque, promptum est explorare. Inferius tamen orificium dum deprehenditur plane occlusum, concidisse potius quam esse constrictum videtur, quod minima pressione ventriculi chylum finat transfluere. Non raro quoque debiliior ventriculus, orificiaque ab illa naturali constrictione deficiunt, & tum solent laxiora sentiri.

Eum humefiat ventriculi humor.

Retentus in ventriculo cibis, totus à cibi, potus, salivæque liquore permadescit: nec ita multo post porosus & plane spongiosus conspicitur: quandoquidem, ut vero simile est, is liquor aliquid substantiæ cibi elicit & imbibit.

Incandescit humor acidus.

Paulo post in minima inciditur & quasi discerpitur frustilla, & tenuis & crassior cibis, imo in canibus ipsæ ovorum testæ: quod sine dubio ab humore quodam acido contingit, qui vim dissolvendi habet. Ita experimur ventriculum cibi mole aut crassitie gravatum assumpto aceto, succo citri, oleo sulphuris aut vitrioli, levamen sentire. Neque id quisquam in salivam aut bilem in ventriculum regurgitantem referet, qui in calida saliva, bileve bubula, aliquot horis panem macerari viderit, & ab iis tamen non comminui: in centenis quoque & pluribus canibus, quos hanc ob causam vivos secavimus, invenimus tantum in duobus bilem in ventriculum confluisse, quorum unus in ediam passus erat per triduum, & in ejus ventriculo, mirandum visu, biliosa spuma erat ita densa, ita bullans, qualem in lixivio lavantibus lotricibus videmus innotare.

Elione.

Acidum autem illum humorem conjectamur ex liene in ventriculum venire, quod non alia pars acida in corpore nostro seatiatur, quodque deglutito cocto liene & præsertim suillo, gravitas quoque ventriculi à copia & crassitie cibi emendetur.

Postea commutatur in cremorem.

Ita cibis liquori per minima commixtus, tractu temporis consistentiam tenuioris cremoris hordei coctione adipiscitur: quam ubi accepit, tum deum cibis ad intestina protruditur.

Alius citius, alius tardius.

Verum enimvero hanc in ventriculo commutationem æque cito omnis cibis non accipit; peragitur ea breviori mora de die, in paucis cibo, in tenui, beneve masticato; longius tempus exposcit noctu, magna copia, crassus cibis, magnis frustis deglutitus: adeo ut dentibus bene comminutus in cremorem mutari incipiat, quando is etiamnum solidus est qui frustis majoribus est devoratus.

Et quam cito aut tarde concoquatur distribuiturque.

Lac iusculaque de die, horæ spatio aut citius suam perfectionem accipiunt, & nisi aliud impediatur tum quoque distribuuntur; quod vel urinæ emissio ab iis assumptis, sine ulla sectione, evidenter ostendit: tardius olera. Panis ratione concoctionis medium videtur substantiæ modum habere, videre autem est eum prima hora cum dimidia immutari quam minimum, sequenti hora rarum & prorsus madiæ spongiæ similem fieri, ea elapsa in minima di-

vidi frustilla, & potui permixtum totum liquidum apparere, mox maxime concoqui, ac tandem quod è pane concoctum est, inter quartam quintamque ab assumptione horam per pylorum à ventriculo ad intestina propelli. Remanere vero aliquid à pane reliquum & illud sensim debitam perfectionem accipere, ut & si quis alius cibis cum pane forte ingestus sit, qui eo concoctu sit difficilior: quos hoc animadvertimus ordine concoqui, primum legumina, inde pisces, mox carnes, & eas demum intra sextam septimamque horam perfici & excerni: Bubulam intra septimam & octavam: etiamnum tardius earum partes membranofas, & ovorum testas; ossa in tertium usque diem mansisse in ventriculo & interea facta esse cartilaginea vidimus.

Integræ an per partes?

Imo in horummet ciborum partibus magna sæpe varietas conspicitur, ut è pane carneque etiam si integræ in ventriculo videantur, aliquid tamen licet exigua copia prima quandoque hora ad venas lacteas distribuatur. Adeo ut quidquid concoctum est, alterius concoctionem neutiquam expectet, nec ab incocto quoque remoretur, sed quamprimum excidat & ad intestina transferatur, imo raro, etiam si ante horas sedecim canis comedit, ventriculus cibo plane vacuus reperitur.

Hæc autem observare nobis promptum fuit in canibus, quos, vario post assumptum cibum tempore, vivos secavimus.

In intestinis chylus colore cineritius est, nec nisi raro à bilis flavedine tingitur: ab ipso autem jam duodeno incipit Asellii venas lacteas ingredi, nec is ingressus in ullis cessat intestinis, quamdiu aliquid in intestinis chyli reperitur, ut rectum ipsum intestinum venis lacteis donatum sit, quæ ab affluxu chyli non raro conspiciuntur candicare. Et ne arbitrari possemus eum lacteum succum aliunde quam ex intestinis venire, venas has lacteas, corpori intestinorum insertas ligavimus, & animadvertimus à cavitate intestinorum ad ligaturam repleri evidenter & intumescere, a ligatura vero mesenterium versus depleri & concidere.

Concoctus distribuitur per intestina & per venas lacteas.

Figuram venarum lactearum vide pag. xvij.

Nunquam autem chylus animadversus est venam ullam in ventriculi corpore, nec ullam mesaraicam intrare; ut nec sanguis ligatura venæ portæ, cujus ratio postea constabit, in venis mesaraicis immensum adauctus unquam visus est lacteas venas ingredi. Vt non aliud appareat, quam naturam venas lacteas deferendo tantum chylo, venas ventriculi & mesaraicas deferendo tantum sanguini destinavisse.

Non per venas mesaraicas.

Chylus in venis lacteis semper candidus est, etiam si ex chylo cineritio in intestinis, aut bilis tinctura flavo devenerit.

Semper candidus.

Per has venas lacteas chylus sursum vergit, quod id modo, res non satis expedita est. Id nobis videtur maxime verosimile, quod in magnis macilentisque canibus venaticis animadvertimus, venarum lactearum quasdam ab intestinis uno & continuato ductu in ramum mesentericum, quasdam in ipsam portæ venam, in cava hepatis quasdam, paucissimas quandoque in venam cavam prope emulgentes desinere. Ea enim animalia glandulam in Mesenterii principio unicam non habent, quam Asellius pancreas appellavit, & harum venarum ductum solet obscurare, sed ibi minoribus, ut plu-

Uno & continuato ductu.

ut plurimum quinque, glandulis sunt donatæ, quæ manifesto intervallo à se invicem sejunctæ, per id intervallum quibusdam venis lacteis liberum transitum largiuntur. Sed cum supra has glandulas pauciores venarum lactearum rami, quarum & quædam majores, quam infra sint, crediderim prope eas glandulas, venas lacteas in ramos dividi, & eas ut alibi in corpore vasorum divaricationi inservire.

Aliquando quoque venæ lacteæ nobis monstratæ fuere quæ lienem ingrederentur, sed cum præsentibus ipsis indicibus eas examinarem accuratius, nervos esse comperimus.

Per lacteas has venas delatus chylus permiscetur sanguini in mesenterico ramo, in portæ vena, in ipsoque hepate: quocunque enim loco ligentur venæ lacteæ semper intumescunt, quia impediuntur his partibus chylum transmittere, ac soluta ligatura cum illis partibus manifesto infundunt.

Rami venæ portæ in hepate, quamvis variis in locis annectantur ramis venæ cavæ, nullibi tamen in ramum majorem venæ cavæ aperiuntur, sed minimi venæ portæ rami in minimos venæ cavæ ramos chylum hunc sanguini mistum transfundunt, ut inflato excarni hepate aquæ innatante animadvertere facillimum est. Idem reliquo chylo sanguini mixto accidere postea demum manifestum evadet.

E ramulis venæ cavæ in hepate, sanguis omnium judicio ipsi trunco venæ cavæ infunditur: & manifesto ea supra hepar in vivis ligata ab influente sanguine intumescit. Ex vena cava cordis ventriculorum dextrum ingreditur, ligataque alterutra venæ cavæ parte quæ supra infræ cor sita est observavimus aliquoties, præsertim in anguilla, eam citissime versus cor inaniri. quod & observavit Harveus libelli sui cap. 10.

E dextro cordis ventriculo, manifesto satis venam arteriosam intrat, & per eam in pulmones fertur. Aliquid quoque sanguinis è dextro cordis ventriculo, per septum intermedium in sinistram ventriculorum transfluere non ausim asserere, cum alibi apertas vias, hic nullas inveniam. Refert Petrus Gassendus, vir diffusæ eruditionis & candidus, Exercitat. in Fluddan. Philosoph. part. 3, cap. 17, vidisse se Payanum ostendentem septum cordis intermedium per varios mæandros, flexuososque quasi cuniculos pervium esse: eosque posse inveniri, si stilo in foveam aliquam leviter immisso, eum sursum deorsum & ad latera patientissime contorqueas & ulteriorem aditum semper explores, usque dum ejus extremum invenias. Et revera id non raro succedere sumus experti; sed observavimus simul eas vias, eos mæandros nequaquam à natura factos esse; sed à stilo aut cuspidi cultri fieri, dum factam viam aperimus aut ulteriorem quærimus: caro enim cordis ita tenera simul & consistens est, ut minimo rei perforantis actu statim disrumpatur, & cavitatem relinquat; adeo ut & latera cordis ita potuerimus pervia invenire.

Ingressum per venam arteriosam in pulmones sanguinem per arteriam venosam ad sinistram cordis ventriculorum redire hinc colligimus, quod ligato prope pericardium in pulmone vivo arteriæ venosæ majori ramo vidimus eum versus pulmonis ambitum indurari & in tumorem attolli, ea par-

te inanità & concidente qua cor spectabat, solutæque ligaturæ sanguinem ad sinistram cordis ventriculorum moveri: idque facillimum est in cuniculis observare. Hic autem sanguis cum aliunde venire non possit, ex vena arteriosa huc debet defluere.

Leonardus Botallus, vir doctissimus, in fine libelli de Catharro invenisse se aliam viam arbitratur, qua è dextro in sinistram ventriculorum perpetuo sanguis eat. Paulo supra Coronalem, inquit, satis conspicuum reperi ductum juxta auriculam dextram, qui statim in sinistram aurem recto tramite fertur.

Hic ductus nisi progressus sit venæ cavæ ad arteriam venosam, quem foramen ovale appellamus, aut alius ductus quem aliquando in ovillo corde reperimus calami triticeæ magnitudine ex una auricula obliquo ductu ad aliam vadere; nisi inquam aliquis horum sit, difficile est quis fuerit divinare.

Iam autem id foramen ovale ubique quidem æqualiter non occluditur, & sæpe in medio accrescens membranula tenuissima & pellucida est, minimoque stili actu facile disrumpitur, rarissime tamen in adultis ulla ratione apertum invenitur. Et transfluens per arteriam venosam è pulmone sanguis membranam illi foramini præpositam affigit, ut etiam quando connata non est diffculter aliquid illac possit transire.

Obliquus vero ille ductus nobis in ovillo corde visus, alte sæpe auriculæ substantiam penetrat, sed rarerer prorsus ad alteram auriculam fertur. Putamusque eum auriculæ ad nutritionem datum esse, quæ ramos non solet à Coronaria accipere.

Ex iis vero quæ raro accidunt, nihil eorum concludendum est quæ perpetuo debent evenire: in Cordis quippe fabrica non raro ludit natura. Ita in bovini cordis septo intermedio superna parte, secundum cordis longitudinem aliquando finum invenimus, ad sinistram ventriculorum circa mucronem patulum, qui longitudine amplitudineque digitum indicem æquabat. Cui similem videre Aristoteles potuit, cum. 3 de Part. cap. 4, afferit majora animalia tres in corde ventriculos habere. Nam maxima animalia duos tantum ventriculos habent, ut in dissecto balæne foetu animadvertimus.

Adeo ut videatur sanguis, non alia via ordinatum quam per pulmones ad sinistram cordis ventriculorum vadere.

Ita ad sinistram cordis ventriculorum delatus sanguis, inde ad arteriam aortam, mediocres, minimasque arteriolas pergit. iis enim vivis ligatis mirum in modum versus cor intumescunt, & extrema versus concidunt, ac apertâ ligaturâ manifesto sanguinem ad ulteriora dimittunt.

Sanguis è minoribus arteriis potest venas intrare: arteriæ enim quibusdam osculis in venas pervia sunt. Et quo esse certi possemus per ea oscula sanguinem posse transire, venam & arteriam in demortui canis pede liberavimus ab iis, quæ earum solent visum impedire, inanivimusque venam cruralem majorem & eam in iliis ligavimus, ne illac aliquid sanguinis deflueret. in genu vero ligavimus venam hanc simul & vicinam arteriam. tum digitis sanguinem in arteriis iliis ad genu usque adegimus, atque ita inanivimus cruralem arteriam, vena vero cruralis visâ est manifesto reperi. cumque in venam superne inferneque liga-

tam, ex ejus ramulis nisi perparum devenire posset, ea vero multum impleteretur deplereturque prorsus arteria. Colligebamus eum sanguinem quo impleteretur vena per oscula ex arteriis inanitis esse depulsum.

Veteribus cognita.

Eam vero opinionem novam non esse ipse Galenus de us. pulsus cap. 5 ostendit. Arteriarum venarumque Synastomoses sensum nostrum effugiant: unde si ipsis seu parum constantibus merito fidem abroges, per alia certe quæ veteribus sunt prodita eos esse credas, neque in postremis ex hac rei evidentia, si quis namque accepto animali quovis ex iis quibus ampla manifestæque vena & arteriæ sunt, veluti bove, sue, asino, equo, ove, urso, simia, pardali, homine ipso, vel similitum aliquo, magnas multasque illi arterias vulneret, univrsam animalis sanguinem per eas exhauriet. hujus rei periculum subinde fecimus, & cum semper vacuatas cum arteriis venas deprehendissemus, verum esse dogma de communibus arteriarum & venarum osculis, & communi de una in alteram transitu nobis persuasimus. Imo recepta communisque opinio est, sanguinem arteriosum naturaliter minimas venulas intrare, quo partes arterioso venosoque sanguine nutriantur.

Venas ingrediuntur.

Et revera sanguinem ex arteriis per ea oscula naturaliter in viventibus venas ingredi, hæc indicia luculenter attestantur.

Vt docet copia missi sanguinis ad partes.

Qui in vivis dissectionibus ad eam copiam attendit quæ per arterias partibus venisque communicatur, haud facile ab animo suo impetrabit, eam omnem à partibus nutritione consumi: præsertim si attenderit sanguinem arteriosum satis crassum esse, nec quarta parte esse venoso rariorem, ut sæpius animadvertimus ubi refrigerari utrumque si-

vimus & condescere. Vnde merito cum Harvejo colligi potest communicatum ab arteriis, venis partibusque sanguinem magna ex parte ad majores venas remeare.

Compressio vene infra foramen in venesectione.

Deinde ubi venam in brachio ligato fecamus, si venæ tumentis partem foramini propinquam quæ versus manum est pollice comprimamus, aut similem superiori ligaturam brachio prope vulnus versus manum injicias, nihil sanguinis videbis effluxurum; unde videtur colligendum eum à manu venire, qui per factum vulnus exilit. Et cum is sanguis venæ sectione sæpe ad libras educatur, tantumque in inferiori venarum brachii parte contineri non possit, is eo debet ex arteriis venisse, quæ ligatura supra sectam venam occlusæ non sunt, ut integer earum pulsus ostendit.

Ligatura vena in vivis.

Sed quo id nobis ad oculum liqueret, aliquoties in vivis canibus etiam majoribus, venam & arteriam amplam in inguine ab iis liberavimus quæ earum visum impediabant; quod facile fieri potest, nisi musculus substernantur: venam autem illam filo ligavimus, animadvertimusque eam venæ partem quæ cavam spectaret concidere & inaniri, reliquam vero pedem versus admodum intumescere, adeo ut præ plenitudine durior ipsa arteria videretur; at solutâ ligaturâ sanguinem mox sursum moveri, & venæ duritiem ac plenitudinem admodum imminui. Ligatâ vero arteriâ intumescere mirum in modum eam partem quæ Aortæ vicinior esset, concidere remotiorem: nec venam tum ligatam evidenter intumescere. Idque sæpius factum accidere semper eodem modo.

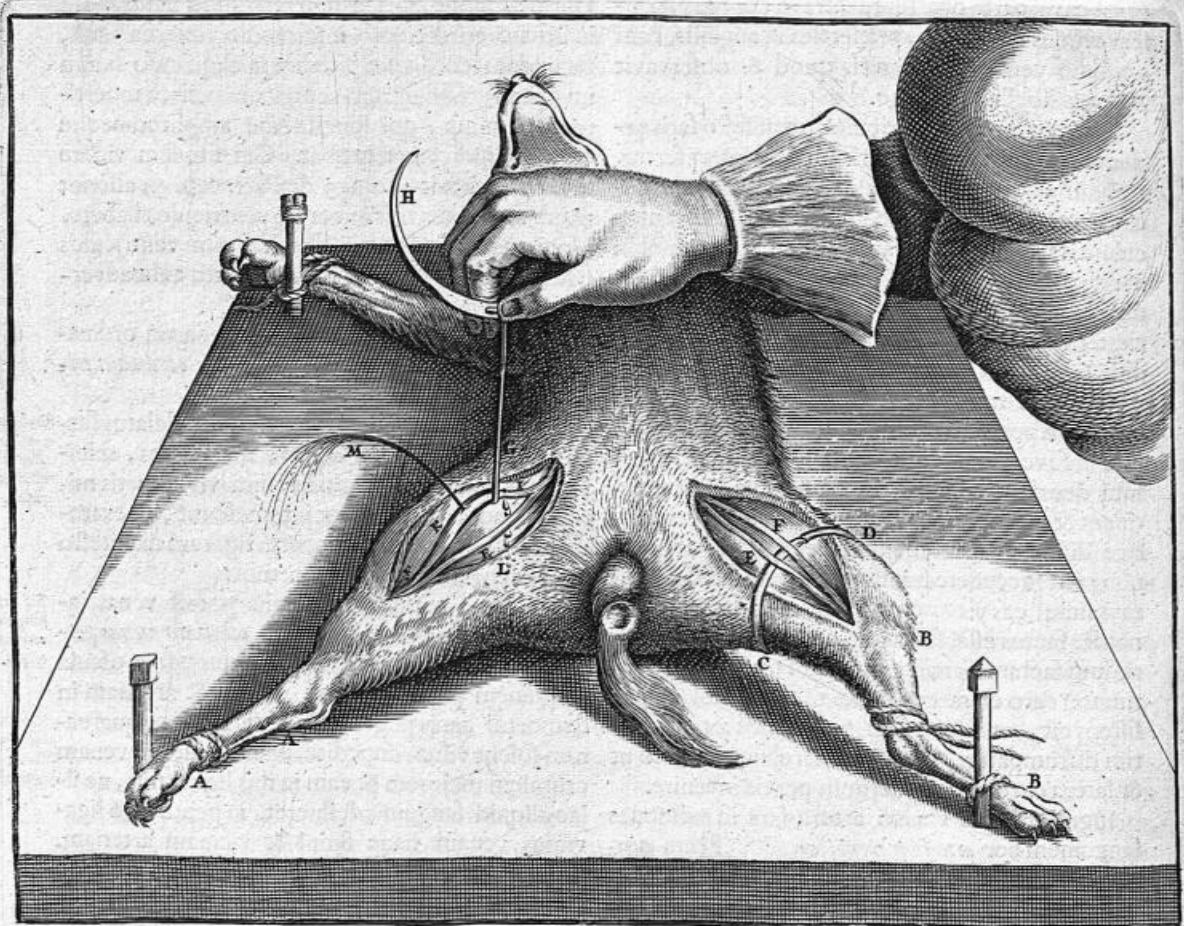


FIG V.

FIGURÆ EXPLICATIO.

- A. Crus canis dextrum.
 B. Crus canis sinistrum.
 C, D. Ligatura subjecta arteriæ & venæ, qua femur firmiter constringitur, expressa in dextro crure, ne literarum linearumque confusio in sinistro crure spectatorem posset turbare.
 E. Arteria cruralis.
 F. Vena cruralis.
 G. Filum quo constricta est vena & est elevata.
 H. Acus, cui filum est trajectum.
 I. Vena pars superior & detumescens.
 K. Vena pars inferior à ligatura intumescens.
 L. Gutta sanguinis, quæ, è superiori parte venæ vulnerata, sensim destillant.
 M. Rivulus sanguinis qui inferiori venæ parte vulnerata continuo exilit.

Dissectio vena in crure.

Ne tamen ullus nobis superesse scrupulus posset & animadverteremus simul quid intus in vena ageretur, denudatam ita venam & arteriam elevavimus nonnihil, & sub iis firmiter ipsum crus ligavimus, ne per aliam quam eam quam elevavimus venam sursum aut deorsum moveri sanguis posset. Tum demum filo suspensam & simul occlusam venam, ut hac figura expressimus, supra filum & infra filum aperuimus levi vulnere. Statim autem ex ea venæ parte quæ à corde remotior esset sanguis rivulose, copiose, & impetu effluxit. Illa vero pars venæ quæ à filo cor spectaret paucas tantum guttas destillans dedit. Vnde nobis videbatur evidens sanguinem non deorsum è venis majoribus, sed sursum è venis minoribus ad majores devenire. præsertim cum injecta alia ligatura eidem venæ, remotius à corde, è vulnere è quo ita impetuosè exilierat nihil amplius videremus sanguinis effluere. Arbitrabamur enim eas guttas quæ è vulnere cordi viciniore laberentur, provenire posse è sanguine quem cum vulneraretur vena contineret forte, aut quem ex minori ramo venæ cruralis supra filum sito continenter acciperet; verum hæc causa mox clarior evadet.

Inanities venarum apparentium in cute.

Vide figuram pag. lviii.

Obvium est idem sine ulla sectione in iis experiri, qui conspicuas admodum venas brachii habent. In quibus si uno digito venam prope manum occludas, altera manu sanguinem sursum adigas, tota videbitur vena inanita: quæ mox replebitur simulac inferiorem venæ partem à digito liberares, non si superiorem; ut *Harvejus* quoque observavit libelli sui cap. 13. Superior enim sanguis ad majores venas vadit, & descensum remoratur valvula quæ nihil facile delabi permittit, nisi eo usque vena dilatata sit ut inter eam valvulasque majusculum spatium relinquatur.

Cum itaque à manibus pedibusque sanguis veniat, manus autem pedesque sanguinem novum non generent, quem toti corpori debeant suppeditare, nobis non fit dubium quin ex arteriis ibi sanguis continuo & naturaliter venas ingrediatur, & ex minoribus venis ad majores eat.

Neque vereor arteriosum sanguinem, simplici venarum tunica contineri non posse, quem video in arteriis minimis, & in aneurismate contineri, ubi arteriæ unicam tantum tunicam habent. Quod

vero propinquiores cordi arteriæ duplicem tunicam acceperint, fieri potuit ne impetu effluentis è corde sanguinis arteria laxaretur; ut eam laxari à valido palpitantis cordis motu videmus.

Sed an non quoque ut ex arteriis ita ex maximis venis sanguis ad minores venas fluit? Id videri possit venæsectio indicare quæ revulsione gratia instituitur: secta enim vena brachii in pleuritide, is revelli sanguis videtur, qui è vena cava in azygon, ex azygo pleuram influebat. Sed nullum indicium est ita sanguinem revelli, potest enim secta brachii basilicæ, sanguis trahi ex arteriis brachii, brachii arteriæ trahunt ex axillari, axillaris ex aorta, per cujus intercostales ramulos in pleuram, non vero per azygi ramulos fluxerat, ut mox videbimus. Et certe nisi in pleuritide sanguis per arterias reveleretur, ratio nulla esset quare ad revellendum venam affecti lateris potius, quam dextram secemus: cum azygos à dextro venæ cavæ latere oriatur, & ut fiat venæsectio *tab. 12. v.* eo latere secanda vena esset, secundum quod latus sanguis in affectam partem fluit.

Non autem sanguis à majoribus venis ad minores venit.

Id non indicat revulsoria venæsectio.

Sed quid? an non ligatis quibusdam partibus, & sæpe brachio in iis quibus id fistula excavatur, brachium quodammodo emacrescit, quod ligata venâ ad inferiores brachii partes debite nequeat sanguis descendere? Non est necessarium, potest enim id fieri quod ligata sit arteria. Et revera ita fieri hoc indicio est, quod non raro arteria in eo brachio cui fontanella inest, languidius minusque quam in sano pulsare comperitur, inhibito aliquo modo per ligaturam sanguinis spirituumque influxu. Foran tamen posset & pars aliqua emaciari, ligata tantum vena; quod naturâ copiose novum sanguinem per arteriam in partem infundere non possit, qui per venas libere nequit remeare. Et quamvis copiam tum sanguinis arteriæ & venæ contineant, foran is minus aptus quo partes bene nutrantur; verum id postea constabit.

Nec brachii à ligatura emaciatio.

Manifestum tamen est in varicosis sanguinem è vena cava ad majores, à majoribus ad minores venas descendere. Id enim in varice femoris, pedis, & hæmorrhoidibus obvium est videre. Verum ille motus sanguinis potest præter naturam contingere, quod debilitatæ venæ sanguinem sursum non mittant, sed colligant; & quod humores sua gravitate

Nec Varicos.

vitae motui naturali sursum renitantur & descendant, unde in inferioribus venis cumulati, accedente semper ex arteriis novo sanguine; earum dilatationem & varicem faciant. Ita fontes artificiales circa ea loca è quibus ascendunt, rimas potissimum agere observamus, tandem à gravitate aquae divulsi: quæ tamen ex natura fontium sursum deberet ascendere. Et omnino vero similis est hac ratione varicem fieri; quia humores in varicosis, quando ad motum in exercitio impetum habent, maiorem venæ dilatationem non faciunt, sed ubi ab exercitio quiescere; quod minori motui humores obniti possunt & gravitate sua descendere.

Sed è minoribus venis ad venam cavam,

E vena cava iterum in cor:

Adeo ut hæc indicia non sint, sanguinem è majoribus venis in minores, sed ea ipsa potius indicare sanguinem ex arteriis venas intrare, & è minoribus venis ad majores ipsamque venam cavam deferri.

Ex vena cava jam ante diximus sanguinem dextrum cordis ventriculum ingredi. Sed quid? in se sanguis qui jam antea è vena cava cor intraverat, & è corde in arterias erat effusus indeque redierat in venas, an is iterum cor ingreditur? an vero is solummodo qui de novo in hepate genitus venam cavam primum ingreditur, nec unquam cor transgressus est? Certe uterque.

Etiam is sanguis qui cor semel transgressus est.

Facile enim id fieri potuit, cum uterque cordi æque sit vicinus; & fieri debuit, cum qui rediit ex arteriis ad cavam, copiosior sit quam qui omnis in nutritionem venæ cavæ consumatur, & is ad minores non feratur venas. Omnino id fieri indicio est, quod ligata vena cava prope cor, non parum tantum, sed admodum inanitur, omnemque quem habet sanguinem, non aliquem tantum, cordi tribuit.

Quia alimentum non tantum sanguinis suppeditant quantum cor transiit:

Cor quoque videtur plus sanguinis in arteriam Aortam infundere, quam ei suppeditare hepar faltem non in aliquot dierum inedia possit. In pluribus enim sumus experti cor unâ horâ plures quam ter mille pulsus edere. Cor autem quamdiu non est plane languidum, singulis pulsibus aliquid expellit: ligatâ enim prope cor arteriâ aortâ, inter cor ligaturamque superius aperimus arteriam, vidimusque per foramen singulis pulsibus aliquid exire; nisi ubi prorsus cor languesceret, tum ternis quaternisque demum pulsibus aliquid effluere: quod tam parum è corde pelleretur quod nonnisi cumulatam sursum posset moveri & per superius arteriæ foramen exire.

Abscidimus quoque cordi mucronem, & corde erecto animadvertimus, etiam si ventriculi pleni non essent, singulis pulsibus aliquid effundi; quod & cap. 2 notat Harvejus. Imo & per medium discisso corde singulis pulsibus aliquid effluere prius non defuit quam vel emoreretur animal, vel superiori parte concreveret sanguis & quasi pelliculam faceret, ut non amplius illac posset effluere. Et certe aliquid semper exire pulsu è corde debuit, cum in eo semper cor fiat angustius, ut postea constabit.

Singulis scilicet pulsibus fere semunciam.

Quantum autem id sit quod singulis pulsibus è corde exit, definire non possumus. hoc testari possumus, è corde cuniculi singulis pulsibus semidrachmam sanguinis effluxisse, è corde majori canis aquatici semunciam: putamus tamen dum vivum disseccatur animal plus quam in sano effundi.

Et si quis conjectura ex iis quæ vidimus definiri velit, quantum in homine sano putemus exire, iis non adversabimur, qui è corde singulis pulsibus in homine in aortam, semunciam effundi asserent.

Sed fingamus tantum scrupulum esse, cum cor 3000 unâ horâ pulsus & plures edat, singulis horis plus quam decem sanguinis libræ cor transibunt, quantum non comedimus, nec hepar potest cordi suppeditare.

Adeo ut omnino necesse sit, eum qui semel cor transiit sanguinem, iterum in cor fluere, & ex eo in arterias redire. Atque ita motum quandam sanguinis esse quasi in orbem, à vena cava in cor, è corde in arterias, ex arteriis in venas, à quibus iterum in cor & arterias deferatur.

Adeo ut motus sanguinis sit in orbem.

Equidem ego satis mirari nequeo tot retroactis seculis, hunc sanguinis motum incognitum fuisse, cum ejus varia, nec levia indicia apud veteres inveniam.

Hic sanguinis motus non fuit incognitus veteribus.

In volumine operum Hippocraticorum Autor lib. 1 de victus ratione, tres calori nostro & humori circuitus tribuit, quibus introrsum extrorsumque à variis partibus moventur.

Hippocrati, Edit. Foellii pag. 344.

Hippocrates in medio libelli de ossium natura. Venæ, sub quibus & arterias complectitur, per corpus inquit diffusa spiritum, fluxionem & motum exhibent, ab una multas propaggines emittentes. Hæc autem una unde exordium sumat, & ubi desinat non satis mihi compertum est. Circulo enim facto principium non invenias. quem circulum eum potissimum in distributione humorum intelligere, examinanti locum patebit.

Pag. 277.

Vt & in fine libri de Natura humana. Crasse venæ sibi mutuo alimentum subministrant, internæ externis, vicissimque externæ internis.

Pag. 229.

Et manifestius Autor lib. de Alimento. Omnium quæ nutriunt, unum est principium, unusque omnium finis, idemque finis & principium. quare mox hæc subjungit ἐς τῆς αἰσθητικῆς καὶ ἐς τῆς οὐρανίας καὶ ἐς τῆς ἐχθρῆς καὶ ἐς τῆς ἐνδογενὲς αἰσθητικῆς. ἐξ αὐτῆς τῆς αἰσθητικῆς καὶ ἐξ αὐτῆς τῆς οὐρανίας καὶ ἐξ αὐτῆς τῆς ἐχθρῆς καὶ ἐξ αὐτῆς τῆς ἐνδογενὲς αἰσθητικῆς. Ἐξ ὧν αἰσθητικῆς, ἐξ οὐρανίας, ἐξ ἐχθρῆς, ἐξ ἐνδογενὲς αἰσθητικῆς. Alimentum in pilos, in ungues, & in extimam superficiem ab internis partibus pervenit; ab externis partibus alimentum, ab externa superficie, ad intima pervenit: conflatio una, conspiratio una, consentientia omnia.

Ab hac quoque opinione non alienus videtur Diogenes Apolloniata fuisse, apud Aristotelem 3 histor. animal. cap. 2. Crassissimus sanguis à partibus carniformibus exugitur, qui vero redundat in hæc loca, venas scilicet majores, tenuis, calidus & spumosus fit.

Diogeni Apolloniata, locum.

Imo quæ a Platone de sanguine in Timæo traduntur, melius huic opinioni, quam communi conveniunt.

Platoni,

Ipsæ Aristoteles non difficulter in hanc pertrahi opinionem posset. Ita enim ille lib. de Somno cap. 3. Non omnis impotentia sentiendi somnus est, sed ea solum quam divaporatio committit alimenti, quod enim rarefactum est, quadantenus attolli, deinde regredi & reflueré instar Euripi necesse est: nam animantis cuiusque calidum in sublime natura fertur, at ubi eo loci subvectum est, mox universum reciprocatur ac descendit.

Aristoteli.

Qui hos consecuti sunt scriptores, non satis sanguinis motum excoluisse, imo hunc obscurasse suspicio est, quod ea quæ præcedentes suis venis, hoc est venis & arteriis adscriberent, hi venis, ut arteriis opponuntur iverint attributum. Et cum Galenus

Galenus Medicorum summus, omnibus restituendis in integrum non sufficeret. Posterioresque Græci, ut & Arabes & Latini, nimis preesse eum sequerentur aut describerent, inde suspicamur hunc sanguinis motum in hoc usque seculum delituisse:

*Sed hoc seculo
lenius excogi-
tatum à Paulo
Servita:*

Quo vir incomparabilis *Paulus Servita Venetus* valvularum in venis fabricam observavit accuratius, quam magnus Anatomicus *Fabritius* ab Aquapendente postea edidit, & ex ea valvularum constitutione aliisque experimentis hunc sanguinis motum deduxit, egregioque scripto asseruit, quod etiamnum intelligo apud Venetos assevari. Ab hoc *Servita* edoctus vir doctissimus *Guilielmus Harveyus* sanguinis hunc motum accuratius indagavit, inventis auxit, probavit firmitus, & suo divulgavit nomine.

*Edidit à
Guilelmo
Harveyo.*

Hæc inventio, hoc fatum hujus sanguinis motus fuit.

Nos vero quæramus jam porro an per omnes venas arteriasque ita sanguis fluat, an in quibusdam aliis alium insuper motum habeat? De qua re ut nobis certo constaret, ad motum sanguinis in pluribus vivorum venis arteriisque attendimus, & invenimus, præter id quod jam de arteriis & venis brachii crurumque diximus, sanguinem per arterias spermaticas ad testes; per venas à testibus ad emulgentem sinistram aut venam cavam in dextris moveri: per arterias mesentericas ad intestina; per venas ad ramum mesentericum: per arterias coeliacas ad lienem; per ramum venæ portæ splenicum continuo ad hepar: per ramos arteriæ coeliacæ, qui sequentibus venis respondent, ad ventriculum & omentum; per venas gastricas & Epiploicas ad ramum splenicum: vasa breviora arteriosa & venosa, arteriæ coeliacæ venæque splenicæ ramulos esse, qui ubi ad locum inter ventriculum lienemque medium devenere, in duos dividantur furculos, quorum unus ventriculum, alius lienem adeat: per hunc arteriæ furculum ad lienem, per furculum ventriculi ad ventriculum vadere; per furculos vero venosos ad truncum vasis brevis à ventriculo & à liene moveri: per arterias emulgentes ad renes; per venas emulgentes ad venam cavam: per arteriam cordis coronalem in venam; ex vena cordis coronali in venam cavam: per arterias intercostales in pleuram; è pleura per venas in azygon, & inde in venam cavam. Invenimus autem id venarum arteriarumque in vivis ligatura; quæ intumescere ea parte quæ spectabat partes à quibus fluxum fieri diximus, reliqua non detumescere tantum, sed & concidere. Cavimus autem sedulo ne cum vena arteriam ligaremus, quod alias intumescens cor versus arteriam impositam sibi venam attolleret, atque ita appareret quasi vena ab utraque ligaturæ parte amplius repletur.

In capite autem & collo vidimus, idque in vivo anseri facillime & gallina, ligatam jugularem intumescere à capite ligaturam versus, à ligatura vero ad cavam inaniri, ut & ibi manifestum sit sanguinem à capite per venas ad cor redire. Sed quomodo ad jugulares venas veniat definire non possumus, cum ob cranii duritiem vivum accurate descindere cerebrum non licuerit, quin animal interea expiravit: credibile tamen est per arterias carotides & cervicales ad quatuor cerebri sinus fluere, eæ enim ad illos sinus usque perviæ sunt.

Etiam Capiti,

Retulerunt quippe mihi viri Doctissimi *Fr. Sylvius*, & *Fr. van der Schagen* retracta illa fibrosa substantia, quæ non raro concreta in venis arteriisque cadaverum invenitur, eam ubi in carotide arteria retraheretur, motum aliquem usque in tertium cerebri sinum ostendisse: & certe cum è sinibus per jugulares sanguis ad cor refluat, non possunt eum aliunde sinus quam ex arteriis accipere. An autem arteriæ immediate eum in sinus infundant, an vero in ramulos quæ à sinibus oriuntur, non ita obvium est videre; quia arteriæ ab illis ramulis difficulter distingui possunt, cum in cerebro unicam tantum tunicam quoque arteriæ habeant: crediderim tamen arterias in ramulos sinuum sanguinem infundere potius quam in ipsos sinus, quod observem ea vasa quæ sinibus inferuntur circa sinus esse maxima, ut solent rami esse in exortu.

Ita quidem in adultis; in foetu vero paulo alia videtur esse circulatio, quam ita fieri concipimus. Ex utero materno sanguis, non arterias umbilicales ingreditur, quæ ex observatione *Arantii* utero non junguntur; sed venam umbilicalem intrat, à qua in hepar, venam cavam & dextrum cordis ventriculum; cor enim in foetu etiam imperfectum pulsatur. E dextro ventriculo, in venam arteriosam; sed cum pulmones non respirent, ideoque nec patentes fiant, affatim nequeunt sanguinem recipere & ad arteriam venosam dimittere; quare è vena arteriosa per peculiarem ductum in aortam vadit, & quoque per peculiarem venæ cavæ foramen, arteriam venosam ingressus, auriculæ cordis sinistræ, ejusque sinistro ventriculo infunditur. E sinistro cordis ventriculo, non aliter ac is è vena arteriosa, arteriam aortam ingreditur: ut in foetu natura duobus ventriculis pro uno utatur, ne in foetu qui copiosi, non intensi caloris nec ficus esse debebat, bis sanguis excoctus adreretur, pulmonum refrigerio & ventilatione destitutus. Ex arteria aorta sanguis ad arterias umbilicales vadit; iis enim ligatis pars quæ foetum spectat pulsatur & intumescit: reliqua versus uterum pulsu destituitur. Ex arteriis umbilicalibus ad Placentam, ubi arteriæ venis, manifestis anastomosibus, junguntur, & per eas anastomoses sanguis venam ingressus, toto memorato jam ductu iterum deferitur.

Etiam in foetu.

Per peculiares ductus.

Hæc vasa sunt per quæ sanguis & à corde & ad cor fluit. A vase autem arteriarum in venas duplici ratione venit; Primo facillime & frequentissime per Anastomoses quibus arteriæ venis junguntur, quæ Anastomoses magnæ quandoque sunt & in majoribus vasis, ut circa lienem, in vesica, in utero, in uterino hepate. Similem quoque Anastomosein accuratissimus *Beslerus*, arteriæ aortæ in venam cavam abdominis annotat, sed nec in humano, nec in Brutorum corpore unquam nobis datum est eam invenire. Quare neque omnes in extremitatibus tantum corporis sunt, sed & in locis intermediis: unde videmus amputatis membris, in mutilo tamen sanguinis illum motum ex arteriis in venas fieri. Secundo & sanguis ex arteriis per ipsam videtur posse carnem in venas redire: videmus enim sectâ venâ usque dum mutetur color, inflammationes detumescere, quod extravasatus sanguis è carne trahatur. verum hac via sanguinis transitum esse parciorem rarioremque existimaverim.

Transit autem ex Arteriis in venas,

Per Anastomoses:

Rarius per carnes.



FIGURÆ EXPLICATIO.

- A, A, A, A. Abdomen Canis apertum.
 B, B. Diaphragma.
 C, C, C, C. Omentum versus thoracem inversum, quo interiores partes magis visui exposte forent.
 D, D, D. Lobi tres hepatis nonnihil dextrorsum moti.
 E, E, E. Portiuncula pancreatis discissi, quo sequentia vasa venirent in conspectum.
 F. Ren sinister suo involucri tectus.
 G. Pars summa Lienis superior, una cum adjacente pinguedine.
 H. Media lienis pars, circa quam vasa inferuntur.
 I. Infima lienis pars.
 K, K, K, K. Intestina deorsum mota, quo vasa sequentia in propatulo forent.
 L, L, L, L. Mesenterium.
 M, M. Arteria splenica.
 N. Pars venæ splenicæ trunco venæ portæ annexa, à ligatura detumescens.
 O, O, O. Portio venæ splenicæ & ejus tres rami inde orti, qui lienis inferuntur, & à ligatura admodum intumescunt.
 P, P. Arteria mesenterica sinistra.
 Q. Portio venæ mesentericæ sinistra, trunco venæ portæ proxima, à ligatura detumescens.
 R. Inferior pars venæ mesentericæ sinistrae jam in ramos dividenda, à ligatura intumescens.
 S, S, S. Venæ mesentericæ ideo pleniores & magis tumide, quia venæ mesentericæ ligata est.
 T, T, T, T. Reliquæ mesentericæ, quæ non ita tumide, quia earum truncus non est ligatus.

Et Manus ille
sanguinis,

Est conti-
nuus,

Celer,

Ut totus ille
circuitus ci-
tius horæ
quadrante
absolvatur.

Vt jam esse planum arbitrer quis sanguinis motus sit, & per quas is vias fiat: sequitur nunc inquirendum qualis is sit & quomodo peragatur.

Sanguinis illum motum à corde in arterias, ab arteriis in venas, à venis ad cor esse continuum observavimus, nec ullo momento eum desinere aut interrumpi. Et certe cum is fiat, ut mox videbimus, quia cor accipit & transmittit, cumque is cordis motus continuo toto vitæ cursu perduret, sanguinis ille motus non potest, nisi secundum naturam, continuus esse.

Celer quoque sanguinis motus est; ligata enim & compressa arteria venave, quamprimum admodum intumescit & in duritiem attollitur: eaque à compressione aut ligatura liberata citissime conspicitur sanguis moveri.

Quam cito autem sanguis circuitum suum à corde, iterum ad cor absolvat, præcise definire non possumus. Citius quidem animadvertitur per Anastomosis cordi vicinam quam per remotam fieri; nec admodum illi refragaremur qui maximum circuitum & per extremitates, affereret breviori tempore quam horæ quadrante peragi; celerime enim sanguis vadit. Attamen non ita defertur celeriter, ut eum secta arteria venave videamus exilire, quod is in tenui liberoque moveatur aëre, in corpore vero vas suum attollere, & anteriorem sanguinem propellere cogatur. quare dissectam arteriam præsertim minus remotam à cor-

de, citius inaniri videmus, quam cor novum possit sanguinem suppeditare.

Sed hoc si verum sit, quare singulis horæ quadrantibus febres non redeunt, cum futurus paroxysmus videatur, cum corrupta materia ad cor venit? nunc autem aliæ quotidie, aliæ tertio, aliæ quarto demum die redeunt. Equidem non negaverim id posse contingere, ut corrupta materia ad cor accedente paroxysmus eveniat, ut ejus exemplum habet Harveus libelli sui cap. 16. Non putem tamen id necessarium esse: potest enim è foco aut decidere portiuncula aut elevari fuligo, cor petere & febrim accendere. quomodo videntur pleræque febres ab inflammatione partium oriri, quæ aperta vomica, evacuato pure desinunt. Et ut tales symptomatice febres, ita & quædam fieri intermittentes febres possunt, à materia vel in vasis vel extra vasa conclusa, quæ per putredinem vel quotidie vel tertio vel quarto die, in patula vasa regurgitans aut effumans, paroxysmum faciat.

In continuis fateor, quarum materia in vasis majoribus hæreere putatur, difficilius est causam dicere quare singulis circuitibus paroxysmus non fiat. videmus tamen eandem dare posse, quam vulgo dant causam, quare continuæ, non continenter æquales videantur; quod etiam si materia cordi satis propinqua sit, tamen citius paroxysmum non faciat, quam certum putredinis acquisiverit gra-

Nec aliud in-
dicant paro-
xysmi fe-
brium inter-
mittentium.

Aut conti-
nuum.

dum: & eum paroxysmum tamdiu durare, usque dum putrida ea materia sit evacuata quæ cor tangit, aut ei suos fumos mittit. Verum non arbitrer quemquam ob causam quare paroxysmi febriles certis diebus redeant, quæ prorsus & abstrusa & ignota est, motum sanguinis velle negare satis celerem esse, qui est manifestus.

Præter celeritatem, sanguis in motu & vehementiam habet, quæ ex iis apparet quæ diximus de duritie & tensione quam arteriæ & venæ ligatæ acquirunt: nihil enim à tenui liquidaque materia in summam duritiem tendi potest, præsertim sursum, nisi vehementer in id impellatur retineaturve. sed ea motus vehementia maxima est prope cor, à quo sensim fit minor, adeo ut extremæ arteriolæ non pulsant nisi major solito sanguinis impulsus accadat, ut id in febribus fieri observamus. Quare & videntur venæ non pulsare, quod is impulsus etiam minor sit in iis, quam in minimis arteriis; & quod venæ Anastomosi arteriis iunctæ, ubi ab iis abeunt in plures se ramulos quam arteriæ dividant; ubi enim in plura brachia, flumina ducuntur, motus ille impetus imminuitur. Quare ubi quædam venæ occluduntur brachia, vel à re comprimente, ut in quibusdam tumoribus, vel ab aliquo obturante ut in varicosis gravitate sua relabente sanguine, animadvertitur denuo impetus ille, & venæ pulsare conspiciuntur: plerasque enim palpitationes in partibus, à flatibus provenire creditas, nihil aliud quam venarum pulsationes esse, in venis transparentibus per cutim non raro nobis licuit observare.

Quia autem motus vehementior in arteriis quam in venis est, videtur prima fronte in arteriis quoque celerior, quam in venis esse. non aliter ac homines, equi, aliaque animalia quæ magno se conatu movent, male sæpe videntur plus promovere. Etenim per arterias protrusus sanguis non omnis potest Anastomoses transire, quod è lato in angustum veniat, unde accumulatur in arteriis, eæ dilatantur, in qua dilatatione aliquantulum persistunt. quare dimidio dilatationis totoque quietis tempore, perparum ille impetus ad motus celeritatem facit. qui motus interea expeditior per venas est, quod ex angusto in latum & per plures vias peragatur. Ratio autem hic dicat in hoc sanguinis motu celeritatem utrobique æqualem esse debere, nisi quantum hepar cordi sanguinis novi è chylis suppeditat, arteriæve nutrimenti partibus largiuntur, aut alias tandem cor humore destituendum. Quod & ipsum sensus confirmat, toties enim pulsat vena cava, toto illo tractu ab hepate in jugulum, ideoque in cor propellit, quoties animadvertitur arteria pulsare & ideo è corde admittere. sed de illo mox plura dicemus.

In ipsis tamen arteriis, sanguis celerius movetur, quando cor propellit; à qua celeritate sensim deficit, quando cor quiescere incipit & postea dilatatur. Imo & in ipsis venis motus sanguinis pulsante corde vehementior est & celerior, quod ut in vivorum sectione observavimus, ita id & animadvertimus aliquoties, quando in brachio vena secaretur, in quo à ligatura non admodum distenderentur venæ. Iam dictæ quoque venarum palpitantes non videntur aliunde procedere,

quam quod à relabente sanguine, aliove modo arctatis venis, cum sanguis impetu protrusus transire non possit, is venam attollat, quæ concidat iterum quando is impetus imminuitur, aut vena transfluenti sanguini liberiores largitur transitum.

Non arbitrer autem sanguinem qui per arterias v. g. cruales ad cruales venas delatus est semel, eum continuo iis viis deferri, sed eum ubi ad cor rediit, ei qui ex aliis venit partibus permisceri, atque ita promiscue partibus distribui: sic enim melius nutriri partes poterunt, si semper novum sanguinem habeant, è quo elicere possint, quod illis maxime ad nutrimentum & robur facit. ita melius crescunt plantæ, quæ in eodem & immoto solo semper non feruntur.

Hæc tota ratio est, qua sanguis movetur. Et quoque, cum sanguini permitti sint, qua moventur vitales spiritus.

Animalium spirituum motum sæpe conati sumus indagare, sed non potuimus eum alibi observare quam in musculis, qui videbantur ab iis in latum profundumque distendi, & dissecti tremere & palpitare. Nervi enim ligati à ligatura nec tument, nec distenduntur, & discissi non alium motum exhibent, quam quod in se contrahantur. Ligare autem nervos sexti paris qui per thoracem libere vagantur res perquam facilis existit.

Motus vero Chyli per venas lacteas manifestissimus est. Non est autem ut sanguinis continuus, cum non semper suppetat chylus. Quando autem ex intestinis per lacteas venas vagatur, celerius ipso sanguine incedit, & ligatæ venæ intumescunt citissime. Quam ob causam nec diu in vivis dissectis apparent, nec in cadaveribus inveniuntur, nisi qualis is sit, quando aliquod obstaculum chyli motui fuit objectum. Quod vero ligatæ non intumescant in duritiem, signum esse videtur, non ita vehementem chyli motum ut sanguinis esse: forsitan quod cum per minus spatium moveri chylus deberet, non is in motu impetus requireretur.

Sed jam tempus est ut in horum motuum causas & primum sanguinis inquiramus.

Quidquid sit, vel insita virtute ita movebitur sanguis, vel aliquo motu qui advectionem, tractionem, pulsionem sit referendus. Propria virtute eo modo moveri sanguinem, nec in sanguine in pelvim recepto, nec in corpus effuso, observamus, quem esse momento corruptum durum est asserere: nec in ulla alia re inanimata talem spontaneum motum licet videre. Quod autem Harvejus cap. 4 annotat, se quiescente auricula, motum in ea sanguinis deprehendisse; id & nos quoque, ut & in quiescente corde sensimus, sed simul eum motum in auricula inditum sanguini à vena cava fuisse, in corde ab auricula, ut statim videbimus.

Vehi hic sanguinem à spiritibus nullo potest indicio comprobare: & ii levitate sua sursum sanguinem veherent, quem hic deorsum quoque moveri & ad latera videmus.

Quare reliquum est ut vel trahatur sanguis, vel pellatur.

Protrudi sanguinem viri quidam ingenio præclari arbitrantur, quod calore cordis immensum rarefcens, maiorem locum exposcat, ideoque eum cor dilatare & attollere, cumque nec in dilatato corde contineri queat, in venam arteriosam arteriamque aortam

Hic motus quoque est vehementis:

Non ejusdem vehementie in arteriis & venis:

Ejusdem tamen celeritatis:

Sed majoris celeritatis pulsante corde.

Vna sanguinis portio non eadem semper via vadit.

Cum sanguine moventur vitales spiritus.

Animalium spirituum motus per nervos observari non potest.

Sed facile chyli motus per venas lacteas:

Causa autem qua hic movetur sanguis,

Non est vis quedam insita:

Nec vehitur sanguis à spiritibus:

Nec effunditur sanguis ob solam rarefactionem.

aortam tali effundi impetu, ut omnes distendat arterias & faciat pulsare. Suae autem opinionis hoc argumentum adferunt, quod cor anguillae alteriusve animalis, ubi pulsare definit, si à substrato calefiat igne denuo pulsus edere conspiciatur. Sed an is pulsus fieri non posset, quod spiritus à calore vegetior factus, melius ei causae possit inservire quae in corde pulsus facit? non aliter ac calefactis in vivorum sectione intestinis musculisque, in quibus tamen nulla ebullitio est, restitui motus videtur. Omnino enim levis tantum quaedam rarefactio à tepore quodam in corde est, nulla ebullitio, aut diffusio subita. Et revera quod rarefactionem sanguinem à corde non exilire in validis saepe canibus conspeximus, quorum cor discisso mucrone, cum obfluxum sanguinis dimidia parte non repletur, id erectum, à rarefactione repletum non fuit. Sed accedente constrictione, portio illa sanguinis quae in corde reliqua erat, ultra quatuor pedes fuit ejecta, ut in magna frequentia nos & vicini conspurcaremur. Vnde evidens est, sanguinem à parte propelli.

Propellitur autem quod ita mutatus sanguis cordi illisque partibus sit molestus. Si enim cor integrum, aut ejus vivi dissectique mucro, aliave major particula, cultello acidulave pungatur, quoties pungitur, toties se quasi naturali motu commovebit, etiam si jam aliquamdiu omnem amisisset motum videatur.

Pelli autem à vena cava sanguinem in dextram cordis auriculam manifesto vivis dissecis animalibus conspeximus: in omni enim cordis motu à vena cava primum motus initium est. quod cum dubitaremus an non fieret, quia cava auriculae cordique connexa esset, cor & auriculam rescuimus prorsus in canibus vivis à vena cava, & animadvertimus etiam tum venam cavam pulsare minimum, & singulis vicibus aliquid sanguinis effundere. Quare & plerumque circa cor vena cava carneas quasdam fibras accepit, quas alibi in vena cava haud invenias: eae autem admodum conspicuae in hominis, bovis, canis cava possunt videri. Motus autem ille venae cavae prope cor evidentissimus est, ut plurimum tamen eum quoque in vivis canibus observavimus toto illo ductu ab hepate & à jugulo in cor usque.

Auricula dextra quem accepit sanguinem tensione quadam & constrictione in dextrum cordis ventriculum pellit: nam & in auricula motus constrictionis momento prior, quam in corde est. Et dextro cordis ventriculo ad auriculam usque discisso, manifesto apparuit singulis constrictionibus aliquid ex auricula in cor propelli, quod & notat *Harvejus* cap. 4.

Ita quidem pulsione praecipue sanguis ad dextrum cordis ventriculum venit. sed an non quoque & in auriculam & in dextrum ventriculum trahitur? Ita arbitramur: parte enim ejus sanguinis quem accipiunt interius ali debent: quod autem alere debet, trahi debet, quo pars eum sanguinem accipiat qui illi est utilissimus; pulsione enim etiam inutile amandatur; ut optime *Galenus*, ut solet omnia, deducit libris 1, 2, 3 de nat. fac. Tractio autem haec non tantum est vicini sanguinis, sed etiam remotioris, ut omnes partes vim eam habent, ne cito alimento destituantur.

Sed an non quoque cor quia dilatatur trahit, metu vacui, ut solemus appellare? Non est verosimile, quia in ejus dilatatione nullus metus vacui esse potest, ut mox fiet evidenti.

Vt sanguis ad dextrum cordis ventriculum ita quoque ad sinistrum venit, nisi quod impulsione sanguinis concidente pulmone, ex arteria venosa in sinistram auriculam non tam validam quam è vena cava potuerimus observare; aliqua tamen manifesto est. Impulsio autem in utramque auriculam & in cordis utrumque ventriculum eodem momento accidit: nisi in moribundis, in quibus aliquando observavimus non eodem tempore utramque auriculam, aut utrumque ventriculum pulsare.

Vbi autem ita sanguis in ventriculos cordis pellitur, cor nullum oculis manifestum motum habet, sed imposito cordi digito aliquid intrare in cor sentimus & cor plenius fieri: quod & observavit *Harvejus* cap. 4. Imo septuagies, aliquando centies pulsasse auriculam observavimus, antequam cordis sequeretur motus.

Vt jam habeamus quomodo sanguis in cor moveatur. Videndum nunc quomodo moveatur in arterias. In Arterias sanguis pulsione movetur: facto enim in arteria foramine dum cor se constringeret, exire sanguinem vidimus; ita & discissa à corde aorta aut vena arteriosa cum cor constringeretur sanguinem effundi; discisso cordis mucrone eoque erecto expelli sanguinem & à corde exilire; discisso corde medio transversim in systole sanguinem expelli, nec unquam in diastole exivisse vidimus. Quod autem quidam in vivis dissecis se in dilatatione vidisse exire sanguinem asserunt, in eo fuisse illos falsos arbitror, quod dilatationem eam esse existimaverint, quae revera est constrictione: quod insignis ille *Anatomicus Columbus* quoque notavit, lib. 14 de re Anatomica.

Etenim in motu cordis, oportet ejus constrictionem, quietem, & dilatationem exacte distinguere. In constrictione cordis sive systole, mucro cordis accedit ad basin, ideoque nonnihil elatior fit. Et in iis animalibus quibus aorta non basi cordis, sed versus medium nonnihil inseritur, ut in cuniculis, anguillis & similibus, basis quoque cordis accedit ad mucronem. Latera autem cordis quae costas dextras sinistrasque spectant propius ad se mutuo veniunt, adeo ut si alterutro lateri mucronem abscideris ut appendeat, in constrictione ad integrum latus, & quasi in locum suum redibit. Latus autem cordis quod sternum spectat attollitur, & quidem praecipue circa basin: atque ita totum cor undique tenditur. Eaque pars vicina basi sublata, maxime videtur pectus ferire & quem sentimus pulsus facere; quamvis & mucro possit, quod magnus ille *Anatomicus Riolanus* quoque observavit, lib. 6 suae *Anthropol.* cap. 12.

Eum autem cordis motum quem jam descripsimus, revera constrictionem esse, quo nobis certo constaret, cordi aliquando abscidimus mucronem, aliquando transversim dissecimus per medium; & manifesto vidimus cum eum quem diximus motum ederet, ventriculorum cavitatem minorem fieri, & immisso cordi digito, ventriculos ad digitum sensimus constringi. Eum autem quem jam diximus motum cor exterius ostendere dum

Eadem causa motus in sinistram ventriculorum est.

Contingitque utrobique eodem momento.

E corde in arterias sanguis pellitur, dum cor constringitur.

Ratio constrictionis cordis.

Sed pellitur à vena cava in auriculam.

Ex auricula in cor.

Trahitur tamen quoque.

constringitur, interius quoque ostendit; nisi quod in septo intermedio nullus motus videatur: forsan ne si septum ad sinistrum ventriculum constringendum, sinistrum cordis accessisset latus, dextram ventriculi cavitatem reliquisset majorem.

Hæc cordis tensio constrictioque est, qua sanguis è cordis ventriculis in arteriosam venam & aortam pellitur. Ea autem ubi languida est, fit ope tantum fibrarum quibus caro cordis donatur; sed ad validiorem, majores illæ fibræ concurrunt quæ in ventriculis cordis visuntur, ut sæpe diffectis cordis ventriculis in vivis observavimus.

Fibræ autem illæ in ventriculis, & in ipsa cordis substantia manifesto constrictionem faciunt, quia in latum undique distenduntur, quare in longitudinem abbreviantur; non aliter ac musculosæ omnes nostri corporis partes ita motum absol-
vunt. quare ubi cibum masticare volumus tume-
re & indurescere musculus temporalem senti-
mus. Hoc tumore cavitas quoque ventriculorum
cordis redditur angustior. Et quidem tumor ille
carnis majorumque fibrarum à basi incipit, & sen-
sim usque ad mucronem pergit. Quem ob mo-
tum si *Maximus Medicorum* in initio lib. de corde,
cor quoque musculus validum appellavit, ele-
ganter sane, ejus motus rationem explicavit.

Vbi in arterias sanguinem sua constrictione, cor expulit, cor ad naturalem statum redit. Mucro enim recedit à basi, ut quoque basis à mucrone in iis animalibus quæ egressum in arteriam aortam in basi non habent: dextrum vero sinistrumque cordis latus versus costas se extendit, & quod sternum respicit latus concidit, ibi maxime ubi orificio aortæ respondet. atque tum totum cor quiescit ac laxum & molle sentitur.

Nisi autem superius illud latus concideret prorsus, hoc ad naturalem statum reditu cor dilataretur: ut corde dissecto tangere & videre facillimum est. Verum id superius latus concidere debuit, ne præcedenti constrictione cor inanium, vacuum pateretur. Vbi vero è vena cava, arteriaque venosa novus sanguis in cor propellitur, & qui in eo continetur sanguis à calore rarefcit, tum superius latus affurgit: & reliqua latera, ut jam diximus, manent extensa. Atque ita tum cor in sua dilatatione est; nec aliam totius cordis dilatationem præter hanc est observare.

In particulis vivi cordis dissectis è corpore exemptis, non alia quoque dilatatio est quam à constrictione remissio. Equidem in illis particulis ubi constrictio desiit reliqua quandoque videtur quædam palpitatio, sed ea alterius generis motus est à spiritu in carne contento & quærente exitum; qualis & non raro in musculis integris aut dissectis mox ab obitu in dissectis animalibus potest videri.

Adeo ut dilatatio cordis & constrictio eadem ratione ut reliquarum partium accadat, ventriculi, intestinorum, vesicæ, uteri, quæ ab eo quod illis immittitur extenduntur, quod ubi expulere ad naturalem statum redeunt.

Hunc autem cordis motum non melius possumus observare, quam in iis animalibus quæ unicum tantum cordis ventriculum habent, aut si habeant geminum quando incipiunt animalia languere. alias ubi ea animalia valida sunt ob celeri-

ratem motus, eum agnoscere difficile est; simul & quod duo ventriculi illos motus geminos exhibeant; quodque conus dextri ventriculi, cum minus altus sinistro sit, ubi retrahitur ad basin obliquum motum faciat.

1 Sed redeamus in viam, videamusque porro quomodo sanguis ex arteriis cordi vicinis, per totius corporis arterias dispergatur? Illud manifesto fit impulsu: ligata enim quavis arteria, ad ligaturam intumescit valde & tenditur in summam duritiem.

Sanguinis tamen gravitas ejus motum deorsum promovet, unde cor propinquius capiti, quam pedibus esse situm videtur.

Trahi quoque in omnes arterias sanguinem verosimile est, quo illæ illisque vicinæ partes convenienti sanguine nutriantur.

Sed dilatatione trahere arterias nulla videtur esse necessitas: solo enim impulsu sanguis propelli potest, & arteriæ possunt pulsare: disrupta quippe arteria & facta in carne aneurismate, aneurisma in carne, eadem ratione ut arteriæ, pulsare sentiuntur; in quo manifesto caro sanguinem dilatatione non attrahit, sed in eam sanguis pellitur. Quale miserandum exemplum nuper in Experientissimo viro *D. Iohanne Elemanno* vidimus, cui disrupta arteriâ aneurisma quartam thoracis partem occupaverat. Quale & observavit *Riolanus* lib. 6 Anthropol. cap. 12. Et revera ab impulsu sanguinis arteriarum pulsus fieri, pulsus undosus, vermiculans, formicans videntur ostendere, alii que non pauci qui motum sanguinis in arteria evidenter imitantur.

Equidem verum est, in *Galen*i libello an sanguis in arter. contineatur verbis ultimis asseri, intrusa arteriis cannula, arteriaque supra cannulam ligata, ultra ligaturam arteriam non pulsare, etiamsi sanguis per cannulam pelli possit. Sed mutilum eum esse locum mihi suspicio est, quod ea ratione qua ibi describitur, succedere rarissime & difficillime operatio possit: libera enim arteria præscribitur ibi secanda, è qua dissecta nemo non novit quanta vis sanguinis exiliat, adeo ut vel moriatur animal, vel præ languore nullæ arteriæ, vel saltem non remotiores queant pulsare.

Sed locus integer fit, & ut ibi jam describitur operatio successerit, fieri potuit ut languente prorsus animali ob sanguinis effluxum, citra cannulam pulsus sentiretur, quod cannula intrusa arteriam reddens angustiores ex parte sanguinem filteret, ut facile sanguis replere arteriam posset & attollere. Ita non raro vidimus arterias quæ vel languidum vel nullum exhibebant pulsum, manifestum edidisse quando non ita remote à corde comprimerentur. Ultra vero cannulam à Galeno pulsus non fuit animadversus, quod per cannulam arteriâ multo angustiores minus sanguinis arteriæ reciperent. Et tale quid facile potuisse contingere in cuniculo animadvertimus, cujus aortæ, ea utrimque ligata, cannulam intrusimus, sed quod soluta ligatura animal emoreretur, operæ pretium non videbatur supra cannulam arteriam ligare, visi tamen nobis sumus aliquem usque ad cannulam pulsum sentire, nullum vero potuimus supra aut ultra cannulam.

Neq̃ præterea id experimentum nobis unquam
suc-

*E majoribus
in minores ar-
terias sangui-
pellitur.*

Trahitur ta-
men quoque.

Non necessario arterie dilatatione.

*Nec a'ind in-
dicat Galeni
Experimen-
tum.*

*Quæ sit ope
fibrarum.*

A constrictione cor ad naturalem statum redit,

Atque tum
cor dilatat.

fucceffit, quod haud facile fit commodam arteriam invenire. Et ea ubi oblata debiteque dissecta fit, ocyssime tamen animal aut hæmorrhagia aut, quod mirum est, convulsione moriatur.

Vt non aliud appareat quam impulsus sanguinem arterias posse permeare, & ab eo quoque arterias posse distendi. Nec aliam videri ad arteriarum pulsus causam arcessendam, cum ab his peragi pulsus possit.

Solet tamen sæpissime natura plura auxilia ad operationes suas instituendas advocare, quam nobis quidem necessaria videantur, qui non semper ejus possumus secreta rimari. Ita & hic quædam à Galeno indicia observata sunt, præter eam dilatationem quam arteriæ ab impulsu sanguinis habent, eas quoque propriam dilatationem moliri. Omnes arterias nostri corporis & in sanis & in vivis dissectis eodem momento pulsare: Nihil autem quod in distans movetur eodem momento ubique esse potest; quare nec eodem momento ubique distentionem facere. Intestina dum flatu Anatomici replent & coqui, vicina parte prius quam remota distendi conspiciuntur. Verum equidem est, arterias non inanēs, ut intestina, sed ex parte sanguine plenas dilatari: cum tamen qui è corde venit sanguis propellere vicinum debeat & is iterum vicinum, atque ita porro usque dum ubi-vis repleantur arteriæ & distendantur, non videtur, etiam si è lato in angustum fiat, hoc uno momento peragi posse. non aliter ac videmus à pueris viginti lapides serie, majores primum collocatos, primo celeriter disiecto, reliquos omnes uno momento non cadere.

Quare suspicandum videtur, arteriarum diaστοlen & ab impulsu sanguinis & à propria dilatatione fieri: & utrumque ad movendum sanguinem operas conferre.

Hinc quoque apparet impulsus illum sanguinis tantum à corde fieri, nec unam arteriarum partem in aliam pellere: nam quæ pars constrictione propellit, ea eodem momento nequit dilatari, omnes autem eodem momento dilatantur.

Atque ita quidem sanguis movetur per arterias; Ex arteriis autem in venas, è venis minoribus in majores, ipsamque venam cavam, sanguis quoque impulsu movetur. Quavis enim in vivis ligata vena, versus cor concidit, repletur vero ea parte, quæ à corde remotior est.

Ea autem pulsio ad cor, à quavis videtur venæ parte contingere; ligata quippe vel compressa in brachio vivo vena, non tantum remotiori à corde parte tenditur, sed & in reliqua quæ cordi vicinior est concidit & inanitur; quam vicinior si quoque liges, & ea ultra ligaturam distendatur & intumescet. Pulsio autem illa contingit fibris quibus venæ constituuntur.

Arbitramur tamen quoque venas trahere, ne sine delectu sanguinem accipiant, sed id allicere queant quod sibi est utilissimum, pulsione tamen magis videntur sanguinem quam tractione accipere, quod ligatæ venæ mirum in modum tendantur.

In vena cava sanguinis quoddam penarium est, in quo sanguis in futuros usus recondatur, quando copiosior est quam qui cordi omnis debeat suppeditari.

Atque hæc omnes causæ motus naturalis sanguinis

sunt. Quibus causæ motus chyli non sunt absimiles: etenim fibris suis se constringens ventriculus, quidquid chyli concoctum est exprimit. Et ea pressione aperire quoque simul pylorum videtur: non enim spontaneus ullus in pyloro motus, qualis in ventriculo aut intestinis, videtur.

In intestinis chylus longam moram non trahit, sed quamprimum fibrarum transversarum constrictione propellitur: dum autem multæ & quæ se mutuo consequuntur fibræ simul agunt, premitur chylus nec totus potest deorsum elabi, unde pressi chyli aliquid venas lacteas ingreditur: ne tamen chylus nimis cito ad anum defluat, inferioris transversæ fibræ constrictione sistitur, atque ita inferne superneque conclusus compressusque, per rugosam intestini tunicam ad venas lacteas quasi per colatorium premitur. Hæc autem fibrarum transversarum constrictione, in omnibus intestinis tenuibus omnibusque crassis, certa serie, per intervalla, contingit.

Per venas lacteas chylum in venas portæ, in hepate, quandoque quoque venam cavam pulsus moveri, ligatura ostendit.

Vero quoque simile est, ex intestinis lacteisque chylum attrahi, celerius enim ex iis movetur, quam intestina venæ lacteæ pellere videantur & promovere.

Chylus in ramo mesenterico, vena portæ, vena cava sanguini permixtus, ab ea movetur causa, quam diximus ibi sanguinem movere.

Per peculiare autem venas potius quam per meseraicas sanguinem continentes deferitur chylus, quod meseraicæ sanguinem admissuræ, aperiri osculis in intestina debuissent, per quæ facile sanguis in intestina fuisset elapsus. nec ei incommodo poterat vis tractrix obviam venire, quæ multo hic obscurior, multo imbecillior expultrice est.

Vt hic chyli motus, ita quoque sanguinis quasi in orbem motus suos usus, suas commoditates habebit. quarum hæc videntur præcipuæ.

Quod continuo illo per cor transitu, continuo quoque sanguis calefiat, & dum alius paucies, alius pluries cor transivit, omnis qualitatis sanguis in venis inveniatur: qui dum ad singulas partes deferitur, & omnem suum thesaurum natura illis exponit & offert, melius calefieri, & accipere id alimentum possint, quod maxime ad earum nutrimentum & robur facit.

Sed & is motus non minimum confert, ut sanguis in integritate sua servetur. nam

Vitium capiunt, ni moveantur aque.

quod & in sanguine esse verissimum, quotidie obstructis vasis licet observare.

Contribuit quoque ad sanguinis perfectionem, dum continuo motu rarefcit & attenuatur. Verum præcipue ad ejus perfectionem facit, quod sanguis modo attenuatur, incalescit & rarefcit in corde, modo iterum condensatur & quasi concrescit in corporis habitu. Nulla enim pars in corpore corde calidior, nulla minus calida corporis habitu sentitur. Vnde quædam quasi circulatio contingit, non absimilis qua Chymici suos spiritus tenuissimos reddunt & perfectissimos. qui enim à calore attenuatus est sanguis, ubi à frigore condensatur, in ea potest tenuitate persistere, nec ad pristinam crassitiam redit: à qua tenuitate ad ma-

FIG V-

Indicia tamen sunt dilatationem arteriarum ad motum conferre. De ul. puls. cap. 5. an sang. in arter. cap. 8.

Ita quoque pulsus chyli movetur à ventriculo,

Per intestina,

Per venas lacteas:

Et quoque trahitur.

Quare non per venas meseraicas?

Motus sanguinis contingit in usum partium.

Et ut conferretur,

Per perficiuntur sanguis.

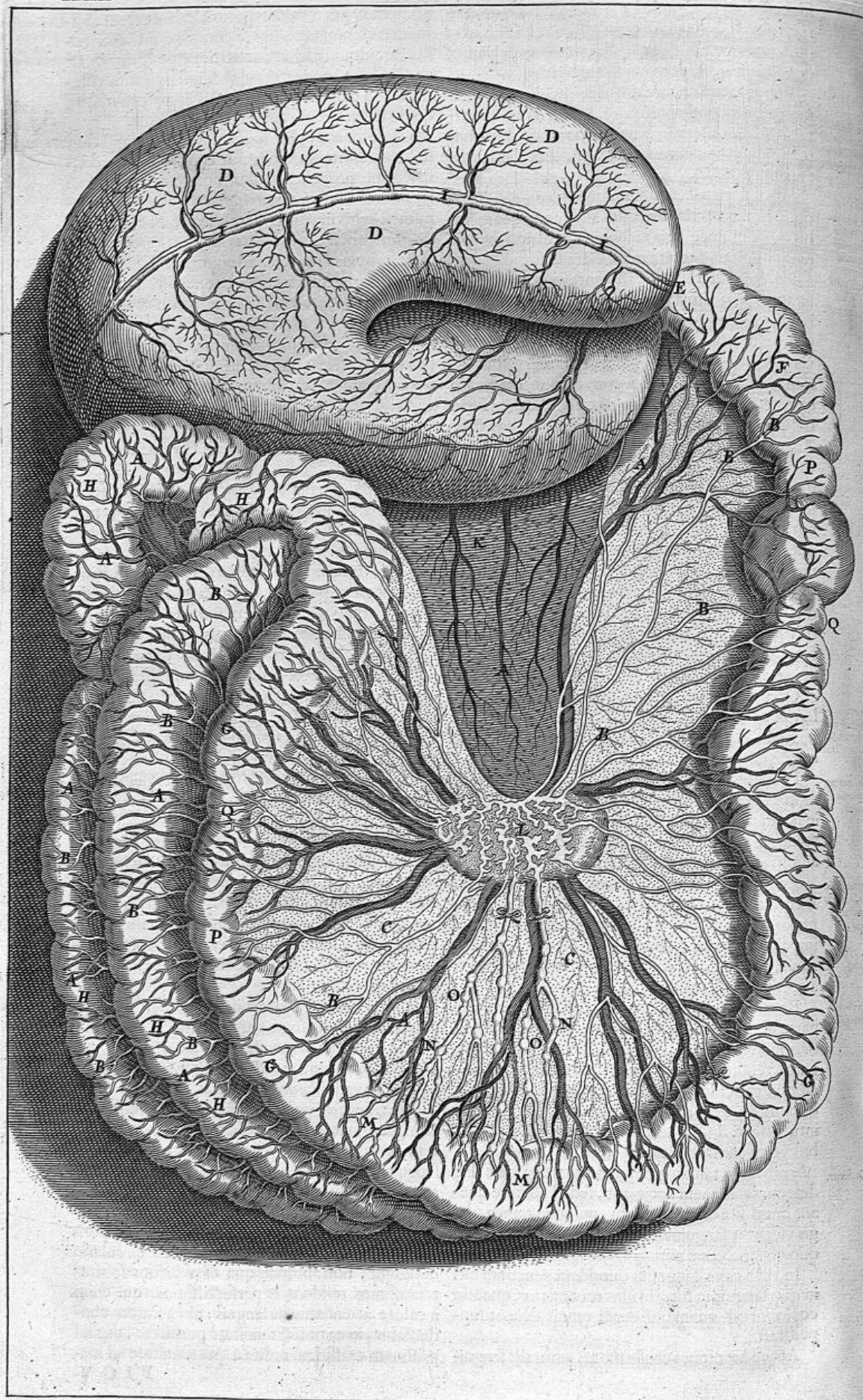
Pulsio autem hic tantum à corde fit.

Ex arteriis in venas, è venis minoribus in majores,

Pellitur;

A quavis venæ particula,

Et trahitur.



FIGURÆ EXPLICATIO.

- A. Vena mesaraica vulgate, portæ rami, cum arteriis mesaraicis.
 B. Vena Lactea discurrentes per mesenterium ad intestina.
 C. Mesenterii portionem: una etiam nervorum mesaraicorum per eam distributionem signat.
 D. Ventriculi fundus.
 E. Inferius ventriculi orificium $\pi\lambda\omega\rho\theta$ vocatum.
 F. Intestinum duodenum.
 G. Jejunum intestinum.
 H. Ileum intestinum.
 I. Vena & arteria fundum ventriculi perreptans.
 K. Omenti pars.
 L. Glandula in mesenterii principio, quam Asellius Pancreas appellat, in qua rami venarum lactearum non tam multi sunt, ut hic designantur.
 M. Vena lactea in ipsis intestinis à ligatura intumescens.
 N. Vena Lactea in mesenterio à ligatura tumida.
 O. Valvula in venis Lacteis.
 P. Constrictio intestini superna.
 Q. Constrictio intestini inferna: quibus constrictionibus chylus in venas lacteas exprimitur.

jorem tractu temporis calore pervenit, in qua à frigore condensatus denuo conservatur, atque ita tandem ad generationem vitalium spirituum aptissimus evadit.

Sanguis qui ad nutriendas partes deferretur non movetur in orbem.

Hunc ob finem sanguis in orbem movetur; sed an non is præterea alicubi alium motum habet? E minimis Arterioliis sanguis recta in carnem deferretur, ut humorem innominatum, rorem, gluten, cambium constituat: nec remeat unde venit; ne transfluens per carnem sanguis, humores hos agglutinari partibus impedivisset & assimilari.

Fluit hic autem quandoque præcipue, quod ex arterioliis in carnem pellatur: Et non raro quoque præcipua causa movens attractio est: Etenim non sine tractione ossa ad sui nutritionem crassiores accipere humoris partem possent, & reliquam tenuiorem humoris partem ad sui nutritionem ineptam in vasis relinquere.

Nec alius sanguinis motus est quo occluduntur cordis valvulae.

Sunt quoque qui arbitrantur sanguinem è corde delatum retrorsum cedere & per arterias denuo ad cor redire. Quod illis ideo videtur statuendum, ut causa dari mechanica possit, qua cordis in orificio arteriarum valvulae, decidant & occludantur. Nos equidem præclarum semper Erasistrati institutum æstimavimus, omnia quæ in corpore nostro contingunt Mechanice explicare, sed divinam sapientiam sua metiri temerarium judicamus. Eas vero machinas esse statuendas quas evidens ratio & potissimum sensus ostendant. Hic contra sensus observant à corde non ad cor per arterias sanguinem moveri; & in raro languidoque pulsu non ultimo arteriam qua cordinectitur, ut fieri deberet, sed primo intumescere. Valvulas quoque à remeante sanguine non occludi, hoc videmus indicium habere, quod si arteria duobus digitis à corde ligetur, & ea inter ligaturam valvulasque ita aperiatur ut libere exire sanguis possit, quare nec cedere retrorsum, nec remeare; valvulae tamen aliquoties bene constrin-

gantur, cor ordinate moveatur, & non nisi in sua constrictione sanguinem effundat. Quamobrem si ulla hic nobis eligenda esset machinatio communem admitteremus opinionem, quæ ut cordis ita & occlusionem valvularum, contractione fibrarum fieri asserit. Ea quippe fibrarum in corde contractio passim obvia in conspectum prodit.

Alia verò ratione sanguinem naturaliter recta moveri per venas à corde, per arterias cor versus, nullum equidem habemus indicium. In gaudio quidem humores extrorsum vergunt; sed id potest per arterias tantum contingere. Et in tristitia humores possunt introrsum per venas tantum moveri: & omnino debent, quod cum pulsus non cesset in hoc affectu, pullu autem continuo aliquid per arterias extrorsum eat, difficillime posset aliquid per arterias introrsum & ad cor moveri.

Nec in animi affectionibus.

Præter naturam tamen humores alium quam quem nunc descripsimus motum habent, dum humores levitate sua, vel alio impetu sursum vergunt, vel gravitate sua deorsum descendunt, ut in varicosis est manifestum. Occlusa quoque ea via qua solebant moveri, aliam quærere coguntur. Ita in Anate aliquoties in vasis pectoris variegatum sanguinem vidimus subcandidum alium, alium rubentem, qui constricta arteria ad cor & à corde movebatur secundum arteriæ latus diversum: is tamen motus non diu duravit, nec eo motu unquam sanguis cor ingressus est.

Sed præter naturam alius est.

Atque his, præstantissime Bartholine, me tibi arbitror de motu sanguinis respondisse. In quem inquisivi scrupulosius, quo melius humorum naturam & eorum defluxum cognoscerem: à quo humorum fluxu innumeri morbi oriuntur. Credidi quoque me posse exactius intelligere quomodo bonus malusve sanguis generaretur, si cognita mihi hæ partes essent à quibus transiens humor immutaretur. Putavi quoque me melius judicatu-

LI rum,

rum, quomodo plurimi morbi curari debeant, si cognitum haberem cujus venæ incisio has illasve potius evacuaret partes, & quas pertransire partes remedium debeat antequam ad affectam partem queat pervenire? Occurrebantque innumera per totam medicinam diffusa; pulsum doctrina, febrium, inflammationum, obstructionumque generatio & cura, aliaque ob quæ desideravi hunc sanguinis motum cognitum habere.

Experimenta autem quibus in hanc opinionem veni, ita evidentia sunt, ut non dubitem asserere Medicos doctos cordatosque impropterum hunc sanguinis motum esse admissuros: in causis tamen nonnullis huius motus quibusdamque circumstantiis non eum possum consensum polliceri: quot-

quot enim homines sumus, iudicii quadam disparitate facile in diversas sententias imus.

De fide autem experimentorum dubitare Bartholine non potes qui eorum non parvam partem ipse vidisti: adfuerunt autem sapissime Medicinæ Doctores doctissimi tibi non ignoti *Franciscus Sylvius, Ioannes van Horn, Abasverus Schmitnerus* in dissectionibus accuratissimi; & viri solidæ eruditionis *Franciscus van der Schagen, & Antonius Voockstaert*: nec adfuere tantum, verum ad facienda experimenta & manum & consilia contulere, quibus hoc nomine plurimum debeo. His vale, ornatissime Bartholine, & me ama. Dabam Lugduni Batavorum, x Kalendarum Octobris Anno cIdo cXl.

ALTERA EPISTOLA

DE

MOTU SANGVINIS,

AD EVNDEM.



A Scriptorum fortuna est, ut etiam cum nolunt porro scribere cogantur: & Adversariis suis respondere, nisi aut sibi, aut causæ quam agunt, malint deesse. Mihi certe plane aliis intento *Vir quidam Doctus* hæc voluit extorquere. Quas enim antea vellicaverat Theses de motu sanguinis, hisce diebus peculiari scripto conatus est refutare. In eo scripto non pauca ingeniosa sunt & docta: verum id in auctore desidero quod in Albutio Rhetore Veteres, qui de omni causa dicere cupiebat, non quidquid debebat dici, sed quidquid poterat. Eum quoque sanguinis motum qui in vivorum animalium dissectionibus evidens est, nunquam conatus est observare: prorsus quasi certius res animo concipi, quam oculis posset videri. Verum hæc aliaque Thesium auctori *Rogero Drake* curanda relinquo, nunc apud Londinenses Medicinæ Doctores acuti ingenii & solidæ eruditionis: Ego ea tantum sectaturus sum, quæ motui sanguinis in orbem obfutura videbuntur. Et primo quidnam hic nos doceat venæsectio, de qua digna consideratione *Vir Doctus* annotavit.

Iterata scriptio occisio.

Objectionum solutio.

In venæsectione Venam à ligatura tumere,

non præ dolore;

non à coarctatione venæ;

Venam secaturus Chirurgus vinculum brachio injicit quo vena in tumorem attollatur. In tumorem attollitur vena, non quæ citra ligaturam cordi propinqua, sed quæ ultra ligaturam à corde est remota. Ejus autem tumoris causa, non est dolor, quo vinculo constricta pars afficitur: dolor enim sæpe exiguus aut fere nullus est in parte quæ ligatur. Et vellicatione, combustioneve acriori dolore affectum brachium, minus plerumque tumens venas, quam à simplici ligatura, habet.

Neque verosimilius est venas intumescere à ligatura, quod per venas ad ligaturam angustiores, copiosior sanguis & celerius ab hepate feratur, ut circa pontes alibive arctata flumina rapidius labuntur. Fluminis enim defluens aqua circa angu-

stum locum collecta evidenter in tumorem attollitur, à quo decidens celerius vadit. Ligato vero brachio contrarium evenit; non enim hepatis propinquiore venæ à quibus sanguis veniret, sed ab hepate remotiores magis distenduntur.

Quare reliquum est, venas ultra ligaturam tumere, quod sanguinis à minoribus venis ad cor redeuntis motus ligatura sistatur, ibique collectus venam distendat. Sed quo hac de re esse denuo certus possem, in vivis animalibus ramum jugularem cruralemque filo constrinximus arctissime, ut nihil sanguinis transflueret; aperui autem eam venæ partem quæ à corde remotior esset, & sanguinem copiose, celeriter & vehementer effudit. Mox vinculum laxavi & venam dissecui per medium, parsque ejus à corde remotior fursus è corpore extracta, continuo & celeriter sanguinem dedit: interea dum venæ pars cordi propinquior; nonnihil elevata ne præ dolore se concutiens animal facile exprimeret sanguinem; primo parum, mox nihil sanguinis largiretur. Vnde mihi videbatur evidens è venis remotioribus sanguinem ad cordi propinquiore venire, nec è majoribus ad minores; nisi forte data via aliquid vicini sanguinis elaboretur. Tantundem in venæ sectione brachii unusquisque facile potest experiri: si enim sanguinem qui supra ligaturam est fursus digito adigat, ut vena inanita videatur, non minus tamen sanguinem infra ligaturam videbit effluere; qui per ramum superiorem jam inanitum non potuit venisse.

Sed quod sanguinis motus sistatur.

Sed si ita vena à sanguine distenditur, qui à minoribus venis ad cor movetur, Quomodo à ligatura potest arteria distendi, quam distentam non pauci præstantes Medici referunt fuisse pro vena dissectam? Sane à ligatura non intumescit arteria, nisi qua cor respicit, remotiori vero parte concidit aliquantum & immittitur, ut in vivorum dissectionibus centies & amplius sum expertus. A ligatura autem remotiorem distendi arteriam non plane

Neque à ligatura intumescere arteriam, Galenus 5. Meth. cap. 7.

plane authores voluisse arbitror, verum id tantum intendisse, ubi vena non apparet quæ secunda est, tactu explorandum locum esse, ubi ea possit late-
re; & è fovea, motu tumoreque sanguinis eum in-
veniendum: tactu autem invento apparente tumore, non statim judicandum ibi venam subesse; posse enim subesse arteriam quæ nimia ligatura pulsus amiserit, quæque ob tunicarum crassitiem non plane concidens, tumorem & quasi inflatio-
nem mentiatur.

*Sed duabus
ligaturis intumescere quomodo
venas, & quare?*

Verum insuper si à sanguine ad cor redeunte intumescit vena, cur vinculo ut supra ita quoque infra secandam venam injecto, vena tamen intumescit & dissecta sanguinem fundit? qui sanguis ex inferioribus objecto vinculo non videtur posse venire. Verum enimvero id non semper accidit, sed aliquando tantum; quando certo intervallo brachium ligatur. atque tum eum sanguinem venæ majores, loco intra duas ligaturas medio, è minoribus venis accipiunt, quæ minores venæ eum è minoribus habent arteriis, quæ Anastomosi minoribus venis junguntur. Revera autem illum sanguinem qui intra duas ligaturas effluit, Anastomosi ex arteriis venire, id indicio est, quod is majori impetu & calidior effluat, ac facilius citiusque ad ejus effluxum Liporhymia sequatur. Atque hac ligatura uti soleo ubi spirituosum ferventemque sanguinem esse in vitio indicia habeo, jubeoque Chirurgum illas Anastomoses ligatura quærere: supra enim Anastomosin injecta sistit sanguinis motum; infra vero non remoratur eum, sed calidior sanguis ad ægri tactum exilit.

*Quare in venæ
sectione laxatur
ligatura?*

Secunda vena sanguineque effluente quando sanguis minus copiose quam antea, aut ab initio non satis confertim fluit, ligaturam laxamus quo sanguis uberius effluat. Laxari autem non videtur ligatura quo sanguis per venas ab hepate veniat. Etiam si enim nihil aut minimum sanguinis supra ligaturam, imo fovea aliqua in vena appareat, promoveri tamen laxatione vinculi sanguinis effluxus videbitur, qui ex inani vena non potest venisse. Verum potest laxato vinculo melius sanguis per arterias descendere & ex iis venas intrare; quod arteriæ à ligatura compressæ, laxatione vinculi liberiores evadant. Arterias autem ligato brachio sæpe non satis liberas ligati testabuntur, qui arteriæ sæpe pulsus ad ligaturam persentiscunt, quem sensum compressa adfert arteria ubi ad carnem allidit. Et Medicus si exploret, sæpe minorem pulsus in ligato brachio quam in libero persentiet. Testarique possum, me aliquoties cum vinculum laxaretur digitum carpo applicuisse, & animadvertisse, ubi à laxatione vinculi sanguis copiosior efflueret, pulsus factum esse majorem.

*Quare copiosius
educi sanguis possit?*

Pag. lxxviii.

At si is sanguis qui secunda vena effluit, ex arteriis in venas veniat, quomodo is potest copiosius educi? omnes enim arteriæ pulsant æqualiter, quare & videntur eadem mensura sanguinem venis largiri: si autem reliquæ arteriæ tantum suis venis, quantum arteriæ brachii tribuunt & educitur, an non cito cor omni sanguine destitueretur? nullum certe periculum est. tam cito enim diximus sanguinem ad cor venire, quam ab eo pellitur.

Non arbitrer tamen sanguinem æqualiter omnes venas intrare, etiam si æqualiter arteriæ pulsare videantur: in locum enim vacuum facilius fluit

celeriusque omnis liquor, in quo nihil est quod adigere debet & propellere. Et insuper hic ab evacuatis venis sanguis, magis quam à repletis trahitur.

E vena autem secunda cubiti copiosior sanguis, quam è manu fluit, quod omnis ille sanguis qui per omnes anastomoses cubiti manusque ad venas venit, per venas cubiti debeat redire; per manus autem venas parcius, & is tantum qui per Anastomoses manus venit.

*Et copiosior è
brachio, quam
è manu?*

E vulnerata quidem arteria, sanguis continuo effluit etiam si non ligetur. Verum id accidit quod sanguis per arterias vehementius, quam per venas feratur: qua vehementia arteriam replet, tunicam attollit & distendit, & ea si aperta sit necessario impetu elabatur.

*Quare ex arteria
vulnerata non ligata
effluit.*

E secunda vena ubi satis sanguinis effluxit, eum sistimus sublato vinculo, quod via pristina jam liberiterum queat sanguis deferri. Sin vero accadat ut collecto circa ligaturam sanguini nimis copioso, venæ celerem nequeant transitum largiri; aut ita vulnus amplum inflictum sit, ut illac qua conclusus antea deferretur sanguis, jam recta queat elabi, nonnunquam laxato vinculo sanguis rivulose effertur.

*Laxata ligatura
sanguis
sistitur, non
necquam
fluit, & quare?*

Quem ut sistant plane nostri Chirurgi hodie non raro, paulo infra vulnus venam comprimunt atque ita sanguinem sistunt; ne si supra vulnus comprimant, statim in vulnere retentus sanguis concreascet & venæ consolidationem remoretur. Hac autem ratione sisti posse sanguinem qui negant, nescio ubi illi debeant fidem mereri, qui in re obvia nobis audent imponere. Cum autem is sanguis inferiori parte compressa sistatur, liquet sane eum ex inferioribus venisse.

*Sistitur autem
inferius
imposito vena
digito.*

Sin vero contingat, non in venæ sectione quidem, sed alio infortunio, venam vulnerari ut sanguis sisti nequeat, vena transversim discinditur: unde, cum non amplius ut antea tendatur vena, sursum & deorsum discissæ partes in carnem trahuntur, à qua carne comprimuntur occludunturque venæ oscula, idque tanto facilius quod per vicinas venas tenas patulasque moveri sanguis his occlusis possit. quare & eam ob causam discissa minori arteria transversim, hæmorrhagia aut inflammatio non succedit.

*Discissa quidem
per medium
venam,
& quare?*

Quæ cum ita sint, omnibus arbitror liquere ea quæ in venæ sectione accidunt; aut comprobare circularem sanguinis motum, aut ei saltim non refragari.

Sed cum alia quoque nobis objiciantur, excutienda & ea sunt. Et quidem quod sanguinem per venas non ex arteriis, sed proxime ab hepate venire eo comprobant, quod partes quædam sanguinem accipiant, & ab affluxu sanguinis tumores patiantur quæ arterias non habent, inter quas pleuram numerant. Verum non sequitur si partes arterias non habent, earum venas sanguinem ab hepate, non vero alibi ab arteriis accepisse. ut enim diximus sanguinem ex arteriis mesentericis coeliacisque venas mesentericas splenicisque intrare per quas in hepar ferantur: ita & aliæ venæ accipere sanguinem ab arteriis possent, quem in partem ab arteriis remotiorem possent deferre. Nulla tamen corporis pars justæ molis est, in qua Anatomici conspicuas arterias non & vere agnos-

*Sanguinem
partes nulla
per venas accipiunt
hepate excepto.*

scant. Et infinitæ adhuc illos latuere, quod minimæ arteriæ per carnes dispersæ unicam tantum tunicam ut venæ habeant. Imo in ipso hepate, tot rami arteriæ coeliacæ sunt, quot sunt rami venæ portæ, & totidem quoque sunt rami ductus cholidochi. quæ omnia hæcenus ab Anatomicis provenis portæ habitæ sunt, quod communi tunicæ tria illa vasorum genera in hepate includantur. Saltem nemo pleuræ arterias denegabit qui vivi animalis thoracem unquam vidit aperiri; solet enim dum diffcatur is, è pleuræ arteriis sanguis exilire.

Ligatum Brachium quare aliquando in immensam molem, aliquando non intumescit?

Porro probant ex arteriis sanguinem venas non intrare, quod ligato brachio ita tamen ut pulsant arteriæ, infra ligaturam brachium in immensam molem non distendatur; in eam autem molem videtur distendi debere, si ob ligaturam nihil ad majores venas possit refluere, & singulis constrictionibus aliquid in venas inferiores arteriæ propellant: quales arteriæ constrictiones plures una hora quam ter mille obeuntur. Verum enimvero fieri potest in illam molem brachium ligatum non intumescere, quod venæ prorsus non sint occlusæ, & sub ligatura per aliquos cuniculos latebrasve sanguis ad majores venas possit remeare: ut fascia repellente constrictam admodum partem ad plures menses annosve nutrir tamen à transfluente sanguine videmus. fieri quoque potest tam parum sanguinis per arterias ligati brachii impelli, quod non nisi longiori tempore id admodum queat distendere. is enim tantum impellitur sanguis, distentis à plenitudine venis, qui in arteriis à ligatura usque ad manum est: qui enim supra ligaturam est per anastomoses liberas melius potest venas intrare. imo fieri posset cum distentæ venæ non amplius sanguinem in se pelli ab arteriis permittant, sicut arteriarum pulsus aut sanguinem sursum regurgitare & per anastomoses supra ligaturam venas intrare: quale quid nos in Anate vidisse retulimus. Nisi aliquid horum eveniat, à ligatura intumescet prorsus brachium, & calidi innati à copia impulsus sanguinis suffocatio sequetur. Sæpe enim mihi aliisque supra carpum brachium ligavi, & vidi venas semper distendi, intumescere aliquantulum carnem & rubere, Arterias sæpissime, non tamen semper, sensim minorem pulsus edidisse, imo & aliquando intermisisse; mox ligatæ manus rubrum colorem in lividum mutatum esse; quare illico ligaturam dissolvi, exterritus hoc exemplo. Rustico cuidam vulnerato in brachio interno circa cubitum, cum pagi Chirurgus sistere sanguinem non posset, brachium circa vulnus artissimum vinculo constrinxit, unde secuta est ingens inflammatio inferioris brachii, & is tumor, ut pro digitorum nodis altæ foveæ conficerentur, intraque octodecim horas inferioris brachii gangræna & Sphacelus. quod Ewaldo Screvelio Maximo Medico & me præsentem, ab Expertissimo Chirurgo Christiano Regio fuit amputatum.

Quomodo & quare venosus sanguis ab arterioso differt?

Obijciunt præterea, si venosus sanguis ex arteriis venit, quomodo arteriosus sanguis plurimum potest à venoso differre? Verum sciendum est eum minus à venoso discrepare quam plerique arbitrantur, qui ex impetu exilientis arteriosi sanguinis copiam in eo spirituum & summam raritatem colligunt: cum is saltus ab impetu veniat quo

cor sanguinem per arterias propellit. Ultra ligaturam quippe aperta arteria sanguis tantum guttatim emittitur. Ea autem quæ inter hos est differentia, potest & debet à majori minorive calore & spirituum copia provenire, prout magis minuisse à foco & corde est remotus. multum enim differt sanguis prope cor ab eo qui in minimis arteriis invenitur, quem possis difficulter ab eo qui in minimis venis est distinguere. Et minores venæ rariorem calidioremque sanguinem quam majores habent: quod unusquisque facile in venæsectione pedis manusque potest experiri. Imo si duplici ligatura venæsectione, ut jam diximus, instituat, calidior quam simplici exhibit.

Pag. lxxxij.

E minoribus autem venis, ad majores sanguinem non ire probare mensuris conantur, quæ illorum judicio integro mense in venis circa uterum colliguntur; & si ab utero in caput ferantur, ea venam cavam & cor putant non transire. Verum communis & vera opinio est, circa tempus consueti effluxus, menstrua demum ad uterum moveri, à quo humorum motu lumborum laterisque dolores eo tempore fere oriuntur. Et compertum habeo, si circa tempus menstrui fluxus cordis arteriarumque pulsus major fieri possit, menstrua melius promoveri, quod per arterias vehementius sanguis in uterum pellatur. Potest tamen contingere, menstrua colligi & ea obstructionem in utero facere, neque tum ad majores venas impedito eo motu sanguinem redire: verum id præter naturam est.

Menstrua. y. ca. uterum quomodo colligantur?

Vbi autem menstrua ex utero in caput feruntur, incommoda non est via, per venam cavam, cor & aortæ arteriæ ramum ascendentem. Et revera ea per cor ire, videntur palpitaciones levesque lipothymia indicare, quæ suppressa solent menstrua comitari.

Quomodo ex utero ferantur in caput?

Sed an non videri debet periculosum futurum, si omnis qui in corpore nostro pravus humor semper cor penetrare & transire debeat. Verum sciendum est, ita corpus nostrum conditum, ut nobis sanis sit commodissimum, non ut nobis ægrotantibus. Deinde & humor qui ab obstructione putrescit & pessimus est huc non venit, quod obstructa via impediatur. Neque cor ita imbecillum est, ut ab humore pravo, qui longas ibi moras non trahit, statim corrumpatur: observarunt enim magni illi viri Galenus, Hollerius, Laurentius pus empycorum aliosque acres & foetidos humores critice & sine gravibus symptomatibus, per sinistram cordis ventriculum transire. Et id non raro quoque in commodum ægri accidit, quibus pravus ille humor per cor transiens, cordis vi sæpe domatur.

Quomodo nocui humores cor transierunt, non materiam incommodam adferant.

Cætera quæ obijciunt hujus motus causas tantum spectant, aut qualdam *circumstantias*, in quibus solet liberior esse diffensus. Videamus tamen & ea breviter an, aliquod pondus habeant, quo nostram sententiam queant onerare.

6. loc. aff. cap. 7. 4. aph. coar. lib. 6. sect. 2. lib. 9. Anat. cap. 11. quæst. 12.

Sanguinem asserunt singulis constrictionibus nec semiunciis, nec drachmis, nec scrupulis ex humano corde propelli, tribus de causis: Primo quod sanguis nimis spirituosus sit. Verum jam ostendimus minus eum esse spirituosum quam vulgo solent arbitrari. Secundo quod valvulæ cordis exiles tantum rimas agant, moxque iterum occludantur.

Objectiones adversus circumstantias.

Nihil impedit quominus semina sanguinis à corde pellantur.

Quod

Quod experientia quoque non consentit. refecta enim arteria à corde magni fatis sanguinis radii è corde emittuntur. Tertio quod arteria nimis plenae sint quam, quae sanguinis queant semiunciam, drachmam aut scrupulum admittere. Verum id nimis inconsiderate est assertum; nam confringente se corde omnes totius corporis arteriae dilatantur, idque undique, ut non raro tactu deprehendi, dum nudatam arteriam digitis continerem. Quis jam dicat omnes totius corporis arterias dilatatas, praeter eum quem habuerunt sanguinem, insuper ejus scrupulum, drachmam, imo semiunciam non admittere?

Negant quoque in foetu è vena cava per vasa cordis unita sanguinem arteriam aortam intrare, indeque ex arteriis umbilicalibus ingredi venam umbilicalem & per eam ad cor remeare: quod insigne secuturum absurdum putent, unicam venam sanguinem maternum vehere, & simul tantum sanguinis quantum duae advexerant umbilicales arteriae. Quasi vero nunquam flumina uno alveo tantum aquae transmittant, quantum plura potuerunt brachia advehere. Et hic vena umbilicalis ubi unica est multo major est arteria. Saepe unica tantum est arteria, aut geminae sunt venae; ut venis arteriae quam proxime respondeant. In Brutis, inquit Fallopius insignis Anatomicus, *geminae semper sunt vena atque gemina arteria, quae usque ad umbilicum cum uracho perveniunt, venaeque statim antequam abdomen ingrediantur in unam coeunt, quae ad portas jejuni pergit, ut in ovibus, capris ac vaccis omnibus quorum foetus secui observavi. Sin autem de humano foetu loquuntur, assero me aliquando geminas arterias umbilicales non vidisse, sed unam tantum arteriam atque unicam venam, una cum uracho ad umbilicum ascendentes: ubi iterum arteria in duas scinditur, quae postea ad ossis sacri latera permeant.* Revera autem illam vasorum cordis unionem in foetu factam esse, ut illac sanguis è vena cava in aortam transeat, videntur nobis animalia aquatica Anas, Anser, aliaque docere; quae quod saepe sub aqua respirare & dilatare pulmonem nequeant, quare nec illac sanguinem admittere, eas vasorum cordis uniones adulta quoque habent. quod & notat Harvejus cap. 6.

Negant quoque frequentes venarum arteriarumque anastomoses, alias è fluxione congestioneque tumores non orituros. Quasi vero flumina etiam si ostium habeant, si plus aquae deferant, vicinos agros nequeant inundare; nec hic sanguis extravasatus, quod concreseat, potest facile in vasa redire. Fiunt praeterea tumores quod obstructione saepe ulterior sanguini occludatur transitus; quodque calore doloreque in carnem trahatur.

Illi autem tumores huic sanguinis motui in orbem potius favere videntur, quod à frigore, contusione, omnique viae constrictione accendant, quodque aqua vitae similive medicamento saepe humor in tumoribus redditus fluxilior, hoc motu sanguinis in venas rapiatur; tumorque citius quam repulsione, revulsione, concoctione, dissipatione plane percuretur.

De Causa motus sanguinis aliunde quoque nobis difficultates obveniunt; & cum negaverimus ita subito vehementerque ex naturae instituto rare fieri in corde sanguinem, qui movere cor, totius corporis sanguinem, & ipsas arterias possit; viri

magni hujus opinionis principes, eo se id probaturos arbitrantur, quod dum frigemus, omnes venae nostri corporis contrahantur & vix appareant, cum autem postea incallescimus adeo turgescant, ut sanguis in iis contentus decuplo plus spatii quam prius occupare videatur.

Equidem ego ita existimo atque ita animum induco meum, cum tam sedulo jam aliquoties, hanc sanguinis rarefactionem persuadere publice sint conati; & vivorum animalium corda diffecerint, inspexerint, nec ausi hactenus fuerint asserere eam se rarefactionem sanguinis in corde sensisse; eos revera talem sanguinis rarefactionem in corde animadvertere non potuisse, qualem hic volunt constituere: qualem revera non esse, ei qui parum vivorum sectioni assuetus est, videre per quam promptum fuerit. Quamobrem licet probari posset eam rarefactionem sanguinis quandoque praeter naturam contingere, non tamen causa motus secundum naturam cordis, sanguinis, arteriarumque; in eam ideo deberet conferri.

Sed nec satis certum videtur in eo quod proponunt exemplo ob rarefactionem sanguinem decuplo plus spatii quam antea occupare. Etenim an non facile exurgere ille exteriorum venarum tumor posset, quod cum antea praefrigore constrictione venae angustataeque forent, non multum recipere sanguinis possent, quare nec tumere: quo frigore postea, simul & constrictione sublata; laxatque à calore venis, multum illae admittere sanguinis possent, qui in eas à corde pellitur, atque ita tumidae apparere. Hanc non minimam tumoris venarum causam esse videntur nos febricitantes docere, qui si brachia exponant frigori, haud ita tumefcentes venas habent, sin vero stragulis arceant frigus valde tumidas, qui tumor si à rarefactione esset, utrobique propemodum esse aequalis deberet, cum in his rarefactio sanguinis ab interna causa proficiscatur.

Nec id quoque esse indubitatum arbitramur, ubi frigemus primo, & postea incallescimus, ut venas exteriores ita & interiores tumere. Ingens enim suspicio est, partes interiores minus quam antea caloris sanguinisque possidere, quod à quo antea non laedebantur frigore, ubi ita incalvimus assumpto frigido potu mirum in modum debilitentur. Sane ut interiores venae saepe sanguinis penarium sunt in quo sanguis in futuros usus recondatur, ita & id penarium esse exteriores venae possunt, atque tum turgentes apparere.

Hi ipsi cum animadverterent quoque id illorum sententiae vehementer officere, quod in constrictione manifesto effundi sanguinem asserimus; non illam esse cordis constrictionem, sed esse dilatationem asserunt: nos vero specie quadam delusos esse, quod in nostra constrictione, in basi tantum constrictione sit, at circa mucronem vera dilatatio; quod commentum cum viderent alii subsistere non posse, ne & illi causam deferere viderentur, excogitarunt in cavitate quidem integri ventriculi constrictionem esse, sed in foveis meatibusque laterum, praesertim in canibus, esse extensionem quandam & veram dilatationem.

Sed certe non conspicitur superior pars cordis dilatari quando inferior constringitur; nisi ubi moriente animali, ab impulsu sanguinis motus cordis undosus existit. Nec alia dilatatio constrictione

In foetu quoque nihil impedit Sanguinis motum in orbem esse.

Signum enim revera esse.

Etiam si venarum arteriarumque Anastomoses sint, possunt tamen tumores oriri.

Sanguinem non rarefactione, Pag. lxxviii.

Sed constrictione cordis supra infraque in arterias pelli. Pag. lxxviii.

Atiove fovearum, alia cavitatis ventriculorum potest observari. Aft tantum progressivus quidam motus in majori corde animadvertitur quod dilatatio constrictioe evidenter à basi incipiat & sensum ad mucronem pergat, quamvis totus momento ferme peragatur. Et quo mihi plane constaret interius quoque cor undiquaque constringi, præciso utriusque ventriculi mucrone, vivo canis cuniculique cordi pollicem indicemque digitum inferui; sensique manifesto cordis latera digitos ad cordis septum æque in medio, mucrone, ac basi premere: foveas autem, ad sensum in majoribus animalibus, non majores sed minores fieri. Mox autem remittente constrictione latera cordis supra infra & in medio laxari, foveasque evidenter majores perferri. In septo autem ipso nullus motus sentitur, nisi quod à spiritibus quærentibus exitum quædam quasi palpitatio videatur. Vbi vero motus sinistri ventriculi in moribundis definit, septum dextri ventriculi motum sequitur.

Non in dilatatione, etiam si quandoque in ea sanguis exeat.

In dilatatione tamen cordis, non in constrictione naturaliter effundi sanguinem volunt, quod in vivorum vulnerato corde in dilatatione exire sanguis conspicitur. Et hoc quandoque verum est; sed quod inde colligunt sensus ipsi attestantur verum non esse. Vel enim canis aliudve animal capite thoraceque elevato, demisso ventre, constituitur, atque ita cordi infligitur vulnus: in eo jam, cum sanguis qui per venam cavam, arteriamque venosam cor intrat, altior quovis cordis vulnere fit, is simul ac intravit, quod in dilatationis initio est, non pulsu cordis, sed solummodo sua gravitate effluit, quare nec ulla vi ut in arteriarum contingit pulsu in distans propellitur. Sin vero, ut fieri æquum est, canis supinus, capite ventrequè in eodem collocetur plano, & vulneratum cor digitis erigatur, quamdiu cordi aliquod robur adest, sanguinem quem accepit citius constrictione in distans ejicit, quam cor totum repletum sit aut dilatatum. ubi vero cordis deficit robur, & nonnisi raro aut prorsus non se constringit, quia robustiores sunt auriculæ, & eo tempore etiamnum pulsant, quo cor plane defecit. sanguis ab auriculis propulsus intrat cor, accumulatur, & quando majori copia ingressus est quam quæ corde contineri queat, exit è vulnere; non impetu quodam ut ad pulsum efficiendum foret necesse, sed leni motu & stillando. Ut sensus nullum validum motum sanguinis nisi in cordis constrictione queat animadvertere.

Per venas autem sanguinem ad cor tantum volunt redire, quod impulsus ad partes sanguis, ut aqua cornu infusa, regurgitet sursum, atque ita ad cor referatur. verum jam indicia dedi aut trahi aut à singulis venarum partibus sanguinem propelli: præter quæ & hæc habeo; quod exempto è corpore corde, motus tamen sanguinis, isque satis celer in venis videatur. Et si vena ulla, etiam lactea, duobus locis ligetur, laxata ea sola ligatura quæ cordi propinquior est, dum partes adhuc calent, semper chylus ad hepar, sanguis ad cor movebitur: qui nec à corde per arterias, nec ab intestinis per lacteas, objecto potuit obice propelli: nec fluiditate sua potius sursum quam deorsum moveretur.

Et à singulis venarum partibus pulsus ad cor referatur. Pag. lxxix.

Sed absolvamus reliqua quæ priores objiciunt: putant si ita rapide sanguis moveretur, venas & arterias commode non posse nutriri. At canis sitim sedare potest è Nilo bibens & fugiens; hic autem partes ad rivum morantur: & quidquid è sanguine traxere in suam substantiam recondunt, ne à transfluxu humoris eluatur.

Hoc motu venæ & arteriæ possunt nutriri.

Sanguini quoque non putant hunc motum plane utilem esse. Eum enim, quia calore nativo abundat, respiratione transpirationeque ventilatur, satis posse conservari. Amplius tamen eum ventilari certum est si celeriter moveatur, minimæque etiam ejus particulæ eo motu agitentur. ita Lacustris aqua etiam si moveatur leniter & superna parte flabellum admittat, corrumpitur tamen; interea dum undique agitata flumina manere saluberrima deprehenduntur.

Et Sanguis melius ventilari.

Hæc ea sunt Præstantissime Bartholine, quæ prioribus adjicienda esse videbantur, quo satisfaceret illis qui novam recipere opinionem non possunt, in qua obscuritatis aliquid aut difficultatis observant: quibus sæpe nec animus nec tempus est penitus in eam exactiusque inquirendi. Verum meo judicio neganda non sunt manifesta, etiam si solvere non possemus quæ sunt difficilia.

De verbis autem cavillifve cum nemine unquam libuit altercari. Plurima egregiaque sunt quibus illud impendi tempus possit; quod & sæpe non suppetit necessariis. Quærenti quoque derisoriam scientiam ipsa sese abscondit, sed studio veritatis obviam venit & se præbet conspiciendam. Vale Doctissime Bartholine. ex Academia Batava Leydeni. Kalend. Decembris. c i o i o c x l.

FINIS.

I N D E X

I N

O P V S C V L A

tomo primo adjecta.

A primam, B columnam secundam notat.

A.



Actio in parte præcipuum, & cur, viij. a
 Anatomico quam necessaria consideratu, xxj. b
 usum antecedit, *ibid.*
 quid ea, & quotuplex, *ibid.* & viij. b
 est *νεκρωσις*, & usus partium, & membri *διφύας*, quæ usu prior, quæ posterior, ejus perfectio duo in parte requirit, xxvij. b
 Adeps Mesenterii, ejus generatio, usus communis, in pennatis, vj. a
Αιμάτωσις Mesaraicarum, viij. b
 Albor partis nihil habet ad usum peculiare, xxviij. a, in fine.
 sequitur materiæ necessitatem, *ibid.*
 Alexander, xxxij. b, in fine.
 Alexander Tadinus, xij. a
Αιμάτωσις Mesaraicarum, viij. a
 quid differat à *Μεσάρειο*, xxiiij. a
 Anatome quid, xvij. b
 quot in parte quaque consideret, *ibid.*
 Anatomicum oportet credere propriis oculis, xv. a
 Andreas Trevisius, xij. b
 Aneurisma circa jugulum, & quid in eo notatum, xlv. a
 Anguilla cor pulsât sine auriculis, xlv. b
Ανδραγωγος quid? xxij. b
 est Galeno verissima nutritio, *ibid.*
 Appositio, & agglutinatio Galeno quid? xxij. b
 Aquapendentis novum inventum, ejus rationes pro ventriculi è chylo nutritione nullæ, malè negat nil nutrire, nisi per omnia coctionum instrumenta provectum, xxij. a
 Aquæ potores edaces, xxvj. a
 Archangelus malè Gal. impugnat. vj. b
 notatus, vij. b, xxij. a, xxxij. b, xxxiiij. b
 refutatus, xviiij. b, xxj. a
 Aretæus, xxxij. b, in fine.
 Aristoteles declaratus, xij. b, xvj. b, xvij. b, xxij. b
 ejus error, viij. a, x, a
 quantum sensibus tribuat, xv. a
 novit alia vasa chylo deberi, alia sanguini, xv. b
 venas perquiri jubet in strangulatis, xvj. b
 Galeno *ἐμφύνησθαι*, xvij. b
 quid sentiat de officio lienis, xxxij. b
 de venarum numero & origine, xxxiiij. a
 Aristotelicorum de officio Lienis opinio, xxxij. b
Ἀρτηρία Mesenterii Galeno quid? v. a
 Arteria aorta ad cor ligata & jugulari infixa, arteriæ inaniantur, venis repletis, liij. b

secta cur sanguis cum impetu exeat, xliij. b
 venosa cur vena veteribus, li. b
 Arteriæ dilatantur corde contracto, xliij. b
 in cadaveribus cur parum, venæ multum sanguinis habeant, liij. b
 sanguinem deferunt à corde, liij. b
 Veteribus venæ vocatæ, xlv. a
 Arteriarum Mesaraicarum nomen, situs, magnitudo, numerus, origo, insertio in intestina, cur *ἐγέρται* Erasistrato, viij. a
 earum progressus, principium obcurius quam venarum, & cur. actio & usus, viij. b
 cur tam multæ in intestinis, viij. b, x, b
 de iis Erasistrati error, *ibid.*
 cur iis contigui nervi, x, b, xj. b
 an chyli aliquid in se alliciant, viij. b
 non comportant chylum ad cor & venas, x. a
 non respondent arteriis umbilicibus, x. b
 per fibras transmittunt, xxviij. a
 Arteriarum pulsus est ab impulso sanguine, xliij. b
 Atrophia à scirrho glandularum Mesenterii, vj. b, xxxv. a
 Auctor Isagoges, viij. b
 Finit. Medicarum, xxv. a
 Lib. de us. respir. laudatus, xxv. a
 explicatus, vj. a
 refutatus, viij. b, in fine. xxxij. b
 Lib. de Anatome vivorum notat. viij. b
 Lib. de compag. membr. viij. b
 Avenroes, xxviij. a, xxxij. b
 refutatus, xxij. b
 Avicenna notatus, v, b, vij. b
 laudatus, xxiiij. b
 Auriculæ ante cor vivunt & post moriuntur, xlvj. a
 cur in foetu majores, lxiiij. a, b
 in ovo unde fiant, xlvj. a
 sunt promptuarium sanguinis, xlv. b
 Auricularum cordis varia constitutio, lxiiij. a
 motus qualis, xlv. a
 cordis motum præcedit, *ibid.*
 Auriculas habent aut quid iis analogum quæcumque cor, xlvj. b
 Auriculis moveri cessantibus manet in sanguine motus & qualis, lxvj. a

B.

Bauhinus notatus, vij. b
 excusatus, *ibid.*
 Benedictus, xvj. a
 Bilis affluentia nihil facit ad jejuni inanitatem, xx. b
 bilis in jejunium vacuatio quomodo fiat contra Fallopium, & Archangelum, xxj. a
 Bolus, seu buccæ dulcis, xxx. b

C.

Calor an instrumentum tractus, xxv. a
 quomodo attrahat, lv. a
 Canum Mesenterium, v, b, in fine.
 Capivaccius notatus, xvij. b
 Caro innominata, xviiij. b, in fine.
 Carolus Stephanus, xiiij. a, b, xvj. a
 Carpus, vij. a, xiiij. a, xxv. b, xxxij. a, xxxiiij. b
 Cava ab aorta munere & usu distinguitur, li. b
 Celsus laudatus, xij. a
 ejus venæ albæ, xiiij. b
 Cerebrum frigidum Metropolis, plurimis venis scatet, xxvj. a
 non semper ventriculos habet, lxij. b
 Chyli motus cur inquirendus, lxviij. b
 Chylus roris tenuissimi instar rapitur in Mesaraicas, xvij. a
 quadruplici motu ab intestinis ad hepar promovetur, xxiiij. b
 an sanguine crassior? xxv. b
 ex valis suis excidens alio quam in hepar corrumpitur, xxviij. b
 nihil ejus à ventriculo ad hepar concedit, xxxij. b
 Chyli motus per venas lacteas facile observatur, lxvj. b
 quomodo fiat, lxiiij. b
 Cibus assumtus primum locum in ventriculo occupat, lxvj. b
 eum quomodo ventriculus concoquat, lxviij. a
 quomodo coctus distribuatur, lxviij. b
 & ad quas partes, lxviij. a
 Cicero notatus, iiiij. b, xij. b
 explicatus, xj. a, in fine. xv, b, in fine, correctus, xiiij. a
 laudatus, xij. b, xiiij. a, xvij. a, xxvij. a
 Cæci ductus in corpore nostro, x, a, in fin.
 Columbus notatus, vij. b, in fine. xiiij. a, b
 ejus valvulæ in Mesaraicis, viij. a
 defensio contra Archangelum, xviiij. b
 Constantius Varolius, V. Varolius.
 Contagium cur parte contacta illæsa totum habitum inficiat, lviiij. b
 Continuitas venis quid præstet, xxviij. b, in fine.
 Costæus laudatus, xij. a, xvj. a
 improbat, xxv. b
 Cor columbæ moribundum saliba resuscitatum, xlv. b
 contrahitur undique sed magis secundum latera, xliij. b
 contractum dariusculum fit, xliij. b
 pectus ferit, *ibid.*
 sanguinem protrudit coarctatione ventriculorum, xliij. a, lxviij. b
 non vero attrahit, *ibid.*
 exsanguium lentissime pulsât, xlvj. a
 in frigidioribus, cum movetur, albidius fit, cum quiescit rubicundius, xliij. a, liij. b
 moveri & quiescere per vices unde pateat,

pateat, xliij.b
 officina sanguinis, li.b
 quomodo non lædatur, ex tranſitu
 noxii humoris, lxxxij.b
 omnia animalia habent, xlvj.a
 quare conſtringatur, lxxvij.b
 ſol microcoſmi, ibid.b
 ſolum pars princeps, lxij.b
 vitæ & caloris fons, lvij.b
 Cor cõchlearum quĩ reperiatur, xlvj.a
 Corde nullum animal ſanguineum caret, lxj.a
 pulſare ceſſante totus ſanguis nequit
 exhauriri, liij.a
 Cordis fibrę omnis generis ſunt, lxij.a, b
 variæ intertextæ, xxvij.a, in fine.
 rectæ ab Ariſt. nervi vocantur, xliij.b
 & cur, lxj.b
 motui non convenit exemplum Veſa-
 lii de vimineo circulo, xlvj.a
 motum quæ ſimul ordine conſequan-
 tur, ibid.
 motus proprius ſyſtole, xlvj.a
 qualis ex vivorum diſſectione, xlv.a
 quomodo fiat, xlvj.b
 reſiſio quædam eſt, xliij.a
 deglutitio quædam eſt, xlvj.a
 valvularum uſus, lxij.a
 Cor in fœtu ocioſum eſt, x.b
 minime ocioſum eſt, xlvij.b
 Cruſta inteſtina obliens, xxx.b
 Culina corporis imus venter, xxx.a
 Cuneus non intellexit Gal. vij.b

D.

Dalechampii in Plinio error, xij.b
 Deglutitio quomodo fiat, xlvj.a
 Diadoſis Meſaraicarum, vij.b
 Diſtributio actio compoſita ex tractu, &
 pulſu, xxxij.a, in fine.
 Diſciplinæ inter ſe nexus, xxvij.a
 Dolor quomodo attrahat, lv.a
 Δουλοεισθε quidam obiter perſtrictus, xxv.a
 Dulcis bolus ſeu dulcis buccæ, xxx.b
 Duricies fibrarum cui uſui, xxvij.a

E.

Elenſinia ſacra, xxxj.a
 in Embryone conſtitutio vaſorum
 cordis quæ, xlvij.b
 jecoris uſus cur nullus, lx.a
 pulmones otiantur, xlix.a
 ventriculi duo quaſi unus ſunt, ibid.
 Epicurus, xxxij.b
 non eſt primus auctor vocis επικου-
 ρος, xij.b
 tractus cauſam quam ſtatuat, xxxij.b
 Eraſiſtrati error de arteriis Meſaraicis, x.b
 de alimenti digeſtione, xxxij.b
 cur igaratas appellat arterias Meſarai-
 cas, viij.a
 incidit homines vivos, xij.a
 in fine vidit lacteas venas, ſed non a-
 gnovit, xvj.b
 Exſanguia hieme nihil, quod pulſet, ha-
 bent, xlvj.b
 Exſanguium cor lentiffime pulſat, ibid.a

F.

Fames cur ſtatim à cibo ceſſet, xxij.b
 in fine.
 an ſuctus ejus cauſa, xxxij.b

Fallopianus laudatus, v.a. xj.a
 malè Galenum impugnatur, vj.b
 reſutatus, xvij.a. xxj.a. xxvij.a. xxx.b
 Febres intermittentes an à Lacteis affe-
 ctis, xxxv.b
 Febres quare certis temporibus redeant
 aut exacerbentur, lxxv.b
 Fernelius, xxxj.b
 reprehendus, xj.b. xxvj.b
 Fibræ in ſanguine animalium, partes ſi-
 milares è ſemine, xvij.b
 in fine quæ triplicis generis, ibid.
 rectæ trahunt, tranſverſæ pellunt, xxvij.a. b
 eas malè negat venis Veſalius, malè ad
 ſolam διαδοσιν datas affirmat
 Fallopianus, earum beneficio om-
 nia inſtrumenta naturalia movent, xxvij.a
 carnoſæ ſolæ cum manifeſto motu tra-
 hunt & pellunt, ibid.
 Fiſſum jecoris, xxxij.a
 Foetus laudatus, iij.b, in fine
 Foramen ovale in vena cava ubi & quan-
 do reperiatur, xlvij.a
 Frigida omnia an paucò egeant alimen-
 to, xxv.b, in fine.
 Frigidus ventriculus plurimum appetit
 cibi, xxvj.a
 Fuchſius improbat, xvij.a

G.

Galenus notatus, v.a. vij.b. xj.a.
 xxxij.a. xxv.a. xxvj.b.
 excuſatus, vij.a
 correctus, v.a
 explicatus, à contradictione vindica-
 tus, vij.a. x.a. xvij.a. xxij.b. xxij.b.
 xxvij.b
 deſenſus à calumnia Veſalii, &c. vij.a
 laudatus, viij.a
 perperam citatus, vij.b
 quantum ſenſibus tribuat, xv.a
 indiligens fuit in perquirendis vaſis
 chyli, xvij.a
 frigide diſputat contra Eraſiſtratum, ibid.
 venam omnem ſtatuit diſſimilem, xvij.a
 malè Meſaraicas vulgares radicibus
 comparat, & ſugere dicit, vij.b
 ejus inſtantia in explicanda nutri-
 tione ventriculi, & inteſtinorum in-
 excuſabilis, xxij.a. & ſeqq.
 aut peccat, aut valde populariter lo-
 quitur de ſpeciebus tractus, xxxij.b
 in fine.
 non rectè ſenſit de præparatione chyli
 in Meſaraicis, xxvij.a. & ſeq.
 ejus librorum de uſu partium duo
 ſumma capita, xxvij.a, in fine.
 non ſibi conſtat de vi venarum αιμα-
 τονικη, xxxij.a, in fine.
 ejus ſententia de lienis officio ſola ve-
 ra, xxxij.a
 vix explicat cur nulla in hepate cavi-
 tas, xxxij.b
 Gaza, iij.b
 temerè à Plinio diſcedit, xliij.a, b
 Glandulæ Meſenterii duplices, utrarum-
 que uſus, proportio cum vaſis, vj.a
 an foveant calorem vaſorum, an ab-
 ſorbeant humiditatem inteſtino-
 rum, impediunt ne conſtringantur
 vaſorum ductus, patiuntur ſcir-

rhum, vj.b
 cœnoſiorem chyli partem abſorbent, xxx.b
 Glossæ veteres, xij.b, in fine.

H.

Hæmorrhagia, à timore cur ſede-
 tur, liij.a
 Hepatis vicinia nihil facit ad jejuni ina-
 nitatem, xx.b
 Hepatis αιματωνες, xxxij.a
 cur in eo nulla, ut in corde cavitatis, xxxij.b
 Hermolaus Barbarus, xliij.a, b
 Herophilus explicatus, vij.a
 ejus laus, xvj.a
 Helychius, iij.b
 Hippocrates explicatus, v.a. vij.b. x.a.
 xxxij.b. xxvj.a.
 vult Meſaraicas trahere à ventriculo,
 vult fieri per eandem anadoſin, &
 diadoſin diverſis temporibus, vij.b
 tribuit alia vaſa chylo, alia ſanguini,
 xv.b
 lienem hepatis dat vicarium, xxxij.b
 de vena portæ, xxxij.a
 Hiſtoriæ in Anatome primus locus de-
 betur, xvij.b
 explicat naturam membri, ibid.
 Hominem incidere neſas, xij.a
 eſſi veterum quidam fecere, ibid.
 Horatius, xvij.b
 explicatus, xij.b. xxvj.a

I.

Iacobus de Partibus notatus, vij.b
 in fine, xxxij.a
 laudatus, xxxij.b. xxxij.b
 Iecur in fœtu otatur, lx.a
 & poſterius gignitur, ibid.
 Inteſtinum duodenum correctum, vij.a
 Inteſtinum jejunum cur ſemper inane, xx.b
 ejus vulnera cur lethalia, vij.b
 Inteſtinorum cruſta, xxj.a
 eorum & lumborum ſympthia, v.a
 an alantur chylo, xxij.b. & ſeqq.
 cur multo alimento egeant, xxvj.a
 per ea totum expurgatur, ibid.
 gracilia veteribus Lactes dicta, xij.b
 & cur, xliij.b
 Iohan. Coſtæus V. Coſtæus.
 Ioubertus notatus, xvij.a
 Iuvenalis, xxxij.a, in fine.

K.

Kωβαιζέμενος qui, xxxij.b
 cur tam cito reddant per urinas
 quæ bibere, ibid.

L.

Lactes, ſeu Lactæ venæ quantum, &
 ignotum adhuc vaſorum Meſarai-
 corum genus, xj.a
 an verè dentur, xliij.b
 an novum inventum, xv.a
 quando inventæ, & quomodo, xj.b.
 xliij.a
 in quibus brutis clariſſimæ, in quibus
 minus, xij.b
 quot de iis explicanda, xj.b
 prænoſcenda, xliij.a
 cur his nominibus appellatæ, xij.b.
 xliij.b
 Lactium

Lactium variae significationes apud veteres, xij.b
 apud recentiores, xiiij.a
 cur latuerint veteribus, xvj.b
 cur tam cito exolefcent in animalibus mortuis, xvij.a
 vivis cum fecantur, *ibid.*
 an jungantur arteriis per poros, xx.a
 per anastomoses, *ibid.*
 earum etymon, xiiij.a
 substantia, xvij.a
 sunt de genere venarum, sunt partes dissimiles, *ibid.*
 temperies, xviiiij.a
 temperiem consequentia, albor, tenuitas, &c. *ibid.*
 conformatio in figura, levitate, asperitate, cavis, meatibus, *ibid.*
 valvulae, *ibid.*
 magnitudo, numerus, positio, xviiiij.b
 gyri, & plexus in Pancreate, xxj.a
 communio cum aliis partibus, quoad originem, finem, & insertionem in intestina, xx.a
 progressum ad hepar, *ibid.*
 à Pancreate an ab hepate oriuntur? xx.a
 sui generis venae sint, an portae rami? ad ventriculum non pertingunt, xxxiiij.a. xxij.b
 neque ad Lienem, xx. b. xxxiiij. a. xxxiiij. b
 earundem actiones, communis, quae nutritio, xxj.b. in fine. & seqq.
 non aluntur chylo, xxiij.b
 propria quae est *ἀνάδοσις*, i. distributio chyli ad hepar, xxvj.b
 sensus, *ibid.*
 usus, quos praebent distribuendo chylo, singulae, earum partes, xxvij.b
 fibrae, xxviiij.a
 caro, *ibid.*
 membranae, *ibid.*
 temperies, *ibid.*
 temperiem consequentia tenuitas, raritas, xxviiiij.a
 quae accidunt: figura, levitas, & asperitas, cava & meatus, xxviiiij.a. & b
 valvulae, angustia, continuitas, multitudo, & parvitas, situs, *ibid.* & seqq.
 insertionis modus, crusta intestina oblinens quid iis praestet, item adipis in Mesenterio copia, glandulae, xxx.a. & b
 usus quos praebet earum cognitio Medicis, & Philosophis, xxx.b
 physiologici, xxxj.a. & seqq.
 pathologici, & Therapeutici, xxxiiij.b
Lactibus nulla cum venis hepatis ceteris communio, xxxiiij.a
 desunt in hepatis carnem, *ibid.*
 sunt verè venae portae, xxxiiij.a
 complura novorum morborum genera aperiunt, xxxv.a
 sunt in causa chylosi fluxus, item atrophiae totius, fortè etiam quarundam febrium intermittentium, & melanch. Hypochondriacae, *ibid.*
 Laurentius notatus, vij.b. viiiij.b. in fine. xxv.b. xxxiiij.b
 ejus rationes contra chylo proprias venas nullae, xxv.b
 Leon. Botallus circa transitum sanguinis è cava in sinistram ventriculum quomodo falsus, xlvij.b
 Levitas in parte materiae comitatur, xxviiiij.a

Lienis officium, xxxiiij.a
 Ligatura cur attrahat, liij.a
 quomodo attrahat, lv.a
 quodplex, liij.a
 Lipothymia à sanguinis missione quam causam habeat, lv.a
 cur fluentem sanguinem sistat, lvj.a
 Lncretius, xxiij.b
 Ludovici Septalii vera laus, xij.b
 Lumborum, & intestinorum sympathia, v.a
 Lupi Lampridio, & Suetonio qui, xiiij.a
 Luporum lactes, *ibid.*

M.

Macrobis notatus, liij.b
 Manus actionem suam obeunt per conformationem, xxviiiij.a. & seq.
 Massae error de venis duodeni, vij.b
 de nutritione ventris & intestinorum, xxiij.a
 Meatus Fallopii in glandulas, & Pancreas, xxx.b
 Medicamenta foris applicata quomodo intus vires exerant, lx.a
 Melancholia hypochondriaca an à Lacteis affectis? xxxv.b
 Membri naturae cognitio in quibus posita, xvij.b
 Membranae Mesenterii cur duae, & ut duae sectione deprehendantur, v. b. & seq.
 Menstrua circa uterum quomodo colligantur, lxxxiiij.b
 quomodo ex utero in caput ferantur, *ibid.*
 Mercatus, xvj.a
 ejus commentum circa venarum *ἀποποικιλῶν*, xxxij.b
 de fibris carnis venarum, *ibid.*
 Mesenterium, liij.b
 Mesaraicae, V. Venae Mesaraicae.
 Mesenterium, ejus nomina, figura, situs, origo, liij.b. & seq.
 connexus, magnitudo, numerus, v.a
 compositio, partes propriae, v. b. & seq.
 non propriae, vj.b. & seq.
 usus, v.b. & seq.
 est Gal. triplex, vj.a
 omento simile, v.a. b
 item tenui cerebri menyngi, *ibid.*
 Μεσάρχημα, liij.b
 Μεσεντερῶν, v.a
 Mors quid, lviij.b
 ejus genera, extinctio & suffocatio, liij.b
 Murænarum lactes, xliij.a
 Mustum qua se vi in dolio ad vini perfectionem promoveat, xxxij.b

N.

Natura una non nisi ad unum utitur, xxxj.b
 ejusdem *σφίσμα* seu *μυχανημα* admirandum, xxiij.a
 Nervi qui Hippocrati, & veteribus, v.a
 Nervorum Mesaraicorum numerus, situs, magnitudo, x.b
 progressus, insertio, principium eorum, divisionis, originis, usus ratione, intestinorum: lumborum arteriis cur contigui, xj.a. & seq.
 de eorum magnitudine error recentiorum, xvj.b

Nominis notio quam necessaria, rei notitiam parit, xij.b. & seq.
 Nomina nova novis rebus quot modis ponantur, xiiij.a
 Nutrimentum verè, & non verè, xxiij.
 Nutritio imperfecta, & secundaria Massae, & Archangeli explosa, xxiij.a
 Nutritio vera, & perfecta quid Galeno, xxiij.b
 Nutrit nihil nisi quod provectum per omnia nutritionis instrumenta, xxiij.b

O.

Omnis est, principium scientiae, xiiij.a
 totum potestate, *ibid.*
 Objectiones contra Lacteis chyli distributrices remotae, xxv.a. & seq.
 Ovo gutta palpitans ante omnia ineft, xlvj.a

P.

Pancreas insignis glandula, vj.b. xx. b
 cur Mesaraicis vasis substratum, viij.a. xxiij.a
 Πάγκρεας & κατὰ χυλῶν, xxiij.a
 videri originem lactearum, xx.a
 Paræus notatus, vij.a. xj.a. xvj.a
 Pars similis Galeno & Aristoteli quid? xviij.a
 in parte quot spectanda, xvij.b
 ejus natura quibus constet, *ibid.*
 Pars dissimilis dupliciter dicitur, xvij.b
 ad partis integritatem eorum, quae accidunt necessitas, xxviiiij.a
 Partium organi actionem edentis quadrupe varietas, xxviiij.a
 in parte ad perfectam actionem edendam quot requirantur, *ibid.*
 Persius explicatus, xiiij.b. in fine.
 Pellentium duplex genus, xxiij.b
 Pituita qua vi in sanguinem in venis faeculat, xxxij.b
 in Piscium marium ventricularis succus, Lactes veteribus, xxiij.a
 Plant-animalia cor non habent & cur. lxj.a
 Plato, xiiij.a
 tribuit alia vasa chylo, alia sanguini, xv.b
 lienem vicarium dat hepatis, xxxiiij.b
 Plantus explicatus, xiiij.b. in fine.
 Plinii vulgata lectio defensa, xxiij.b
 Plicae Mesenterii cui usui, v.a
 Pollux, xvj.a
 Pomponius explicatus, xiiij.b
 Prænoscentia de lactibus, xiiij.a
 Prænotio de subjecto in duobus consistit, xiiij.a
 Præparare non est conferre aliquid futuræ formæ, xxvj.b
 Probi locus explicatus ex Hippocrate, xliij.a
 Πρόβησις Aristoteli quid, xj.a
 ejus necessitas, xij.b. & seq.
 Πρόληψις quid, xj.b
 non est vox Epicuro propria, *ibid.*
 Pulli rudimentum primum quale, xlvj.b
 Pulmones plurimo sanguine in vivis circumfluant, xvij.a
 vasa ampla cur habeant, lxiij.b
 Pulsatione non opus ad retinendum, lxij.b
 Pul-

Pulsus arteriarum quid, xlvij.a. xlix.a
circa ejus naturam inquirendam cur
erretur, *ibid.*
per initia statim cordis adest, xlvij.b
lactearum, & ejus causæ principes,
instrumentales, xxxij.b. & seq.
Puteus non intellexit Galenum, vij.b

Q.

Questio de officio Mesaraicarum
gravissima, xxxj.a
ejus difficultas, b
sententiarum in ea varietas : quæ
omnes falsæ, & absurdas plurimis
urgentur, *ibid.* & seqq.
Questio de lienis officio, xxxij.a.
& seq.
Questio de venarum vi *ai pulomunlvij*, in
ea Galeni inconstancia, xxxij.a
recentiorum digladiationes, vera sen-
tentia negans, b
Questio de *ai pulomunlvij* Hepatis, de ea
quatuor sententiæ rejectæ, xxxij.a
Quintilianus, xij.b
Quirinus Cnoglerus, xij.b

R.

Radices non sunt principium arbo-
ris, vij.a
Ranæ ventriculorum unum in corde ha-
bent & pro auricula vesicam, xlv.b
Renibus cur amplissima venæ, xxvj.a
Rhasis rejectus, xij.b
explicatus, xvj.a
Riolanus notatus, vj.a. vij.b
Ruffus Ephesius, iij.b

S.

Sacra Samothracia, xxxj.a
Salomon Albertus notatus, vij.a
Sanguinem non moveri sursum & deor-
sum in vasis, sed à parte una in aliam,
lxvij.b
transcolari per pulmones cur volue-
rit natura, xlix.a
quomodo probetur, xlix.b. l.a
transire ab arteriis in venas veteribus
notum, lxx.a
quomodo probetur, *ibid.* b
non venire è majoribus venis in mi-
nores, lxxj.b
sed è minoribus in majores, lxxij.a
pellitur ex arteriis majoribus in mi-
nores, lxxvij.b
Sanguinis motus circularis è quibus con-
fiter, lj, lij, lvij.b
qualis sit, lj, a. lxxv. a. lxxvj. a
quomodo in fœtu fiat, lxxij. b. lxxv. a
per quas vias fiat, lij, b. lvj, lxxij. a
portio una non eadem semper via va-
dit, lxxvj. b
responsio ad contraria argumenta,
lij, a. b. lxxij. b. lxxij. b. & seq.
quam causam habeat, lxxvj. b. & seq.
lxxvj. b
quos usus & in quibus habeat, lx, b.
lxxvj. a. b
veteribus cognitus, lxxij. b
pulsio à corde fit, lxxvij. a
saltus in vulnere unde, xliij. b
transmissi in circulatione per cor
quanta copia, lj, b. lvj. a. lxxij. a.
lxxij. b.

quantitas in ove, lij. a
Sanguis per quas vias è dextro cordis fi-
nu in sinistram corrivetur, x. b. lxxvij. a
Sanguis qui alat, qui non, xxij. b
qui Aristot. ultimum alimentum, *ibid.*
Sanguis in Mesaraicis niger, & crassus,
xxxj. b
Sanguis in jecore ubi fiat, & quomodo,
xxxij. a
Sanguis in ventriculos auricularum pul-
su immittitur, xlv. b
in auriculam à cava impellitur, lxxvij. a
ab arteria non semper cum saltu, sed
cum vi exit, lxij. a
an sua sponte palpitet, xlvj. a
omnis unius generis est, lxxvj. b
quibus viis è vena cava in arterias fe-
ratur, xlvij. b. lxxvij. a. b
quis moveatur, lxxvj. a
& quis non in orbem, lxxxj. a
ubi fiat, lxxvij. a
venosus ab arterioso cur differat,
lxxxij. a

Saturari quid Galeno, xxij. b
Scaliger F. præter solitum errat, xij. b
Scaliger pater admirabilissimus, xij. b
Scirrhus glandularum Mesenterii, vj. b.
xxxv. a.
Senator Septalius, xij. a. b
Sensuum veritas, & evidentia, xv. a
Spiritus palpitando exit, xlvj. a
vitalis cum sanguine movetur, lxxvj. b
Spirituum animalium motus per nervos
inobservabilis, lxxvj. b
Stoici tribuerunt alia vasa chylo, alia
sanguini, xv. b
Suetonius explicatus, xij. a
Sylvius laudatus, iij. b
notatus, xvij. a

T.

TAbes quomodo ab animi affectibus
fiat, lvij. a
Temperies quid? xxvij. b
per eam magna ex parte quodvis or-
ganum suam operationem nanci-
scitur : est illa, qua pars quælibet
familiaria allicit, retinet, coquit,
ibid.
Temperiem quæ consequantur, xxvij. b
Tertiana cur in accessione anhelosos fa-
ciat, lvij. b
Tertullianus, xvj. a
Theophilus Protospatharius, iij. b. xvj. a
Titinnius explicatus, xij. b
Tractus lactearum qualis, & ejus causæ
principes, instrumentales, xxv. a
Tractus Galeno duplex, xxij. b
Tractus successione ad vacuum nullus,
ibid.
Tractus instrumentum, an calor? *ibid.*
Tractum qui fit parte non mota non esse
tractum, falsum, xxvij. a
Trahentium duplex genus, xxij. b
Tubercula inflammatoria unde pul-
sent, lv. a
Tumor ex contusione unde, lv. b

V.

Valvulæ venarum Mesaraicarum,
xviiij. b
Valvularum cordis quis usus, l. a. b
in venis situs & usus, lvj. b

Varolius refutatus, x. a. & seq. xxxij. b
Vasæus, xvj. a
Vasa alia chylo deberi, alia sanguini non
ignorant veteres, xv. b
quæ tamen essent ignorarunt, xvj. a
Vasa Mesenterii non sunt de ejus sub-
stantia, v. b
sunt vulgo triplicia, vj. b
principium eorum divisionis, vij. a
eorum genus novum, & quartum,
xj. a. v. lactes.
Vena notatus, xxxij. b
Venæ varia significata, xij. b
etymon apud Latinos, Græcos, *ibid.*
Venæ veteres, quas hodie arterias, ap-
pellant, xlv. a
Vena arteriosa cur vena dicta & facta,
lj, b. lxxij. a
pulsat contra dextro cordis ven-
triculo, xliij. b
Vena magna, maxima, Gal. quæ, vij. a
Venæ non trajicientes ad hepar Hero-
phili & Galeni, vij. a
Venarum judicium eget sensu, non de-
monstratione, xv. a
Venam componentes partes : membra-
næ, fibræ, xvij. b
caro, *ibid.*
Venæ non sentiunt per se, xxvj. b
Venæ extra jecur non sanguificant,
xxxij. a
Venarum numerus non rectè adhuc con-
stitutus, xxxij. a
Venæ quibus nulla cum corde societas,
ibid.
Venæ sanguinem ferunt ad cor, lij. b
Vena secunda unde tumeat, lxxxij. a.
lxxxij. a.
Venarum in hepate anastomoses,
xxxij. b
Vena portæ vulgò vix verè portæ vena.
ejus nomen non à primo Hippocrate.
xxxij. a
Venæ hermaphroditæ, & androgynæ
Zerbi, & Carpi, xxxij. a
Vena Lactea Arabum, xij. b. xvj. a
Venæ albæ, seu Lactæ, v. Lactes,
Venæ Mesaraicæ vulgatæ five rubræ.
earum origo. cum hepate sympathia,
vij. a
infectio in intestina. modus infectio-
nis, vij. b
progressus, principium, vij. a
actio vulgò triplex, sed malè. cur
Galeno radices, cur manus he-
patis, cur comparatæ bajulis, vij. a.
& seq.
non oriuntur ab intestinis, nulla ea-
rum à cava, vij. a
non sunt radices, nullo modo sugunt
ab intestinis, vij. b
habent suas valvulas, vij. a. & xvij. b
nullæ perveniunt ad solum ventricu-
lum, vij. b
non distribuunt chylum ad hepar. non
sanguificant, vij. b
vehunt solum sanguinem, xxxj. a.
& seq.
cur tam multæ ad intestina, xxv. b
faciunt ad expurgationem totius. non
deferunt ad intestina spiritum vi-
talem, vij. b
Venæ sectio infra ligaturam cur facien-
da, lv. b
in Venæ sectione cur laxetur ligatura,
lxxxij. a
Venæ

I N D E X.

Ventriculo sinistro moveri cessante cessant arteriæ, xliij.b	Veteres ante Galenum Medici excusati, xvj.b. & seq.	Vfus partis propriè quid, xxvij.b
Ventriculus dexter sinistri gratia factus, lxj.b	Vinum cur tam celeriter reficiat prostratas vires, xxxij.b	Vfus, & actio partis quo differant, ibid.
Ventriculus non alitur chylo, xxj.b	Vita à nutritione quid differat, xxij.a	Vfus qui actione prior, qui non, ibid.
an ignobilior carne, xxij.b	à palpitazione incipit, xlvj. a. lxij. a.	Vfus omnis partis duplex: unus quæ pars est, alter quæ cognita est: uterque quo judicetur, xxvij.a
quomodo sibi laboret, quomodo aliis partibus, xxxiiij.a	Vnio venæ cavæ cum arteria venosa, itemque aortæ & venæ arteriosæ ubi & quando fiat, xlvij. a. b	posteriorum quanta dignitas, xxvij.b
ex eo trahunt Mesaraicæ Hippocrati & Galeno, viij.b	quomodo oblitteretur, ibid. a	Vulneri ex canis rabidi morfu cur superveniat curato febris, lviiij.b
sed malè. cum nihil ex eo chyli fufgatur, xxxiiij.b	læpe permanet tota vita, & in quibus, ibid. b	
Vesalius notatus, vij. a. xj. a	pulmonum gratia neutiquam facta, ibid. b	Z.
malè negat fibras in venis, xxviij. a	Voluptari quid, ibid.	Zerbus notatus, vij. b. in fine, xxxij. a
Vesicula pulsans principium foetus, lxij. a		

F I N I S.

