

**Historia opinionum, quae de sanguinis circulatione ante Harvaeum
vigerint : dissertatio inauguralis medica ... / auctor Bernhardus Nathan
Pariser.**

Contributors

Pariser, Bernhard Nathan, 1806-
Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin.
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Berolini : Typ. Brüsckianis, 1830.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/ypc226d9>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

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



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

HISTORIA OPINIONUM,
QUAE DE
SANGUINIS CIRCULATIONE ANTE
HARVAEUM VIGUERINT.

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
UNIVERSITATE LITTERARIA
FRIDERICA-GUILELMA
UT SUMMI
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES
RITE SIBI CONCEDANTUR
DIE IX. M. FEBRUARII A. MDCCCXXX
H. L. Q. S.
PUBLICAE DEFENSURUS EST
AUCTOR
BERNHARDUS NATHAN PARISER
FRAUSTADIENSIS.

OPPONENTIBUS:

J. PREISS, MED. ET CHIR. DR.
A. DAVID, MED. ET CHIR. DD.
S. PRAUSNITZ, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI, TYPIS BRÜSCHKIANIS.

HISTORIA OPINIONUM

DE
SANGUINIS CIRCULATIONE ANTE
HARVÆUM VICERUNT.

DISSERTATIO
IN AUCURIALIS MEDICINÆ

CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN
UNIVERSITATE LITTERARUM
FRIDERICA-GUILLIELMÆ

UT SUPRE
IN MEDICINÆ ET CHIRURGICÆ HONORES
DIE IX. M. FEBRUARII A. MDCCCLXX.

M. D. C. C. C. L. X.
PUBLICE DEFENSURUS EST
AUCTOR
BERNHARDUS NATHAN PARISER

OPPOVENTIBUS

J. PREISS, MED. ET CHIR. DO.
A. DAVID, MED. ET CHIR. DO.
S. PRASINIS, MED. ET CHIR. DO.

BEROLINI, TYPIS BARSCHKEIANIS.

V I R O

ILLUSTRISSIMO, EXPERIENTISSIMO,
AMPLISSIMO,

J. F. C. HECKER,

*MEDICINÆ ET CHIRURGIÆ DOCTORI ATQUE PROFESSORI IN
UNIVERSITATE LITTERARUM FRIDER. GUILIEL., SOCIETATIS
MEDICÆ BEROLIN. HAFNIENS. TIGURIN. ET PHILADELPH.
SOCIETAT. PHYSIOGRAPH. ET MED. BEROLIN. DRESDENS.
ET RHENANÆ BONNENS. SOCIO, ACADEMIÆ PONTANIAN.
NAPOLITAN. CORRESPONDENTI SODALI ETC.*

**PRAECEPTORI
SUO MAXIME VENERANDO**

OB

**SUMMA BENEVOLENTIÆ ET HUMANITATIS
DOCUMENTA**

NEC NON

V I R O
S U M M E V E N E R A N D O,
AVUNCULO DILECTISSIMO,
H. GOLDFÆNGER,

Praefatio.

Multum semper mea scire intererat, quales opiniones de itinere, sanguini in corpore humano legendo, singulis temporibus viguerint. Tantam enim vim in universam scientiam medicam excolendam iis tribuebam, ut, quomodo illa scientia fuerit comparata, optime ex iis colligere posse mihi viderer. Quamdiu igitur, ut in arte salutari proficerem, nitebar, sanguinis circulationis historiam intuebar eaque, quae compilaveram, in hoc opusculo deponere. Multa quidem in iis desiderabuntur, multa manca, multa ambigua reperientur; nihilo tamen secius spe teneor, fore ut lectores benevoli tum viribus meis, quas sentio, quam sint exiguae, tum materiei propositae difficultati indulgeant, praesertim cum non ut alios, sed me ipsum doceam, hoc opusculum esse conscriptum, asseverem.

FAUTORI SUO SPLENDIDISSIMO

OB

MAXIMA BENEFICIA

IN SE

COLLATA

PIO GRATOQUE ANIMO

HAS

STUDIORUM SUORUM PRIMITIAS

D. D. D.

AUCTOR.

et Hoamti jam anno 2688, ante Chr. vixisse ajunt, Cleyeri sententiam probat, qui Harvei inventum iis immerito adscribit. Ex Sinarum sententia sanguinis circulationem tertia hora matutina inde a pulmonibus incipere et viginti quatuor horis praeterlapsis, in hepate desinere, ab eodem illo scriptore accepimus nec non, a venaesectione eos abhorrere, quia sanguinis, sicuti aquae, fervor copia ejus diminuta, nunquam diminuatur. (Clavis medica ad Sinarum doctrinam de pulsibus, Pag. 94.) Neque magis Aegyptii, cum in tribus segregatas dividerentur, cum medici nonnisi ex sacerdotum collegio proficiscerentur et artem salutarem excercendam caeremoniis sacris adnumerarent, cum non modo homines, sed ne animalia quidem, quae cultu divino digna existimabantur, dissecarent, vera medicinae scientia gaudere poterant, quamvis, quod cadavera condiebant et sceleta conviviiis adponere solebant, corporis structurae cognoscendae copia iis data videatur. Graecos, sempiternos omnium quae praeclara habentur populorum magistros, gloria scientiae medicae magis illustrandae manebat. Aesculapius quidem commentitii instar apparet et quas res filii ejus Machaon et Podalirius gessisse tradebantur, eae non minus fabulis obrutae videntur; attamen Podalirium revera primum venaesectionem instituisse ideoque sanguinis circulationem suspicatum esse, verisimile est. (Stephan: Byzantini de urbibus, voc: Syrna).

Asclepiades, quominus corporis structuram penitus cognoscerent, eo impediabantur, quod artem salutarem in Aesculapii templis exsequebantur et quod scholae sic dictae instituebantur, quarum celeberrimae Cnidia et Coa erant, quae anatomiae et physiologiae fere nihil, dignoscendi et praesagiendi arti multa egregia praestabant. Philosophia demum in hanc etiam scientiam praeclarum provocabat effectum, ejus enim magistri, quamquam multa docebant, quae postea falsa reperiabantur, tamen corporis structurae perscrutandae studium excitabant.

Thaletem quidem omittere possumus, quia nihil docebat, quod anatomiae excolendae proderat, sed Pythagoras jam huic scientiae accuratius tractandae operam navabat, quamquam et ille ipse miracula et portenta captabat. Pythagoraei in corde cupiendi, in hepate abhorrendi facultatem sitam credebant; saepe autem alteram facultatem in alterius sede locabant; inferiores animi vires, quae una cum corpore perirent, sanguine pasci docebant; venas et arterias animi vincula esse; animi sedem inde a corde usque ad cerebrum patere, in corde spiritum (*θυμὸς*) habitare, in cerebro, mentem cogitantem (*φρόνες*) et rationem (*νοῦς*), qua homines a bestiis differrent. Alcmaeon, Pythagorae discipulus, Crotoniatum principatum obtinebat et primus anatomiae peritia pollebat, licet nihil nisi animalia dissecaret; somnum eo effici tradebat, quod sanguis in vasa majora redundaret in iisque stagnaret, unde, circuitu restituto, somno hominem solvi,

stagnatione vero perseverante mortem invadere. Empedocles etiam Acragantinus (504 ante Chr.) cadaveribus dissecandis operam navabat.

Ei vasa in pulmonibus adesse placebat, quae copiam quidem sanguinis, neque vero tantam continerent, ut eo implerentur; osteolis illa vasa esse praedita, quae sanguinem quidem non transmitterent, aërem vero permeare sinerent; aërem igitur sanguine subsidente, influere, surgente, illo, ejici. Quae sententia multifariam mutata ab aliis scriptoribus proferebatur.

S E C T I O II.

Incipit ab Hippocrate et pergit usque ad Galenum, qui medicam artem theoreticam in antiquitate ad perfectionem duxit.

§. 2. Cum scientiae medicae aedes ab Hippocrate extruerentur, tria medicorum genera in Graecia vigeant; sacerdotes in templis, qui ne certissimum artis medicae fundamentum periret, curabant; philosophi, qui theorias proponebant; gymnastae, qui chirurgiam et diaeteticam excolebant. Magnus Hippocrates, experientia certissima tamquam magistra usus, hominum naturam diligentissime speculabatur, sed anatomiae peritia destitutus erat, quia pietas, ne humana cadavera dissecerentur, vetabat, unde ex animalium corporum struc-

ctura obiter examinata in humani corporis structu-
ram colligebatur. Nihil igitur est, quod Hippo-
cratis de circulatione doctrinae fiat mentio, cum
ille *αἵματος περίοδον* commemorans, utique aliud
quiddam, quam quod nos, intelligi vellet. Distri-
butionem autem sanguinis, mera hypotesi nixam
hac ratione effici illius gener Polybus tradebat:
In corpore quantuor vasorum paria adsunt, quorum
Par primum a capite oritur, juxta vertebrarum co-
lumnā usque ad coxas et lumbos descendit, unde
per crura et talos in plantam pedis transit. Par
secundum pone aures oritur et secundum collum
descendit; vasa jugularia (*αἱ σφαγιτιδες*) sunt, quae
in interiore columnae vertebralis superficie usque
ad lumbos descendunt, ubi in testes, lumbos, an-
teriore regionis inguinalis partem per talos deni-
que internos porriguntur et in planta pedis desi-
nunt.

Par tertium a temporibus ortum super collo ad
humeros et ad pulmones currit vas dextrum in si-
nistrum et vas sinistrum in dextrum latus transit,
ambo in intestino crasso et ano desinunt, postquam
a vase dextro, in contrarium latus transgresso,
mamma sinistra, lien et ren sinister, a vase sinistro,
in dextrum latus transgresso, mamma dextra, hepar
et ren dexter vasa receperunt.

Par quartum a fronte et oculis natum per pul-
mones et os claviculare ad brachium, ad cubitum,
ad manum et digitos decurrit. Inde vasa per volam
manus, per cubitum et inferiorem brachii partem,

ad humeros et superiorem costarum partem recur-
runt et partim in lienem, partim in hepar, denique
in partes genitales transmigrant.

§. 3. Qui veram sanguinis circulationis viam
ignorabant, eos de veuaesectione instituenda falsa
censere necesse erat. Sic hepatitide saeviente vena
basilica dextra, quae ideo venae hepaticae nomine
induebatur, splenitide vexante, vena basilica sinistra,
vena splenica nominata, in lateris dolore interior,
cubiti vena, in dorsi doloribus et in coxalgia exte-
rioris poplitis et talorum partis venae secabantur.
Eas in universum secandas esse venas Hippo-
crates docebat, quae parti affectae, quam proximae
essent, ut sanguine derivato dolor inflammatorius
quam primum tolleretur. Arterias a venis differre
Hippocratem fugit, qui igitur *φλέβας* tum arterias
tum venas nominabat et *ἀρτηρία* ei nihil nisi tra-
chea erat; imo serioribus etiam temporibus *φλέψ*
Graecis venam, Romanis arteriam non minus quam
venam significabat. Neque igitur a corde, neque
ab hepate vasa proficisci Hippocrates iudicabat.
Seriorem de spiritu vitali (*πνεῦμα*) doctrinam ne-
quaquam referre possumus ad Hippocratem, quem
pneuma principium aëriforme esse, neque vero in-
corpoream vitae causam censuisse constat, cum phy-
siologiae, quae tunc erat, scientia materialismum
nondum rejicere posset. Iste spiritus vitalis
calori insito quam maxime est cognatus et una
cum eo per omnes corporis venas perpetuo movetur,
a quo motu integro bona valetudo dependet, ita ut

succos superfluos a capite derivarent; capitis venas decussari jussit, ita ut dextri lateris venae in sinistrum et sinistri lateris venae in contrarium latus transmigrent. In tenuissimis pulmonum aliorumque organorum vasorum plexibus mutuus sanguinis et aëris sive spirituum motus adest, quo ad bonam valetudinem conservandam opus est.

§. 5. In anatomiam dogmatici haud penitus inspiciebant et inprimis confusa erat eorum de vasorum decursu doctrina. Sic Syennesis Cyprius vasa a superciliarum regione evadere docebat, unde decussata in dorsum et pulmones decurrerent; sinistri lateris vasa in hepar, in renem et testem dextrum, dextri lateris vasa in lienem, in renem et testem sinistrum nec non in genitalia externa pergere. Diogenes Apollonias decussatione haud negata, duas venas primarias juxta vertebrarum columnam sitas esse tradebat, quarum utraque per abdomen ad sui lateris extremitatem inferiorem et praeter os claviculare ad caput pergeret, minora autem vascula ab hepate et in sinistro latere a liene et renibus recipi; illos vasorum truncos cum corde habere communicationem et alterum vasorum par primum per thoracem et cavitates axillares in extremitates superiores cursum dirigere, quorum vasorum alterum sit vena hepatica (ἡπατική), alterum vena splenica (σπληνική). Tunc temporis doctrina de revulsione (ἀντίσπασις) et derivatione (παροχίτευσις) locum habere coepit; superioribus enim corporis partibus affectis inferioris ejus par-

motus vel nimis vehemens, vel nimis tardus, vel a normali via recedens, vel cessans morbos provocet. In interna uteri planitie cotyledones s. vasculorum fasciculos inveneri Hippocrates edocebat, per quorum ostia fluxus menstrualis proveniret et foetus nutriretur et quibuscum placenta per vasa prolongata connexa esset (gorr. definit. med. voc. *Κοτυληδόνες*). Semiotice ejus pulsus mutati rationem habere non poterat, cum arteriarum a venis differentiam earumque cum corde connexum nondum compertum haberet. *Σφυγμὸς* ei spasmodica venarum pulsatio est neque unquam pulsum examinari jubet (Sprengel's Beiträge zur Geschichte der Pulsleyre, Leipzig 1787.).

§. 4. Qui dogmaticorum sectae adnumerandi sunt, ii omnes Hippocraticorum nomine ornabantur, sed immerito, cum in theoriarum ludibrio potius versarentur, quam experientia uterentur. Philosophia de natura, a Platone prolata, magnam habebat vim in scientiam medicam, in qua pathologia humoralis praevalebat. Animi affectus ut ait Plato in corde resident, quod idem venarum origo est et sanguinis fons, totum corpus permanantis et quoniam ignis in eo inest, omnes partes incitantis et nutrientis; cordis vero spiritus venas regit et sanguinem circumagitat, Cum corde pulmones connexi sunt, quorum tramites aëris (*ἀρτηριαί*) magno cordis fervori refrigerando, irae mitigandae, corporis venis domandis inserviunt. Creator juxta medullam spinalem duas venas primarias deduxit, quae

tis venae secabantur et vice versa, quo fieret, ut sanguis a parte affecta in locum remotiorem derivaretur. Pulsum dogmaticorum quidam, cujus nomen latet, absurda ratione explicare conatus est, cum arterias temporales sanguine vacuas esse nugaretur, sanguinem vero omnibus ceteris vasis contineri et sanguine influente cum effluente congresso pulsum effici. Quod arteriae inanes credebantur, id magnum in medicinam valorem habebat. Chrysippus e. g. Erasistrati assecla, scientiae medicae tum Aegyptiorum tum Pythagorae peritus, eo a venaesectione instituenda abhorrebat, quod in sanguine animus habitaret ideoque, sanguine detracto, detrimentum caperet. Ligaturam venaesectioni substituit, eorumque, qui e. g. haemoptysi laborabant, membra ligabat, ut sanguinem, quominus ad pulmones congereretur, impediret. (Galen; de venaesect. adv. Eras. C. 7 p. 420.)

*

Diocles Carystius majoribus magis anatomiam illustravit, cum multos errores rejiceret. Sic e. g. falsam esse opinionem ostendit, qua octo vasa a capite descendere credebantur. Cotyledones in humano utero adesse affirmabat, quibus foetus nutriretur. An aortam et illud arteriarum systema, quod Aristoteles detexisse traditur, Diocles detexerit, in medio adhuc relictum est.

§. 6. Praxagoras. Cous (Asclepiadis et Herophili magister) venas ab arteriis distinxit,

et primus vasa pulsantia arteriarum sive vasorum aërem vehentium nomine induit. Prius pars quaedam fibrosa veluti aortae ramus commemorabatur, sicuti altera quaedam cum vena cava connexa; ut pulsationem vero arteriarum explanarent, frustra laborabant neque quisquam vasa a corde proficisci suspicabatur. Praxagoras cum hunc vasorum ortum ob oculos poneret et aortae ramos pulsare dictitaret, pulsus inventor optimo jure credi potest.

Aortam arteriam crassam (*παχεῖαν*) vocavit et arteriarum pulsandi vim, quippe quae a vi vitali primaria dependeret (quoniam vis vitalis a spiritu — *πνεῦμα* — dependebat et arteriae in corpore defuncto aperte apparent, in organismo vivo etiam eas ita se habere opinabatur) a cordis vi sejunxit et vasa viribus vitalibus addicta existimabat. Cum recentioribus anatomicis eo consentiebat, quod ab arteriarum vi vitali et ab oscillatorio ramulorum minimorum motu, in quem cordis vis non valeret, pulsum effici docebat. Quae sententia ea nixa est Hypothesi, qua sanguine immanante arterias distendi et deinde contrahi tradebatur et arteriarum igitur diastole pro pulsus causa habebatur (Rudolphi, Grundriss der Physiologie, Bd. II. Abthl. II. S. 297 — 308.) Illius temporis medici, quoniam in corpore defuncto arterias vacuas reperiabant, tanto minus falsam istam opinionem relinquebant, qua arterias nihil esse putabant, nisi tramites quibus spiritus vitalis inde a pulmonibus per totum corpus veheretur.

Vim spirituales in ventriculo cordis posteriore et in arteriis residere et arterias eo, quo antea trachea, nomine vocandas esse, Praxagoras eo satis comprobasse sibi videbatur, quod venas pulmonales cum aorta in illo ventriculo coire monstrabat. Vasis laesis praeternaturalem censebat provocari statum, in quo arteriae sanguinem evacuant, quem ex omnibus corporis partibus attraxissent, Arterias contendebat in tendines transire vel eo firmiores eas evadere, quo magis earum lumen contraheretur. Febrium sedem Praxagoras in ea venae cavae parte collocabat, quae hepatis et renibus intercedit, haud scio, an hanc ob causam, quod primam horris et frigoris sensationem a columnae vertebrarum regione incipere observabat, in qua venam cavam decurrere cogitabat, quae ab eo κατ' ἐξοχὴν φλέψ κείλη primo nominata est, cum illo tempore omnia vasa majora hoc nomine induerentur. Praxagorae cotyledones vasorum ostia coacervata in utero erant.

§. 7. Aristoteles, auctor scholae Peripateticorum, quamquam cadavera humana adhuc sacrosancta existimabantur, multis tamen animalibus dissectis, anatomiae scientiam magis dilucidavit et angiologiam praecipue emendavit, cum animalia fame necata, dissecaret, ut vasa turgentia reperiret. Cor ei sanguinis fons erat omniumque vasorum origo, quam sententiam veram esse, ex cordis structura probare conatus est. Primus magnam arteriam αόρτην vocabat; cui vero etiam φλεβὸς nomen dabat.

Aristotelis angiologia. In corde tres cavitates reperiuntur, quarum duae, quibus tertia interjacet, ventriculorum nomine sunt induendae (ventriculi, ex quibus aorta evadit, Valsalvae sinus videntur esse). Illae cavitates cum pulmonibus communicationem habent per arteriae cujusdam ramos, quae ex ventriculorum altero proficiscitur, tracheae ramos ubique prosequens, neque vero usquam cum iis conjungitur, quamquam aërem inspiratum recipit et receptum cordi advehit (hanc arteriam esse art. pulmonalem verisimile est). Ventriculus dexter major est et majorem sanguinis calidioris copiam continet, quo fit, ut latus dextrum sinistro sit calidius. Sinister ventriculus et minor est et frigidior; in media vero cavitate sanguis mediocri est calore et purissimus. (Hecker's Gesch. d. Med. Bd. I. S. 240.) In thoracis cavitate duae venae observantur, quarum quae major est (*φλέψ μεγάλη*, quae vena cava, tum superior tum inferior, comprehenditur) in columna vertebrali magis ad anteriorem dextri lateris partem vergit; quae minor est (*ἐλάττω*) magis ad posteriorem sinistri lateris partem accedit, quae vena a nonnullis illorum temporum scriptoribus aorta nominabatur, quod tendinea ejus pars in defunctis etiam inveniretur. (De vocis aortae etymologia, conf. Hecker Bd. I. S. 242.) Ambae illae venae a corde oriuntur, altera ex superiore, altera ex inferiore ejus parte, ita ut cor earum primordiis interjaceat. Ex ventriculo superiore vena magna, ex medio aorta prodit, neque vero eodem modo, quo illa,

quae, postquam ventriculo egressa est, in ipsum cor magis procedit. Eadem vena magna membranacea potius, aorta tendinea structura est, et magis magisque contracta, prorsus denique in tendinem abit. Prior venae magnae pars a corde assurgit et in duos ramos dividitur, quorum alter ad pulmones, alter ad ultimam vertebam cervicalem procedit. Atque ille ipse, qui pulmones adit, in duos ramos dividitur, a quibus innumerabiles fere ramuli exorti bronchia et canaliculos ita prosequuntur, ut majores utantur majoribus, minores vero minoribus comitibus. Neque ulla pulmonum pars vel canaliculis vel venis caret, quarum tamen ramuli extremi adeo sunt tenues, ut in conspectum venire nequeant, unde fit, ut pulmones tanquam sanguine repleti appareant (his vasis art. pulmonalis ramos significari, jam supra commemoravimus, quippe qui super bronchiis jaceant). Qui ad ultimam vertebam cervicalem procedit ramus, ille secundum vertebrarum columnam decurrit, et ad singulas costas et vertebrae vasis emissis, ante vertebam, supra renes sitam, in duos ramos dividitur, qui iterum multifariam ramificantur. Vena magna, ubi ex superiore cordis parte provenit, plures emittit ramos, qui in diversas partes cursum dirigunt; nam alii ad latera eunt, alii ad humeros, qui per cavitates axillares hominibus usque in manus, quadrupedibus usque in pedes anteriores decurrunt. Quae vena, ubi primum dividitur et juxta tracheam in collo ascendit, ibi venae jugularis nomen acipit σφαγιτης).

In intervallo illo, quod maxillae inferiori et auri intercedit, in quatuor ramos dividitur, quorum primus per collum et humeros descendit, atque in cubito cum iis conjungitur, quos jam descripsimus. Secundus in manu et in digitis desinit. Tertius praeter aurem in cerebrum adscendit et in multos ramulos terminatur tenuissimos, qui in cerebri tunica expanduntur (rete mirabile). Quartus exterioribus capitis partibus, sensuum organis, dentibus vasa praebet. Vas minus (aorta) aequae ac majus decurrit ipsiusque rami, multo tamen minores, illius ramos ubique prosequuntur. In cordis regione cum vertebrarum columna per vasa tendinea (art. intercostales) connexum est.

Ab hepate vena quaedam in extremitatem superiorem dextram pergit (Arist. hist. animal. lib. III, p. 265), quare venaesectione in hac extremitate instituta, hepatis affectiones removentur; a splene vero vena in sinistram extremitatem superiorem pergit, in qua igitur, ut lienis affectiones removeantur, vena est secunda; ceterorum viscerum abdominalium venae in truncum quendam (vena portarum) conveniunt (nostram portarum venam Aristoteles venae cavae ramum existimabat). In renes vas minus (aorta) ramos mittit, qui ante vasis majoris ramos jacent. In mesenterium ab eodem vase minore aequae ac a majore rami mittuntur. Aorta tandem in duos ramos dividitur, qui in regiones lumbales transeunt. Ureteres Aristoteles a venis et art. renalibus distinguit (hist. animal.

lib. I. c. 17, p. 776 E). Tum virorum, tum mulierum genitalibus aorta ramos praebet mulieribus tamen, maxime utero, cui a vase majore pauci rami suppeditantur. Utrumque vas magnum in regionem inguinalem transit, unde descendit et in pede desinit. Hic etiam duo vasa decussantur et in poplite coeunt.

§. 8. Quomodo venae ab arteriis differant, Aristoteles diligentius exposuit. Arterias dictitabat nerveas esse et tendineas itaque ligamenta et tendines a corde exoriri. Falsa igitur ista opinio, qua tendines nonnisi cordis motibus efficiendis inservire credebantur, jam a Platone prolata, nunc alacrius vigeat, praesertim cum cordis ventriculorum valvulas tendinea esse structura observaretur. Ipse Aristoteles arteriarum fines non esse cavos docebat, sed in tendines mutatos et cum ossibus conjunctos, tendineas vero partes non a corde solum, sed ab aliis corporis locis nasci, qua ipsa re a vasis discreparent, quippe quae universa ex corde proficiscerentur et in toto corpore tali modo distribuerentur, ut omnes ejus partes iis repletae apparerent. Vasa sanguifera *φλέβας* nominabat, arteriarum vero nomen rejiciebat, cum sanguinem iis vehi haud ignoraret; illa voce tracheam ejusque ramos designabat. Sensibilitatis organon centrale dicebat cor esse, in quod omnes partium sentientium canales (*πόροι*) coirent. Cor cum trachea per ligamenta tendinea vel cartilaginea habere communicationem et in animalibus majoribus reapsa aërem ex trachea in cor trans-

gredi; a corde omnem motum nasci, ab eodem in omnes corporis partes spiritum vitalem expandi et calorem animale refrigerari. Sanguine perpetuo in cor influente ejus pulsationem effici, quae eo ipso tempore cum omnibus partibus communicaretur. Omnium partium primum cor in foetu evolvi; deinde materia per vasa distributa, cetera organa formari, singula vero per se neque quidquam alterius cujusdam esse productum. In vitulo. ut ait Aristoteles, duo vasa ex funiculo umbilicali in hepar pergunt, ubi cum vena cava coeunt; duo alia ab eo, quo aorta dividitur, loco evadunt; minorum autem animalium funiculus umbilicalis ex duobus tantummodo vasis constat; quotquot tamen vasa eum componant, omnia membranis involvuntur.

§. 9. Quibus temporibus Alexandri expeditiones in litteras excolendas vim habebant et magnam et benignam, quod populos terrarum situ separatos, consociabant, quod mercaturam juvabant qua Orientis thesauri patefierent et scientiarum campi ampliandi copia praeberetur, in illa Erasistrati vita incidit, Julide, Ceorum urbe, nati, qui vulgo artis medicae peritissimus ducebatur. Quod arteriae vacuae credebantur in eo pathologiam pneumaticam condebat, qua duo principia diversa in organismo agnoscebat: spiritum vitalem et sanguinem. Sanguinis copiae rationem habebat quam maximam et plethorae vocem induxit (Hecker l. c. Bd. I, S, 275); quae tamen vox ei materiae nutritientis abundantiam, (*προφῆς πλεθός*) gravissimam

adversae valetudinis causam, significabat. Univer-
sum corpus censebat vasorum utriusque generis fini-
bus impletum esse, qui cuncti per synanastomoses
comunione haberent, communionis autem locis
fere coalescerent, ita ut venarum sanguis in arte-
rias spiritu vitali impletas, introire non posset.
Quod si nihilo secius accidisset, e. g. per pletho-
ram, quae sanguinem praeternaturali ratione move-
ret, inflammationem dixit existere, cujus igitur in-
doles in spiritu vitali, in arteriarum finibus ver-
sante, excitata quo posita esset, tum sanguine cum
impetu in arterias irruente febrim provocari. Spi-
ritu vitali ex arteriis laesis egresso, sanguinem,
nulla re resistente, tanto facilius in arterias vacue-
factas irruere, quo fieret, ut ad vulnera inflamma-
tio accederet. Plethorae non venaesectione, sed li-
gatura subveniretur. Apocemantes et Straton
venaesectione instituenda arteria quaedam laedere-
tur neve sanguinis effluxus sedari non posset vere-
bantur. Alii facile posse putabant sanguinis copiam
justo aut majorem aut minorem emitti vel spiritum
vitalem ex arteriis in venas transgredi.

§. 10. Anatomia Aegyptiorum regum littera-
rum studio multum profecit, cum humana cadavera
dissecare per eos nunc liceret, Erasistrati igitur
labores ei usui erant haud mediocri. Cordis
valvulas accuratissime descripsit et valvulae triglo-
chines ab eo nomen videntur accepisse (Galen de
plac. Hippocr. et Plat. lib. VI. c. 6, p. 193.)
Cordis valvulae ex ejus sententia sanguinis et spi-

ritus vitalis cursum regunt; sanguis in hepate paratur; cor, quod arteriarum et venarum est origo, sanguinem et spiritum vitalem movet. Sanguis per venam cavam in cor vehitur, unde per art. pulmonalem in pulmones protruditur. Sinistrum enim cor spiritui vitali a pulmonibus recipiendo et per aortam toto corpore distribuendo addictum est, quare nihil nisi arteria pulmonalis restat, per quam sanguis e corde egrediatur. Tum sanguis per venam cavam, tum spiritus vitalis, per venas pulmonales cordi advectus, per ostia, valvulis semilunaribus instructa, egreditur, sanguis in pulmones, spiritus vitalis in omnes ceteras corporis partes. A corde igitur Erasistratus censebat spiritum vitalem proficisci, in cerebro autem spiritum animale residere et agere. Ex ejus sententia respiratio spiritum vitalem ex aëre atmosphaerico corpori invehit et ut arteriae sanguine sint vacuae efficit (Galen de usu respirat. C. I. p. 413) Pulsus in arteriis spiritu vitali eas replente efficitur et arteriarum extensio eo ipsoque cordis contractio, tempore existit, sicuti arteriae contrahuntur, dum cor extenditur. Substantiam, qua hepar constat Erasistratus parenchyma vocabat illudque organon excretorium existimabat; bilem enim inutilem esse ideoque e corpore excernendam. Vasa bilifera, quorum fines venarum finibus multo sunt subtiliores, ex sanguine permeante partes biliosas recipiunt, quo materia nutriens, a ventriculo hepati advecta, purificatur, cum altera ejus pars, in san-

guinem mutata, in venas hepaticas, altera, quae bilis est facta, in vasa bilifera transgrediatur. Erasistratus vasa lactea detexit, quae arteriarum speciem quandam esse opinabatur, quibus spiritus vitalis et nonnunquam chylus veheretur,

§. 11. Herophilus Chalcedonius, qui Alexandriae vivebat, anatomiam ad summam in antiquitate perfectionem perduxit. Vasa lactea enim haud ignorabat in mesenterio et in omento in glandulas lymphaticas transire. Arteriam pulmonalem vocabat venam arteriosam (*φλέψ ἀσθησιωδής*), quod venae quidem structura, arteriae tamen virtutibus esset praedita; aequali de causa postea vena pulmonalis arteriae venosae nomine induebatur. Num ex corde an ex hepate venas oriri crediderit, in medio est relinquendum. (Gelen. de dogmat. Hippocr. et Plat. lib. VI. p. 302.) Pulsum, quomodo se haberet, ex frequentia ejus, magnitudine etc., vigore judicabat, ejusque causam vim vitalem esse et singulas pulsationes arteriae integrae extensione et contractione effici; quod arteriae autem pulsare valerent, in ipsarum arteriarum viribus positum esse docebat. Ex Herophili asseclis Bacchius primus haemorrhagias per sanguinis transsudationem existere docuisse traditur, cum ex gingivis nequaquam lae- sis saepissime sanguinem effluere observasset; Erasistratus haemorrhagiam sanguine tenues venarum parietes perrumpente oriri arbitratus erat. Postea sanguinem per vasorum ostia effundi credebatur et

Demetrius duas haemorrhagiarum species sistingebat, alteram cum incisura, alteram sine incisura vasorum (**Hecker** l. c. Bd. I, S. 307.

§. 12. Empirici sic dicti (350 a. Chr.) ad experientiam refugiebant neque ex indole insita, sed ex forma externa morbos definiebant et curabant, quibus in rebus morborum phaenomenis et postea epilogismis juvabantur. Cum inprimis **Philino** **Coo**, **Herophili** discipulo et **Serapioni** **Alexandrino** anatomiam et physiologiam nonnisi ratione explicandas esse placeret, quod in organismo defuncto omnia aliter, quam in vivo se haberent, anatomiam excolendam prorsus negligebant.

§. 13. Postquam **Romani** cum **Graecis** communicationem habere coeperunt, **Graeci** medici, **Romani** transgressi, et **Romani**, ab illis eruditi, majorum vestigiis insistebant. Tum **Asclepiades**, **Prusae**, **Bithyniae** oppido natus, primo ante Chr. nat saeculo, ut artem medicam in novo pathologiae systemate certius fundaret, laborabat. Quod veterrimis medicis, omnia ad elementa referentibus, calor animalis, senioribus spiritus vitalis fuerat, id ei atomos subtilissimas sive spiritum vitalem atomorum ratione definitum significabat. Inde a pulmonibus, ut ait **Asclepiades**, et a ventriculo spiritus vitalis cor ingreditur, unde simul cum sanguine in universum corpus emittitur, mechanice vero, neque ulla interna vi cordis valente, ita ut cordis contractio nonnisi spiritu vitali aut cum mi-

nore impetu aut nihil influente oriatur; pulsus igitur, id quod Erasistratus jam docuerat, non cordis, sed ipsius arteriae, spiritu vitali (λεπτομερές) immanante extensae est effectus. Art. pulmonalis s. vena arteriosa (v. supra) spiritum vitalem e pulmonibus cordi advehit et ceteris arteriis tenuior est, vena pulmonalis s. art. venosa crassior est, quippe quae simplici inde a pulmonibus motu versetur, dum illa tum per suam ipsius vim pulset, tum inde a pulmonibus moveatur, quo duplici motu ejus parietes atterantur. Anatomiae humanae ignarus Asclepiades erat.

*

*

*

Quas hepatis descriptiones A. Corn. Celsus prodit, illae nonnisi animalia dissecta esse indicant; arterias idem Celsus non semper a venis distinguebat. Ita inde ab Herophilo anatomia acquiescebat, quoad primo post Chr. nat. saeculo a Marino restauraretur.

§. 14. Pneumaticorum secta, cujus auctor Athenaeus Attaliensis, in Cilicia natus; erat, pulsum discrimina definitura, pneumatis e corde et ex arteriis evaporantis summam rationem habebat, omnes morbos a spiritu vitali derivabat et a vitiosa elementorum compositione. — Archigeni Apameensi, Agathini Laconis discipulo, Eclecticorum sectae auctori, pathologia et semiotice multum debent. Spiritum vitalem una cum sanguine e corde universo organismo allegari vulgo credebatur et

Archigenes arteriis, dum contraherentur, spiritum vitalem attrahi et dum expanderentur, missum fieri docebat. Agathinus pulsum a pulsatione (πάλμος), arteriis occultis effecta discreverat. Aretaeus Cappadocius humana cadavera videtur dissequisse, quoniam portarum venam majoribus rectius cognoverat; hepar ei ad sanguinem parandum maximi erat momenti; venaesectionem in locis, ab ea parte, in qua inflammatio saeviebat, remotis instituebat.

S E C T I O III.

Incipit a Galeno et pergit usque ad Harveum.

§. 15. Claudius Galenus, Pergamenus, aeterna gloria dignus, universam scientiam medicam recreavit quasi et illustravit. Cujus diligentiae anatomia, in qua haud parum quidem progressi erant medici, multum debet, quamquam nihil nisi animalia ab eo dissecabantur. (Haller, bibl. anat. lib. I. §. 59 T. I. p. 83.) Ea enim, quae invenerat, cum iis, quae veteriores anatomi prodiderant, diligentissime conferebat. Arterias docebat inde a corde, venas ab hepate exoriri; ab illo arterias vi pulsativa (σφυγμική), ab hoc venas vi naturali (φυσική) instrui; arteriis calorem animalelem reservari et spiritum animalelem (πνεῦμα ψυχικόν) ali; venarum au-

tem esse, sanguinem praeparare et per universum organismum distribuere. Cor censet nervis carere et musculari esse structura, quamquam ipsos musculos non aequiparet. Arteriae, ex illius sententia ex ternis quales nunc etiam judicantur, tunicis compositae, sanguini, spiritu vitali referto, e corde recipiendo addictae sunt; ex sinistro cordis ventriculo, cum contrahitur, sanguis in aortam propellitur ac ne redundet, valvulis semilunaribus prohibetur. Inde sanguis per totum arteriarum decursum extremis earum finibus tenus fluit, ubi per innumerabiles anastomoses in venas effunditur, ita ut e respiratione, quippe qua spiritus vitalis ingeneratur, non cor solum et arteriae, sed venae etiam fructus percipiant. (Galen. de usu part. lib. IV. C. 17 p. 443.) Anastomoses igitur ab arteriis cum venis iniri, Galenum non latuisse elucet. (Galen. de facult. nat, lib. III. p. 114.); sic e. g. mammarum arterias cum abdominis venis coire censebat, unde mammarum cum utero consensus nasceretur. Per venam cavam sanguis in cor dextrum redit, ex quo per art. pulmonalem (*φλέψ αρτηριώδης*) pulmonibus advehitur et venis pulmonalibus (*αρτηρία φλεβώδης*) receptus in cor sinistrum revertitur. Sicuti valvulae semilunares, quominus sanguis in cor redundet, ita valvulae mitrales et tricuspidales, quo minus e corde in venas refugiat, impediunt. Ventriculorum cordis et atriorum systole et diastole invicem sibi succedunt idque tali ratione, ut superius et inferius cor eodem tempore moveantur h. e.

ut ambo ventriculi simul tum contrahantur tum extendantur. Dextrum cordis ventriculum pulmonum gratia adesse, Galenus ex eo colligebat quod, iis animalibus de esset, quae pulmonibus carerent. Qua ratione arteriarum sanguis a venarum differat, minime eum fugiebat. Pulmones, ut ait e venarum et arteriarum pulmonalium ramulis, ex tracheae bronchiis et ex parenchymate (Erasistratus) compositi sunt et spiritum vitalem ex aëre circumfuso recipiunt. Respiratio calorem animale efficit et spiritum animale alit. Cor quasi illychnium incensum esse animo conceperat, sanguinem esse tanquam oleum lucernae, cordis flammae alimentum, aërem, qui per pulmones cordi praebeatur, ne illa flamma extinguatur, curare. (Hecker l. c. Bd. 1. S. 492.)

§. 16. Ex hepate igitur (v. supra) venae oriuntur, in illo organo sanguis paratur, ex illo universo organismo alimenta admittuntur, huc enim cuncta vasa redeunt, quae ab intestinorum tubo profecta, vi propria insita adjutrice, chylum in sanguinem mutant. (de usu part. lib IV. c. 12, p. 381.) Vena spermatica sinistra a vena renali oritur. Neque ductus Botalli eum latebat neque foramen ovale cordis, qua ratione in adulto homine aliter ac in foetu se habeat. Sanguine in loca insueta irruente inflammationem existere ajebat, quae, si pneuma simul irrepserit, spiritualis (πνευματώδης), si merus sanguis ingressus sit, pura (φλεγμονώδης) sit. Haemorrhagias variis causis evadere dictita-

bat, anastomosi e. g. relaxatione. Nunquam non in latere affecto venam secabat et de venaesectione revulsoria recte judicabat.

§. 17. Sic comparata scientia medica posteris tradebatur, quorum aut segnitia aut feritas litteras collabi patiebantur. Ars medica in mille annorum quasi asphyxiam incidit. Cum enim in Italia, ubi tum, si in quaquam terra, litterae non plane certe abjectae erant, medici iis, quae majores summo studio eruerant, non usi, a praeternaturalibus potentiis potius et a siderum tantummodo viribus morborum ortum et medelam dependere fabularentur, inde a tertio post. Chr. nat. saeculo ars medica scientiae formam magis magisque exuebat. — Nemesio cuidam, episcopo Emesiano, qui sub quarti saeculi finem vivebat, sanguinis circulationis recte explanatae gloria attribuebatur, quamquam celebrata ejus de spiritus vitalis per arterias motu doctrina nihil aliud edebat, atque ea, quae Erasistratus de circulatione decuerat. Pulsuum motus ex Nemesii opinione a sinistro cordis ventriculo exortur, qui calorem animale per arterias, sicuti hepares materiam nutrientem per venas toti, organismo admittit, Byzantii etiam tum crudelis principum dominatio, tum perpetua factionum certamina, tum libidines flagitiosae omnem litterarum culturam opprimebant et tam in Oriente quam in Occidente superstitione eo magis vigeat, quo densior caligo mentes obruebat. In Occidente inde a medio quinto saeculo litterae ferè extinctae erant, neque quis-

quam nisi Aetius Amidae, Mesopotamiae urbe natus, qui Alexandriae arti sulutari operam navaverat; memoratu dignus est medicus.

§. 18. Alexandriae, priusquam ab Arabibus expugnaretur, reliquiae reservabantur, splendoris, quo celeberrima illa antiquorum temporum musarum sedes olim excelluerat et omnes fere saeculi septimi medici ibi erudiebantur; piaae tamen ineptiae anatomiam praecipue et physiologiam corrumpabant. Theophilus celeberrimus quidam septimi saeculi de medicina scriptor, Galenum constanter sectabatur; opus nimirum ejus anatomico-physiologicum nihil nisi Galeni de usu partium operis est epitome. Quae Galenus de sanguinis motu docuerat, ea bene conceperat. A dextro, inquit, cordis ventriculo (αἱματικὴ κοιλία) vena arteriosa (φλέψ ἀρτηριώδης, arter. pulmonalis) exoritur, quae sanguinem a vena cava receptum in pulmones transportet; ex sinistro cordis ventriculo aorta (ἀρτηρία πνευματικὴ) evadit, quae totum organismum perlustret, nec non arteria venosa (ἀρτηρία φλεβώδης; vena pulmonalis) quae spiritum vitalem ex trachea sinistri ventriculi sanguini advehat. Substantias aquosas Theophilo placebat, urinam constituentes jam in portarum vena adesse, ex qua per subtilissimos canales capilares (πόροι στένοι, καὶ τριχοειδεῖς; recentiorum viae clandestinae) in venam cavam irreperent, quae in renes eas mitteret.

§. 19. Omni humanitate nunquam carebant Arabes, quippe quos patriae situs jam et temperie

fervidior, societates inire et civitates sistere cogeret, imaginationem incitaret, poëtas crearet. Quorum vero, cum semibarbari essent, ars medica ex empiricis sic dictis praeceptis sequendis constabat; postea, licet immensus librorum thesaurus periisset, Alexandria musarum sedes erat. Spiritus, cujus mentionem Arabes faciebant (Sprengel l. c. Bd. II. S. 342) praecipue in cordis ventriculis residet, in quibus cum calore cordi insito exaestuat, quo cor in coni speciem formatur. Cordis calori sustentando sanguis veluti alimentum ab hepate praebetur. Calor sentiri debet, sentiendi autem facultas a cerebro proficiscitur. Utrumque organon (cor et cerebrum) agere nequit, nisi spiritu incitatum sit, qui per arterias ei advehitur et ex corde in omnes corporis partes legatur.

§. 20. Joannes, qui sub decimi tertii saeculi finem vivebat, variam organorum architecturam in spiritus vitalis efficaciam valere cognoscebat. Πνεῦμα φυσικόν, inquit, ex cibis in hepate comparatum, cupiendi facultatis (τὸ ἐπιθυμητικόν) quasi instrumentum est; per venam cavam inferiorem in cor pervenit, unde in πνεῦμα ζωτικόν transmutatum, per arterias toti corpori attribuitur et in cerebro spiritus animalis (πνεῦμα ψυχικόν) formam induit, spiritus vitalis una cum sanguine mutatur et aegrotat; qui spiritus corruptus si cerebro adductus est, animus, quoniam organo corrupto utitur, functiones non magis potest exigere, quam fides solutae suavam edere sonum.

§. 21. Decimo quarto saeculo ars medica pristinam formam nunquam exuebat. Pauci quidem majoris intelligentiae viri, ut sectarum errores discuterent, nitebantur, sed frustra, quoniam Graecorum et Arabum auctoritas inveterata nonnisi per multis et acerrimis certaminibus erat collabefacienda. In omnibus quidem scientiae medicae scholis hominum cadavera nunc dissecabantur; neque eo magis nova quaedam memoratu digna reperiiebantur. Quod aliter fiebat decimo quinto saeculo. Graecis eruditioribus, quod Turcae feroces et inhumani Graeciam subjecerant, e patria pulsus, in Occidente veteriorum Graecorum scripta in dies penitus cognoscebantur. Platonis scriptis cum diligentia pervolutatis, quam absurde philosophati homines huc usque essent, mox intelligebatur. Artem typographicam in universas litteras bonum effectum habuisse, nemo est, qui nesciat. Attamen anatomia aut parum aut nihil profecit; qui enim internas corporis partes perscrutabantur, nihil nisi ea, quae Galenus docuerat, inveniebant, cum alia inveniri nollent.

§. 22. Qui decimo sexto saeculo Hippocraticorum nomine ornabantur, ad artem medicam excolendam multum conferebant. Tunc enim Arabum et Arabistarum dogmata iis repugnare intellectum est, quae Graeci medici docuissent; causa igitur cognita, ut opiniones diversae conciliarentur omnes enixi sunt. Nullo saeculo tot inventa

tamque gravia innotescebant, nullo corporis humani cognitio tam celeriter progrediebatur.

Magni illius saeculi anatomi permulta tanto studio eruerant, ut posteri tanquam in via munita expeditissime progedi possent. Omnium vero maxime angiologia excolebatur, id quod novi cujusdam systematis exstruendi copiam faciebat, quo universa nostra scientia, tam theoretica quam practica mutabatur. In illud tempus Andreae Vesalii vita incidit, qui novum quoddam inventum tradebat, quo opiniones, quae tunc de sanguinis per venas motu erant, vehementer moverentur necesse erat. Venam azygam monstrabat, ex musculis intercostalibus et pleura intercostali ortam, in dextra vena cava solummodo desinere sive, ut tum teporis aiebant, ex illa vena cava eam oriri et ad pleuram intercostalem pergere. Quodsi igitur pleura intercostalis affecta esset, ex vena axillari dextra sanguinem facillime emitti posse, quippe quae prope venam azygam e vena cava prodiret. — Amatus Lusitanus s. Jo. Rodriguez de Castello blanco, novum quoddam invenit, in quod Jo Bapt. Cananus jam animum adverterat, valvulam nimirum in venae azygae ostio; quo tamen invento recte uti Amatum fugiebat. Nam ut sanguinem per venas redire, veramque igitur sanguinis circulationem cognosceret, eo non adductus est, sed illam valvulam potius impedire opinabatur, quominus sanguis e vena azyga in venam cavam redundaret. Quae experimenta instituerat, ea nul-

lius momenti sunt, cum per venam azygam in venam cavam nihil injici posse contenderet, sed ex hac in azygam venam. Quales fructus ex illo invento tum caperentur, copiosius enarrat Sprengel (l. c. Bd. 3 S. 6). Qui Graecas litteras et Hippocraticam sic dictam medicinam colebant! Hieron. Mercurialis et Franciscus Vallesius, methodum Brissotii tuebantur. Mercurialis dirivationem semper revulsioni praeferendam judicat et venaesectionem, mensibus suppressis, in extremitate inferiore institutam appellat derivatoriam.

§. 23. Ex Vesalii sententia nonnisi arteriae spiritum vitalem ex corde in omnes corporis partes pervehunt; tumorem quidem, quem arteria quadam ligata, inter cor et ligaturam ortum videbat, retento sanguinis fluxu effici aiebat; quoniam vero ille tumor non in venis etiam apparebat, ejus causam spiritum vitalem accumulatum esse putabat, qui sanguine in arteriis admixtus esset. Nondum rejecta erat falsa ista opinio, qua sanguinem in iisdem vasis provehi et retrogredi credebatur, prout hoc illo loco incitaretur; inspirando enim illum in vasa protrudi, expirando in cor redundare. Eustachius (de renum offic. c. 29. p. 75) et (Fallopia observ. p. 394) venam cavam ex hepate proficisci non negabant et adscendentem eam cordi ramum quendam admittere putabant; in hepate vero vena cava cum portarum vena per anastomoses majores coire credebatur. — Berengarius per anastomosos arterias spermaticas cum venis spermaticis conjungebat;

Eustachius venas hypogastricas cum venis vesicalibus; **Fallopi** art. mesentricas cum intestini recti arteriis. Postquam magnorum vasorum valvulae in corde, quae jam diu innotuerant et ipsarum venarum valvulae, saepe erant tum disquisitae tum descriptae, de usu tandem illarum valvularum disputabatur et de sanguinis circulatione doctrina magis illustrabatur. **Berengarius** valvulas semilunares in vena cava adscendente et valvulas mitrales in vena pulmonali descripsit. Praeterea magnam valvulam tricuspidalem inter venae cavae atrium et dextrum cordis ventriculum invenit, quem tali modo utilem esse dicit, ut sanguinem ne in illud atrium redundet, prohibeat. Idem valvulas semilunares in arteria pulmonali et in aorta descripsit, aequalem earum structuram ostendit easque cum versus cor aperirentur, eum in finem adesse opinatus est, ut sanguinis in cor redundantiam impedirent. — **Arantius** limbum valvulae in arteria pulmonali cartilagineum descripsit, nec non valvularum mitralium nodulos, quibus ejus nomen attributum est; in aliis etiam venis valvulae inveniebantur. Eodem, quo **Paulus Sarp**i, tempore anno 1574, **Fabricius** ab Aqua pendente in plerisque corporis venis valvulas invenit, quarum usum eum esse dixit, ut nimias sanguinis congestiones prohiberent et nimiam venarum dilatationem praecaverent; in arteriis valvulas eo haud esse necessarias, quod in iis sanguinis affluxus et refluxus non, quemadmodum in venis, interromperetur; mi-

nime valvulis carere posse venas extremitatum, quarum motu perpetuo circulatio facillime perturbari posset; nullas valvulas requirere venas cerebri et pelvis, in quas partes sanguinem majore cum impetu ingredi necesse esset. Ex quibus omnibus elucet, Fabricium etiam latuisse, praecipuam valvularum functionem esse, sanguinis in cor reditum expedire. Propius tamen ad veritatem accessum esse, ex iis etiam apparet, quae tum temporis de minore sanguinis per pulmones circulatione disserebantur, sub illius saeculi finem a permultis anatomis probata. Qua in re multum intererat, ut ventriculorum septum diligentissime exploraretur: hoc enim Galenus perforatum judicarat aut amplas certe in eo fossas inesse contenderat, quae tertium ventriculum sisterent. Quam opinionem falsam esse, Berengarius intelligebat, qui idem sanguinem ex dextra cordis auricula in sinistram per illud septum transsudare negabat. Laguna tamen septum perforatum esse contendebat et sanguinis alteram partem e dextro cordis ventriculo immediate in sinistrum, alteram per art. pulmonalem in pulmones effluere.

§. 24. Vesalium in eo secutus est Mich. Servetus, quod illud septum permeabile esse negabat, quo sanguinis per pulmones circulationem probabat. Spiritus vitalis, inquit (Restitut. Christianismi lib. V. p. 169.) per anastomoses ex arteriis in venas transit, in omnibus enim corporis partibus, id quod Vesalius jam contenderat, singulae ve-

nae cum singulis arteriis arctissime sunt consociatae; per septum, quia non permeabile est, sanguis ex dextro in sinistrum cordis ventriculum transire nequit, qua re per pulmones ei iter est faciendum; ex pulmonibus autem, spiritu vitali ex aëre atmosphaerico recepto, in cor redit. Tali modo anno 1552. prima sanguinis per pulmones circulationis mentio facta est. Sunt quidem, qui in veteriore opere, cujus auctor Jacobus Rueff erat, circulationem, majorem recte enarratam esse voluerint, sed immerito; in illo enim operis loco, quo opinio ista nititur, nonnisi de spiritu vitali, per arterias toti corpori distributo agitur. Sextum fere post annum, quam Servetus opus suum ediderat, Columbus minorem sanguinis circulationem docebat, quam quidem Servetus magis perspicuam reddebat, immerito tamen inventoris honorem sibi arrogabat. Postea copiosa de sanguinis per pulmones meatu tractatio edita est, auctore Andrea Caesalpino Aretino. Cor respirationis ope refrigerari Caesalpinus negabat, quod animalium vivorum cor in aqua frigida vi vitali mox privaretur, quam in aqua calida diutius retineret, sed sanguinem calefactum in pulmonibus refrigerari docebat. Quem sanguinem e dextro cordis ventriculo in arteriam pulmonalem transmigrare, ex qua per crebras anastomoses in venas pulmonales vectus, in sinistrum cordis ventriculum reverteretur. Juxta venarum pulmonalium ramos tracheae bronchia decurrere, quae aëre

frigido venarum parietibus admoto sanguinem illis vasis contentum refrigerarent. Art pulmonalem venam arteriosam vocat, sed verae arteriae structuram ei attribuit eamque aortae simillimam esse ait; venam pulmonalem etiam a ceteris venis non distinguebat; quibus omnibus tamen moveri non poterat, quin sanguinem per ventriculorum septum transudare censeret (Caesalp. quaest. peripat. lib, V. c. 4. p. 528.) Sprengel (l. c. Bd. III. S. 546.) Caesalpinum majorem sanguinis circulationem nosse contendit. Primus quidem venam ligatam inter finem et ligaturae locum tumescere observabat, unde sanguinem venis in cor revehi colligebat, eam tamen rem exploratam habere non poterat, cum valvulas ignoraret, quae sanguinis e venis in arterias redundantiam impediunt. Ille autem locus, quo de sanguinis in venis motu agit, majorem circulationem eum suspicatum esse probat (Caesalp. de plantis, lib. I. c. 2. p. 3.)

§. 25. Quale iter sanguis in neonati corpore faceret, hoc saeculo diligentissime inquirebatur, et mox foramen ovale ob oculos venit, per quod in embryonibus sanguis ex venarum cavarum atrio in venarum pulmonalium atrium migrat et valvula, ne redundet, prohibetur. Hunc sanguinis in embryonibus decursum jam Galenus observarat (de usu part. lib. 16. p. 533.) Qui etiam canalem arteriosum noverat, quo sanguis, ex capite foetus et extremitatibus superioribus reversus, nec quidem per venam umbilicalem sed per venam cavam adscendentem in venarum

cavarum atrium transgressus, excipitur et immediate in aortam transvehitur. Fallopi a (Observ. p. 399.) in errore versatus, illum canalem in cordis ventriculos pergere et sanguinem ex aorta in art. pulmonalem ducere contendebat. Arantius foraminis ovalis ejusque valvulae, membranae, illud in neonato obturantis, canalis arteriosi ejusque in ligamentum mutationis historiam optime exposuit, sed et ille ipse sanguinem per illum canalem ex aorta in pulmones et in cor revehi censebat. Botallus tandem. Fallopiæ discipulus foramen ovale et canalem arteriosum se detexisse gloriabatur, licet ei haud plura, quam Galeno, essent cognita; immerito igitur illae partes ab eo nominabantur. Fabricius primus illas partes, excepto canali arterioso, vere depinxit, illo eodem saeculo canalis venosus, qui inde a vena umbilicali in venam cavam aut in venam hepaticam effunditur, accuratius explorabatur. Vesalius eum detexit, Eustachius depinxit, Arantius duos canales detexit, alterum in vena portarum, alterum in vena cava, cui posteriori ejus nomen additum est (Arant. de hum. foetu, c. 14. p. 40.)

§. 26. Vesalii temporibus aorta e corde egressa, in adscendentem et descendentem dividebatur. Fabricius et Eustachius extra dubitationem posuerunt, aortam in arcu in arterias carotides et subclavias dividi, id quod prius negabatur. Vesalius art. carotides cum art. vertebralibus per anastomoses coire censebat et inde fieri, ut, carotidibus discissis, vita posset perserverare. Fal-

lopia illas anastomoses, quas descripsit, quarumque
 numerum anastomosi cum arteria basilari addita
 ampliavit, verum esse rete mirabile judicabat. Art.
 vertebralis ex Columbi sententia, dum per fora-
 men magnum occipitis meat, quatuor flexuras haud
 mediocres sistit et cum art. carotide, cum ant.
 basilari, cum art. communicante multifariam con-
 nexa est. Vesalius exspirando cerebrum extendi
 observabat, inspirando collabi, unde colligebat, ar-
 teriosa structura esse sanguinis in cerebro recep-
 tacula, quae arterias exciperent. Fallopi et
 Columbus sanguinis in cerebro receptacula ad
 venarum systema referenda esse monstrabant; quam
 ob rem vero cerebri volumen respiratione mutari,
 sanguinis circulatione nondum detecta, nonnisi per-
 peram opinabantur. Art. ethmoideae anterioris ab
 art. ophthalmica originem Eustachius recte os-
 tendit. Art. spinalem aut, ex arteria cerebri pro-
 funda aut ex art. vertebrali ortam et secundum
 tunicam medullae spinalis vasculosam decurrentem,
 Berengarius jam lineam albam, candidam for-
 mare observabat. Art. auricularem posteriorem
 Guidius primus depinxit. Qua via arteriae et
 venae subclaviae et axillares procederent, Vesalius
 et Eustachius inquirebant. Eustachius ut Ga-
 lenum venae axillaris profundae ramos non latuisse
 contra Vesalium probaret nitebatur et venae basili-
 cae, cephalicae et medianae anastomoses descripsit.
 Art. brachialis divisionem Eustachius non satis cogno-
 vit, cum art. radialem et ulnarem nonnisi infra cu-

bitum ab eo oriri doceret, quippe quae saepissime supra cubitum ab ea proficiscantur. Art. gastroepiploicam sinistram ab art. splenica proficisci, Vesalius bene exposuisse traditur. Vesalius et alii anatomi art. penis profundum falso ab art. vesicali derivaverant. Eustachius plura memorabilia annotavit, de venae azygae, quam interdum duplicem repererat, cum venis renalibus anastomosi ejusque divisione ad octavam vel nonam costam, nec non de vena hemiazyga; venam azygam, quam intra pericardium in venam cavam transire, Galenus docuerat, non semper intra plerumque tamen prope pericardium in illam venam transgredi professus est. Arantius venam azygam cum venis insercostalibus et axillaribus anastomosin inire observavit.

§. 27. Herophilus primus vasorum lymphaticorum mentionem facit, quorum tamen cognitio hoc saeculo omnibus ceteris anatomiae partibus minus colebatur. Fallopiæ canaliculos, flavicante, humore turgentes ab hepatis superficie in pancreas pergentes luculenter conspiciebat. Eustachius in equis principem vasorum lymphaticorum truncum, ductum thoracicum detexit (Eust. de vena sine pari, p. 280). Ab interiore venae subclaviae parte, inquit, in illis animalibus magnum vas descendit, cujus ostium valvula semicirculari occluditur. Idem vas albido est colore et humore aquoso impletum. Haud procul ab originis loco in duos ramos dividitur, qui autem coeunt neque ullo ra-

mo emisso, primarius truncus nunc in sinistro vertebrarum dorsalium latere per diaphragma in mediam regionem lumbalem descendit, ubi valde extenditur, magnam arteriam amplectitur et, nescio quomodo desinit. Pancreas a Fallopiâ glandulas esse existimabatur, in medio mesenterio coacervatas, quae communicationem inter venam splenicam et venam portarum sisterent. Experimentis institutis Berengarius edoctus est, subtilissimos venae renalis ramulos minime, uti prius existimatum erat cum uretere anastomosin inire, sed in substantia papillari se expandere; per tunicam testium albugineam canaliculos quosdam migrare, Vesalius jam observabat et Graafiana igitur vascula videntur conspexisse. Omnes fere medici cotyledones, complurium animalium placentam constituentes, in humano etiam utero adesse judicabant. Arantius eas prorsus negabat, nisi vasorum ostiis illud nomen attribueretur, qua in re cum Fabricio consentiebat (Fabr. de format. foet. p. 40). Qua ratione foetalis placentae pars cum materna esset conjuncta, tum temporis inquirebatur. Arantius quolibet vasorum in alterius partis vasa transitum negabat, Laurentius vasa non in alia vasa transire contendebat, sed apposita esse, quo facilius resorberent; Fabricius vasa cum alterius partis vasis per anastomoses coire profitebatur. In cerebri et nervorum functiones explicandas etiam haec valebant, quae Galenus de spiritibus docuerat. Animalem enim spiritum docebat in cerebri ventriculis

secerni, arteriis enim sanguinem spiritu vitali impraegnatum, per cerebri gyros et sulcos in ventriculos vehi, ubi spiritus vitalis ex eo secerneretur. Berengarius plexum chorioideum cui vermium nomen addit, quasi venarum et arteriarum compositionem describit.

§. 28. Nunc restat, ut ea commemorem, quae Guil. Harveus doctrinae de sanguinis circulatione excolendae praestiterit. Tantum quidem abest, ut illius viri gloriae obtrectem, ut potius illam doctrinam maxime ab eo illustratam esse persuasum habeam; neque tamen sanguinis circulationem ab eo detectam judico, sed tantummodo accuratissime descriptam. Venarum valvulis enim sub medium decimum sextum saeculum a Canano detectis, id quod Vesalius, Haller, Nic. Zaffarinus (Scoperte anatomiche di Gio. Batt. Canani, Ferrara 1809) testantur; multae detectiones se excipiebant. Sic Servetum non minorem solum, sed majorem etiam sanguinis circulationem scivisse ex iis, quae supra dicta sunt, elucere videtur, quamquam Haller nonnisi minorem ei cognitum fuisse concedit. Caesalpinum etiam utramque circulationem haud ignorasse. Jac. Douglasius (Bibliographiae anatomicae specimen. Lond, 1715, p. 137.) probat, qui idem Columbum Serveti veluti sui ipsius, iuventis usum fuisse, recte censere videtur. Id vero illorum virorum gloriae non obest, quod materias nutrientes per venas duci docebant, cum vasorum resorbentium functionem ne Harveus quidem intelligeret, qui etiam arterias cum venis coire ignorabat. Harveus igitur nonnisi eo de sanguinis circulatione cognoscenda optime meritus est, quod primus eam exactissime descripsit.

Vitae curriculum.

Ego, Bernhardus Nathan Pariser, fidei veteris testamenti addictus, natus sum anno MDCCCVI, oppido Fraustadt, patre optimo N. Pariser et matre dilectissima Bela e gente Goldfaengeriana. Prima pueritia a praeceptoribus privatis eruditus, cum annum decimum quintum agerem, Vatrislaviam me contuli, ubi gymnasium Elisabethanum, rectore Etzlero frequentavi, tum in Berolinensi gymnasio Friderico-Werderiano per biennium studia humaniora exercui. Anno MDCCCXXIV die XVII. mens. Aprilis ab illustr. Hoffmann t. t. Rectore magnifico civis universitatis factus sum atque ab illustr. Rudolphi, Decano spectabilissimo, albo medicinae studiosorum inscriptus. Lectionibus summorum ac celeberrimorum virorum interfui. hisce;

Ill. a. Henning de Encyclopaedia scientiarum philosophicarum; Ill. Hegel de Logice et Metaphysice; Ill. Boeckh de Taciti historiis et annalibus; Ill. Bernhardt de Horatii carminibus; Ill C. Ritter de Geographia et Ethnographia Asiae; Ill. a. Humboldt de Geographia physica; Ill. Hayne de Botanice; Ill. Erman de calore et lumine atque de atmosphaerologia; Ill. Lichtenstein de Zoologia; Ill. Hermbstaedt de Chemia tam experimentalis quam pharmaceutica, nec non de Physice; Ill. Mitscherlich de chemia experimentalis; Ill. Knappe de Osteologia, Splanchnologia et Syndesmologia, qui etiam una cum Rudolphio artem cadavera dissecandi me docuit, Ill. Rudolphi de Encyclopaedia medica, de Anatomia c. h., Anatomia comparativa, pathologica et de Physiologia; Ill. Eck de Pathologia generali; Ill Naumann de Pathologia et Therapia speciali et de Pathologia imi ventris; Ill. Hecker

de Semiotice; Ill. Horn de morbis psychicis; Ill. Rust de morbis syphiliticis; Ill. C. W. Hufeland de Therapia speciali; Ill. Juengken de Chirurgia, tam generali quam speciali, de Akiurgia, Ophthalmia-trice et Akologia; Ill. Kluge de luxationibus et fracturis, nec non de arte obstetricia; Ill. Link de Pharmacologia nec non de Toxicologia; Ill. Osann de auxilio in repentinis vitae periculis ferendo; Ill. Sundelin de Materia medica et de morbis cum materia; Ill. Casper de arte formulas scribendi.

Clinicum medicum Ill. Neumann et Ill. Wolff, chirurgicum Ill. a. Graefe et Ill. Rust frequenta-bam.

Tentamine tam philosophico quam medico et examine rigoroso coram gratioso medicorum ordine peractis, spero fore, ut dissertatione et thesibus defensis, summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

Theses defendendae.

I.

Corpora defunctorum non sunt ad anorganica re-ferenda.

II.

Quaeque inflammatio cum spasmo conjuncta est.

III.

Digestio est fermentatio sui generis.

IV.

Scabies ab acaris non enascitur.

V.

Calor qualitatis ratione mutari potest.
