

DISSERTATIO INAUGURALIS MEDICA
DE

NONNULLIS AD MOTVM
CORDIS ET CIRCVLATIO-
NEM SANGVINIS PER-
TINENTIBVS

QVAM

PRAESIDE

D. IOANNE HENRICO SCHVLZE
MEDICINAE ELOQVENTIAE ANTIQVITATVM ET
PHILOSOPHIAE PROFESSORE PVBLICO
ORDINARIO

ACADEMIARVM IMPERIALIVM NATVRAE CVRIOSORVM
ET PETROPOLITANAE VT ET REGIAE SCIENTIA-
RVM SOCIETATIS BEROLINENSIS
SODALE

PRO GRADV DOCTORIS
SVMMISQVE IN ARTE MEDICA LEGITIME
OBTINENDIS HONORIBVS

PVBLICO ERVDITORVM EXAMINI SVBMITTIT

A. d. Aug. MDCCXLII.

A V C T O R

AVGVSTVS SCHAARSCHMIDT
HALENSIS.

HALAE MAGDEBYRGICAE,
Typis IOANNIS CHRISTIANI HILLIGERI, Acad. Typogr.

VIRIS

*ILLVSTRI EXCELLENTISSIMO ATQVE EXPE-
RIENTISSIMO*

DOMINO

FRIDERICO HOFFMANNO

REGI BORVSSIAE A CONSILII SANCTORIBVS
EIVSDEMQUE ARCHIATRO

ACADEMIAE FRIDERICIANAE SENIORI AC MEDICINAE
PROFESSORI PRIMARIO COMITI PALATINO CAESAREO
SOCIETATVM LEOPOLDINAE PETROPOLITANAE
BRITANNICAE ET BORVSSICAE MEMBRO

PARITER ET

*EXCELLENTISSIMO EXPERIENTISSIMO
DOCTISSIMO*

DOMINO

IO. HENRICO SCHVLZE

MEDICINAE ELOQVENTIAE ANTIQVITATVM
ET PHILOSOPHIAE PROFESSORI PVBLI-
CO ORDINARIO

ACADEMIARVM IMPERIALIVM NATVRÆ CVRIOSORVM
ET PETROPOLITANÆ VT ET REGIÆ SCIENTIARVM
SOCIETATIS BEROLINENSIS SODALI

NEC

NEC NON
FRATRI SVO DILECTISSIMO
VIRO EXCELLENTISSIMO ET EXPERIENTISSIMO
DOMINO
SAM. SCHAARSCMIDTIO

PHYSIOLOGIAE ET PATHOLOGIAE IN COLLE-
GIO MEDICO-CHIRVRGICO BEROLINENSI PRO-
FESSORI NOSOCOMII QVOD A CHARITATE
NOMEN HABET MEDICO ORDINARIO
SOCIETATIS SCIENTIARVM BERO-
LINENSIS SODALI

HOC QVALECVNQVE
PRO OBTINENDIS SVMMIS IN MEDICINA HONORIBVS
EXHIBITVM SPECIMEN
IN
PERPETVAE OBSERVANTIAE MONVMENTVM
CONSECRAT
ET
SEPOS ANNOS
VIRESQVE ANIMI ET CORPORIS VEGETAS
APPRECATVR
SEQVE DE MELIORI COMMENDAT
AVGVSTVS SCHAARSCMIDT.

Q. B. F. Q. V.
DISSERTATIO INAUGVRALIS MEDICA
DE
NONNVLLIS AD MOTVM
CORDIS ET CIRCVLATIONEM SAN-
GVINIS PERTINENTIBVS.

PROOEMIUM.



Loriantur geometræ, & recte quidem, scientiam, quam excolunt, latissime certe diffusam, non nisi paucissimis initi principijs; sed natura his nihil concedit. Innumeri enim motus, ad corporis humani conservationem tendentes, ope unius machinæ, quæ omnibus arte humana paratis infinitis modis antecellit, efficiuntur. Cor illud est, quod intendo; facilis enim est demonstratio, nos non animalia non homines fore, si corde destitueremur. Non enim sanguinis solum sed omnium humorum circulatio ab hoc primo fonte potissimum derivanda est. Quem vero fugit, sanguinis

guinis circulatione sublata, vitam & cum illa actiones omnes auferri. Non itaque æthiopem lavare aut actum agere mihi videor, si hoc summi artificis artificium paulo accuratius jam considerandum suscipere, & nonnulla ex eo derivare annisus fuero. Novi equidem non defuisse ab antiquis retro temporibus eximios atque incomparabiles viros, qui, divino quasi afflatu impulsæ, ad hæc quoque sacra naturæ sibi pararunt viam, & cordis fabricam, cum eius functione, non invita minerva scrutati sunt. Deterruerunt hæc primum me a proposito, sed rediit animus de necessitate huius inquisitionis pridem persuasus, quum cognoscerem, superesse adhuc nonnulla animadversione omnino non indigna, quibus debitum meum exsolvere, & satisfacere legibus academicis possem, specimen dissertationis inauguralis elaboraturus. Affulgeat divinum numen nostris conatibus, ut omnia in sui ipsius gloriam cedant, quod devotissimis precibus rogamus.

§. I.

OMnis tractatio, secundum logicorum præcepta, a definitione initium debet ducere. Primum itaque quod mihi in præsentiarum incumbit, erit cordis definitio. Talem autem de corde realem expositurus, illius fabricam consideret necesse est. Definitur autem cor musculus sui generis robustissimus, in thorace reperiendus, compositus ex quatuor minoribus musculis: vide illustris HOFFMANNI *Med. Syst. Tom. I. pag. 105.* quorum duo ventriculos, duo autem auriculas constituunt. Quamvis non contradicemus illis, qui cor ex duobus tantum musculis constari existimant; facile enim patet, illos auriculam & ventriculum tanquam unum muscolum considerare. Duplex reperitur in corde cavitas, quarum major & amplior dexter, minor & angustior vero adpellatur sinister ventriculus, & ex hoc arteria aorta, ex illo autem arteria pulmonalis originem trahit; quemadmodum in hunc vena pulmonalis, in illum autem vena cava finiuntur, seseque exonerant.

§. II.

De situ cordis excellentissimus Gallorum anatomicus D.D. WINSLOWIVS omnium rectissimam nobis tradidit descriptionem, in *Histor. Acad. reg. scient. anno 1715.* Assentio divisioni hujus celeberrimi viri, quoad extremitates margines & superficies. Habet itaque cor situm transversum horizontalem, ut apex cordis, seu extremitas anterior, sextam sinistri lateris costam, basis autem seu extremitas posterior mediastinum & spinam dorsi respiciat;

ciat; margo anterior est versus sternum & costas, posterior versus spinam dorsi; superficies inferior est plana & sita supra centrum diaphragmatis tendineum; superior tandem respicit thoracis partem superiorem.

§. III.

Quum cor censui musculorum adnumerari §. I. diximus, convenire etiam ei omnino debet, quidquid de musculo generaliter prædicatur. Perpendamus itaque, quid sit musculus, & in quo consistat ejus actio. Dicitur musculus massa ex fibris flexibilibus, vasis varii generis & nervis constans, communi membrana investita. Ope hujus structuræ agere potest musculus. Agere autem musculum dicimus, quando contrahitur simulque brevior fit. Quodsi pars quædam musculosa corporis humani unicum tantum habet fibrarum stratum, unicus quoque tantum sequitur effectus, ut testantur muscoli flexores colli, qui, si agunt, collum flectunt; duplex autem fibrarum inter se coherentium stratum duplicem quoque exserit effectum, ut videmus in œsophago, ventriculo, totoque intestinorum canale. Præditæ enim sunt istæ partes fibris tam longitudinalibus, quam circularibus: hæc diametrum coarctando, illæ coarctationem tollendo, partemque quoad longitudinem breviorē reddendo, agunt. Id enim nos docent physiologi omnes, fibras longitudinales, in parte intus cavitate donata, sub actione partem abbreviare, cavitatem vero secundum latitudinem ampliare, id est latera ab invicem separare, circulares seu transversales vero in actione constitutas arctare cavitatem, partis autem ipsius longitudinem augere.

re. Impossibile hinc certe cognoscitur, quod utrumque stratum simul possit agere; pone enim transversales in parte cavitate prædita agere, iminent sane cavitatem; longitudinales autem eodem tempore augebunt. Sunt autem contrarii hi effectus, & utraque actio nunquam concipi potest simultanea.

§. IV.

De corde inter quoscunque anatomicos constat, habere fibras duplicis seriei; sunt enim fibræ, quas longitudinales vocant, a basi cordis versus apicem oblique porrectæ, & mox dextrorsum mox sinistrorsum flexo itinere progrediuntur, quæ, si agant, cor secundum longitudinem reddunt brevius; altera fibrarum series consistit in fibris, quas anatomici adpellant transversales s. spirales, quæ ex omni ambitu super utrumque ventriculum expanduntur inter priores se invicem decussando, spirali flexu ad basin assurgentes, helicem representantes, ut commode cum linteo, ad exprimendam aquam utrinque cortoro, possint comparari: sub quarum actione cor elongatur, cavitates vero angustiores fiunt. Nervum cor habere clarissimum est: dicitur cardiacus, & oritur ex ramis paris octavi & intercostalis, formantque hi rami celeberrimum istum plexum cardiacum. Ex allata hac structura cordis, omnium, quæ ipsi competunt, omnino facile poterit reddi ratio. Cordis enim, uti omnium corporum, essentia in ipsorum structura & fabrica consistit, in qua, demonstrantibus metaphysicis, omnium, quæ prædicari de re quadam possunt, sufficiens reperitur ratio. Præclare igitur falluntur, qui corporis humani structura m
B sciunt

sciunt cum ignarissimis, nihilominus tamen phænomenorum corporis humani rationes, ex principiis nemini adæquate cognitis, demonstrare cupiunt, reiicientes omnem veram & in sensuum testimonio fundatam demonstrationem.

§. V.

Motus progressivus sanguinis adpellatur circulatio, non autem eo sensu, quod quasi circulum mathematicum absolvat atque describat, sed quia sanguis ad eundem locum tendit, a quo abiit. Caroli I. regis Angliæ archiater D. GVILIELMVS HARVÆVS est, cui ob hoc summum inventum, plene in lucem productum, debemus gratias immortales. Primus enim fuit, qui nobis de circulatione tam claram ideam dedit, ut firmiter in animis radicata & tot seculorum decursu firmata præiudicia extirpaverit. Favebat illi fortuna, ut ad multa experimenta variasque observationes instituendas promptam optimamque haberet occasionem, eamque auctoritatem, ut attentionem consequeretur. Invidi quidam ereptum illi laudem iverunt, & modo Regem Salomonem, mox Hippocratem, alio tempore Nemesium, incerti ævi scriptorem, ob pauca verba in favorabilissimum sensum torquenda, produxerunt. Si quid ANDREAS CÆSALPINVS de ea balbutiit, non fuit intellectus. Clarissime tamen omnium rem tradidit REALDVS COLVMBVS, qui integris LXX. annis ante Harvæum suos de re anatomica libros scripsit. Scilicet hic quoque accidit, quod in infinitis aliis solet, ut multæ veritates clare propositæ prætervideantur, quum turba, tam medentium, quam

quam philosophantium, non eat, qua eundum est, sed qua plurimi convolant. Miror autem, qui possint aliqui laborare de circuli sanguinis notitia Hippocrati vindicanda: quum illius ætate ne quidem sciverint sanguinem in arteriis secundum naturam contineri, quæ res usque ad Galeni tempora multa contentione disputabatur.

§. VI.

Suppetunt autem nobis multa argumenta, quibus demonstratur tam arteriis quam venis inesse sanguinem, eundemque acceptum a corde arterias in venas propellere & transfundere, ad cor continuo revehendum. Sequentia tantum allegare sufficiat. 1) Si arteria quædam ligatur, ea pars, quæ est inter ligaturam & cor, intumescit & distenditur. Si eadem parte incisionem instituas, cum impetu profilit sanguis; infra vinculum autem facta incisione parum aut nihil sanguinis erumpit: quod etiam ante inventam circulationem chirurgis maxime fuit notum. Docet vero tale experimentum plenas esse arterias sanguine, easque recipere eum e cordis scaturigine. 2) Ligata vena pars inter ligaturam & cor delabitur, pars vero ex opposito distenditur; quo edocemur, venas accipere sanguinem ab arteriis, 3) si vas quoddam majus aperiatur, non diu durabit, quin omnis e corpore profluat sanguis & mors sequatur. Quum itaque ex hoc uno vase tota sanguinis massa, ex omnibus vasis sanguiferis, protrudatur, sequitur quoque, ut sanguis per omnia vasa sanguifera circulatus & ad locum vulneris delatus sit. 4) Injicias animali cuidam vivo liquorem quendam coloratum v. g. venæ jugulari dextri lateris, invenies,

nies, quod idem liquor, dissecta post aliquot tempus arteria crurali, proveniat: quod nequaquam sic contingeret, nisi liquor antea per corpus totum fuisset circulatus. 5) Si optimum microscopium caudæ piscis cujusdam adplicetur, non anastomoses solum arteriarum cum venis, verum etiam progressum sanguinis ex arteria in venam videre egregie poteris. Quæ simul sumta optime de circulo sanguinis, per omnia vasa sanguifera in toto corpore, testantur.

§. VII.

Motus ille progressivus sanguinis certe non fieret, nisi actio cordis potissimum adesset. Ligetur cani vivo nervus cardiacus, cessabit omnis cordis actio omnisque circulatio; hanc itaque a corde potissimum esse derivandam omnes inter se medici consentiunt: confer. *Excellentissimi Senioris FRID. HOFFMANNI Med. syst. rat. part. I. pag. 104.* cor, inquit, est principium motus & circuli sanguinis. Quomodo vero motus cordis fiat, mox explicaturi sumus.

§. VIII.

Cor, quia est musculus. §. 1. agit contractione §. 3. hæc vero cordis actio primam debet suam originem sensationi, cum subsequente copiosiori fluidi nervei influxu; quæ sensatio ab irruente in ventriculos cordis sanguine producitur. Quod vero sanguis irruens in ventriculos sensationem possit efficere, nemo facile in dubium poterit vocare. Physiologia enim docet, ibi fieri posse sensationem, ubi adsunt nervi: hanc vero actu fieri, quando

do continguntur nervi; jam ubi eandem causa, ibi idem effectus subsequatur necesse est. Cor nervis instructum est §. 3. nervi continguntur, hinc ut sensatio fiat sponte patet. Quod vero talis sensationis non simus conscii, facit consuetudo; quare etiam non percipimus motum intestinis proprium, nisi auctior sit redditus. Docet hoc phenomenon cordis ranarum, si acu pungitur, augetur enim tunc sensatio, quam sequitur vegetior motus. Fundatur hoc in principio: quod omnem sensationem excipiat motus ipsi sensationi proportionatus. Videatur clarissimi & doctissimi D. D. KRUGERI *Natur- u. Lehre part. II. §. 40. 41.*

§. IX.

Comparatur a doctissimis viris cor cum machina hydraulica, quæ dicitur ein Druckwerk. Jam videbimus, an talis comparatio in corde & arteriis locum inveniat. Ad machinam hydraulicam requiritur, 1) vis movens, quæ fluidis movendis impulsus dat, 2) fluidum, quod moveri debet, 3) canales, per quos circumferuntur fluida. Cor absque dubio est vis movens, sanguis est fluidum movendum, & vasa sanguifera sunt canales, quibus sanguis circulatur: quid inde mirum, si cor jure meritoque comparemus cum machina tali hydraulica. Vis illa movens, cor scilicet, si mechanice consideremus, similitudinem habet siphonis, ad cujus considerationem pertinet ut habeat 1) cavitatem, quam fluidum quoddam ingredi rursusque exprimi possit. 2) Ut præditus sit embolo, qui, si extrahitur, fluidum versus se movet, si vero immittitur, fluidum propellit. Cor habet duas ca-

vitates, ventriculos nimirum; embolus ei revera deficit; loco illius autem sunt fibræ cordis, quæ, si relaxantur, fluidum intrat, si constringuntur, fluidum exprimunt. Habemus itaque in corde machinam artificiosissime constructam, omni humano artificio inimitabilem.

§. X.

Allata iam cordis structura, motu, ejusque comparatione, nunc considerandus est circulus sanguinis, qui in adulto reperitur quadruplex, nimirum 1) *universalis*, ubi sanguis e ventriculo cordis sinistro in arteriæ aortæ ramos, tam descendentes quam ascendentes, horumque ope per totum corpus pellitur, tandem per venam cavam ventriculum dextrum ingreditur. 2) *Particularis*, ubi sanguis e ventriculo cordis dextro, per arteriam pulmonalem, ad pulmones ruit, dein vero per venam pulmonalem ad ventriculum sinistrum defertur. 3) *Specialis*, qua sanguis per arterias coronarias in substantiam cordis progreditur, & per venas ejusdem nominis, partim dextro ventriculo, partim auriculæ dextræ, infunditur. 4) *Specialissima*, quæ occurrit in minoribus vasis sanguiferis tunnicarum vasorum majorum, in quorum substantia sanguis circulat. Verum enim vero circulus universalis continet rationem sufficientem omnium reliquarum circulationum: cessante enim universali & cessent postea omnes aliæ necesse est.

§. XI.

Alia est circulatio sanguinis in foetu. Fertur enim sanguis ex placenta uteri per venam umbilicalem in finem
venæ

venæ portæ, ex hoc per peculiarem canalem, venosum dictum, in venam cavam, ex hac vero ad auriculam cordis dextram. Hæc quidem maximam sanguinis partem ventriculo dextro infundit, reliqua portio autem immediate ad auriculam sinistram, per foramen oyale, quod in adultis plerumque clausum est, traducitur, e ventriculo cordis dextro sanguis provehitur in arteriam pulmonalem. Quum autem pulmones in foetu collapsi, vasaque compressa sint, arteria pulmonalis non omnem sanguinem ad pulmones ducit, sed per canalem arteriosum Botalli aortæ maiorem quantitatem adfert. Is quidem sanguis, ad pulmones ruens, per venam pulmonalem sinistro ventriculo infunditur. Arteria aorta mittit suum sanguinem in reliquas arterias, & pro parte in iliacas internas, ex quibus per arterias umbilicales ad placentam uterinam perfertur.

§. XII.

Paucis nunc quoque videbimus arteriarum & venarum structuram, quo ex illa quedam phænomena possimus explicare. Est arteria canalis coniformem figuram representans, ex quatuor tunicis consistens, sanguinem a corde ad partes corporis humani universas, & singula earum puncta vehens. Quoad tunicas docetur externam esse vasculosam, a RVYSCHIO sic adpellatam, alteram esse glandulosam, quam WILLISIVS sic adpellat, quia ex multis minoribus glandulis conflata ipsi visa fuit, quæ subtilem lympham pro nutritione arteriarum secernant; tertiam vocari musculosam, ex fibris muscularibus orbicularibus constantem, quartam tandem nominari membram.

16 DISSERTATIO INAVGVRALIS MEDICA

branaceo-nerveam. Ope harum tunicarum tam sensatio fieri potest a sanguine in eas impulsio, dilatari etiam seque in pristinum statum, cessante dilatationis causa, restituere possunt. Enimvero haud reticendum est, quod de tunicis istis non omnes Willisio, aut qui illo longe antiquior est, Galeno, assensum præbeant. Præcipue ista muscularis a viris non contemnendis PECHLINO, *in exercit. de purgantibus* & SCHELHAMMERO *de pulsibus* impugnatur, argumentis, quibus nemo, quod sciam, respondit. Quamquam res eodem recidit, siue cum Willisio musculares, siue cum istis duumviris mere tendineas istas fibras dicas. Certe tamen musculi definitionem istis applicare, salvis anatomicorum & physiologorum ceteris doctrinis, vix aliquis poterit.

§. XIII.

Vena autem est canalis coniformis in quo movetur sanguis ab apice ad basin, ex iisdem, ac arteriæ, tunicis, inverso modo positis, Willisio iterum docente, constans. Externa enim est membranaceo-nervea, altera vasculosa, tertia glandulosa, quam tandem sequitur muscularis, quæ vero junctim sumtæ tenuioris sunt structuræ ac arteriarum tunica deprehenduntur. Movetur in arteriis sanguis a spatio ampliori ad angustius, si unicum canalem tantum consideres, hinc oblique impellit tunicas arteriæ. Motus hic adest compositus, sanguis diagonalem absolvit lineam, & a vi perpendiculari elevatur arteria, quod pulsus arteriarum nominamus. Sanguis vero reflexus, ut angulus incidentiæ reflexionis sint æqualis, virgetur a vi composita, magnamque semper sentit

sentit resistantiam. In venis autem abit sanguis a spatio angustiori ad amplius, nullam percipiens resistantiam tunnicarum, quo in eos impingat; consequenter non datur pulsus venarum.

§. XIV.

Quamvis pulsus arteriarum consistat in earundem dilatatione seu diastole; aliam tamen habet rationem pulsus cordis. Impone manum alteram arteriæ radialis, alteram cordi, experieris vtriusque pulsus fere eodem momento fieri; quod phænomenon paulo accuratius explicare nobis est animus. Irruens in arteriam sanguis producit eius diastolen: iam non potest sanguis in arterias ruere, nisi a cordis actione propellatur. Actio vero cordis consistit in constrictione seu systole cordis; quando igitur arteriæ sunt in diastole, cor paulo ante debebat esse in systole. Quando itaque arteriarum diastole earum erit pulsus; cor autem fere eodem momento pulsare sentitur: erit pulsus cordis illius systole.

§. XV.

In arteriis moveri sanguinem a spatio ampliori in angustius jam §. 13. audivimus. Hoc autem tantum valet, si de unico canali sit sermo; rami autem junctim sumti sunt semper trunco majores, & quidem in ratione ut 2 ad 3, quare concludimus, sanguinem semper moveri a spatio angustiori ad amplius in arteriis. Quodsi vero celeritates fluidorum sint reciproce ut amplitudines canalium, sequeretur ut lentissime moveatur sanguis in arteriis minimis; sed, testante microscopio, eadem, qua

C

in

in maioribus ramis, movetur celeritate; quare alia præter cor impellens circulationis in minimis vasis debet adesse causa. Hanc autem ponimus in attractione; sunt enim arteria ultimæ angustissimæ tubuli capillares, de quibus ex physicis constat, hos fluidum quoddam sponte ingredi. Non itaque est, quod vereantur medici, ne in arteriis, quia angustissimæ sunt, omni momento eveniant obstructiones.

§. XVI.

Sanguinem permultum aeris continere egregie docet antlia: hinc sanguis, propter contentum aerem, a calore expandi potest, quod sæpius testantur vasa maxime turgida. Aer vero expanditur, si vel externus nimis sit calidus, vel si attritus globulorum sanguineorum versus latera fuerit major. Quod fieri potest, si assumantur paulo majori quantitate spirituosa, aut si instituatam corporis nimium motum; sic pariter, quando cor celeriter movetur, & quæ adhuc alia sunt.

§. XVII.

Inquirendum nobis nunc restat, quot vicibus universa massa sanguinis in sano ac robusto singulis horis cor pertranscat? Ad hoc autem obtinendum nonnulla prius observanda sunt; nimirum 1, quanta sit sanguinis in robusto ac sano massa, 2, quantum sanguinis quolibet pulsu e corde propellatur, 3, quot vicibus quavis hora cor se constringat? Primum quod attinet,

DISSERTATIO IN ANATOMIA MEDICA

DE NONNVLIS AD MOTVM CORDIS &c. 19

attinet, tantæ ambiguitati obnoxium est, ut ubi pedem figas vix invenire liceat. Ex observationibus doctissimorum virorum quædam attendenda erunt, si hoc determinare volumus. Sic KEILIVS ægrotantem vidit, qui decem dierum spatio per hæmorrhagiam narium septuaginta libras sanguinis amisit, vitam tamen conservavit. Apud RHODIVM *observat. 31. Cent. II.* viginti octo libræ per os & *obs. 90. cent. I.* viginti duo libræ sanguinis per sputum ejectæ leguntur. Quum igitur, considerata KEILII observatione, ægrotus tamen subtracto per hæmorrhagiam tanto pondere vixerit, non immerito conjicere licet, quod in ægroto tanta sanguinis copia permanserit, quanta ad actiones naturales atque vitales peragendas necessaria fuit. Arridet nobis KEILII sententia, universam massam sanguineam esse quam proxime 70 librarum. Ex analysi autem sanguinis chymica, quam BOERHAVIVS instituit, patet, partem solidam in sanguine arterioso esse ad partem fluidam ut 1 ad 7. in venoso autem ut 1 ad 3. Ponamus hinc omnium fluidorum massam ad partem solidam esse ut 4 ad 1. determinari ex pondere corporis totius potest quantitas partium solidarum & fluidarum, si ponamus per experientiam pondus totius corporis æquale esse 160 librarum; inferendo itaque ut $4:1 = 160:40$. patet pondus solidorum esse = 40 librarum, subtracto hoc pondere a tota corporis massa quæ = 160 invenitur omnium fluidorum quantitas quæ est = 120. subtrahatur ab hac sanguinis quantitate quæ erat 70, detegitur quantitas fluidorum a sanguine



ne diverforum. Detecta sic solidorum & fluidorum quantitate, nunc quoque ad propositum redire & ponere licebit 1, massam sanguineam esse = 70. librarum, id est 1120 unciarum. 2, quovis pulsū ex ventriculo sinistro duas uncias sanguinis expelli, 3, cor singulis horis quam proxime quater millies se constringere; erit post 560 constrictiones cordis unus sanguinis circulus absolutus: si autem 4000 divides per 560 dabit, quoties una hora tota massa pertranscat cor, id est septem vicibus.

§. XVIII.

Quilibet & me tacente facile cogitare poterit, quod hic calculus non de singulis individuis accurate valeat. Quum enim celer ac tardus circulus a laxa aut tensa solidorum constrictione dependeat: HOFFMANNI *Med. syst. Tom. I. lib. I. sect. I. cap. 6. pag. 116.* omnino sequitur, ut pro temperamentorum diversitate diversa quoque sit circulatio. Totus vero hic conceptus nequaquam pertinet ad lusus ingenii aut nudas speculationes. Egregius sane est ejus usus in medicina. Explicari verbi gratia hinc potest, quomodo plethora possit generare spissitudinem; pone enim in corpore esse 80. libras sanguinis, vix tota ista massa sex vicibus pertransfret cor, tardior hinc esset circulatio, quæ via est proxima ad spissitudinem; si porro quispiam haberet 50 libras sanguinis, & amitteret per venæ sectionem unam libram, certissime circulus esset paulo

paulo celerior, quod egregiam docet usum in curatione spissitudinis.

§. XIX.

Motu sanguinis in arteriis augetur ab attritu calor. Quum vero calore aucto fluidum se expandat, & rarefiat; sequeretur sanguinem in arteriis se expandere, quod autem propter crassas arteriarum tunicas non sic fieri potest. Simulac autem sanguis venas intrat, nullamque plane sentit resistantiam, expandere se potest & rarefieri, & hoc eo melius, quia ab angustiore spatio ad amplius movetur. Tum vero rarefactus tali modo sanguis ex ventriculo dextro pellitur in arteriam pulmonalem, & per illius innumeros ramos, qui combinantur cum ramis bronchialibus, transcunt particula ignea e sanguine in aerem bronchiorum cavitate contentum, tanquam corpus sanguine frigidius, & hoc eo citius, quo magis rami sint divisi, quod in rete Malpighii vasculoso optime evenit. Quum igitur particula ignea in pulmonibus abeat e sanguine in aerem inspiratum, sanguine frigidior, minuitur sanguinis magnitudo & minus occupat spatium: quod si fiat, sanguinem condensari dicitur. Patet hinc cur venae pulmonalis ramificationes longe minores sint diametro, quam diameter arteriae. Condensatus igitur sanguis ingreditur ventriculum sinistrum, qui, quamvis dextro minor, eandem tamen recipit quantitatem, quam antea in dextro fuit.

§. XX.

Atque hæc nunc pro ea temporis, quæ elaborationi thematis hujus suppetiit, copia sufficient. Ab-rumpendâ est enim tela, quum multa sint, quæ abi-tum a dilectis musis Fridericianis præcipitare imperant. Faxit DEVS, vt ille, quem ad artis exercitium fa-ciam, transitus felix, faustus, fortunatusque eveniat.

T A N T V M.



NOBI-

NOBILISSIMO ET PRÆCLARE DOCTO

DN. CANDIDATO

FRIDERICVS HOFFMANNVS

ACAD. SENIOR.

Quum per totum vite academica curriculum,
quod per quatuor integros & quod excurrit
annos, in nostra Fridericiana es emensus,
indefessam TVAM in addiscenda professione nostra
salutari industriam, cum morum probitate & suavi-
tate comitatam, subinde cognoverim, non modo TE
plurimum amare, sed & multa bona de TE augu-
rari coepi. Neque spes me fefellit, quandoquidem,
quoties TEcum privatim de rebus medicis collo-
quutus sum, & TVVM exploravi iudicium atque
sententiam, non possum diffiteri, quin egregie mihi
satisfeceris. In disputationibus publicis, cum op-
ponentis vices egeris, promptum TVVM atque
expeditum ingenium auditoribus satis declarasti.
Tanto vero magis exquisitam TVAM tum in
theo-

theoreticis, tum in clinico-practicis adrationalem
medendi methodum pertinentibus, eruditionem bi-
nis examinibus ordini nostro comprobasti, neque
unquam dubitavi de TVIS egregiis profectibus,
quoniam optima methodo disciplinam medicam
comprehendendi instructus es, primum Berolini,
duce dilectissimo Fratre, celeberrimo Professore,
Fautore meo ac Amico plurimum colendo, & ana-
tomicis & physiologicis egregie profecisti, postea
ad nostram Academiam delatus in chemicis sub
charissimo meo filio, in observationibus & con-
sultationibus practicis sub mea & reliquorum do-
minorum Professorum cura & studio in collegiis
propositis tantos assequutus es profectus, ut TE,
quem ad vacantem functionem physici civitatis
Rathenauensis senatui amplissimo commendarem,
dignum judicaverim; quam spartam sub divi-
na benedictione non modo ut suscipias, sed & in
salutem agrotantium exoptatis consiliis atque au-
xiliis ornes, ex animo voveo atque apprecor.
Vale, Hale Magdeburgica d. 1. Aug.
M. D. C. C. XXXXII.

NOBI-

NOBILISSIMO AC DOCTISSIMO
DOM. CANDIDATO

S. P. D.
PRAESES.

Soleo saepius mecum considerare diuersam omnino atque
variam fortunam hominum, tam eorum, qui viuunt,
quam qui vita hac functi liberos reliquerunt, nominis
sui atque facultatum heredes: atque sentio semper me hac
cogitatione non solum in aduersis erigi, verum etiam insigni
modo confirmari in illa, quae pias mentes sustentat, verissima
sententia, esse deam, qui res humanas prouide dirigit, & eo-
rum, qui ipsi soli confidunt, atque officio suo omni in deum
atque homines pietate satis facere pro virili animum, res
numquam desinit. Praemia certe, quae talibus benignissime
promissa sunt, non circumscribuntur breuis huius vitae angu-
stis, sed & cuique aeterna manent ex hac vita abeunt, &
in posteros eius, nisi prae eadem a se repellant, tempestiue
redundant; ut videant homines atque agnoscant praecipuam
aliquam felicitatem eos comitari & in omnibus adiuuare.
Non e longinquo mihi repetenda huius asserti comprobatio vi-
detur. Felicis memoriae parentem TVVM, venerandum, per
multos annos & distitissima spacia terra, euangelii prae-
conem, qui in nostra tandem urbe sacro munere functus & pie
defunctus est, subinde ad animum meum reuoco. De vita eius
cum varia fando ab aliis percepissem, iucundissimum mihi
fuit plenissimam expositionem legere in illo commentario,
quem ipsemet vniuersus adornauit, ut suis esset perpetuae recor-
dationi. illum autem beneuole mecum communicauit fra-

D ter

ter TVVS, medicus & professor apud Berolinenses excellen-
 tissimus, cuius erga me benevolentiam sepius spectatam omni
 officio conseruare studeo. Bone deus, quam mihi diuersus vi-
 sus fuit ille parens TVVS ab aliis infinitis! Cucurrit & va-
 gatus est ab Archangelopoli ad Caspium mare, per Siberiam,
 Calmuccos, Casanenses, Astracanos, ut inter remotissimos bar-
 baros degentibus Christianis, euangelicam doctrinam sequen-
 ribus, institutione ad fidem & vitam sua professione di-
 gnam, sacrarumque mysteriorum administratione ac dispen-
 satione, prodesset. Atqui hoc non facere solent, quibus rei
 familiaris cura est, quique familie sustentandae & locu-
 pletandae sollertem, ut patremfamilias decere putant, na-
 uant operam. Fuit is ex secta sancti PAVLLI, qui Christo
 militaturum hoc auctoramento ad signum deducit (*):
 ἐχούτες διατροφάς καὶ σκεπάσματα, τούτοις ἀνεκδησόμε-
 θα: & porro: σὺ δὲ οὐκ ἀκακοπάθησον ὡς καλὸς στρατιώτης Ἰησοῦ
 Χριστοῦ: οὐδὲν στρατεύόμενος ἐμπλέκεται ταῖς τοῦ βίου πραγμα-
 τείαις. Ita sese gerentem nemo mirabitur, si vocatus ex-
 statione vite huius, non amplas familie sustentandae opes
 reliquit. Enimuero DEVS, pro sua benignitate, relictae pro-
 li opibus preclarissimis abunde prospexit, mentibus serenis
 & perspicacibus, ut ad optima studia artesque delati facile
 omnia haurirent recteque digerere: indidit etiam mori-
 bus illam a fastu & arrogantia alienam facilitatem, que si-
 bi omnes honesto & prompto obsequio adiungit, quo ad ami-
 citias parandas atque conseruandas nihil est efficacius. & si
 honesti laboris accedat tolerantia, ad opes etiam comparan-
 das nihil certius. His stipendiis subleuatus celeberrimus
 frater tuus Serenissimi REGIS gratiam, totius regie orbis
 amplum fauorem, & per orbem eruditum omnem clarissimum
 nomen consequutus, ad ampliora virtutis sue premia pro-
 gredi-

1. ad Timotheum VI. 8. & posterioris II. 3. 4.

greditur. TU vero, Candidate nobilissime, iisdem vestigiis insistens, cum laude decurristi academicae vitae stadium, iamque omnibus rebus optime instructus progredieris ad illud munus, quod TIBI, commendante illustri HOFFMANNO, rite delatum & creditum est. Nihil opus est mei de TE, TVISQUE profectibus, iudicii testimonio, quod a tanto viro accepisti luculentissimum. Gratulor itaque TIBI felices, ad hoc usque tempus, progressus: quos ut DEVS benignissime probebat, TIBIQUE plenissime elargiatur, quos omnino ac faveo, per reliquam omnem vitam successus, toto animo approbor. Certissime id consequeris, si subinde paternae fidei ac probitatis memor ad ipsius exemplum quam proxime accedere allaboraveris. Hale Magdeburgicae, Kalendis Augusti
c10 l0 cc XXXXII.

PRÆNOBILISSIMO ATQVE DOCTISSIMO
DOMINO CANDIDATO

S. P. D.

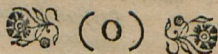
D. JO. GOTTLOB KRUGER.

Ex laudabili diligentia, cuius iam præclarum specimen edis, latisque studiorum progressibus tantam ego capio voluptatem, quantam percipere potest TVI amantissimus. Quare has litteras cum bonis verbis ad TE dandas omnino existimaui, ut simul & TIBI de faustis studiorum primitiis & Fratri TVO excellentissimo de future eruditionis sue annulo publice gratuler. Dicam, quod res est. Recte & laudabiliter mihi agere videris, quod cordis motum a sensatione originem trahere affirmaveris. Perspexisti nimirum theorematis, quod

quod sensationem in corpore animali semper excipere debeat motus sensationi proportionatus, secunditatem. Nisi enim totus fallor, huic propositioni generali omnis theoria artis salutaris innuitur, estque illa verum in medicina demonstrandi principium, atque, quantum ego iudico, unicum remedium, quo dissensus inter medicos, illustrem STABILIVM secutos, & illos, qui mechanice de corpore humano philosophari precipiunt, auferri potest atque deleri; quamvis ambabus largiar, hanc ecclesiarum medicarum unionem vix fieri posse & ex voto succedere, nisi uterque paululum de sententia sue rigore remittat. Quodsi enim motus a sensatione oriuntur, produciuntur quidem ab anima, non vero pendunt a sapientia eius, siue quod eodem redit a distincta cognitione, sed eueniunt potius vi legis appetitus, quum non alium in finem efficiantur, quam ut sensus quidam molestus remoueatur gratusque excitetur, id, quod cuiuslibet per exempla eundo facile patebit. Motus tamen in corpore omnino secundum leges motus, structure eius conuenienter, hoc est mechanice peraguntur, neque aliter, nisi ex principiis physicis & mathematicis distincte concipi atque resolui possunt. Ingressus es, Doctissime DOMINE CANDIDATE hanc viam omnium in addiscenda medicina optimam. Me enim preceunte mathesi & philosophiæ naturali operam dedisti indefessam, quum optime cognoueris, excitatos a puluere & radio viros in reliquis literis tractandis tantum non semper altis fuisse feliciores. Fundamentis his rite positis, ad ipsa artis salutaris intimiora sacra laudabiliter penetrasti. Accedit ad hæc morum insignis suauitas & elegantia, qua omnium TIBI amorem & amicitiam conciliasti, hæc vero cum eruditione coniuncta felicitatis portum vix ullus praterlabitur. Ecce hoc est, quod TIBI amantissimus TIBI sincere adpreceatur.

Dabam Hale d. 1. August.

MD.C.CXLII.



01 A 6507

f

ULB Halle 3
002 937 859

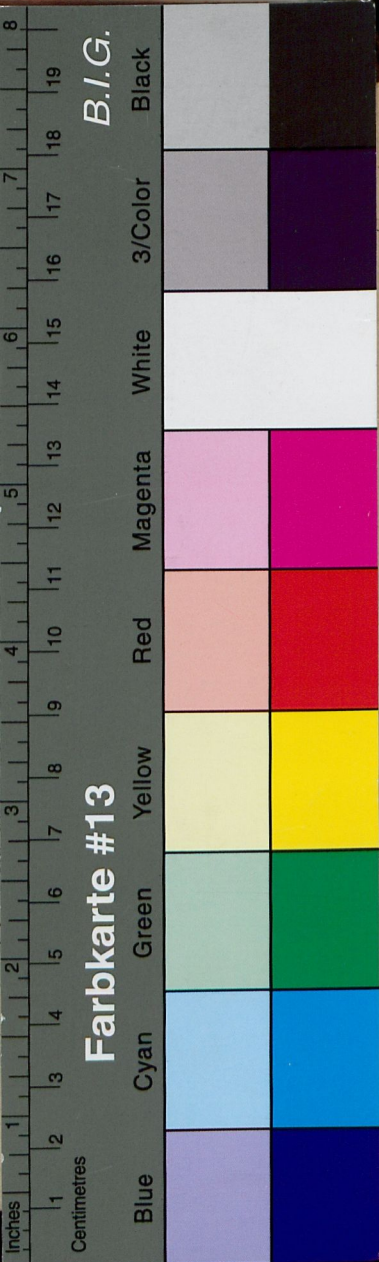


TA-706

nur 10. Stück bishov verknüpft

1017





19.

DISSERTATIO INAUGURALIS MEDICA
DE

NONNULLIS AD MOTVM
CORDIS ET CIRCVLATIO-
NEM SANGVINIS PER-
TINENTIBVS

QVAM

PRAESIDE

D. IOANNE HENRICO SCHVLZE
MEDICINAE ELOQVENTIAE ANTIQVITATVM ET
PHILOSOPHIAE PROFESSORE PVBLICO
ORDINARIO

ACADEMIARVM IMPERIALIVM NATVRAE CVRIOSORVM
ET PETROPOLITANAE VT ET REGIAE SCIENTIA-
RVM SOCIETATIS BEROLINENSIS
SODALE

PRO GRADV DOCTORIS
SVMMISQVE IN ARTE MEDICA LEGITIME
OBTINENDIS HONORIBVS

PVBLICO ERVDITORVM EXAMINI SVBMITTIT

A. d. Aug. MDCCXLII.

A V C T O R

AVGVSTVS SCHAARSCHMIDT
HALENSIS.

HALAE MAGDEBVRGICAE,
Typis IOANNIS CHRISTIANI HILLIGERI, Acad. Typogr.