

**Dissertatio de motu sanguinis per vasa minima / quam auspice deo, et
praeside D. Archibaldo Pitcarnio M.D. ... publicè defendendam suscipit
Georgius Hepburne.**

Contributors

Hepburn, George, approximately 1669-1759.
Pitcairn, Archibald, 1652-1713.

Publication/Creation

Lugduni Batavorum : Apud Abrahamum Elzevier, 1693.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/szr6gh7j>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

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

**wellcome
collection**

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

DISSERTATIO
DE
MOTU SANGUINIS PER
VASA MINIMA.

QUAM

AUSPICE DEO,

ET

PRÆSIDE

D. ARCHIBALDO PITCARNIO
M. D. & in Illustri Academia Lugd. Batav.
Med. Prof.

Publicè defendendam suscipis

GEORGIUS HEPBURNE, SCOTUS.

Ad diem 17. Jan. locò horisque solitis.



LUGDUNI BATAVORUM,

Apud ABRAHAMUM ELZEVIER,

Academiae Typographum. M DC XLII.

NON-MEDICAL SOCIETY

Viro Optimo,

D. ARCHIBALDO STEVENSONO,

Equiti Aurato, Collegii Medicorum Edinburgensium Regii Præsidi, CAROLI SECUNDI Archiatro, & Medicinam recte & ingenue exercentium patrono.

Tyrocinia sua Medica Dicat G. H.

*D*issertationem hanc non ingrati tibi fore confido, in qua agitur de re magni momenti, cujusque utilitatem tu optimè novisti. Eam ego hic defendendam sub Collegæ nuper tui præsidio suscepti: Fælix, si Tuo etiam præsidio Praxin hæc aut his meliora illustraturam instituere licuerit. Interea, vitam, quam plurimis facis longam, Tibi optimè merenti longissimam roveo.

Dabam Lugd. Batav.

Jan. 1693.



DISSERTATIO

DE

Motu Sanguinis per vasa minima.

§. I.



ocuit nos prorsus novo & divinitus invento systemate Harvæus sanguinem è corde per arterias excurrere, perque venas ad cor redire, unicunque hoc dogma fidei Medicorum commendare contentus, cætera in obscuro reliquit. At cum compertum esset hoc usibus Medicis non sufficere, cœperunt homines disputare, an sanguis ex arteriis effunderetur in partes corporis aliquas per quas arteriæ & venæ hiantibus osculis dispergantur, an verò arteriæ minimæ non sanguinem crassum ad partes nutriendas, sed tenuiorem veherent & non rediturum, sanguisque omnis reliquus per arterias majores exiret in venas Anastomosi junctas. Patet attendenti utrumvis horum Dogmatum Circulationi sanguinis adversari, Primum

enim magnam partem sanguinis crassi (i. e. qualis in majoribus vasis continetur) emittit in partes corporis, aut potius interstitia partium; Secundum vero emittit partem sanguinis tenuiorem (i. e. partem inclusi arteriis minoribus) dicatam partibus nutriendis, h. e. partium interstitiis occupandis. Utrumque ergo dogma docet magnam partem sanguinis non circulari, sed in visceribus, ut loquuntur, partiumque poris stagnare & hæere. Atqui cum sanguis omnis in gyrum agatur à cordis & arteriarum impetu, ita ut hoc vigente non possit quiescere sanguis, patet stagnare eum in vasis capillaribus non posse quin semper accedente sanguine hæc disrumpantur, aut præter modum sanguine non redituro per venas intumescant, quod in animali sano non fit; patetque in poris hæere non posse ob incrementum quod sequeretur perpetuum eadem ratione, quo plus enim ejus in poros effunderetur, eo minus facile rediret ob occlusionem venæ à circumfluo fluido, ut postea ostendetur.

§. 2. Ut Medici rerum novarum videntur esse avidi, ita vocum plerumque novitate capiuntur: Inveniti ergò tandem sunt qui cum observassent speciem quandam Carnis Glandulosæ in multis visceribus esse coacervatam, vasisque omnifariis stipatam, non dubitarunt affirmare, omnibus partibus inesse glandulas quæ sanguinem ab arteriis accipiunt, & in venarum ostia etiam intra corpus glandulosum hiantia non mutatum transfundunt, dum partem ejus decolorem per Vas Excretorium demittunt. Hæc autem sententia nihil novi præter vocem in Medicinam intulit, aut vocis usum; Hinc enim solum fit ut Glandula vocetur medium illud quod priores aliquandò partes & substantiam corporis, aliquando Anastomoses appella-

bant,

bant, quodque nec Arteriæ nec Venæ nomine volebant gaudere. Eodem etiam, ut par erat, incommodô premitur, nam cum hucusque per eam statuatur arteriæ & venæ in cavitationem Glandulæ hiare, pars solum sanguinis à vena resorberi poterit; reliqua partim excernetur, & partim stagnabit ad molem & nutritionem partium sustinendam, quod Circulationi Sanguinis prorsus adversatur, & eodem modô falsum esse ostenditur quò in præcedenti paragrapho sumus ratiocinati.

§. 3. Atqui cum manifestum sit eam esse Hominum sententiam quæ ab iis ad usum vitæ transfertur, non quæ disputantibus allubescit, idcirco quid Medici de Circulatione senserint ex libris quos de Praxi Medica scripsere potissimum elucescit. In iis plerique ostendunt se credere Sanguinem ex Venarum Hæmorrhoidum, Meseraicarum, aliarumque ostiolis effundi sæpissimè; quod credere non poterant qui sanguinem sciebant ab extremis Venis semper ad Cor contendere. Omnes verò Medici qui methodum Præceos ullam quamvis Circulationi, ut credi volunt, convenientem tradiderunt, unò ore docent Sanguinem aut in partibus, aut Glandulis hærere; & quia Sanguis sive crassior, sive subtilior in partium interstitiis detentus eadem omnia Symptomata & inferre & pati potest quæ Veterum Sanguis circulandi nescius subministrabat, idcirco eadem Medendi Methodus à Recentioribus est ubique ferè adhibita quæ Antiquis placuit, quamvis plerumque experientia quotidiana & legibus Circulationis contraria. Undè non est mirandum non majorem factam esse mutationem in Praxi Medica, cum Morbi plerique oriuntur ob vitium Circulationis in vasis minimis, quam plerique

Recentiorum non melius intellexerere quam Hippocrates & Galenus.

§. 4. Quamvis autem multa divellantur à sanguine fluida quæ ei rursus non redduntur, adeoque Circulari non sunt dicenda, tamen eorum aliquis motus est necessario cum Circulatione sanguinis conjunctus, ita ut si ille cesset profusus, hæc etiam aut subito aut paulatim extinguatur. Quapropter omnia fluida quæ expelluntur è sanguine motum aliquem constantem, licet aliquando lentissimum conservant versus easdem partes, utpotè pressa à sanguine versus easdem etiam partes ac prius fluente. Undè sequitur, eos qui nullos, aut in quasvis partes determinatos pro lubitu motus attribuunt fluidis è sanguine secretis, Circulationem sanguinis aut non admittere, aut non intelligere: Neque mirum erit tales Medicos in Praxi sua cum Veteribus facere, Artemque nostram ab iis, licet Circulationem crepantibus, non esse magis excultam: Est enim Vitæ conservandæ non necessaria magis Circulatio Sanguinis, quam plurimum fluidorum ex ejus penu Secretio, & in diversas partes eliminatio; in cujus Secretionis auctæ vel imminutæ vitio Morborum maxima pars quærenda. Adeò ut qui in negotio Secretionis eadem sentit quæ Veteres, eodem ritu debeat Medicinam facere, ob ignoratum omnem Circulationis effectum & utilitatem. Infinitus est eorum numerus qui Operibus suis, ut ita loquar, fidem hanc Medicam abjecerunt, inter quos eminent Thomas Willisius: Hujus Viri propositum fuisse videri possit Eruditionis suæ famâ & Philosophiæ laude Artis Medicæ fundamenta evertere; Nam ejus libri nihil aliud ferunt quam Vetera novis vocibus involuta, omnisque quâ se jactat Praxi innititur incertâ divagatione Sanguinis in omnem partem

partem, & præsertim Liquoris Nervei per quascunque vias spontaneò ita, redituque. Inspiciatur ab eo edita Cerebri Pathologia, liber de Morbis Convulsivis, & Pharmaceutice Rationalis, in quibus Spiritus Animales ad Vertiginem, Epilepsiam, & Motus Convulsivos edendos per poros & interstitia quævis prorsum, retrorsumque, & in circulo (aliisque multis in curvis, si quarum nomina cognovisset, eos propulsurus) moveri jubet, structuræ Cerebri Nervorumque, & legum Circulationis aut oblitus, aut contemptor: In aliis autem Morbis Spiritus Animales torpidos & in somnum proclives fingit; Aliquandò perceptionem iis tribuit; Aliàs vim Aquæ Fortis æmulam, Omniaque à liquoribus in Animalì circumstantibus alienissima.

§. 5. Sed errores hosce evitasse visi sunt Nasutiores Medici, qui Sanguinem omnem per Glandulas transcolari voluerunt, partemque ejus in venas redire, reliquias extra Glandulas in Vas Excretorium amandari. Et ut aliqui saltem in tutam Semitam inciderent, quasi communicato inter se consilio in diversas abiere. Qui Chymica artificia magnificiunt, ii cuique Glandulæ liquorem quendam insitum (i. e. partes quasdam fluidas è sanguine primo nascente secedentes in loca suæ texturæ congruentia, in quæ scilicet insitâ vi, i. e. vi suæ congruitatis deponuntur) attribuunt, Fermenti nomine insignitum. Cujus ea vis, jubentibus illis, est ut Sanguis Sanguinisve pars arrepta confestim immutetur in alterius animi fluidum, quale ex illa glandula, similive congerie glandularum prodire observatur: Sic e. g. partem sanguinis ad glandulas Hepatis delatam vi Hepatici glandulisque Hepatis innati Fermenti mutari docent statim in meram Bilem, qui prius nihil minus quam Bilem sinu suò fovebat. Hæc opinio necessa-
tiò

riò afferit, Liquores hos fermentantes partibus quibusvis inhærere, adeoque Fermentorum circulationem nullam potest concedere; cum tamen Circulationi Sanguinis, Vitæ Hominis, & rei ipsius naturæ advenferetur, Liquida posse consistere in vasis undique perviis, & spretâ Circulatione fluidis circulantibus misceri.

§. 6. Mirari tamen subit fuisse qui solâ ope Fermentorum Secretionis negotium transigi posse crediderint: Nam quamvis ista opinio Circulationi Sanguinis (quâ liquida omnia in Animali comprehensa aut in gyrum, aut in motum aliquem rectum aguntur, nullique fluido quies aut stagnatio naturaliter conceditur) non foret contraria, tamen præter vim Fermenti alia adhibentur ad Secretionem instituendam, i. e. ad Circulationem Sanguinis conservandam; alia, inquam, quæ tamen agnita inutilitatem & impossibilitatem Fermentorum prorsus demonstrant, ut statim ostendetur. Verum qui hanc sententiam sunt amplexi, licet Circulationem Sanguinis ore profiteantur, opere tamen & Praxi negant. Quid enim aliud sentiunt qui sanguinem in omnibus Glandulis donec ab insito fermento mutetur, morari, quam Veteres qui sanguinem alias aliis in locis induere naturas, & calidâ partium indole temperie quâpiam subigi perhibent? aut quæ illis quam his felicior Medendi Methodus potuit obtingere? Quicquid sit quo præ Veteres se jactent, ad unum omnes Circulationem, aut Circulationis effectum, usumque pulcherrimum ignorant. Et sanè cum Fermenta non sint vasorum partes solidæ, sed fluida è Sanguine secreta, oportet Secretionem absque iis præviis esse semel factam, & semper idcirco fieri posse.

§. 7. Quibus ergò Chymica ista Fermenta non arri-
debant,

debant, sed Mechanica magis, & Philosophiæ nuper
receptæ conformior explicandi ratio, ii Rivum San-
guinis Circulantis è secernendi liquoris consortio hæc
arte expediunt. Quippè cum concedatur ab Omnibus,
Sanguinem Animalem conflare ex multis fluidis com-
mittis, & unumquodque horum fluidorum contexi
particulis (si homogeneous sit) similibus, & diver-
sæ figuræ vel molis à particulis aliud fluidum compo-
nentibus, aut si heterogeneous sit, moleculis diversæ
figuræ vel molis particulas includentibus, & aliâ figurâ
vel mole præditis quam sint aliorum fluidorum mole-
culæ; Assumpserunt, Glandulas intus esse corpora
cribriformia ad quæ arteriæ sanguinem important,
qui cum ibi adlabatur foraminibus ejus figuræ quæ pro-
pria est moleculis alicujus secum vecti fluidi, hujus par-
tem, prout mora fert & numerus foraminum seu ma-
gnitudo cribri, impellit in ista foramina, impulsam
deductura ad Vas Glandulæ Excretorium, redeunti-
bus fluidis cæteris per venas: Adeò ut Glandularum
interni pori diversæ sint figuræ in diversis Corporis lo-
cis, juxta diversitatem figuræ partium cujusque fluidi
in sanguine comprehensi. Totum hoc negotium illu-
stratur exemplò cribri uni granorum generi transitum
præbentis, alteri non majori sed aliter figurato negan-
tis; & etiam exemplò coli quod quibusdam fluidis per-
vium est, dum alia fluxiliora visa arcentur. Et fuere
qui hanc priori opinioni de Fermentis Indigenis ad-
jungerent, quorum consilium debuissent omnes am-
plecti.

§. 8. Nam quæcunque ponamus in singulis Glandu-
lis fermenta quæ sanguinis impulsi formas in nova cor-
pora immutent, immutatæ tamen eam figuram debent
induisse quæ Vasis Excretorii Glandulæ proprii orificio

respondet, quodque ita debet esse effectum ut corpora aliter figurata non admittat; alioquin quævis corpora fatis subtilia, nullâ fermento habitâ gratiâ, in idem possent penetrare: Quod ne contingeret, hæc omnis de Fermentis fabula in Scenam producta est, omnisque etiam de diversitate figurarum in poris ratiocinatio majori plausu excepta. Quare oportet ut Primæ Sententiæ de Fermentis determinatis Auctores confugiant ad secundam Sententiam de determinatis Poris; Nam cum assumerent varia variis in glandulis fermenta, quæ videntur necessariò deposcere multis modis excavata cribra aut loculos huic fermento habiliores quam alii, nulla erat ratio cur Sententiam secundam non amplecterentur, nisi quod eam non intelligerent. Sed quantumvis inexcusabiles videantur qui Primam amplexi sunt rejectâ Secundâ, nil tamen bonæ frugis ex Secunda in Medicinam pullulavit. Quoniam figuræ molecularum vel partium fluidi, & pororum hisce convenientium pro lubitu fingi possunt; neque fingentes refelli facillè posse videbantur ob parvitatem cujusvis oculi ingenium fallentem: Adeoque facile fuit Viris Hypothesi servientibus poros & ratiocinia aptare Praxi Galenicorum, quantumvis infidæ: Sed non videbant quò pacto possent ultra limites Galenicos progredi, cum desperarent de inveniendis & definiendis methodò ullâ certâ pororum figuris.

§. 9. Duo videntur secundæ sententiæ Auctores impulisse ut diversi generis figuris acceptum referrent varietatem Secretionum quæ quotidie in sanis Animalibus observatur. 1. Quod exemplò cribri putarent transitum concedi posse unis, negari verò alteris licet non majoribus, modò figuræ adsit diversitas. 2. Quod nisi res ita se habeat, non perspicerent cur Sudor tenuioresque,

resque, si qui sint, liquores non effluerent per orificia
crassioribus secernendis & avehendis destinata, ingen-
tivitæ discrimine. Causa hujus metus, qui inanior est
metu vacui, in fine Dissertationis amovebitur; Exem-
plum verò Cribri nunc est excutiendum, quod quidem
arduum non erit. Quivis enim poterit observare ea
quæ cribri foramina penetrant & trajiciunt, non
ideo penetrare quia ab aliis non penetrantibus figuræ
sunt diversæ, sed ideò solum quia post multas situs mu-
tationes tandem ad cribri foramina applicentur secun-
dum diametrum diametris foraminum cribri non ma-
jorem, sed minorem ulla diametrorum corporis cri-
brum non penetrantis: Adeoque debent corpora
cribrum pervadentia, cujuscunque fuerint figuræ,
censeri non pervadentibus minora; quoniam si
non pervadentia omnes diametros sigillatim habeant
diametro pervadentium minore non majores; ne-
cessariò eadem facilitate mista simul elabentur. Un-
dè sequitur diversitatem figurarum in poris fluido-
rumque partibus assumptam non sufficere huic negotio,
nisi assumatur etiam diversitas molis, quæ tamen so-
la absque supervacua hac figurarum diversitate suffe-
cerit.

§. 10. Qui seriò perpendet quam magna portio
Sanguinis nostri sit aqueæ fluxilitatis, ne dicam vere
aquea, quamque aqua aut quicquid est aqueæ fluxili-
tatis gravitatisque facile possit modico calore tandem
rarefieri, & in quamvis minutas portiones dispelci, aut
qui in naturam fluidi inspiciet, is non temere inficiabi-
tur, Sanguinem per vasa nostra fluentem facile & vi
motus à Corde impressi solvi posse in portiones orifi-
ciis quibus occurrit multo minores, quarum tamen
quævis sit fluida, & ex aliis fortè heterogeneis fluidis

conflata; Concipi enim debet omne fluidum tanquam indefinitâ partium parvitate pollens, quæ tamen in alio atque alio fluido aliam vim ad se penitus divellendas postulant: Adeò ut in vasis & glandulis non secerantur minima fluidorum solida (non enim existimandum est tantam esse vim motus à Corde & arteriis derivati ut partes minimas minimum fluidum componentes possit ab omni cæterarum commercio segregare, alias pro Sanguine Salia volatilissima per arterias majores libere vagantia colligeremus) sed ipsa fluida, parvalicet aliquando portione. Atqui perspicuum est, Fluida non deposcere figuram ullam singularem, cum ea se cuivis figuræ accommodent & in quodcunque orificium penetrent, modò vires impellentes eæ sint quæ cohæsiõnem partium fluentium ad occursum orificii superent. Undè sequitur, si fluida à Sanguine Animali in statu fluido secerantur, non opus esse peculiari figura orificii excipientis, sed quamlibet sufficere, modò satis amplam; Neque figuras minimarum fluidi secernendi partium ullum afferre momentum ad secretionem peragendam.

§. II. At non sint fluida quæ secerantur in glandulis è fluido Sanguine, sed minima solida quæ rursus agglomerata & ex pluribus vasis Excretoriis minimis in majus delata fluidum constituent; videamus quæ adesse oporteat ut ista possint procedere. Nempe ad notari debet, ut vasis Excretorii osculum datæ figuræ recipere possit & admittere corpusculum figuræ etiam datæ, oportere ut corpusculi dati & ad datum orificium delati sectio per planum orificio parallelum sit æqualis similisque figuræ orificii dati; e. g. ut orificium triangulare vasis Excretorii recipiat solidum conicum, oportet (ex hac sententia & rei veritate)
trian-

triangulum per axem dati conii simile esse & æquale triangulo datum orificio comprehendenti: Et ut orificium quadratum admittat talis e. g. particulam cubicam oportet latus cubi non esse majus sed æquale orificio: Ut vero orificium parallelogrammum admittat corpus figuræ prismaticæ, requiritur non solum ut prismatis latus non sit orificio dato majus, sed ut sit ei & æquale & simile; Nam si corpus recipiendum sit orificio minus, & intra illud non possit accommodari, adeò ut omnes sectiones corporis oblatis per plana orificio parallela sint minora orificio dato, tum non hoc solum corpus, sed infinita alia cujusvis figuræ orificium illud poterunt subire, & hæc de necessitate & utilitate pororum diversæ figuræ Sententia concidet.

§. 12. Præterea, ad corpus in orificium datæ figuræ intromittendum non solum oportet ut figura corporis sit æqualis & similis figuræ orificii optati, verum etiam ut sit similiter posita; Nam, ut exempla memorata reponamus, ad conum intrudendum in orificium triangulare datum, non solum oportet ut triangulum per axem assumpti conii æquale sit & simile orificio dato, sed præterea ut (cum conus ad orificium pervenit) sectio conii per planum orificii plano parallelum sit triangulum; Nam si aliter situs sit conus dum ad orificium perducitur, illud ingredi non poterit: Atqui infinitis modis æquè facilibus fieri potest ut aliter situs eo accedat, quippè præter triangulum infinitæ sunt numero figuræ specie quoque variæ quæ omnes sunt sectiones conii dati per planum plano orificii parallelum, cum triangulum tantum una ejus sectio sit. Adeoque unicus tantum est casus quo conus assumptus pertransire potest orificium datum, & infiniti sunt æquè faciles & credibiles quorum nullo poterit pertransire. Eodem modo,

si orificio quadrato occurrat cubus e. g. Salis, & non ob-
vertat latus orificio simile & parallelum, similiterque
positum, adeò ut latus lateri, & angulus angulo con-
gruat; non secernetur per datum orificium; In finitis
autem modis ei potest ita occurrere, ut vel angulus la-
teri impingat, (quamvis latus orificio sit tum paralle-
lum) quorum nullo poterit intrare; vel ut latus orificio
non sit parallelum, (quamvis cætera congruant) quo-
rum nullo poterit pertransire. Eadem dici possunt de
quovis solido excepta Sphæra; hujus enim omnes se-
ctiones cum planis per centrum transeuntibus & cuivis
plano parallelis sunt figuræ æquales & similes, simili-
terque positæ, nempe æquales circuli. Adeoque Sphæ-
ra sola est inter figuras solidas quæ datum orificium
pertransit, quomodocunque sita ad illud pervenerit; Si-
cut circulus solus est inter figuras planas qui admittit cu-
juscunque figuræ corpus quomodocunque situm, modo
corporis maxima diameter æqualis sit diametro circuli.

§. 13. Ex quibus deduco, si in secretionem pororum
& partium congruitas requiritur, secretionem nullas un-
quam celebratum iri; At cum videmus multò pluri-
mas & longè maximas in omni Animali quotidie & ne-
cessario celebrari, fatendum erit illam pororum & se-
cretorum quoad figuras congruitatem non obtinere,
quippe quæ prorsus obstaret secretionis negotio. Et
hujus ratiocinii vis in eo sita est, Quod si unica tan-
tum sit causa quæ efficere possit ut secretio aliqua ce-
lebretur, & infinitæ numero sint causæ quæ eam pos-
sint impedire, & quarum quævis sit æquè potens ac
illa unica, statueadum sit eam secretionem nunquam
celebrari; Nec hujus argumenti evidentia necessitas-
vè alia est quam qua credimus eum in alex ludo esse
absolutè victorem qui plerumque vincit.

§ 14. Videtur ergò longè verisimilius, Orificia vasorum, & poros glandularum partiumque corporis nostri non differre inrer se figuris, sed figuræ amplitudine. Hic ergò repetere ex superioribus liceat, Circulum esse omnium figurarum super eadem diametro maximam & capacitàssimam, eumque omnis figuræ plana admittere quovis modo sita, diametro non majori prædita: Ergò cum infinitis modis verisimilius sit Corpora ad orificium aliquod non circulare delata, illi non esse responsura, verisimillimum quoque est, ea nisu suo & impetu mutatura figuram orificii oblatis in talem quæ sibi quocunque modo positis & figuratis transitum præbere possit, h. e. in Circularem. Hoc autem eo citius & certius eveniet si fluida sint quæ in orificium illabuntur & scernuntur; Nam licet orificium non foret circulus, tamen cum partes centro proximæ, i. e. latera, magis premantur & extrudantur ab influente liquido quam magis remotæ, i. e. anguli, & latera orificii sint flexilia & facillimè cedentia, sequitur, Orificii omnes partes necessariò extrudi debere ad eandem à centro distantiam; i. e. orificium tandem in Circulum abibit.

§ 15. Quare omnia omnium vasorum & corporis nostri orificia sunt ejusdem figuræ, nempe Circuli: Omnes etiam glandularum pori sunt Circulares. Adeoque nulla fermentis peculiaris superfunt promptuaria, Fermenta que ipsa in Animali nulla. Et sanè cum ostenderit orificia vasorum omnium esse similia, ad secretionem nihil jam aliud conferre poterunt Fermenta quam ut comminuant Sanguinem in partes satis parvas; Atqui evidens est, hoc obtineri posse à sola Pulmonis actione & Cordis impetu: Quippè eadem actio, qua Sanguis partibus inæqualiter liquidis constans potest traduci omnis per canalem Arteriosum, sufficit ad eundem faci.

facilius traducendum per duos canales orificia habentes simul æqualia orificio arterioso, quorumque alter sit arterioso in directum positus, sciz. venosus, alter ad angulum cum eo constitutus, sciz. secretorius. Quoniam enim, præter conditionem fluidi calidi, & impetum à Corde tunicisque arteriarum impressum, non opus est aliis quæ producant motum Sanguinis & in longitudinem & in latitudinem, idcirco Sanguis utrumque motum habet: Atqui tunice impediunt motum in latitudinem; ergo ubi illæ deficiunt, i. e. ubicunque reperitur orificium vasis excretorii, poterit & debet pars sanguinis elabi (ob minorem illic resistantiam) per id orificium vi solius motus à Corde & tunicis vaporum à basi in verticem conicam abeuntibus impressi, calorisque à motu Cordis arteriarumque, & comminutione in Pulmonibus generati.

§. 16. Ex his etiam deduco, Inter arteriam evanescentem & nascentem venam nullum intercedere spatium aut corpus quod possit aut pro partium poris interstitiisque, aut pro Glandula haberi, nempe intra quod oscula arteriæ venæque seorsum hiantia propendeant: Nam in illud spatium corpusve effusus sanguis multò facilius undiquaque comprimeret & ad mutuum contactum adigeret latera membranarum venæ osculum efformantium quàm posset in osculum illud subingredi, & sic non rediret Sanguis ad Cor per venas; Redit autem, & per has quidem, quarum idcirco ostiola necessariò sint arteriarum ostioli conjuncta atque continentia. Profectò, cum pori sive partis sive glandulæ primò arteriarum ostioli occurrentes sint circuli, sive hi sint minores sive majores circulo arteriæ evanescentis, sunt tamen ei continenter adjuncti: Et quoniam hi pori necessariò sunt orificiis nascent-

ſcentium Excretoriorum proximè adnati, decet vaſa Excretoria ramulis arteriarum annumerare; ſicuti venæ nihil aliud ſunt quam eadem arteriæ flexu contrario verſus correplicatæ. Unde etiam ſequitur, Præterarterias & vaſa excretoria nullas eſſe Corporis Humani partes quæ nutritione egeant, & quarum gratia Sanguis aut per oſcula vaſorum patentia, aut per tunicarum poros debeat è Sanguiferis canalibus exilire.

§ 17. Nulla itaque inter figuras pororum vaſorumque orientium in Animali Corpore erit diverſitas, niſi ratione majoris minorisvè diametri, quæ diverſitas fuiſſet neceſſariò admittenda ſive fermentorum operam, ſive pororum variè effictorum mechanicen advocaſſemus. Et hæc ipſa ſimplicitas paucitasque poſtulatorum quæ in noſtra Sententia elucet, argumentum eſt proprium Veritatis quam ei aſſigere voluit Geometra Optimus Maximus: Nunquam enim peritus Geometra conſtruere docet problema per vias perplexas, quod conſtrui poteſt per ſimplices. Et quandoquidem de Geometris fermo incidit, non poſſum non gratulari huic Sæculo & Arti Noſtræ, quod Geometria in tantum faſtigium ſit evecta à plurimis quidem peritiſſimis artificibus, præcipuè tamen ab Iſaaco Newtono, ut ſperandum ſit ope Principiorum quæ à magno illo Viro ſunt oſtenſa, inventum iri certius faciliuſque vires & proprietates corporum Medico uſui & Hominum ſolatio inſervituras. Neque diffiteor, non alio magis nomine arridere mihi Artem Medicam quam quod Methodo Geometricæ poſſit morem gerere, uti eæ omnes artes quæ corporum vires & naturas explorant; Adeò ut eorum me miſereat qui Corporum naturam ignobilitatis accuſant, quorum infinitas & pulcherrimas proprietates methodo evidentiffima demonſtrant Geometræ.

§. 18. Ut illuc redeam undè abii, Quamvis Veterum & Recentiorum sensu nullæ sint Glandulæ, locus tamen curvaturæ arteriosæ è qua prima radix Vasis Excretorii prodit à nobis Glandula dicetur, ut concinnius disputare valeamus. Quare retento nomine Glandulæ, ad difficultatem illam amovendam procedimus quæ secundo loco memorata videtur plurimos impulisse ad amplectendum Sententiam de varia Pororum figura. Quoniam hiant in arterias diversas diversæ amplitudinis Excretoria, arteriæ verò sunt fluido plenæ, venæque non minus, & Sanguis antecedens in Venis resistit subsequuto per Arterias, magis quàm fluidum in Excretoria delapsum delapsuro; cum huic tantum resistat facillimè cessurus aër, (loquor nunc præcipuè de Excretoriis quæ extra Animal contenta sua eliminant) idcirco eodem tempore ex omnibus arteriis secedent fluida quæcunque Excretoriis factis amplis occurrent: adeò ut dum ex una arteria vel arteriæ sectione effluunt liquida tenuia per Excretorias venas, quæ crassiori liquido eodem tempore transitum negant, in alia sive arteria sive ejusdem sectione secedant per venas Excretorias ampliores liquida crassiora, i. e. tenuia minus tenuibus confusa. De fluidis quæ per Vasa Lymphatica & Nervos ablegantur non dissero anxie, cum sufficere possit circa ista adnotasse, eas esse copias fluidorum in Sanguine illis vasis occupandis aptorum, ut non possint simul universæ alio derivari. Sed redeo ad Excretoria quæ dicuntur ex usu vulgari talia, quia liquorem extra corpus exportandum ferunt; Ea verò dicuntur vel ex Glandulis Conglomeratis quales sunt Ren & Hepar, vel ex Conglobatis, quales mihi sunt Subcutaneæ, originem trahere: Hæc mihi videntur fluida tenuia, illa verò crassa

exportare, priorumque majora esse orificia quàm posteriorum, uti posteriorum major est quàm priorum numerus, oportet enim vasorum majoris orificii numerum & molem eam rationem habere ad numerum & molem vasorum minoris, ut impossibile sit Usi-
versa fluida tenuiora per vias crassiorum capaces simul evadere. Hic verò adverti velim, me fæces quæ per alvum excernuntur, & ingressu ad lacteas venas non potiuntur, Excretis de quibus hic sermo est non accensere, cum disseratur hic tantum de iis Excretionibus quæ proveniunt in ipso Animali, & à penu Sanguinis circulantis oriuntur; eæ autem quæ fiunt tantum in Ventrículo & Intestinis, extra Animal contingant.

§. 19. Forsan ad hanc rem illustrandam profuerit adnotasse, quod, positis vasis Excretoriis orificii æqualis scilicet quæ ex iisdem vel æqualibus locis ad similia fluida deferenda oriuntur,

Si in duobus quibusvis locis & æqualiter à Corde distantibus, vasa sint numero æqualia, quantitas excretorum in primo loco debeat esse ad quantitatem excretorum in secundo, ut orificium vasis in primo ad orificium in secundo; cum nihil præterea sit à quo diversitas debeat induci.

Deinde, quod si orificia sint æqualia, quantitas excreta in primo debeat esse ad excretam in secundo, ut numerus vasorum excernentium in primo ad numerum in secundo; quia præterea nihil est quod diversitatem progignat.

Et hinc (nam celeritatem negligimus, quia æqua-

lem esse credimus ex Circulatione Sanguinis) nemo est qui non possit per vulgata Elem. comparare quantitates Excretorum quorumvis cum aliis diversæ fluxilitatis, i. e. per vasa majora vel minora fluentibus. Evidens est ex præmissis, quod, in quocunque Animali Quadratum diametri vasis secretioni minus tenuium destinati magis superat quadratum diametri vasis destinati secretioni magis tenuium, quam horum vasorum numerus superat numerum illorum; in isto Animali plura prodeant per evacuationem sensibilem quam per insensibilem: At cum hoc in Humano Corpore dum sanum est non contingat, oportet in eo rationem quadratorum non superare rationem inversam numerorum. Ita ut possimus tuto inferre, si venæ tenuia secernentes sint multitudine ad secernentes crassa ut 4. ad 1. & media quantitas orificii vasorum pro crassis ad eam pro tenuibus sit ut 9 ad 4. fore quantitatem liquidi tenuis circiter duplam crassi eodem tempore excreti. Quod experientiæ Sanctorii convenit. Si jam ponas diametrum unam ad diametrum alteram esse ut 100. ad 99. erit crassiorum excretorum ad tenuiora ratio eadem fere quæ 1. ad 4. & hic videtur esse casus eorum qui sudore nimio diffluunt, aucta nempe amplitudine vasorum tenuibus excernendis dicatorum. Sed si fiat quæpiam ex causa diameter ad diametrum ut 5. ad 2. erit quantitas excretionis crassæ tertia circiter parte major tenui; qui est casus eorum qui Diarrhæa, Diabete, vel Salivatione laborant, aucta amplitudine vasorum ex Conglomeratis exeuntium. Unde non erit cur miremur, aucta quantitate unius evacuationis diminui eodem tempore aliam, neque causa hujus rei proxima poterit latere.

§. 20. Sed juvat potius inquirere quid emolumenti
Me-

Medicinæ studiosis ex hac Dissertatione possit emerge-
re. Primum quidem non erit posthac opus in perpetuam
illam de Fermentis cuique parti propriis doctrinam in-
cumbere, quæ Artem Medicam suo ingenio obscuram,
reddebat prorsus ineluctabilem. Deindè, non magis
opus erit assuescere comminiscendis figuris, & inanibus
figmentis animum pascere; faciliusque poterimus diju-
dicare cujus generis Medicamenta Secretioni læsæ de-
beant aptari, postquam noverimus vires Medicamen-
torum optatas pendere à paucioribus quam hucusque
putatum est proprietatibus; præsertim cum hic osten-
sum sit, Morbos ad quos depellendos illæ expetuntur,
à paucissimis & simplicissimis causis oriri. Neque etiam
nihil erit Artis Longæ cultori ingenuo non amplius
damnari ad tot perpetuos compilatores & vanissimos
nugatores, qui Circulationem non intelligendo effece-
runt, ut Inventum nobilissimum generis Humani spes
& vota nimis acerbè fefellerit. Huic Dissertationi fi-
nem faciam, postquam monuero, posse quemvis ex hi-
sce facile assequi Methodum qua Viscerum multorum
non satis intellecta symptomata & usus explicentur,
& Problemata plurima solvantur, quæ tot Hominum
curiosam diligentiam effugerunt.

Annexa Respondentis.

I.

Ex principiis hic positis sequitur, Aerem inspiratum non admisceri Sanguini in Pulmonibus.

II.

Revulsio quæ fit per Venæsectionem, aut quavis alia ratione, effectum sortitur posita Circulatione, non verò sublata.

III.

Subtilissima Secretionum Animalium non fit intra Cerebrum, seu Liquor intra Nervos contentus non est Secretorum subtilissimus.

IV.

I V.

Neque contrarium probatur ex eo quod
 ligatus Nervus inter ligaturam &
 Cerebrum non intumescat.

V.

Licet nulli essent Spiritus Animales in-
 tra Nervos, & motus propagare-
 tur per solas tunicas Nervorum pro
 sensu excitando, tamen posita Cir-
 culatione Sanguinis, produceretur
 Vertigo.

VI.

Motus intestinus partium Fluidi, fi-
 guræque partium & pororum inter
 eas diversitas nihil conferunt expli-
 canda solutioni & suspensioni cor-
 porum

porum solidorum in fluidis specificè
graviorum quam sint ipsa fluida.
Obstat enim quod demonstrat Ar-
chimedes lib. I. de Insidentibus Hu-
mido.

F I N I S.

