

DISSERTATIO 5

PHYSICO-ANATOMICA.

Quam ad primam Appollinarem lauream consequendam in celeberrimâ Monspeliensium Medicorum Academia publice propugnabit
JOANNES BAPTISTA CONTARDI Genuensis
Artium Liberalium magister, & jamdudum
Medicinæ alumnus, ab horâ octavâ ad meridiem, die
mensis Augusti 1713.

PRÆSIDE

ILLUSTRISSIMO VIRO

D. D. PETRORIDEUX

Regis Consiliario & Medico, nec-non in
almâ Monspeliensium Medicorum Academia
Professore Regio dignissimo.

*An secretionum opus ex mechanicis
legibus.*



MONSPELII;

Apud HONORATUM PECH, Regis, Universitatis
Cleri & Urbis Typograph. 1713.

DISSERTATIO
PHYSICO-ANATOMICA

De... in...
... in...
...
...
...

FRANCO

ILLUSTRATIONES

D. D. PETRORIDEX

Regis...
...
...

...
...



MONSTRILLI

Apud Honoratum...
...



DISSERTATIO - PHYSICO- ANATOMICA.

*An secretionum opus ex mechanices
legibus.*



RDUAM sane & paucorum vesti-
giis tritam hactenus viam explorare,
ingensque & forte inausum opus
aggredi fert animus ; licet ingenii,
viriumque paruitatem habeam satis
cognitam : sed quoniam unumquemque trahunt,
& alliciunt novitatis illecebræ , ex geminis hy-
pothesibus urbano sale conspersis & simpliciori
mechanice propioribus, Bellini scilicet Borelli-
que , non inepte quidem & prætermodum
utriusque scriptoris fautor , sed venerabundus
demirator , brevem & indictam totius de quo
differitur , argumenti expositionem conficien-
dam pro patrio jure suscipiam. Ut autem ho-
dierna hæc disceptatio , doctrinæque specimen
& iis arrideat , qui in arte anatomicâ egregie
& cum laude versati sunt, & iis quoque profi-

qui in illâ peregrini adhuc sunt & hospites, varia cursum attingemus & delibabimus, ex quibus perspectum cuius fiat & exploratum, quænam sit glandularum seu colatoriorum organorum natura, & compages. Deinde vero æquâ expendemus trutinâ quæ secretionum omnium in sanguine promptuario, & colis prævia requirantur. Ex mechanices porro legibus, secretionum opus demonstrabimus, & statuemus.

POSTULATUM PRIMUM.

Machina duplici partium genere fluidis nimirum, & solidis conflatur, & constat.

POSTULATUM SECUNDUM.

Secretio supponit quibusdam machinæ partibus solidis insitam vim, ad separationem peculiaris fluidi à reliquâ sanguinis massâ.

POSTULATUM TERTIUM.

Quæcumque pars solida, innatâ indole ad peculiaris humoris sequestrationem instructa, organum secretorium dicenda est.

PROPOSITUM PRIMUM.

Vulgata adenographia exactiori indagini subicitur.

Plurimi nec quidem imi subselli rerum anatomicarum indagatores, indefesso animi impetu diu multumque elaborarunt, in detegendis quæ sacris natura frondibus obduxerat, votisque in subsidium ingenio sagaci, industriâ;

que manu varia quidem circa glandulas, nec tamen omnino fœlici exitu protulere; structuram siquidem glandularum præfinire conati statuerunt laudatas glandulas, esse corpora membranosa, peculiari cavitate prædita, & singulari è tota massâ fluido sæcernendo dicata. Quid plura? anatomico cultro instructi, in varias membranas, tendinosas, & carneis fibris adornatas separavere, eaque folliculo quodam, arteriâ, venâ, nervo, imo & excretorio vase ditari pronuntiarunt. Adhibitis demum ligaturis, injectisque siphonum ope liquoribus intra glandularum substantiam, illarum contextum in dissimiles figuras adegerunt: alias siquidem, politâ superficiè, ovatâ, & ellipticâ figurâ, alias vero planiformi, magis compressâ, irregulari, & acinorum communi membranâ involutorum multiformi congerie instructas esse compererunt: primæ glandularum speciei conglobatarum, secundæ conglomeratarum nomen fuit inditum;

PROPOSITUM SECUNDUM.

Assignata Adenographia œconomie naturali repugnat, ideoque rejicienda venit.

In hoc totus rei cardo positus est, ut non fictitiis hypotesibus, sed experimentis anatomicis ad enodandam propositi veritatem utamur: illud autem perficietur demonstrando quodcumque juxta talem sententiam glandulosum, idem non esse peculiari liquori separando di-

catum sive organum secretorium, & minus æquam, aptamque esse divisionem prædictarum glandularum, in conglobatas, & conglomeratas.

EXPERIMENTUM PRIMUM.

Nuki & Malpighii observationibus freti, in mulo, asino, & equo, varias tentavimus ligaturas ut compertum haberemus, utrum glandulæ conglobatæ, speciali structurâ lympham separarent, aut potius receptaculorum, & anthliarum reciprocantium vices obirent. Cùm autem autopsiâ constet, vasa lymphatica intra glandularum conglobatarum substantiam hiantia, alia deferre lympham, alia vero referre versus novas glandulas, indeque in canalem toriferum bilsianum, cisternam, aut thoracicum canalem, multiplici modo vasa lymphatica partium superiorum aut inferiorum ligavimus; scilicet deferentia, antequam infigerentur glandulæ, vidimusque inflari intra ligaturam, & detumescere à ligaturâ usque ad glandulam, imo deturgere glandulam & lymphatica referentia. Inversâ deinde ligandi ratione vinculo constrictimus lymphatica referentia, liberis relictis deferentibus, & tunc animadvertimus vasa referentia à glandulâ ad ligaturam turgere, minime vero ultra ligaturam, tumefactis eodem tempore deferentibus, imo & glandulâ. Rursus selectis vasis lymphaticis, ab unâ glandulâ conglobatâ, ad alteram vicinam ten-

dentibus ligavimus vasa illa media inter utramque glandulam, & res pari quo innuimus modo successit. Talia tentamina, in vasis lymphaticis, inguinalibus, iliaticis, mesentericis, axillaribus, & jugularibus, repetitis vicibus adhibita fuere.

EXPERIMENTUM SECUNDUM:

Observationum Nuki & Malpighii rursus scrupulose æmuli, glandularum conglobatarum præmissis congruis ligaturis, genuinam structuram examinandam suscepimus; ideoque atramentum indicum, syphonum ope, per lymphatica deferentia intra glandulas conglobatas mesenterii, aliarumque partium injecimus, earumdemque politam, & ovatam superficiem pluribus semispherulis, aut umbonibus ad figuram sphericam accedentibus asperam fieri conspeximus, pari ratione successit experimentum cum hydrargiro, aut insuffato aëre, muscosaque & cellulosa, glandularum compages se se videndam objecit, præcipue in sectis transversim glandulis atramento infarctis, & in illis quæ aëre turgidæ factæ exsiccatae fuerant: muscosa autem, vel cellulosa segmenta membranâ quâdam communi, involuta videbantur.

COROLLARIUM.

Ex primo experimento liquet, glandulas conglobatas ex vasis deferentibus contentam lympham suscipere, ut inde quadam vi trusivâ

in nova emissaria promoveant; & si quæ parva lymphatica glandulæ substantiæ innata sint, superfluo succo nutritio tantùm revehendo dicantur ergò tales glandulæ, Non sunt organa colatoria specialia. Patet *ex secundo experimento*, structuram glandularum conglobatarum, & conglomeratarum nullum discrimen admittere; hinc sequitur nec genus omne glandulosum esse colatorium organum, nec suppetere glandulas proprie conglobatas sed solummodo conglomeratas, quarum denominatio, ex arbitrio potius magnifice desumpta, quam ex rei natura stabilita inferius probabitur; ergò elucescit propositum secundum quod erat demonstrandum.

PROPOSITUM TERTIUM.

Secretoria organa non sunt præcise collateralia; conicis arteriarum extremis vasa.

Glandulas ad determinatam structuram revocaturus Bellinus supponit, sed non demonstrat, arterias in ramos ramorum, & ramulorum ramulos divisas, tandem in venas abire, organaque omnia colatoria ex collateralibus vasis conicis arteriarum extremis innatis conflare. Penitus quæstionem dilucidaturus exemplum proponit, ex intestinis gracilibus, & crassis desumptum; ita ut gracilia intestina extremarum arteriarum, crassa vero incipientium venarum exacte iconem expriment, collateralia vero intestinis gracilibus lactea organorum secretoriorum.

toriorum struem æmulentur ; asserit demum extremas arterias , & incipientes venas multiplices meandros , spiras , & areas efformare non secus ac intestina : verum quædam nobis proponenda incumbunt , ut æquâ trutinâ prædicta sententia expendatur.

POSTULATUM PRIMUM:

Partes nutriuntur depositione sucçi nutritii, intra ipsarum spongiosam substantiam.

POSTULATUM SECUNDUM:

Canales quicumque arteriosi, ob immediate susceptam cordis trusivi motus impressionem vibrantur.

EXPERIMENTUM PRIMUM:

Ligatâ jugulari in cane musculorum , aliarumque partium per hujusce venæ truncum sanguinem derivantium , gelatinosò & lymphatico , non sanguineo liquore perfusa substantia , & lymphatica vasa summe turgida in secto cadavere reperiuntur.

EXPERIMENTUM SECUNDUM:

Adaptato coriaceo canali , ut sanguis arteriosus unius canis in venam alterius transfundatur , vibratur canalis coriaceus, vibratur ipsa jugularis sanguinem excipiens , imò & subelavia.

Constat autopsiâ , varia lactea intra intestinos

rum canalem aperta, quem exsugunt liquorem, in cisternam, & canalem thoracicum degurgitare, nullomodo effuso intra intestinorum contextum prædicto fluido: pari modo varia lymphatica conicis arteriarum extremis enata, lympham, sive succum nutritium intra partium interstitia minime laxarent; unde nulla fieret nutritio; nec gelatinosæ substantiæ intra partes aggestio, quod repugnat *primo postulato*, & *primo experimento*: ergò eo nomine expungenda belliniana hypotesis, quæ aliunde contradictoria arguitur, ex eo quod postquam demonstravit arterias extremas conicam obtinere figuram, cylindrica deinde easdem donari supponat: datis præterea venarum, & arteriarum inosculationibus vibrarentur venæ, imò & vasa collateralia, juxta *secundum postulatum*, & *secundum experimentum*, quod tamen autopsiæ contrarium est.

PROPOSITUM QUARTUM.

Sola vesiculosa compages, organorum colatoriorum mechanicam struem non constituit.

Ad secretionis negotium perficiendum utriculosa, seu vesiculosa quædam corpora extremis arteriis, & incipientibus venis subjici pluribus adstruit Borellus, cum Malpighio. Ut autem tali sententiæ æqui bonique consulatur, quædam experimenta anatomica præmittenda videntur.

EXPERIMENTUM PRIMUM.

Aperto ranarum thorace versus alterutrum
 latus, pulmonaris lobus per factam rimam
 vias sibi parat: tunc adhibito idoneo micros-
 copio, extremæ arteriæ in ramulos ramorum
 infinita pene serie divisæ conspiciuntur; ita ut
 unusquisque canalis capillaris in reticularem
 quemdam contextum abeat, cujus variæ macu-
 læ post innumeras connexiones, & commissu-
 ras, modo angulos acutos, modo obtusos
 describant, unde mirifice dispares, rhomboida-
 les, trapeziæ, aut saltem poliformes aræ emer-
 gunt, quæ tandem in novum & unicum cana-
 lem derivantur. Videtur sanguis circulans in
 primo canali antequam efformet reticularem
 contextum, pallefcente, vel potius citrino co-
 lore tinctus, intra poliformes aræas albo, de-
 mum intra canalem ex junctis arearum macu-
 lis emergentem rubro colore infectus, pri-
 mum canalem arteriosum A, secundum veno-
 sum B, canaliculos vero reticulares C, C, &c.
 tubulos excretorios D, D, &c. canaliculis reticula-
 ribus in primâ figurâ, & substantiæ rhomborum
 insecundâ infixos, & in tubos majores E, E,
 confluentes indicabunt duæ primæ figuræ.

EXPERIMENTUM SECUNDUM.

Cum porcinum, felinum, imo & humanum
 fœtur adhibitis injectionibus, & macerationibus

bus à contentorum liquorum sordibus expurgatur, illius contextus vesiculosus, & utriculosus omnino perspicitur; sive turgeat ab insufflato aëre, sive absque aëre immisso lobi illius in varia segmenta cæsim dividantur. Eandem structuram suppeditat splen bovinus anatomice paratus. Utriusque illius contexturæ genuinam naturam declarabunt duæ ultimæ figuræ, in quibus A arteria majuscula, B, B, &c. ramuli arteriosi è majusculo enati, & intra vesicularum specus, simulque globosam substantiam aperti, D, D, &c. ramuli minores venosi ex vesiculis in majusculam venam E coëuntes; F, F, &c. canaliculi excretorii minimi, ex vesicularum concavâ parte in *tertiâ figurâ*, & ex eorundem globosâ substantiâ in *quartâ figurâ* succrescentes, & demum majores canales G, G, suo concursu constituentes.

SCHOLIUM.

In Cancris, Bombice, Erucis, Grillo, & Talpâ vesiculosa coagmentatio se se videndam obijcit ex cæcalibus sacculis, qui in talibus animalibus hepatis munia obeunt. Quid plura? in anate, gallo indico, & aliis avibus vesiculosus & utriculosus pancreas demonstratur; demum in Xiphiâ, asello, aliisque piscibus, in bombice, multisque insectis, loco pancreatis utriculi cœcales pancreatici canalis trunco, in gnitorum ramulorum ope appenduntur.

COROLLARIUM.

Sequitur ex primo experimento reticulares areas inter organa colatoria numerandas esse, ex secundo experimento liquet secretionis officium vesiculosæ struis beneficio in certis partibus perfici, unde compertum manet secretoria organa, vel esse reticularia, vel vesiculosa.

DEFINITIO.

Glandula sive organum colatorium, est pars organica, rara, porosa, reticularis, aut vesiculosa, cujus ope peculiaris quidam liquor à totâ sanguinis massâ segregatur.

PROPOSITUM QUINTUM.

Prærequisita in sanguine, & colis ad consecutivas secretiones arguuntur.

Eucleatâ satis superque organorum secretoriorum structurâ, inquirendâ nobis supersunt prævia quædam, quibus positis sanguinea massa secretionum omnium promptuarium evadat, & diversa cola destinato munere fungantur; hæc autem simplicissime sequentibus Lemmatibus evoluentur.

LEMMA PRIMUM.

Sanguinem esse congeriem particularum mirifice dissimilium.

Nam sanguineus latex continuo ex novo influente chylo conficitur, chylus autem ex

alimentis infinite dispari indole præditis coalescit, unde necessario sanguis chyli, & alimentorum quibus suos natales debet crasim sibi vindicat. Talem synthesim maxime fovet fermentativus motus, quo sanguinis principia, mole, figurâ, motu, & aliis qualitatibus summe diversa perpetuo agitantur; hinc siquidem emergunt multifaria fluida, quæ ex massa sanguineâ velut ex perenni fonte scaturiunt.

LEMMA SECUNDUM.

Recrementa esse formaliter in sanguine.

Si enim injectio cum certis proportionibus cereæ albæ, flavæ, & olei parata, & cum infusâ cinnabare aut anchusâ vulgari rubro colore infecta, per syphones in varias arteriolas aut venulas immittatur, sæpe sæpius in substantiam flavam, rubram, & albam intra vasa capillaria explicatur, quod mirum videri non debet, cum prædictæ materiæ in tali mixturâ formaliter contineantur: pari ratione cuncta recrementa in propriis colis separantur, quia globulosa & lymphatica compages, quæ *juxta Lavenoecki experimenta* sanguineam massam constituit, ex omnibus recrementis revera & actu inexistentibus conflatur. Sed ne forte aliquis suppeteret dubitandi locus aperto molossi abdomine, utramque emulgentem arteriam cum fociâ venâ ligavimus, & transactis aliquot horis urinofas materias per

vomitum eiici animadvertimus; rursusque in cane foemella catuliente easdem ligaturas confecimus; amputatis postea duobus renibus ut omnis circa experimentum tolleretur scrupulus, liquorem abundantanti lotio aspersum vomuit pariter canis. In utroque experimento materiae urinosae foras per vomitum detrusae, efformatae non fuerant intra renes, cum sanguis ad illos non deferretur, nec ab iisdem renibus suppeditabantur cum vinculo constrictae venae, aut extracti essent renes; unde compertum manet, ideò urinosa fluida per vomitum fuisse excreta, quia actu & formaliter in sanguine delitescerant, connubiòque cum salivali humore facto, potentias vomitui destinatas juxta principia neurologica in actum deduxerant.

SCHOLIUM.

Varia animalia post viperæ morsum fiunt icterica, quin minimum reperiatur vitium in cadaveribus apertis, quod sufflaminando influxum liberum bilis per vasa excretoria, separatae bilis in sanguinem regressui ansam præbeat: Talis autem icterica dispositio soli præexistentiæ biliosi laticis intra sanguineam massam referenda est. Milla facimus varia quæ castratis superveniunt symptomata, ut effœtæ vires, imberbis & effœminatus corporis habitus, quæ omnia post amputata seminalia cribra soli spermati intra sanguinem redundanti natales suos debent.

LEMMA TERTIUM.

*Porosum glandularum contextum non
sufficere ad secretiones.*

Ut diversæ moleculæ quæ ex frumentorum tritu emergunt, à particulis dissimilis specie segregentur, necessaria sunt disparibus omninò poris prædita cribra; solis enim male feriatis perspectum non est, porum quadratum diametri trilinei transitum permittere liberum corpori rotundo; aut cuicumque poliedro diametri tantum linearis, & porum rotundum trilineum facilem exitum corpori quadrato, aut poliedro lineari præbere; atque ita parvas moleculas cum majoribus promiscue, pollineas nimirum partes cum furfure et crassiori farina secerni: quod totum si sanguini accommodetur, spiritus animales, insensilis transpiratio, & alia tenuia fluida per patentès renum & hepatis poros continuo devolverentur, & frustanea fieret secretionum mechanice.

LEMMA QUARTUM.

Cola analogo humore imbuti.

Constat innumeris experimentis in ovis galinaceis incubationis tempore factis, per venam umbilicalem intra cicatriculam contenti pulli, aut per innumeros ramos intra vitellum sparfos, & in unicum canalem qui intra ileum
intestinum

intestinum aperitur coëuntes, vitellum intra pulli corpusculum permeare; eâdem ratione patet, albumen per utramque chalazam, vel saltem vitellini folliculi poros in cellulosum vitelli contextum detrudi; exactis deinde quibusdam incubationis diebus, punctum saliens rubro colore tinctum, plexusque circa carinam arteriosi perspiciuntur; canaliculi autem quicumque membranosi necessario flaccescunt, nisi habeant villos exterius positos ope quorum parietes à centro distrahantur, aut liquores intra tales canaliculos nidulentur, ut impediatur laterum coalitus qui fieri solet in canalibus membranosis liquore destitutis, ut videre est in venâ & arteriis umbilicalibus post vinculi umbilicalis ligaturam; sed chalazæ, vasa umbilicalia, aut alia jam assignata per vitellum sparsa, & varij cujuscumque generis canaliculi liquoribus intra pulli corpusculum devehendis dicati, carent villis distrahentibus parietes; ergo sequitur vasa albumen, & vitellum intra pulli embrionem degurgitantia, variosque canales sanguineos aut cuicumque liquori continendo idoneos, humore quodam à primordiis generationis turgere; cum autem rudimentum sanguificum vasis sanguineis, lymphaticum lymphaticis tribuatur, & genus omnine glandulosum canalium membranosorum speciem præ se ferat, liquori cui continendo & secernendo destinatur, necessario repleri debuit, ergo analogum liquorem continere.

S C H O L I U M.

Talibus adstipulatur experimentum bellinianum in seminibus cucurbitatum, quæ intra pulpæ areas, & segmenta, hortulos quosdam innumeris plantis ejusdem speciei confitos solâ agitatione, & fermentativo fluidorum intra germina contentorum motu concinnant; ut etiam quotidie videre est in variis plantis bulbosis, quæ solo aëri expositæ sine ullius alterius succi interventu in ingentem molem crescunt: sed si hæc omnia humoris analogi intra organa colatoria præsentiam declarent, quanto magis vulgatum experimentum chemicum; charta enim emporctica oleo imbuta partibus aqueis, & aquoso fluore perfusa moleculis oleosis ingressum denegat; unde necessitate mechanicâ diversi humores analogi in collis, olei, aut aquæ chartam emporcticam imbuentis, officium præstabunt.

P R O P O S I T U M S E X T U M.

Sanguinem in arteriis ex strictis dimensionibus in amplas, in venis autem inverso modo fluere.

Non sine stomacho primâ fronte hocce propositum nostrum quis audiat, siquidem in scholis decantatum est, sanguinem intra arterias, ex amplo canali in strictum, & intra venas ex stricto in amplum promoveri, istius tamen

problematis veritas ex principiis pure geometricis demonstrari posset; ne autem geometriæ imperiti extra propriam spheram nimiam divagentur, simplici & vulgari admodum calculo ostendetur.

Pone sigmoideas valvulas Aortæ truncum dimensi sumus, variasque alias arterias, videlicetque in diversis animalibus proportionibus servatis, uniformem esse naturæ agendi rationem; ut autem fractiones vitentur, fas mihi sit supponere diametrum Aortæ æquari in homine quatuordecim lineis, constat Arteriam quancumque Carotidem superare suo diametro, semidiametrum Aortæ, sed relictis excessibus ad clariorem demonstrationem, æqualis tantum dicatur talis diameter: liquet etiam autopsiâ utramque Subclaviam, ita ut dextra sumatur post emissam Carotidem, relictis etiam excessibus, non contemnendis, pollere diametro æquali semidiametro eisdem Aortæ; *demonstratur autem in geometricis*, canalìa circularia se habere ut ipsorum orificia, quæ cum circularia sint circuloꝝ proprietatibus gaudere debent, & se habent inter se sicut quadrata radiorum; quadrata vero ut rectangula sunt in ratione duplicata laterum sive radiorum ex quibus formantur; radius autem orificii uniuscujusque Carotidis & Subclaviæ est tantum semiradius orificii Aortæ, unde sequens emanat proportio.

$$1, 2 :: 1, 2,$$

Multiplicatis autem duobus antecedentibus

Cij

fit productum 1; multiplicatis verò consequentibus productum erit 4. ergò quadratum sub radio uniuscujusque Carotidis, & Subclaviæ erit ad quadratum sub radio Aortæ, sicut 1. se habet ad 4. ideoque eandem proportionem obtinebit singularum quatuor harumce arteriarum canalis ad canalem Aortæ; ita ut unusquisq; quar-

tus canalis, sit $\frac{1}{4}$ pars canalis aortæ, sed $\frac{4}{4} = 1$.

unde compertum est eo nomine quatuor supradicta vasa æqualia esse magnæ Aortæ.

Pari methodo utramque Hypogastricam, & Iliacam mensuræ subjecimus cum Mesentericâ superiori, & Cœliacâ, & unumquemque laudatarum arteriarum truncum, ita ut quarundam defectus ab aliarum excessibus æqui bonique compensentur, habere diametrum æqualem semidiametro sive radio Aortæ comperimus; unde patet diametros Cœliacæ, Mesentericæ superioris, utriusque Hypogastricæ, & Iliacæ æquales esse, sex mediis partibus diametri, sive sexties radio Aortæ magnæ, & componere ad talem diametrum unam rationem triplam, ideoque sex assignatos canales æquales esse sex quartis partibus trunci Aortæ, unde exurgit nova ratio sed sesquialtera, sive continens totum canalem Aortæ & dimidiam ejusdem partem, sed *supra demonstratum est*, summam canalium utriusque Carotidis, & Subclaviæ parem esse toti canali Aortæ, ergò si colligamus jam jam assign-

natam rationem æqualitatis ex primis quatuor
 arteriis, & rationem sesquialteram desump-
 tam ex aliis sex arteriis jure merito conclude-
 tur, rationem æqualitatis & sesquialteram effor-
 mare rationem duplam sesquialteram, sive ut
 mentem nostram clarius explicemus, canales
 duarum Carotidum, & Subclaviarum, Cœliacæ,
 Mesentericæ superioris, Iliacarum & Hypogastri-
 carum arteriarum, includere sesquiduplam am-
 plitudinem Aortæ magnæ; ergò sanguinem de-
 currentem ex tali Aortâ in decem illos ramos
 fluere in canalem sesquiduplo majorem, quod
 sufficeret ad firmandum propositum: si autem
 varios ramos ex Aortâ descendenti aut ascendenti
 emergentes & gratis prætermisissos, ut Cervica-
 les, Mammarias, Intercostales, Emulgentes,
 Mesentericam inferiorem, & alia innumera vasa
 arteriosa perpendamus: demum excogitemus
 ramos ramorum, & ramulos ramulorum qui
 infinitâ pene serie ex decem majusculis arteriis,
 & aliis minoribus brevitatis causa prætermi-
 tendis prodeunt; familiari calculo declarabitur
 in immensum augeri canales arteriosos qua pro-
 portione discedunt à corde, habitâ ratione ca-
 nalis Aortæ magnæ incipientis.

Jam si transferatur eadem operatio, ad vasa
 venosa, quæ quidem multo majorem, v, g.,
 quadruplam *juxta Borellum* amplitudinem quam
 arterias obtinent, manifestum fiet duas jugu-
 lares interiores, Subclavias, Iliacas, & Hypo-
 gastricas venas, Mesentericam, Splenicam

aliasque minores innumeras, eandem rationem habere ad canalem totius Cavæ, quam *demonstratum est* reperiri, inter decem majusculas aliasque minores arterias, & truncum magnæ Aortæ; proindeque inconcussum manebit sicut sanguis intra arterias fluit ex strictis dimensionibus in amplas, ita idem fluidum, intra venas ex amplo spatio in strictum decurrere quod erat declarandum.

C O R O L L A R I U M.

Ex precedenti doctrina sequitur summam quantum fieri possit vasorum sanguineorum amplitudinem extremis arteriis, & incipientibus venis esse intermediam.

P R O P O S I T U M S E P T I M U M.

Mechanicum Secretionum Opificium Evoluitur.

Chymicam sanguinis analisim de industriâ missam facimus, ut pote quæ quoad principiorum proportionem parum sibi constet, nec multum ad quæstionis nostræ elucabrationem conferat; nobis enim in presentiarum noscè sufficit principia quinque chymica è sanguineâ struc ignis ope educi. Ut autem clariori methodo procedamus, & præviâ veritate quasi manu ducti tricas Omnes, & ambages vitemus; postulata quædam naturæ legibus maxime congrua præmittentur.

POSTULATUM PRIMUM.

Fluida ex strictis dimensionibus in amplas mota impetus quantitates deperdunt, quæ sunt inter se sicut stricta orificia se habent ad ampla.

POSTULATUM SECUNDUM.

Corpora in motu posita si impingant in planum infinite resistens, debent mutare determinationem motus directi in reflexam.

POSTULATUM TERTIUM.

Corpora quæ motu circulari donantur, tendunt recedere à centro sui motûs per tangentem descripti circuli majorem, vel minorem pro variis soliditatis gradibus.

POSTULATUM QUARTUM.

Corpora insensibilia quæ oblique moventur intra media diversæ densitatis, pro varietate mediorum recedunt à perpendiculari, vel accedunt ad perpendicularem lineam, sed diversâ omnino ratione ab illâ qua refringuntur corpora sensibilia.

Cunctis qui vel prima anatomes documenta summis labris attigerunt, compertum est corpus animalium esse congeriem hydrolicarum machinarum, quæ sibi mutuas præstant manus

ad conservandum totum quod conficiunt; inter hasce vero machinas principem locum obtinet Cor, geritque munia anthliæ reciprocantis in duas captas dilatabiles & compressibiles divisæ; ita ut corrugatione & constrictione villorum carneorum, accedentes ad se invicem captarum sive ventriculorum parietes agant vi præli in sanguinem contentum, & expellendus sanguis emboli vices obeat erga sanguinem intra arterias & venas inclusum; & fluxurum; duæ autem arteriæ majores Pulmonaris nimirum, & Aorta, ambæ item venæ majores scilicet Pulmonaris, & Cava sunt tubi ductiles, innumeri vero rami arteriosi, qui continuo è majoribus assignatis truncis derivantur, cum sociis venis in truncos majores confluentibus, spectandi sunt quasi totidem syphones incurvati binomii quidem, & bimembres, sed contigui, & ferruginati ope organorum colatoriorum reticularis, aut visiculosæ structuræ.

Cum sanguis ex miscellanea recementorum omnium congerie compositus, & vi emboli detrusus, ex truncis majoribus arteriosis intra minores prima syphonum brachia efformantes, secretoria organa, tandemque ramos venosos minores secunda syphonum brachia constituentes fluere cogatur, variis necessitate mechanicâ mutationibus ad secretiones maxime accommodatis fit obnoxius.

Ex tubis majoribus arteriosis intra minores
capillares

capillares expulsus sanguis, in tot segmenta dividendus est, quot sunt rami arteriosi capillares; unde totius compagis in minutissima Ectypa fila ductæ summa divisio, & columnularum sanguinearum superficiei maxima expansio; sed superficies corporum minorum habet majorem rationem ad superficiem corporum majorum, quam moles majorum ad molem minorum; ergo erunt plura puncta tacta & puncta tangentia, ideoque majores resistentiæ; quæ prætea intenduntur ex auctâ amplitudine spatiorum *in sexto proposito* demonstratâ, ex fasciarum exterius positarum elatere, & compressione, angulosâ ramulorum divagatione, & continuâ reflexione; quam patiuntur columnulæ sanguinæ per flexuosos, & intortos extremarum arteriarum canales, quorum longitudo per regulam auream in explicatis testium vasis, evincitur esse ad longitudinem totius machinæ, sicut unum ad quatuor mille octingenta, hæc omnia mirifice retundunt. Immen- sam musculi cordis potentiam, ideoque continuas morulas sanguini, ex extremis arteriis intra organa colatoria præter labenti injiciunt.

Patet ex *corollario sexti propositi* quam maximam amplitudinem vasorum sanguineorum, esse extremis arteriis & incipientibus venis appositam: liquet ex *proposito quarto* varia organa secretoria ut pote extremis arteriis, & incipientibus venis insita, quam maximâ illâ amplitudine pollere, quæ quidem etiam si calculo geometrico non possit demonstrari, ne-

glectis excessibus erroris vitandi gratiâ, respectu habito ad extremas arterias sextupla tantum statuetur: hinc *juxta postulatam primum* imminutio motus sanguinis fluentis intra organa colatoria, se habebit ut unum ad sex, sive motus quantitas superflua erit tantum una sexta pars prioris: præterea superficies interior vesicularum concava ut videre est *in tertiâ & quartâ figurâ*, reticularium tuborum ubique angulosa & scrupea qualis se prodit *in prima & secunda figura*, simulque obliquus, & ad angulos acutos concinnatus arteriarum capillarium intra organa secretoria ingressus, continua puncta reflexionis sanguini traicere conanti suppeditat; sed fluidorum variæ molculæ considerari possunt, tanquam totidem grana solida, ergo *juxta secundam postulatam* sanguinis motus directus in reflexum mutatur, variæque undæ & turbines in sanguineo lactice describuntur, superficies molecularum magis ac magis expanduntur, & poroso organorum colatoriorum contextui objiciuntur; faventibus sextuplo spatio, & spirituum influentium commixtione sanguinis fermentationi, & molecularum pro gradibus soliditatis ad describendas tangentes nisui majori, *juxta postulatam tertiam*, proindeque à cæteris principiis extricationi: constat autem *ex quarto proposito* cola imbui humore analogo, qui materiæ æthereæ pervius est, non secus ac alia varia fluida sanguinem constituentia, & diversam, vel eandem cum humore analogo densitatem for-

tita: quo tempore igitur per tangentes nituntur varia recrementa ut poros organorum secretiorum subeant, fluidum æthereum pro mediorum densitate vel accedit ad perpendiculum, vel recedit à perpendiculo *juxta postulatum quartum*, vel susceptam determinationem motus positâ mediorum congruentiâ servat; hinc fit ut concipiendæ sint infinitæ linæ globulorum materiæ ætheræ ex humore analogo in objecta recrementa, & ex recrementis in humorem analogum impingentes, vel recto tramite per utraque progredientes: sic pro uniformi, aut oppositâ recrementorum indole, iisdem ingressus conceditur vel denegetur. Quibus positis facili negotio analogæ cum humore imbuente particulæ, colorum poros pervadunt, unde sistalticâ cordis, & arteriarum actione, suam præterea opem conferente oscillatorio organorum motu, in nova receptacula, aut extra corporis habitum detruduntur; residuus vero sanguis disparibus & hæterogeneis particulis fœtus, per hiantes venarum capillarium radices, à potentis circulationi sanguinis dicatis in majores trancos venosos adigitur novas moliturus secretiones, quarum omnium ratio, ex principiis anatomicis, & mechanicis fluidorum, & solidorum proprietatibus juxta traditam methodum desumitur; unde jure concludimus.

Ergo secretionum opus ex mechanices legibus.

THE HISTORY OF THE

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

FIGURARUM EXPLICATIO

TABULA PRIMA

Exibentur organa colatoria Reticularia opè microscopi inspecta.

Fig. 1.

A *Arteria extrema capillaris.*

B *Vena capillaris ex opposito Arteria angulo prodiens.*

CCC &c. *Canaliculi Rhomborum Latera efformantes, & ex extremâ Arteriâ capillari enati, ut tandem in oppositam venam abeant.*

DDD &c. *Surculi excretoriorum vasorum, anticis & posticis lateribus Rhomborum minorum, vel rhombi totalis infixi.*

EE *Canaliculi majores excretori, ex utroque latere Rhombi totalis assignatos surculos excipientes.*

Fig. 2.

A *Arteria extrema capillaris.*

B *Vena capillaris ex adverso arteria extrema angulo initium capiens.*

CCC &c. *Canaliculi Rhomborum latera constituentes & ex arteriâ capillari ut supra sobolescentes.*

DDD &c. *Surculi vasorum lymphaticorum, Rhomborum glebosa, & spongiosa substantia, aut Rhombi totalis lateribus innati.*

EE *Rami duo lymphatici majores, ex minorum concursu, dextrorsum & sinistrorsum emergentes.*

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960

1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970

1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980

1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990

1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000

FIGURARUM EXPLICATIO

TABULA SECUNDA

Designantur organa secretoria vesiculosa nudo oculo, & ope microscopii inspecta.

Fig. 3.

- A *Arteria majuscula.*
- B B &c. *Rami quatuor arteriosi minores ex majusculo prodeuntes.*
- C C &c. *Vesiculae quatuor, minores arterias capillares excipientes.*
- D D &c. *Rami quatuor venosi capillares minores, ex concavâ vesicularum parte orti.*
- E *Vena majuscula ex junctis venis minoribus coalescens.*
- F F &c. *Surculi ramorum excretoriorum concavæ vesicularum substantia per infinita capillaria innati.*
- G G *Canales duo ex utroque vesicularum latere, assignatorum surculorum conjugatione efformati.*

Fig. 4.

- A *Arteria majuscula.*
- B B &c. *Arteria quatuor minores intra vesicularum specus, aut etiam solidam substantiam aperta.*
- C C &c. *Vesiculae quatuor ut solidae, & globosae representatae.*
- D D &c. *Quatuor venae minores predictis vesiculis infixae.*
- E *Vena majuscula ex junctis venis minoribus conflatâ.*

F F &c. Surculi minores lymphatici ex convexâ
aut etiam concavâ vesicularum parte
per infinita capillamenta enascentium.
G G Rami duo lymphatici majores ex aliorum
minorum concursu coalescentes.

tubert-f.

TABVLA · I





Impressio

FIG. 5

B

tubert-f. TABVLA. 2

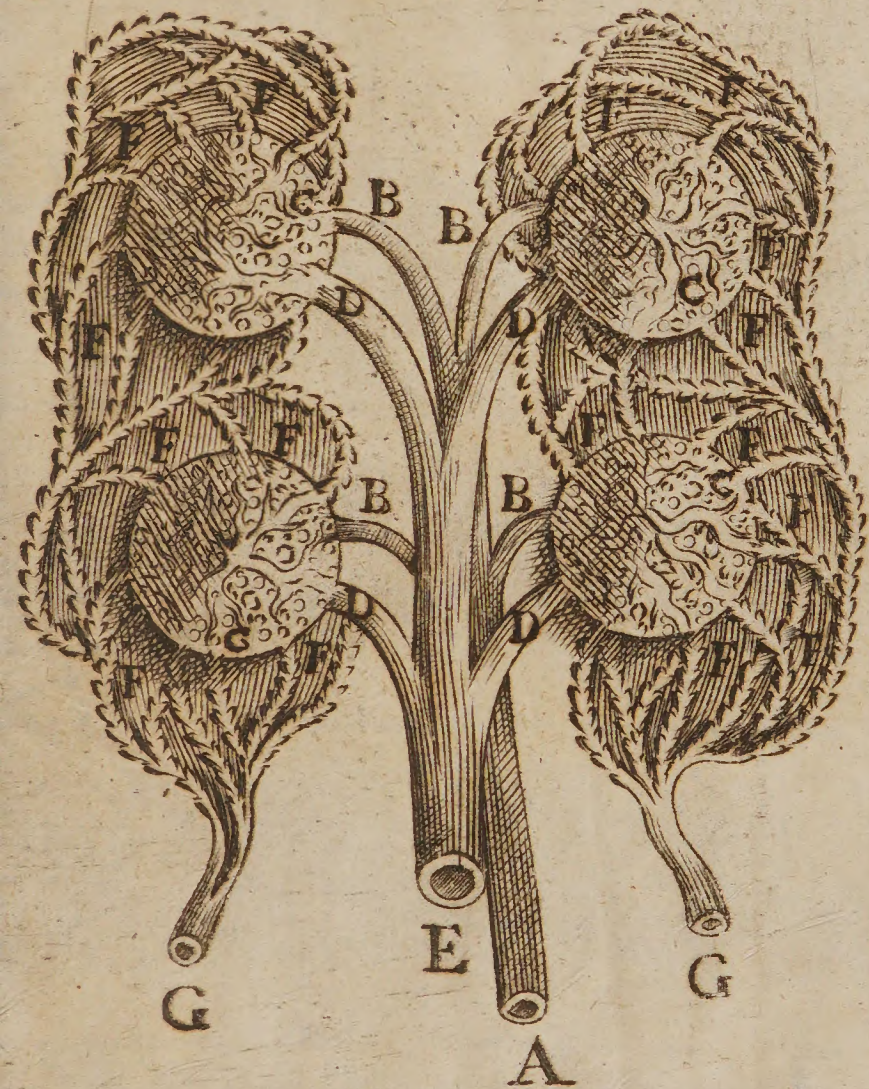


FIG. 4

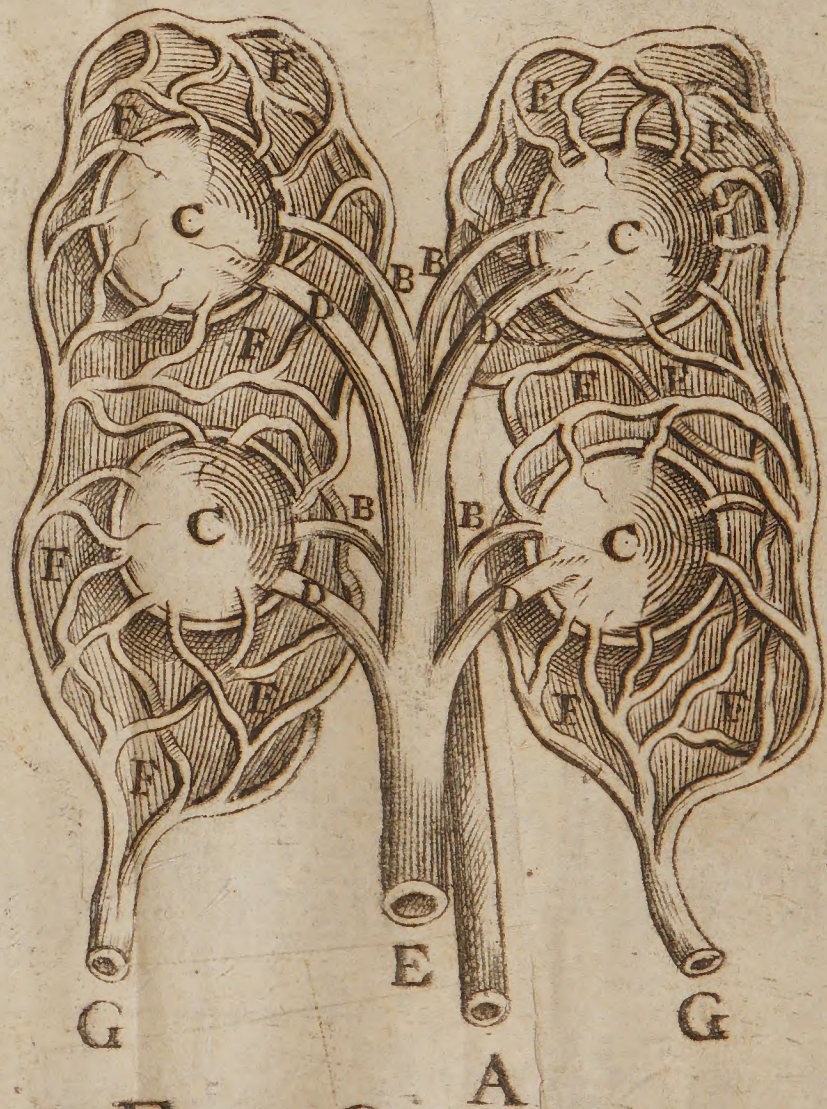


FIG. 3

PLANT. (mirrored bleed-through)



PLANT. (mirrored bleed-through)