

12

DISSERTATIO  
PHYSIOLOGICA,  
DE  
SECRETIONUM  
IN HUMANO CORPORE  
MECHANISMO,

Cujus veritatem, Deo-duce, & auspice Dei-  
parâ, tueri conabitur in augustissimo  
Monspeliensi Apollinis Fano, ab horâ  
octavâ ad meridiem, die            mensis  
martii 1748, CLAUDIUS DECHAVANE,  
Sancti Joannis Labussiere apud Bellojo-  
vienses, Artium Liberalium Magister,  
Medicinæ Alumnus, nec-non ejusdem  
Almæ Universitatis Consiliarius.

*Pro primâ Apollinari Laureâ consequendâ.*



MONSPELII,  
Apud JOANNEM MARTEL, Regis &  
Universitatis Typographum. 1748.



R R. D D.

PROFESSORES REGII,

ILLUSTRISSIMUS D. D. FRANCISCUS  
CHICOYNEAU, Cancellarius & Judex,  
Regi à secretioribus Consiliis, Archia-  
trorum Comes.

DISPUTATURI.

R. D. Petrus Rideux, *Decanus.*

R. D. Antonius Magnol.

R. D. Henricus Haguënot.

R. D. Jacobus Lazerme.

R. D. Eustachius Marcot, *Regis Medicus,*  
*perpetuò ordinarius.*

R. D. Antonius Fizes.

R. D. Franciscus de Sauvages.

DOCTORES ORDINARII.

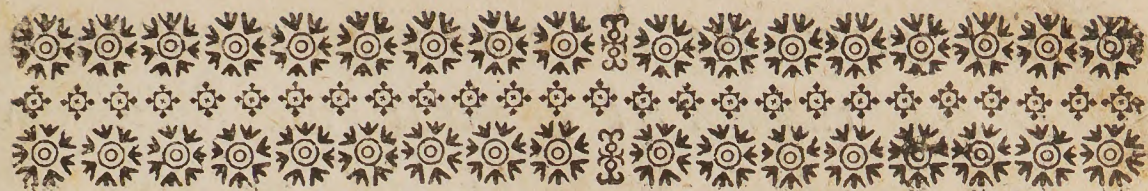
D. Claudius Chaptal.

D. Carolus Serane.

D. Thomas Fitz-Maurice.

D. Franciscus Lamure.

D. Claudius Monteleon.



INCLYTO  
LUGDUNENSIVM  
MEDICORVM  
COLLEGIO,  
CLAVDIVS DECHAVANE,  
Cliens obsequentiſſimus.

*V*ESTRUM ambio patrociniũ , ILLUS-  
TRISSIMI VIRI , primam decerpturus  
Lauream in celeberrimo Monſpeliensĩ Lyceo ;  
cur id faciam ſolus ambiget , qui tam hoſpes  
erit in litterariã Republicã , ut ad eum veſtra  
fama , longè latèque diſfuſa , non pervenerit ;  
enimverò quibuſnam auſpiciis foeliciùs in lucem  
veniet Opuſculum Medicum , quàm annuenti-  
bus , faventibuſque iis , quos in Arte phœbeã  
preſtantiſſimos Magiſtros tota veneratur Eu-  
ropa ; mihimet itaque gratulari liceat , qui  
eximios adeò Patronos naçtus fuerim ; quæ in

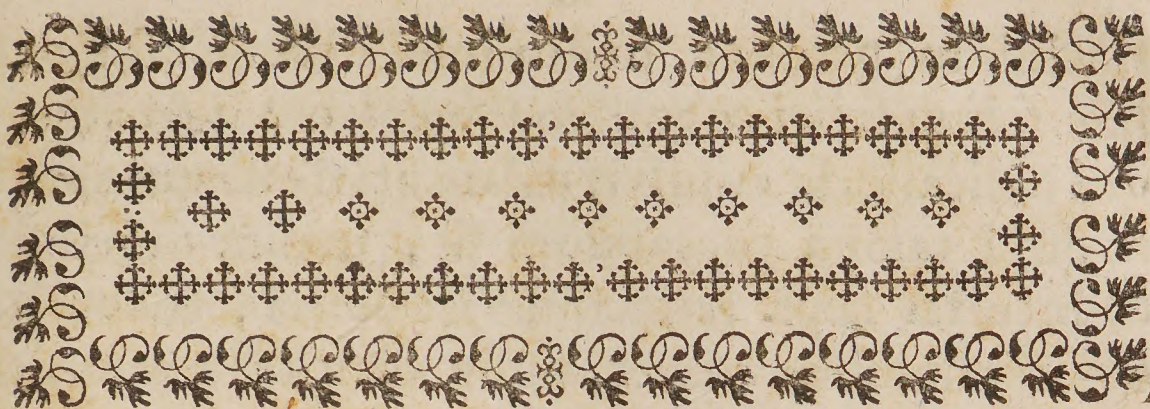
vestrū unoquoque dotes omnigena certatim  
splendeant enumerari, vetat uniuscujusque  
vestrū singularis modestia, ipse nollem, nè  
culpā ingenii deteratur flos laudum pulcherri-  
mus; verum quod me penes est, quod vobis  
non displiciturum confido qui me ità benevolè  
excepistis, id præsto lubentissimè, scilicet in æter-  
nūm voveo vobis, **ILLUSTRISSIMI VIRI,**  
animi gratissimi sincerissimos affectus; faxit  
summum Numen, ut incolumitati Civium  
vestrorum diū, ipsi sospites invigilare possitis;  
nec umquàm benigno vultu excipere dedigne-  
mini.

**VIRI ILLUSTRISSIMI,**

Vestri inclyti Collegii,

Addictissimum & obsequentissimum  
Servum,

**CLAUDIUM DECHAVANE**



# DE SECRETIONUM IN HUMANO CORPORE MECHANISMO.

## PRÆLOQUIUM.

**Q**UIDQUID naturæ curiosus mystes, in  
 Physicis observandum sibi proponit, aut  
 seriò meditandum, effectus est, vel causa; ef-  
 fectus sedulò contemplatur, fidè narrat, pers-  
 picuè digerit experiens Philosophus; horum in-  
 ter se connexum, causas profundius delitescen-  
 tes explicat & rimatur, quicumque inventa expe-  
 rientium indefesso labore, quadamtenus in emo-  
 lumentum Reipublicæ verti cupit; respuitur  
 tædii plena, phœnomenorum exposita nudè se-  
 ries, cui nec filum, nec ornamentum utile  
 dedit, altiora sapientis provida sagacitas qui-  
 bus firmum fundamentum non substernit expe-  
 rimenti certa fides, lusus ingenii chymeris pasti  
 protinùs abjicimus, vel dolemus legendo, quos,  
 ad innixas vero, frugiferasque speculationes ap-  
 tatos fecerat orbis Conditor, operosis nugis  
 pueriliter insudasse; experientiam inter & ra-

tiocinium perenne foedus iniri necesse est : ex  
 hoc solum felici connubio sobolescent ii fructus,  
 qui delicatioris cujusvis palato grati esse queant ;  
 si quid tamen peccandum sit , malim difficiles  
 & incertas sæpe ratiocinii vias desereri , & meris  
 observationibus coacervandis absumi tempus ,  
 quod non inutiliter tritum , probaturæ sint , ne-  
 potum emendatiores curæ ; hoc utinam in scien-  
 tiis quibuslibet optandum certè , severi obser-  
 vassent medicinæ Antistites ; non tot hypote-  
 seon nubes densissima , caliginem suffudisset ana-  
 tomicis rebus , physiologicis , dicamet therapeu-  
 ticus ; essent quidem pauciora , sed certiora quæ  
 explicarentur ; nec toties , malè splendidus ar-  
 gutæ fictionis fucus , intemerandum sacræ ve-  
 ritatis thronum impunè violasset ; verùm , quod  
 factum est infectum esse nequit ; interim unum  
 penes nos habemus , quò vel ex ipsissimis patrum  
 erroribus non nihil veri legere possimus ; ho-  
 rum improsperis conatibus moniti discamus ,  
 lubricam quidlibet fingendi potestatem viriliter  
 ablegare , sequi non pigeat licet , haud æquis  
 passibus , eximios artis magistros quam plures ;  
 hi dubiæ pridem pertæsi viæ per dædaleos obs-  
 curosque theoriæ medicæ labyrinthos , filum fa-  
 cemque ab incorruptâ veri custode geometriâ  
 mutuati , suos regere gressus & illustrare nove-  
 runt ; quæ quidem methodus ut , in reliquis  
 utilissima , ità per quam necessaria est dùm ab-  
 trusiores veritates indagare satagimus ; quò enim  
 proniores sumus ad existimandum nobis licere  
 magis , tanto severiori lascivientis imaginatio-  
 nis impetum , indigere freno spontè liquet ; hinc

facile est intellectu quoniam tramite directuri  
 sumus iter, ad inveniendam mechanismi *Secretio-*  
*tionum* explicationem; vis vocum expendetur ac-  
 curatè, stabilientur principia ex physicis, aut  
 ex anatomicis deprompta, quæ *axiomatum* loco  
 haberi possint; ad instar lemmatum operi pro-  
 positiones nonnullæ præfigentur, & deductæ  
 ex iis omnibus consequentiæ theoremata refe-  
 rent, *Corollarii* multiplicis nec omni utilitate  
 carentis feracissima. Quod si contigerit in asse-  
 quendo vero nos minùs fuisse felices, hoc sal-  
 tem boni afferret assignatus ordo, ut errores,  
 errandique causæ citò legentis animo obversen-  
 tur, quò nihil optatiùs accidere potest veri sin-  
 cerè cupido indagatori: talem me semper fu-  
 turum lubens profiteor, levis armaturæ militi  
 satis esse ratus si

*fungatur vice cotis acutum*

*Reddere quæ ferrum valet exsors ipsa secandi.*

Cæterùm hæc scribentur stilo ad artem ma-  
 gis accommodato, quàm ad Augustæi sæculi pu-  
 ritatem expolito; ignoscant aures delicatæ, &  
 ingenia Musis amœnioribus delinita, si quid  
 minùs benè tersi, comptique frequentius exci-  
 dat, utilia sectamur Medici, nec nisi paucis  
 quos æquus amavit universi parens, utilia da-  
 tum est miscuisse dulcibus.

*Definitiones & postulata varia:*

I.

Humor ruber quem in arteriis, venis, sinu-

A ij

bus, nonnullis conceptaculis contineri docet observatio, Sanguis appellatur; primo intuitu homogeneus, paulò diligentiori scrutinio verè heterogeneus deprehenditur,

## II.

Ubi desinunt extremæ arteriolæ sanguiferæ in venulas minimas abeuntes reflexo itinere, igitur in omnibus fermè corporis partibus, ex vasculis desinentibus emittuntur rami trunco exiguiore, rubrum proindè sanguinem non vehentes, sed alium humorem subpelluscecentem quem dixere serum aut lympham, nominibus sæpe apud Authores promiscue usurpatis; indè initium systematis vasorum lymphaticorum habetur, quæ arteriosa nimirum, quorundam medicæ artis principum sagacitas divinârat, observationes nonnullæ, sed mancæ utcumque firmabant, tandem, primus omnium, quidquid invidi obstrepant; accuratè vidit, in iride demonstravit solertissimus Ferren.

## III.

Ex hujus arteriosi systematis lymphatici extremis prodire ductus secretorios urinæ, bilis, salivæ, demonstrat luculenter liquor ceræceus ex vasis sanguineis in ductus urinæ, bilis, &c. viam reperiens facilem; neque facilitas quâ subit ille canales hos angustissimos finit existimari, eos inter & arterias rubras multiplicem decrescantium vasorum seriem admittendam; quâ de re



§

videatur clarissimus Hallerus in comm. ad §.  
CCXLV. inst. Boerh.

#### IV.

Sanguis ( I. ) similes habet ubique proprie-  
tates in suis ductibus arteriosis; neque enim  
sedulum Sauvryum experientia docuit, ullum  
discrimen assignari posse inter cruorem quem  
carotides arteriæ vehunt ad partes superiores,  
& eum qui mediantibus cruralis arteriæ rami-  
ficationibus ima corporis irrigat. Sauvry anat.  
rais. Quòd si illud assertum nonnullis displi-  
cuerit, juxtà leges hygrostaticas perpensâ partium  
sanguinis densitate variâ remaliter se habere cre-  
dentibus, ii velim attendant sanguinem humo-  
resque diversos corporis fluida esse viscosa,  
particulis itaque non seorsim facilè mobilibus  
constantia, consulantque de hoc argumento,  
Gortheri de secr. diff.

#### V.

Ex eo sanguine, intermediâ tamen habitâ  
ymphaticorum serie in varia corporis humani  
viscera, separati humores corrivantur, qui tùm  
a sese, tùm à mole sanguinis vel lymphâ ex  
quâ subscaturiant diversissimi sunt, sic ad glan-  
dulas salivales, saliva, ad renes urina deferri vi-  
dentur, quæ nulla penitus sunt dissimilia.

#### VI.

Illam diversorum humorum in ductus pecu-

liares viscerum derivatio ex mole fluidi eos præter labentis, secretio, propriè audit apud Physiologos, cujus mechanismum ad inveniendum nobis proponimus.

## VII.

Excogitato functionis cujuscumque mechanismo veritas, aut saltem verisimilitudo asseri non potest, nisi, & clarè intelligendum præbuerit quâ ratione hæc sese habeat in statu sano, & supervenientium tempore ægritudinis mutationum in hujus exercitio, suppeditare possit explicationem; alioquin theoria praxi manus non daret auxiliatrices, nullam cum illâ necessitudinem haberet & proindè tanquàm commentorum inutilis congeries esset considerata; sibi itaque altâ mente reponat quisquis arduam explanandæ secretionis provinciam <sup>in se</sup> ~~in se~~ suscipit, duo præstanda necessariò, scilicet phœnomenorum illius tum sanæ tum morbosæ, enucleationem expeditam & facilem tradendam esse. Quòd à præstantissimis in arte viris oscitantius animadversum quædam ex sequentibus demonstrabunt, tamen

## VIII.

In iisce duobus inquirendis operam collocavit eorum maxima pars qui ~~per se~~ verisimilem fluidorum secretionis mechanismum, proprio è penu depromere satègerunt; & quamvis de hoc argumento summa opinionum diversitas appareat, hæc omnes ad duas potissimùm satis com-

modè reduci queunt. 1°. Alii siquidem ex variis angulis quos includant ramificationes vasorum cum suis truncis, ex reptatibus earum ultimis per diversa viscera dissimilibus, considerata secernentium organorum à corde distantia, pororum seu ductuum separantium assignata amplitudinis varietate tandem iis omnibus cum hygrostatica scientia, & sanguinis heterogeneitate probata, collatis, nodum solvi posse arbitrati sunt, sic universus fermè Physiologorum chorus, ex quo *cribratio* varias pororum figuras supponens, penitus exulare iussa est, Pitcarnio, aliisque viris clarissimis merito explosa.

2°. Alii verò maluerunt confugere ad causas physicas, vires attractrices, fermenta, humorum analogiam, & similia, ut sese ex hoc dædalæo labyrintho expedirent: has seorsim opiniones obiter perstringemus; verùm cum Physiologos reperire sit dissentientes circa modum quo humores separandi sanguinis oceano inesse credi debent, magnique intersit ad intelligentiam dicendorum illiusce nodi solutio, sit

## IX.

**PROPOS.** Humores sunt formaliter in sanguine, quales sese habent in puncto secretionis, Hoc est dum ductus secretorios subeunt.

Inter Physiologos alii existimant sanguinis oceano permixtas non fluitare humorum diversorum particulas quæ totius liquoris quem debent constituere in ductibus secretoriis, proprie-

tates referant, sed opinantur in eo duntaxat horumce liquorum elementa contineri seu corpuscula determinatæ molis densitatisque singularis pro varietate fluidi separandi, quæ seorsim cum sanguine circulationem obeuntiatandem in organis secretioni dicatis unita, hunc vel illum humorem exhibent, in hoc vel illo viscere corporis humani; contenduntque talem particularum adunationem haud posse fieri nisi vi fabricæ organorum secernentium; sic urinæ partes constitutivas nusquam uniendas ad urinam efficiendam nisi in renibus, &c. Sic sentiunt qui præfracte tuentur humores inesse sanguini materialiter; alii è contrà, neque minus quàm priores per celebres in arte viri, formalem eorundem humorum in sanguine præ-existentiam acriter defendunt, neque in dubium vocari posse credunt, quin particulæ liquorum diversorum verè integrantes secum invicem & cum reliquis partibus sanguinis elaborati permixtæ, circum agantur, horum posteriorum sententiæ ad stipulamur, rationibus jamjam in medium proferendis inducti, scilicet.

1°. Urinam in ureteribus formaliter contineri nemo facilè negaturus est, & anatome docet eam fluere in dictos canales, ex aggregato tubulorum quos emittunt duodecim conceptacula renum infundibuliformia; erat ergo pariter urina in iisce tubulis, debuitque talis existisse in vasis quibus in eos assiduò instillabatur; quænam sunt autem hæc vasa, præter ductus bellinianos quos ex sanguineis arteriarum capillamentis mediatè (3.) vel immediatè prodire

apud nullum ambigitur aut ambigi potest? Cùm itaque urina verè fluxerit per hosce ductus ex massâ sanguineâ vel lymphaticâ præterlabente, eam numquid evidens est permixtam, sed in minutissimas particulas divisam circulationem obiisse cum cruore ad renes delato.

Regeretur fortè hunc humorem reperiri formaliter in extremis renum arteriis, sed hoc debere referri ad vim fabricæ renalis singularem, ex vario ibi reperiundo vasculorum repertu pendentem. Verùm quis vel leviter attendens non percipit esse prorsus gratis suppositam hanc distributioni vasorum per renes adscriptam virtutem miram! At omnis huic subterfugio locus eximetur animadversione factâ ad experimentum sequens.

2°. Si ligetur arteria emulgens in cane, imò si ren ipsemet auferatur penitus, non admodùm notabili temporis intervallo, subnascentur in cane vomitus urinosi, manifestissimo argumento, independenter ab ullâ peculiari fabricâ renis, potuisse adunari has urinæ particulas, in aliis putà partibus humanæ compagis, tam evidentiâ præbentes sui indicia.

3°. Ad idem evincendum conspirat observatio quæ docuit clarissimum Tolosatem Medicum Courtial, quandoque per salivæ ductus, urinam sibi viam fecisse.

4°. Prætereà numquid bonâ fide quis inficias ibit succi gastrici, bilis, salivæ, &c. particulas cum chylo in primis viis intimè subactas, cum eo in vasa lactea, & ex iis in canales sanguineos deferri? ecquis existimabit dis-

solvi posse hos humores in elementa sua per actionem virium atterentium, prementium, quas solas & quidem valdè debiles experiuntur in intestinali tractu ?

Iis itaque sedulo pensitatis vix ac nè vix quidem credimus assensum denegari posse propositioni, quâ asseritur in sanguinis massâ existere formaliter humores diversos, ex eâ dein separandos & in organa varia fluxuros.

Neque tamen existimamus eos sanguinis sani oceano inesse tales, quales postquam traxere moram in suis ductibus excretoriis aut conceptaculis sese exhibent; neque necesse est quidquam simile stabiliri, ut existentia liquorum formalis propugnetur: nam in hepatico ductu bilem formaliter contineri apud omnes in confesso est, tamen quantum hæc differat à bile, quæ remorata est aliquamdiù in cistide felleâ, saltem proprietatum intensione, nemo est qui pluriès experiri non potuerit.

## X.

SCHOL. Eruitur ex dictis facile responsum ad herculeam difficultatem quam depromunt ovantes adversarii, ex iis quæ post resectionem testium in Eunuchis factis solent accidere; iis siquidem, inquiunt, perit omnis vigor, omnis habitus masculus, carnes mollescunt, vox gracilescit, foemineum jam vultum pili densi non exornant; undè tanta mutatio? Nùm istis nec viris nec foeminis, deest aliquid præter semen in testibus elaborari solitum? Deerit-ne & con-

sequenter hujus energia? Si formaliter præex-  
 titerit independenter ab organi testium fabri-  
 cã singulari. Ad quæ reponimus ea summi fu-  
 tura ponderis adversus prolatam opinionem,  
 cùm semel demonstratum fuerit hos effectus  
 feminis virilem habitum inducentes, non pen-  
 dere à semine jam passo singulares mutationes  
 in suis ductibus longissimis testium, & in variis  
 conceptaculis quæ parantur ad illius pretiosissimi  
 liquoris asservationem non solùm, sed & in  
 usus futuros præparationem. Quod si quis non  
 demonstraverit, tunc minimus mirandi locus  
 erit, semen utcumque mixtum cum humoribus,  
 non eandem exercere vim quam adipisci po-  
 test solummodò morâ in suis vasis peculiari-  
 bus tractâ: facilior adhuc responsio si, uti non-  
 nulli putant, semini absorpto in vias sangui-  
 neas nedùm adscriberetur virtus corroborans,  
 vim debilitandâ potius inesse crederetur; sed  
 tali suppositione haud indigemus ut præcedens  
 difficultas omni ex parte diluatur.

## X I.

*Postulata Anatomica.*

I<sup>um</sup>. Diversus est angulus ad quem ex aortâ  
 nascuntur carotides arteriæ, & splenica, quarum  
 illæ; ramos dant salivalibus glandulis, hæc emis-  
 sis propaginibus sanguinem ad pancreas deffert;  
 alius est reptatus vasorum minimorum in textu  
 pancreatis, alius in textu parotidis, docet ip-  
 sissimus Ruischius; neque ea & pancreas ad

eamdem à corde distantiam locantur; tamen idem humor omni dote sensibili corrivatur in parotidis & pancreatis ductus Boer. inst. & exindè factum ut pancreas nonnullis diceretur glandula salivalis abdominalis. Vid. Hal. in com.

2<sup>um</sup>. Vidi non semel, quod & ab aliis observatum scimus duas arterias renales ad unum renem tendentes; harum una more solito paulò infrà mesentericam superiorem ad angulum fermè rectum prodibat, altera immediatè suprà bifurcationem aortæ nata, recurrebat ad renem, angulo valde obtuso; erant æquè crassæ binæ arteriæ, & ex illarum ramusculis ultimis urinam potuisse separari jure saltem pari nemo inficiaturus est.

3<sup>um</sup>. Spongiosi ovium ossis inferioris prorsùs alio reptatu vasa decurrere quàm superioris, docet Ruischius: *Quæ tamen causa esse potest existimandi alium, ab his atque ab illis humorem in narium caveam corrivari.*

*Pariter nusquam se offendisse, ait idem Author, vasorum sanguineorum extrema quæ tantam analogiam habeant cum iis quæ constituunt corticalem cerebri substantiam quantam placenta uterina vasa; quæ tamen inter utriusque partis vasa muneris esse potest peculiaris similitudo.* Morgag. Epist. anat. 3.

4<sup>um</sup>. Arteriarum propagines per costarum periostium disseminatæ peculiarem habent cursum & planè diversum ab iis quæ per musculos intercostales parte exteriori repunt. Morgag. ibid.

5<sup>um</sup>. Humorùm molculæ aliæ aliis te-



nuioreſ ſunt & exiguioreſ.

## XII.

PROPOSIT. Ad explicandas ſecretionum varietates parùm conducunt anguli vaſorum, diverſæ à corde diſtantiæ, diverſi propaginum arteriarum reptatus, poridatâ aperturâ eâque variâ patentés.

Nam ubi omnes fermè conditiones deſcriptæ diverſæ ſunt, ejuſdem humoris ſecretio perficitur ut ex 1°. 2°. 3°. poſtul. ſatis per ſe liquet.

Inſuper pori variâ magnitudine præditi explicant quidem ſatis cur craſſioreſ moleculæ non ſubingrediantur eoſdem ductus, qui patent tenuioribus, ſed non dant intelligendum cur tenuioribus denegetur ingreſſus, qui facilis eſt craſſioribus particulis, undè patet propoſitionis allatæ veritas.

Prætereà ſanguis ubique ſibi ſimilis eſt in minimis arterioliſ uti ex (IV.) ergo fictitia illa diverſitas ſanguinis proprietatum, ſaltem ad maximam partem organorum ſeparantium delati quæ ſuppoſitio alterum ſententiæ *mechanicorum* dabat fundamentum.

## XIII.

SCHOL. Scimus ad hæc reſponderi poſſe, ità concinnè aptèque diſpoſitam organorum fabricam, ut quoties quædam diverſitas in anguliſ v. c. vaſorum exorientium obſervaretur, ali-

quam varietatem in opere secretionis inductura foret, toties immutatione alterius conditionis, reptatûs v. c. vasorum minimorum, ad similitudinem secretus humor reduceretur; prætereà fingendos intrà ductus in quos ducunt pori majores, alios canales exiguios, moleculis tenuioribus excipiendis, depurandoque veluti secreto liquori idoneos; sed quàm vaga, quàm hypothetica sit hujusmodi responsio, alios di judicare penès sit.

Interim animadvertere fas erit hâc operosissimâ explicandi viâ susceptâ vix quidquàm in abstruso secretionum negotio dilucidari; esto siquidem demonstretur diversas condiciones supra (VIII. 1<sup>o</sup>. ) allatas variorum humorum in variis colatoriis efficere posse secretionem, numquid ulterius inquirendum superest, cur ad angulum hunc, ad distantiam præcisè illam, tali reptatu vasorum minimorum, tali pororum magnitudine, urina, non bilis, non saliva separentur; huic quæsito responderi necessum est, alioqui explicationem, veluti speculativam principiorum hydraulices & hydrostatices applicationem habere licebit; porro qui hunc nodum solverit, neminem cognovimus.

#### XIV.

Fermenta varia, coagulantia, fundentia, assimilantia dudùm invictissimis rationum momentis funditus evertere, Borellus, Pitcarnius, & alii in arte præstantissimi viri, ita ut hodiè vix Physiologum unum aut alterum reperire sit

qui eorum partes tueri sustineant.

## XV.

Sed non idem dicendum de humore analogo, quem defendunt etiam nunc Authores celeberrimi, & cui hoc fortè unum potest obijci (quod tamen evertendæ hypothesei sufficit) eam nimirum sententiam ipsâ humoris analogi præ-existentiâ tanquam admittendâ necessariò & primitus, inniti omnimodè, utcumque ex omne parte suposita videatur.

Verùm est hanc difficultatem solvere voluisse Winslouw summum Anatomicum, veracissimumque Scriptorem; ait enim vir ille eximius, sese reperisse textus villosos folliculorum aut ductuum secretiorum, bile in hepate, urinâ in renibus imbibitos, utcumque fieret inquisito in foetibus conceptionis tempori vicinissimis; quid autem probat hæc solertissima observatio, præter illud quod à nemine vocatur in dubium scilicet in foetu intrâ uterum maternum incluso secretiones fieri? Certè quacumque ex parte hanc versare liceat, nusquam satis assequi valeo quâ ratione humorem analogum primitus in colatoriis variis reconditum in usus futuros, astruere possit.

## XVI.

Novam anno proximè elapso de secretionum mechanismo hypothesim proposuit multiplici nomine clariss. Hambergerus, hæc hypothesi præ-

mium consecuta est, quod rem acu propius tacturo obtulerat celeberrima Burdigalensis Academia. Ideòque tùm Authoris, tùm præcellentissimorum virorum quibus Judicibus vicit, auctoritate summâ, paulò attentius meretur expendi.

Hujus hypoteseos *primarium fundamentum est*,  
 1°. *Adhesio fluidi secernendi ad parietes vasis vel secernentis, vel ejus ex quo secretio fit quod postremum vocat secretorium vas.* cl. Hamb.

2°. *Contendit vir egregius, omnes fluidorum partes que partibus iis vasorum quas contingunt, sunt specificè leviores vel ad summum æquales adhasuras parietibus, non tamen omnes æquali gradu, maxima enim erit adhesio earum fluidi particularum, quæ ad solidarum partium quas contingunt gravitatem specificam proximè accedunt.*

3°. *Conatur evincere per experimenta, diversam esse gravitatem specificam diversorum organorum secernentium, & ideò subnectit operi tabulam exhibentem varias densitates variorum viscerum prout iteratis experimentis repertæ sunt, & ipse vir præstantissimus fatetur, in iisce experimentis maximas dari anomalias, ità tamen ut hoc ferè commune esse videatur, maximam copiam solidarum particularum continere hepar, post hoc renes, post renes glandulas salivales, minimam verò cerebrum.*

4°. *Notat ordinariè maximam deprehendibilis gravitatem specificam de in urina, hæc & saliva & seminis gravitatem specificam minorem observari.*

Ex quibus concludit tantò densiora esse viscera, quanto fluidum in iis separandum densius est

& sic ex ratione quâdam determinatâ hujus vel illius humoris densitatis ad densitatem viscerum in quo separantur, deducit causam primariam secretionum diversitatis & constantiæ in statu sano. Tamen alias, uti vocat, concausas secretionum varietatis adhibet, uti varios angulos, varias distantias à corde, diversas aperturarum amplitudines, &c.

## XVII.

Hæc sunt quæ ex ingeniosissimâ dissertatione excerpta credidi, ut adumbraretur clarissimi viri explicatio nova mechanismi secretionum; & hæc mihi visa sunt satis esse, quia primario his utitur & utendum existimat celeberrimus Hamberg. Qui illa penitiùs rimari cupit adeat ipsummet opus, neque pigebit legisse, sunt enim in eo dignissima legi, perpendi serio; tamen liceat quædam animadvertere in sententiam prolatam, absque eò quòd videri velim vel latum unguem decedere de summâ reverentiâ quâ illustrissimum Authorem prosequor.

1°. Leges adhæisionis propositas non omnibus arridere Physicis satis notum est; sed ut vitentur omnes disputationis ambages do veras esse; & nihilominùs quid, minùs illis consentaneum, in hâc hypothesi dùm adhibebitur ad explanandas varietates secretionum, reperiri, potest evinci.

Nam 2°. utcumque clarissimus Hamberg. statuatur densitatem salivæ minorem esse densi-

tate urinæ tamen per iterata experimenta & quidem scrupulosius instituta postquam vidi dissentientem summum virum, edoctus sum constantissimâ naturæ lege salivalem humorem urinâ densiorem esse, cum que ipsomet docente cl. Hamberg. ordinariè major sit densitas renis quàm glandularum salivalium, juxtâ regulam datam ( 2°. XVI. ) ordinariè in renibus non in parotide saliva secerni deberet, quòd observationi repugnat; numquid bullulæ quædam aëris in salivâ paulò minùs diligenter despumata superstites, & modò majori, modò minori copiâ, optimum Professore decipere poterunt, & anomalias ab ipso in ponderibus salivæ notatas inducere? Certè nollem candidissimi viri fidem in suspicionem vocari malimque errorem hunc iis accenseri maculis quas aut fundit incuria, aut humana parùm cavet natura.

3°. Eam supponendo laudatam hypothesim secretionum quales fiunt in statu sano intelligentiam præbere, numquid minus hanc esse idoneam ad explicanda quædam phænomena morbosa, existimare licet? Nam quandoque observatum est ( 3°. IX. ) urinam fluxisse per tubulos salivales, impedito per renes hujus libero comœatu; dicetur-nè tunc-temporis immutatam fuisse densitatem glandularum salivalium, absque talis immutationis allatâ causâ probabili? Dicetur-nè urinam acriorem plus stimulasse parietes vasorum salivales glandulas constituentium, & exindè tantò majorem præconstrictione in iis nasci densitatem? verùm, nè quidem hâc suppositione factâ, solveretur diffi-

cultas; quamvis enim tunc urina fieri posset specificè levior organo salivam secernente, & consequenter trans illud fluere ex lege adhæ- sionis generali, tamen, cum ex regulâ datâ (2°. XXI.) maxima sit adhæsiō earum fluidi- molecularum quæ ad solidarum partium quas contingunt gravitatem specificam proximè acce- dunt, & saliva ut (2°. hujus patet) densior sit urinâ, semper magis accedit ad gravitatem specificam adauctam sui organi secretorii quàm urina, & proindè per illud transcolabitur potiùs quàm lotium juxtâ principia celeberrimi viri.

4°. Adeò parùm fudit experimentis ut sua probetur hypothesis præstantissimus Author, ut quasi obviam ire velit difficultatibus quas ad- versus eam esset nexura experientia, scilicet astruit satis esse ut fluidum separetur in orga- no seipso leviori specificè, si membrana intus obvestiens ductus secretorios sit hoc fluido den- sior, sibi que modum præparat hâc ingeniosâ methodo quâ respondeat observationibus, fluida densiora per organa rariora secerni probaturis, tunc enim ad membranæ interioris ductuum secretorios gravitatem specificam recurreret; quod quidem uti valdè ingeniosum, ita & maxi- mè supposititium esse videtur.

5°. Notabimus hâc explicandarum secretio- num ratione non satis intelligi ab omnibus cur tot nervi habito ad molem respectu, organa se- cernentia subingrediantur; enim verò supponit vir clarissimus asportari subtilissimum fluidum, & crassioris humoris resolutioni producendæ ap- tissimum, quem usum non ita facilè concedent,

qui fluidi nervei præfracte negant existentiam, quæ, utcumque valdè probabilis, interim minimè pro demonstratâ haberi poterit bonâ fide rem perpendentibus.

SCHOL. Quibus sic breviter & pro veritatis studio animadversis, liceat opinari secretionum mechanismum hâc hypothesi non fieri multò quàm antea clariorem, utcumque summam mereatur laudem vir illustrissimus, vel ex hoc solùm quod experimenta plura instituerit, ex quibus benè pensitatis non inutilia forsan ad theoriæ secretionum dilucidationem deduci possent, qui præcipuus est eruditorum laboris scopus; itaque minus temeritatis inculandi videbimur si post tantum virum quædam tenuiori utcumque calamo tentemus de eodem argumento in lucem edere, & quidem uti videri poterit, si non veriora, saltem minus abstrusis principiis innixa, quòd ipsissimum esse alicujus momenti credemus persuasi cum *Huguenio*, ad dilucidationem effectuum naturalium, quantum fieri potest, *adhibendas esse causas mechanicas & intelligibiles alioqui omnem spem aliquid certi uspiam in physicis capiendi abjiciendam.* H. ac. 1741.

## XVIII.

*Proponitur idea generalis mechanismi secretionum exponendi.*

Supponatur tubus ramos laterales hinc & inde dimittens, quorum aperturæ diversæ sint, alia aliis minores; fingatur per hunc tubum impelli



fluidum non æquè crassis partibus constans, evidens est, in eâ hypothesi, partes fluidi crassiores excludendas ab ingressu in ramos tenuiores, verùm non minus liquet arceri nullatenus exiguiore moleculas ab iis poris qui majores admiserunt; undè fit ut hæc prima suppositio, corporis humani secretionibus explicandis adhiberi nequeat, cùm reverà constet fluida tenuiora non subingredi ductus qui longè crassioribus aperiuntur.

## XIX.

Est itaque alia hypothesis excogitanda phœnomenis explanandis aptior; neque illa nimis distabit à præcedente; si enim loco pororum ductuumve constanti magnitudine patulorum (uti, hucusque tacitè saltem admissi fuerunt) supponantur eorum parietes flexiles & elastici, seseque arctare valentes propriâ vi ad exilitatem usque, vel minimas fluidi truncum tranantis particulas non recipientem; quid tùm? sequetur non, eas moleculas quæ tenuiores aut crassiores erunt in fluido, hæc præcisè de causâ subituras aut præter lapsuras orificia varia, sed illas solum admitti posse quæ tali feruntur impetu in vas parietes, ut orificium seipsis minus nativâ contractione, vi sibimet æquale faciant, dùm aliæ minus validæ excludentur.

## XX.

Inde in negotio secretionum explicando non.

attendendum erit dumtaxat ad exiguitatem aut crassitiem partium; sed imprimis perpendenda erit vis, quâ dilatare valent ductuum aperturas, cum uniuscujusque crassitie collata; hinc sequentes canones institui poterunt; cæteris semper paribus admissis.

1°. Si duabus fluidi heterogenei particulis eadem vis insit & crassities, eisdem poros seu ductus semper ingredi poterunt.

2°. Si vires eadem sint, & crassities diversa; crassitiorem à poris qui admittunt exiguiorem, excludi debere intelligetur.

3°. Si crassities eadem sit & vires diversæ, arcebitur ab ingressu quæ debiliori fertur impetu, sed quæ validius feriet, ea subibit loca quæ segnius motæ non aperirentur.

4°. Si crassities & vires diversæ sint, sed eâ lege ut minor sit ratio virium inter se quàm crassitierum, tenuioribus admissis, via non referabitur crassioribus.

5°. Demùm crassitie, vique diversis datis, si major sit ratio virium quàm crassitierum, crassiores intromittentur, absque eò quod protinùs necessum sit recipi tenuiores partes iisdem poris ductibusve.

## XXI.

SCHOL. Supponimus crassities molecularum fluidi respondere tenacitati ejusdem fluidi, in quâ ratione id fiat dicetur in sequentibus; perpendenti vel levissime propositionum mox datarum veritas sic elucescet, ut ulteriori expli-

cationi supersedere visum sit; tabulam subnectemus dissertationi quæ diversas densitates, tenacitatesque fluidorum humani corporis magis obviatorum sensibus, exhibebit.

## XXII.

Ex regulis ( XXI. ) stabilitis satis evidens est, fingi posse hypothesim quæ secretionum diversitates omnes in humano corpore observandas dilucidaret, & quidem methodo simplicissimâ; superest ergò ut probetur hujus hypotheseos fundamenta verè locum habere in microcosmo, proindeque eam hujus phœnomeno intricatissimo enucleando, adhibendam; quòd ultimum, ut quantum penès nos est, clarum fiat, plura jam exponenda sunt postulata & principia, tum ex Anatomicis, tum ex Physiologicis, tum ex Physicis desumpta.

## XXIII.

### *Postulata Anatomica.*

1<sup>um</sup>. Organa secretoria sunt glandulæ vel viscera pro glandulosis à quamplurimis habita; fibrosum habent muscularem textum arteriis, vasisque omnigenis reticulariter circumvolutum, docent omnes Anatomici. Malpig. Valsal. Morg. Littre. Nuk.

2<sup>um</sup>. Nervi ad glandulas tendunt copiosissimi, habito præcipuè respectu ad molem: reperitur etiam experiundo adhuc in majori ratione ad

cuædam organa secretoria præ aliis; sic pluries mihi videbar observasse quoad nervos per parotidem & renem distributos; neque me in eo deceptum fuisse confirmat observatio diligentior quàm meis precibus annuens instituit D. Tioch, hujusce facultatis Medicus & Anatomicus optimæ notæ, juvante D. Boband, meritissimo hujusce licæi Doctore; siquidem scrupulosè dissectis nervis omnibus; tum qui ad renem, tum qui ad parotidem glandulam tendebant, à loco originis à truncis suis, usque ad locum insertionis in respondentibus organis resectos penitus, omnique extraneo corpore spoliatos ponderabant, & inito calculo reperiebatur pondus nervorum renalium esse ad pondus nervorum parotidis circiter ut 9. 3. ponderabant eadem acribeia parotidem & renem, sed ablatis omninò circumpositis membranis, & adiposo textu; & pariter inito calculo deprehendebatur pondus renis esse ad pondus parotidis ut 8. 1. undè patet nervos ad parotidem distribui in triplo fere majori ratione quàm ad renes, habito ad molem utriusque respectu; cæterùm quantitates filamentorum nerveorum desumuntur ex ponderibus, quia uti notum est, nervi sunt filamenta prorsùs cylindrica, & ubique homogenea undè sub eadem longitudine, aut saltem non admodùm dissimili, numerum esse ponderibus proximè proportionalem, satis evidenter patet.

3<sup>um</sup>. Liquores humani corporis varii varium quoque habent densitatis & tenacitatis gradum; id, jam aliis notum, mihi constitit iteratis plu-

ries experimentis quorum & testis & sæpiùs artifex assidebat D. d'Aumont, Doctor Facultatis Monspeliensis egregius, nuncque in Universitate Valentinâ Medicinæ Professor meritissimus, mihi arctissimis amicitia dulcissimæ vinculis conjunctissimus; diversitas illarumce densitatum & tenacitatum patebit inspectâ tabulâ dissertationi appositâ: ut agnosceretur densitatum ratio, seorsim in eodem vasculo ad margines usque repleto, successivè ponderabantur humores varii, omnes ex humano corpore deprompti, & notabatur sub eodem volumine diversitas ponderum; quod ad tenacitates attinet, innotescebant cylindri lignei basibus accuratè lævigatis, eo liquore oblitis cujus cohæsionis gradus inquirebatur, & pondus à diverso fluido sustentatum varium, quæsitum indicabat; quâ methodo jam usus est celeberrimus hujusce lycæi Professor D. de Sauvages.

4um. Omnes humani corporis liquores constant spherulis exiguissimis docet observatio microscopica, & analogia. Lewenock in epistolis passim & quamplures alii consulantur.

## XXIV.

### *Postulata Physiologica.*

Ium. Ex numero nervorum ad viscera & glandulas distributorum patet eos in actione harumce partium exerendâ non parvam habere efficaciam; nonnulli contendunt iis ligatis organî secernentis functionem imminui, dein aboleri

penitùs (Senac) eamdem necessitatem nervearum propaginum ad secretionis opus molendum propugnat Warthonus, deffenduntque omnes Physiologi, quos hactenùs legisse datum est; tamen ingenuè fatemur neque tentatum à nobis experimentum, neque nos in quempiam Authorem incidisse qui à se factum disertè exprimeret; interim & ratio & consensus omnium Physiologorum satis videntur asserere veritatem huic postulato.

2<sup>um</sup>. Præcipua, si non sola, contractionis muscularis causa, est systema nerveum per quemcumque musculus subtilissimè distributum; hoc experimenta docent inconcussimè omnimodè, undè verissimillimum fit energiam fibrarum muscularium vasis quibuslibet circumpositarum ad eorum contractionem producendam, respondere nervorum copix, qui ad eas distribuuntur.

3<sup>um</sup>. Fibra muscularis in maximâ contractione unâ tertiâ sui parte abbreviatur, sic Cowperus, in aliquanto minori ratione id fieri monet Bernouilli, dissert. de motu muscul. sed eam non determinat; hinc liquet fibras vasis circumpositas in annuli modum posse decurtari in datâ ratione; & consequenter eorum diametros tantumdem imminui, quod si attendimus, uti decet, ad vim elasticam quâ notum est, perpetuò niti in contractionem canales humani corporis, diametrum hac vi duplo minorem fieri posse docebit observatio, ab ingeniosissimo hujusce Universitatis Doctore D. Butiny facta. Siquidem arteria cruralis post mor-

tem Animalis vacua quadruplo minor quam antea videbatur. Conf. hujus Dissert. de Circ. Sang.

4<sup>um</sup>. Ità prodigiosè motum sanguinis per extrema vascula retardari debere demonstrant ex hydraulicis legibus omnes Physiologi, ut vix circuitum solis cordis viribus obire posse credi queat; hinc factum est ut celeberrimus Gorter, vim quamdam attractricem in minimis venularum capillamentis admittendam censuerit; cum autem ubique, saltem nemine diffidente, in visceribus & glandulis circumvolutæ sint vasculis fibræ musculares (XXIII. 1<sup>o</sup>.) fatius nobis esse videtur ad illam musculosi textûs efficaciam recurrere, uti cuique rem bonâ fide perpendenti, satis superque patebit.

5<sup>um</sup>. Omnes fluidi sanguinei moleculas in eadem vasorum sectione, præcipuè minimorum, uniformi velocitate progredi, existimandum est; & aliter rem non esse suadebit animadversa fluidorum humanorum viscositas; nam ut pro ratione diversæ densitatis, diversam haberent celeritatem, seorsim mobiles esse deberent, secus ac accidit propter tenacitatem; saltem vix in ultimis capillamentis sensibilem varietatem observari posse, omnes ni fallor, satis facillè dabunt, quod hypothesei deinceps stabiliendæ sufficiet.

## XXV.

### *Postulata Physica.*

1<sup>um</sup>. Fluidum dicitur corpus illud cujus pars

ticulæ adeò levi nexu secum invicem cohærent, ut vel minimâ vi obsequiosæ cedant hinc & inde, absque eò quòd totum moveri necessum sit.

2<sup>um</sup>. Resistentia hæc utcumque parva, tamen in variis fluidis varia, quàm experimur in sejungendis eorum moleculis, dùm densitates vix aut nullatenus differunt, mensurat horum tenacitatem.

3<sup>um</sup>. Quæ ergo tenacitas à vi cohæssionis particularum inter se; hæc autem vis cohæssionis tum à numero contactuum simplici, tum ab attractionis legibus repeti solet.

4<sup>um</sup>. Sint fluida quorum unum altero tenacius; moleculæ fluidi tenacioris minores erunt moleculis alterius, itaut, positis utriusque liquidi partibus sphericis, sphæricularum diametri sine inter se, in ratione inversâ sub duplicatâ tenacitatum.

SCHOL. Quod postulatum quia difficultatibus obnoxium fortè videri poterit, & tamen est dicendorum fundamentum, pro tenui modulo dilucidare conabimur.

1°. Suppono ad explicandam tenacitatem seu vim cohæssionis particularum adhiberi leges attractionis, cujus vires variæ demonstrantur pro diversitate numeri contactuum, soliditatis habito respectu ad superficiem contactam, & rationis distantix inter centra spherarum sese contingentium quadratæ; itaut major sit illius vis quò major numerus contactuum, quò major soliditas habitâ ratione ad superficies, tandem quò minus quadratum distantix inter centra



sphærarum contiguarum, & vice-versâ.

2°. Suppono particulas horumce fluidorum sphericas esse, quod etsi de fluidis generatim consideratis in dubium vocarerur, tamen si agatur de fluidis humani corporis, vix ac nè vix quidem negari potest (XXIII. 4°.)

3°. Supponere liceat ad majorem perspicuitatem duo vasa paralelipipeda æqualia repleti his fluidis, quæ concipiantur divisa, in moleculas indefinitè, parvas, toti similes, similiter positas, & in utroque vase respectivè æquales; in eâ suppositione numeri sphæricularum vasa repleturarum erunt inter se <sup>inverse</sup> ut cubi diametrorum earumdem, summæ punctorum contactûs physicè consideratorum inverse ut diametri, & soliditates habito respectu ad superficies sese contingentes directè ut diametri.

His positis, fluidorum suprâ dictorum, moleculæ vel sunt æquales vel inæquales; si fuerint æquales, cum sit idem numerus punctorum physicè æqualium, quibus sese contingunt sphæculæ, cum eadem sit distantia inter centra sphærarum sese tangentium, eadem soliditas habitatione superficierum contactarum; conditiones ad attractionem utrinque prorsus esse æquales patebit, & proindè vis cohæsionis inter particulas horumce fluidorum eadem erit, & similis tenacitas, utcumque diversa ex hypothesi.

Jam supponantur in æquales particulæ vasa replentes, quamvis semper maneant inter se respectivè æquales; fluidi tenacioris moleculæ maiores erunt vel minores tenuioris particulis, sed repugnat esse majores.

Nam tales animo concipiantur & vocetur  
 A, vis cohæſionis integra particularum fluidi  
 tenacioris; B, vis integra cohæſionis fluidi re-  
 nuioris; d, diameter ſphærarum tenacius flui-  
 dum conſtituentium, & ex hypotheſi major,  $\Delta$ ,  
 quæ representat diametrum globulorum quibus  
 componitur fluidum tenuius; ſint ſummæ puncto-  
 rum contactûs phyſicè conſideratorum,  $\Delta$ , d, ſoli-  
 ditates habito reſpectu ad puncta contactûs, d,  
 $\Delta$ . quadrata diſtantiarum inter centra ſphæra-  
 rum contiguarum dd,  $\Delta\Delta$ . habebitur

$$\begin{array}{r} A - \Delta \times d \times \Delta\Delta - \Delta\Delta\Delta d - \Delta\Delta \text{..} \\ \overline{B} - \overline{d} \quad \overline{\Delta} \quad \overline{dd} - \overline{ddd} \Delta - \overline{dd} \text{..} \end{array}$$

ſed  $\Delta$  eſt minor d; ergò  $\Delta\Delta$  minor eſt dd, &  
 conſequenter vis cohæſionis inter particulas  
 fluidi quod eſt tenacius, reverà minor eſſet, quod  
 implicat; itaque neceſſum eſt admitti particu-  
 las fluidi tenacioris minores eſſe, & quidem in  
 ratione mox datâ, hoc eſt itaut vires cohæſi-  
 onis, ſeu tenacitates iis reſpondentes ſint in ra-  
 tione inverſâ duplicatâ diametrorum undè ha-  
 bebuntur diametri in ratione ſubduplicatâ in-  
 verſâ earumdem tenacitatum. Q. E. D.

5<sup>um</sup>. Vires corporum ad obſtacula vincendâ  
 ſunt inter ſe ut moles ductæ in velocitates; &  
 dùm velocitas æqualis eſt, moles diverſa vim  
 quoque diverſam exprimit.

6<sup>um</sup>. Ad flectendum, diſtendendum quodcum-  
 que corpus elæſticum duplo magis, vis quadru-  
 pla, triplo, noncupla requiritur, eâ lege ut  
 flexiones ſint ut radices quadratæ virium  
 inſumptarum ad eas producendas.

7um. Liceat vocare particulas humorum indefinite parvas, quando ita concipiuntur divisæ ut ulterius corporis humani mechanicâ vi dividi nequeant.

## XXVI.

PROPOS. Ad humanum corpus transferri potest idea generalis secretionum mechanisimi supra memorata, seu omnes conditiones hujus hypotheseos demonstrari queunt in humanâ machinâ reperiundæ.

1°. Systema vasorum corporis humani tubum refert quem in generali hypothesei supponebamus in ramos minimos divisum; constat vel lippis & tonsoribus.

2°. Sanguis fluens per hæc vasa scatet particulis diversæ densitatis & crassitie; imò varios secum defert humores quos veluti depositurus est in peculiaria corporis organa, qui singuli à sese differunt; demonstrat experientia. Igitur sanguis considerari potest tamquam illud fluidum heterogeneum, tubum supposititium perlustrans.

3°. Superest ergo probandum, quò demonstraretur exactiùs analogia, posse reverà concipi tubulos quoscumque secretorios, dùm sibi metipsis hoc est, arctantibus propriis viribus relinquuntur, tam angustos ut vel minimæ nostrorum humorum moleculæ non paterent absque vi quadam superadditâ, porro illud haud ita difficile evincendum suadet animadversio ad sequentia; humorum omnium qui legibus expè-

rientiæ subjacent, tenacissimus est humor salivialis, tenuissimi speciem exhibet urina: insp. tabul. ex stabilitis superiùs (XXV.) diametri sphaerularum quæ componunt fluida diverso gradu tenuia sunt in ratione inversâ subduplicatâ tenacitatum, & urinæ, salivæque tenacitates sunt ut 1, 3. patebit itaque orificia ductuum secernentium sibi permessa, forè angustiora quam ut recipiant minimas humorum particulas, si eorum diametrum triplo minorem fieri posse debeat admitti, tali suppositione factâ; talem verò imminutionem vasorum collabentium demonstrare non erit arduum ex prægressis (XXIV. 3<sup>o</sup>.) nam de insensibilibus ratiocinandum est uti de sensibilibus ejusdem generis, quando imprimis nulla certior philosophandi via suppetit: ergò possumus existimare proportionalem esse vim sese restituendi parietum in vasis, tùm minimis, tùm magnis; verùm docuit experientia, Diametrum arteriæ vi elasticâ duplo minorem evadere post animalis mortem, igitur poterimus concipere ductuum secernentium ostiola sibi permessa duplo breviorum diametrum obtinere, sed si attenderimus superficies internas vasorum decrescere in ratione simplici diametrorum, & sectiones seu aperturas ut eorum quadrata (a), Liquebit membranam

(a) Illud jam animadvertit clarissimus Abbas de Molierie in explicatione motus muscularis, in actis acad. Paris. clariss. Monroo, Anatomicus Edimburgensis suspicatus est villosum hunc textum quem observavit Vvinslous intrâ ductus secretorios esse interioris membranæ plicas, undenam subnasci queant plicæ & quâ necessitate mechanicâ fiant liquet ex molerianâ animadversione quâ proindè firmatur Monroï conjectatio.

internam ductuum sic collapsorum plicas efformare majores, prout diametri diminuuntur; & hâc de causâ, iterum reddere angustiores canales elateris vi sese restituentes; indè fit evidens organorum separantium incilia seipsis dum fluidum vel crassissimum vehunt noncuplo minorâ; quæ quidem imminutio relativè major agnoscetur quàm hucusque positum est, si admittantur fluidorum inæqualiter tenaciorum particulas habere, quarum diametri sint inter se solummodò ut radices quadratæ inversæ tenacitatum; addatur insuper quod diximus (XXIV) fibras musculares vasis circumpositas unâ sui tertiâ parte breviores observari dùm contrahuntur & tantò evidentius innotescet, ductus secretorios quoscumque, dùm subsidunt, ad eum angustitiæ gradum reducendos, ut capere nequeant, vel exiguissimas humorum observatorum moleculas, nisi cum impetu determinato, illæ ferantur ad eorum orificia, aut in ea intrudantur.

Itaque in confesso sit omnes conditiones assignatas in traditâ generali ideâ mechanismi secretionum, in humano corpore reperiri; hanc igitur accomodari posse explicando huic phœnomeno abstrusissimo æconomix animalis; & quidem ut magis magisque eluceat hypotheseos propositæ ad scopum designatum utilitas, specimen quoddam hujus translatae ad explicationem quarundam secretionum exhibeamus.

## XXVII.

Sint in exemplo urinæ & salivæ secretiones

quarum una constanter in renibus, alia in glandulis salivalibus perficitur.

1°. Si principiis supra stabilitis fides, urina in renibus, non in glandulis salivalibus v. g. in parotide secerni debet; siquidem vires molecularæ indefinite parvæ salivalis, & urinæ particulae similiter consideratae, sunt inter se ut cubi diametrorum ducti in densitates horumce humorum, sed ex (XXIV. 3°. ) diametri harumce molecularum sunt ut radices quadratae inversae tenacitatum; tenacitates sunt ut 1. 3. erunt cubi: diametrorum  $\sqrt{27}$ ,  $\sqrt{1}$ : circiter 5:1: Densitates eorumdem liquorum sunt, 9. 11. proximè, ergo vis erit molecularæ urinæ, ad salivalis molecularæ vim ut 45. 11. porrò vires requisitæ ad flectendum inæqualiter corpus elasticum, qualia sunt vasa corporis humani, (XXIV. 5°. ) debent esse in ratione quadratâ flexionum seu in casu de quo agitur, diametrorum, & diametri quadratæ sunt 3, 1.

Ergò vis urinæ habito respectu ad quadratum diametri molecularum suarum erit ad vim salivæ similiter consideratae ut  $\frac{45}{3} : \frac{11}{1}$  sed prior ratio major est posteriori ut evidens est, igitur juxtâ principia generalia data, particulae salivæ excludentur, dum admitti poterunt urinæ molecularæ, & sic in renibus urina, non saliva separabitur.

2°. Neque tamen indè protinus dixeris eadem lege urinam in glandulis salivalibus, non salivam, secernendam esse; hæc quidem consequentia ineluctabilis, si æqualem suæ distensionem

resistentiam offerrent vasa horumce organorum; verum multum abest quin ita sese res habeat; siquidem (XXIII. 2°. (XXIV. 2°.) fibrae nervae triplo numerosiores habitâ ratione molis, ad parotidem quam ad renem dimittuntur; ergo verisimilimè triplo major energia, quâ ad sui contractionem nituntur, suae distractioni resistunt parietes vasculorum in parotide, quam in rene; quid indè? igitur vi moleculæ urinæ ad glandularum salivalium penetralia delatæ, dilatari non posse eadem ratione incilia hujusce organi, quâ dilatabantur colatoria renum; & præ summâ diversitate resistentiæ quam opponunt, ex dictis, vascula horumce organorum, fermè tanquam rigida immobiliaque spectanda salivalium glandularum incilia, habito respectu ad renum ductus secretorios; urgebitur iterum eandem resistentiam moleculis salivæ oppositam esse, & proin omnia denuò esse paria, fore itaque demonstrandum moleculis salivæ vim inesse majorem relativè ut incuneentur quasi intrâ parotidis v. c. incernicula, quam urinæ particulis; ita quidem rem esse probabunt sequentia.

Enim verò animadvertatur vasa collapsa, ut cumque minora facta collapsû tamen cavitatibus suis integrè destituta non concipi.

Ex hac animadversione sequetur ex diversis humorum moleculis quæ ad hæc ostiola legibus circulationis offeruntur, alias aliis magis intrâ ea adigi posse, & vel leviter attendenti patebit, eas minori efficaciâ adigendas esse, quæ diametrum majorem obtinent.

Nam supponamus sphaerulas diversæ diame-

tri offerri ostiolo quod relinquunt parietes vas-  
forum sibi permissorum, videtur sic determina-  
ri posse rationes virium efficacium quibus illæ  
intrudi queunt.

Scilicet vocetur diameter sphærarum quæ con-  
cipitur parallela vasculorum secretoriorum axi,  
*axis*, & servet nomen *diametri* chorda quæ tran-  
siens per centrum axi perpendicularis est. Sint  
*A*, *a*, axes duarum sphæricularum,  $d \Delta$  diametri  
earumdem.

Evidens est, 1°. non intrusas dici posse mo-  
leculas, quin totus earum axis vasculum subie-  
rit, quin proindè illud, obtinuerit diametrum  
sphære intrudendæ diametro æqualem.

2°. Non minus perspicuum est exindè po-  
tentiaë energiam intrudendis moleculis seu sen-  
sim distendendis parietibus inciliorum necessa-  
riam, esse, ut spatia percursa juxtà axim, seu por-  
tiones axium intropulsæ, ad diametros sphæ-  
ricularum earumdem; porrò rationem hanc esse  
majorem in minoribus quàm in majoribus sphæ-  
ris, non difficile evincetur; sit enim ad exem-

plum  $\frac{d}{3} = \Delta$ ,  $\frac{A}{3} = a$  concipiatur potentia quæ  
intrà osculum adigere possit tertiam partem axis

majoris spheræ, & consequenter  $\frac{A}{3}$ ; hæc ea-

dem potentia urgebit intrà vasculum, totum axem  
(*a*) minoris spheræ, quod per se patet. Ergo vi-  
res intrudentes relativè ad moleculas adigendas

consideratæ, erunt  $\frac{A}{3} : 3\Delta : a$ ,  $\Delta$ . quæ rationes  
sunt inter se ut  $\Delta$ ,  $3\Delta$ . & generaliter



$\frac{A}{m} = a, \frac{d}{m} \Delta : \frac{A}{m}, d : a, \frac{d}{m} :$  expriment

rationes earumdem virium quæ erunt itaque ut  $\frac{d}{m}$ , d. ex quibus patebit minorem inesse vim

quâ intrudatur majori, quàm minori sphaeræ; sed salivæ moleculæ sunt urinæ moleculis exiguiore, ergo plus virium ipsis inerit quàm urinæ particulis ut viam sibi cudant per incernicula glandularum salivalium Q. E. P.

Quæ consequentia clarior evadet, si notaverimus salivæ particulas non modò minores esse sed adhuc densiores, undè excessus virium in ratione densitatis deprehendetur.

COROLL. Ex dictis sequitur, particulas humorum secernendas ostiola sua subire posse, vel dùm pleno quasi impetu distendunt ità vasculorum parietes, ut diametros eorum suis æquales faciant, vel incuneationis energiâ, ut ità loquar; quæ ratio locum habebit, quotiescumque ità firmus erit textus visceris, ut neque majores neque minores sphaerulæ primo impetu sensibiliter distendere queant modo requisito incerniculorum oscula; quæ duo bene perpensa dabunt intelligentiam facilem omnium secretionis diversitatum, uti liquebit attendenti.

## XXVIII.

Iisdem insistendo principiis facile concipietur bilem neque in salivalibus glandulis, quæ rarior salivâ nec minus tenax est; neque in renibus sicuti dictum est de salivæ moleculis, & propter

eandem rationem separari posse; sed aliud huic  
 inquirendum viscus quò separetur, scilicet he-  
 par ad id muneris à naturâ destinatum. Verùm  
 minimè diffitendum est, maximam adversùs  
 prolatam opinionem necti posse difficultatem,  
 ex eo desumptam, quod saliva non in hepate,  
 uti bilis secernatur; nam juxtà omnia hactenus  
 data mechanisimi secretionum fundamenta, nul-  
 la est ratio quæ debeat arcere salivam ab ingres-  
 su in poros biliarese exiguissimos; vix ac ne vix  
 quidem solvendum hunc nodum fatemur, si  
 secretio bilis ex arterioso sanguine fieret, sed  
 fit ex venoso, uti notum est omnibus; qui san-  
 guis venosus <sup>orbatur</sup> partibus suis aquosioribus, saliva-  
 libusque, quas affatim intrà ventriculum, tubam  
 intestinale, deposuerunt propagines limphati-  
 cæ arteriarum quæ desinunt in radículas mini-  
 mas venæ portæ, sanguinem ferentis secretio-  
 ni bilis idoneum; si quæretur ergò cur saliva  
 non subeat poros biliarios, responsum impromp-  
 tu; desunt aut saltem minimâ copiâ sunt sali-  
 vales particulæ in eo sanguine, qui fertur ad or-  
 ganum bilis secretorium; numquid credere li-  
 cebit ideò factum fuisse ut bilis fecerneretur à  
 sanguine venoso, quia aliter nimis aquosa ex-  
 titisset & quasi vappida? Et posito quod neces-  
 sum fuerit secretionem illius è sanguine per ve-  
 nas reduce fieri, numquid dabitur intelligen-  
 dum, necessarium fuisse viscus quoddam quo  
 sanguis attenuaretur artificio singulari, deferen-  
 dus deinceps ad hepar, ut mixtus cum sanguine  
 venoso crassiori difficiliùs circulationem obi-  
 tuto per arterio formes propagines vasorum, ejus

cursum expeditiorem redderet, & an exinde non elucescit lienis necessitas? certè si benè & bonâ fide perpendantur quæ modò diximus, difficultas propòsita nedùm subvertat hypothesim nostram, imò evidenter illam illustrare & firmare videbitur.

Hæc sunt, Lector benevole, principia evidèntiora quæ nobis visa sunt adhiberi posse ad explicationem abstrusissimi animalis œconomix phœnomeni, nimirùm secretionum mechanismi; neque tamen is sum qui rem acu tetigisse existimem, sed in arduis voluisse, sat est.

*si quid novisti rectius istis*

*Candidus imperti, si non, his utere mecum.*

Quod quidem ut tanto minori cùm labore facias, jam ex datâ theoriâ solvere conabor varia quæsitâ, ex Physiologicis, Pathologicis, Therapeuticis, deprompta.

*Solvuntur varia quæsitâ responsis ex datâ theoriâ petitis.*

*Quæsitâ Physiologica.*

1°. Cui bono structura muscularis superaddita fabricæ glandularum, viscerum secretoriorum; cur ad ea tot nervi, tot tamque ampla vasa distribuuntur habitâ ratione molis; quare nonnulla ex iis majori adhuc nervorum copiâ sub eodem respectu donantur, quàm alia, uti patuit exemplo renum & parotidum?

Ad promovendam humorum circulationem per canales exilissimos, à corde multùm distantes, innumeris plicis gyrisque circumvolutos; quan-

tum facere queat iis circumpositus muscularium fibrarum apparatus, imò quantopere necessarius sit, ex dictis in thesi (XXIV. 4<sup>um</sup>.) satis superque patet; vim autem musculosi textûs respondere nervorum copiæ verisimillimum est; neque si attendamus ad humorum quantitatem qui in variis visceribus ad publicos usus separatur, talem hanc obtineri potuisse credemus, nisi per amplis ductibus illa irrigarentur; quod autem spectat nervos copiosius etiam ad quædam organa præ aliis distributos, animadvertere licebit eos ibi numerosiores observari, ubi liquor tenacior est separandus, fortè, quia aliter non in moleculas indefinitè parvas ità potuisset dividi, & aptari proindè separationi per incilia dictarum partium exilissima & maximè arctata; quæ ultimo memorata si perpenderit, aliam dabunt insuper responsionem quærenti cur saliva in renibus non secernatur; siquidem deffendi posset urinam vi minori facessere in particulas indefinitè exiguas, dùm in multo majores sphæras concretus velut remaneret salivalis humor, efficaciam vis atterentis minus notabilem eludens.

2<sup>o</sup>. Nùm reptatus vasorum diversus in variis secretoriis organis, existimandus est hunc in finem positus, ut varietati secretionum interferviret?

Minimè; nam que eadem in desinentibus ubique propaginibus vasculorum observatur varietas (XI. 3. 4.) sive partes secretioni dicatæ sint, sive non, uti rectè animadvertit celeberrimus Morgagni. undè necessitate potiùs mechanicâ id fieri pro-

labile est, quàm in mechanisimi secretionum gratiam.

3°. Cur somni tempore languent omnes secretiones exceptâ transpiratione insensili.

Somni tempore circulatio sanguinis adaugetur per vasa sua majora, docet intensior pulsus; sed insensilis perspiratio fit vel ex poris vasorum cutaneorum viâ transsudationis, vel juxtâ alios vasis immediatè & absque glanduloso apparatu orientibus ex tubulis sanguiferis aut lymphaticis; hinc patet eam debere sequi rationem motûs circulatorii per canales ampliores; sed aliæ secretiones, uti dictum alibi, musculosâ fabricâ promoventur, & nervos humani corporis fermè omnes laxari tempore somni, certum est; ex eâ responsione deduces dividi posse secretiones in *activas* & *passivas*, prout vel à solis viribus circulantium humorum, vel superadditâ vi glandulosi textûs efficiuntur: eodem sub respectu à nonnullis similem quoque divisionem *excretiones* pati dicuntur

4°. Quare semen, lac, nonnisi determinatâ ætate, determinatisque circumstantiis, ut plurimum saltem, non secernuntur.

Quia eorum organa secretoria non ità disponuntur, evolutionis defectu, ut humores illos separent, ante certum ætatis annum, aut extrâ quasdam circumstantias; quæ debita evolutio dum supervenit, quâcumque de causâ, tunc incipit liquorum dictorum separatio; magis speciale, quod tamen à datâ theoriâ posset erui ad hoc quæsitum dari responsum, vetat defectus experimentorum in iis humoribus humanis captorum.

## Quæsitâ Pathologica.

1°. Cur in statu morboſo ſecretiones perturbantur, & iterùm ad ſolitam naturæ normam reducuntur? cur, v. g. in ictericis omnes ſecretiones bile inquinantur, & icteri cauſâ ſublata iterùm depurantur.

Ideò bilis non fertur ad colatoriâ ſalivæ, urinæ, &c. quia vim habito reſpectu ad magnitudinem particularum ſuarum ſufficientem non habet vel ut diſtendat tubulos ſecretorios, vel ut intrâ eos incuneetur; ſed ſi ponatur vis adaucta, manente eadem partium exiguitate, tunc nulla poterit exogitari cauſa quæ bilem arceat ab ingreſſu in vaſa ſecretoria quæcumque corporis; ſed quomodò creſcet vis? adauctâ vi contractivâ textûs glandularum muſculoſi, quâ ratione hæc adaugebitur? quia partes bilis in maſſâ ſanguinis retentæ, prædominium tenentes, adunatione ſimilium acriores factæ, plus ſtimulare queunt parietes vaſorum glandulas conſtituentium, & ſic in fibras circumpoſitas validiorem accerſere fluidi nervei impetum; ſed ſublata cauſâ quæ bilem retinebat in oceano ſanguinis, ceſſabit ille impetus, & omnia ſenſim redibunt in priſtinum ſtatum; ſatis liquet exinde varias in textûs robore mutationes, in ſecretionibus mutandis multum valere, & ex hoc peti poſſe explicationem plurimarum anomaliarum quas obſervationes quandoque exhibuere.

2°. An doctrina circâ cruditatem, codio-

nem , crīsim in morbis curandis attendendas benè intelligatur ex dato mechanismo secretionum.

Ita videtur hæc omnia satis benè explicari ; cruditas enim erit ille status in quo ea dabitur cohæsiō materiæ morbificæ , ea tenacitas ut circulationem interturbet notabiliter , coctio fiet dum subigetur viribus vitalibus illa materies , molimina critica exerentur stimulantibus morbificæ materiæ partibus , prægressâ virium subigentium actione extricatis & attenuatis ; tandem illæ ferentur ad varia colatoria , prout densitate & tenacitate singularibus , his vel illis subeundis pares efficientur ; hinc nequicquam sæpius purgari corpora *non fluxilia* facta , & cur , patet evidenter ; concedendum enim est tempus idoneum ut materies morbificæ adaptentur effluxui per cola corporis , quod ad usque tempus inutiliter defatigantur ægri per quamcumque demum viam , evacuationem seu *purgationem* moliatur medicus , hinc cauti sint medici nimis quandòque festinantes , festinent lentè.

### *Quæsitæ Therapeutica.*

1°. Cur hydrargirus sese insinuat ubique corporis & exinde aptissimus est morbis lymphaticis fermè omnibus ?

Quia dividi potest in particulas exiguissimas simul & densissimas , quibus proinde vis summa inest ad sibi referandos canales quoscumque corporis.

## 2°. Cur aquea diuretica.

Aqua saltem quæ subjecta est experimentis eandem habebat tenacitatem ac urina, & eâ densior observabatur; ergo hæc colatoria debet posse permeare, quæ sibi aperiunt urinæ moleculæ, imò præ sua densitate majori, validiori impetu subeuntes ductus renales poterunt multa averrere quasi, quæ moram dedissent urinæ particulis, sicque diuresim promovere.

## 3°. Numquid specificorum medicaminum mechanica ratio reddi potest?

Ita certè, nam specifica vel dicantur quibusdam partibus specificè, undè splenetica, emmenogoga, hepatica, &c. vel peculiaribus vitiis oppugnandis adhibentur, ut antiscorbutica, antiscrophulosa, antivenerica, &c. horum ratio evidens fiet, ex præstabilitâ doctrinâ; nam ea poterit esse densitas & tenacitas quorundam remediorum quæ eorum partes ad hoc potiùs quam illud colatorium determinet, unde hujus, non illius organi vitia emendare poterit specificâ virtute ex mechanicis intelligendâ; viru peculiari tactæ fluidorum partes in variis ductibus sanguiferis, lymphaticis, variis glandulis, sedem figent, habitâ ratione diversarum tenacitatum & densitatum, quas iis inurit virus diversum; poterit ergo intelligi quasdam, non verò omnes, indistinctè medicaminum particulas, idoneas esse, quæ determinato vitio affectos humores velut insequantur & oppugnent; hæc si benè attendantur, satis proni erimus ad existimandum nonnihil utilitatis ex datâ theoriâ



posse accedere pharmaceuticis preparationibus ; decoctis , infusis , v. g. dum ad variam tenacitatem , experimentis aut etiam solo usu cognoscendam reducerentur , pro variâ medici intentione laturi vim medicaminis ad quasdam partes , potiùs quam ad alias ; hinc vastus surgit experimentorum capiendorum campus , quem hic vel subindigitasse sufficiet ; hunc ingrediantur quibus non omninò displicuerit prolata secretionum explicatio , & fortè laboris insumpti non pigebit.

F I N I S.

*Humorum variorum pondera sub eodem volumine.*

*Varia pondera que sustentabant varii illi humores.*

Saliva - - - - 85.	Saliva - - - - 30.
Bilis - - - - 76.	Bilis - - - - 30.
Urina - - - - 72.	Urina - - - - 10.
Aqua - - - - 74.	Aqua - - - - 10.

Hæc experimenta sæpius instituta fuere, & quidem absque notabili eventuum differentiâ; hinc factum est, ut, quasi semel tentata fuissent, hîc proponantur.

## ERRATA.

**P** Ag. 6. lin. 16. ipse, leg. in se. Ibid. lin. 23. in verisimilem, leg. inverisimilem Ibid. lin. 25. satagerunt, leg. sategerunt. Pag. 11. lin. 19. debilitandë, leg. debilitandi. Pag. 12. lin. 18. replatu, leg. reptatu. Pag. 21. lin. 11. crassitiorem, leg. crassiolem. pag. 33. —

fluidorum inæqualiter tenacium, leg. —  
fluida inæqualiter tenacia.

Pag. 38. l. 14. post venosus, add. orbatus

Pag. 29. l. 13. post, inter se, Leg. —  
investe



