

De secretione animalium cogitata ... / [William Cole].

Contributors

Cole, William, 1635-1716

Publication/Creation

Oxon : E Theatro Sheldoniano, 1674.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/qrrp24w2>

License and attribution

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

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



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





DI
SECT
ANIM
COGI







18314/A
D. XVIII

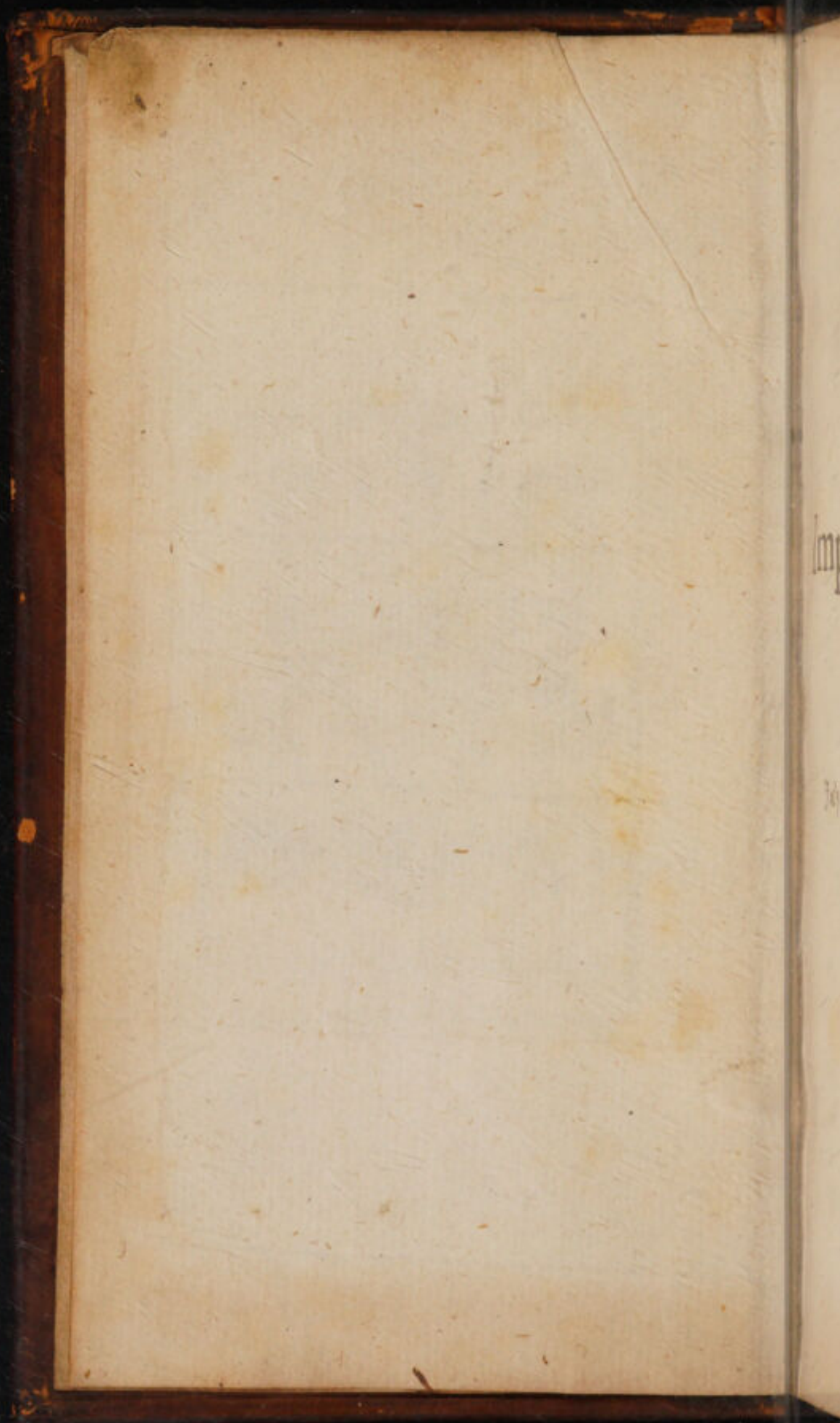
20/1
17/c



49-A 30.

24202

Hodgson.
753
23.5.10



Imprimatur.

RAD. BATHURST
Vice-Can. OXON.

July 8. 1674.

SH

A

100

17

DE
SECRETIONE
ANIMALI
COGITATA.

AUTHORE,
GULIELMO COLE, M. D.



OXON.
E. THEATRO SHELDONIANO.
M. DC. LXXIV.

DE
SECRETIONE
A SYMMPTOMATICA

COGITATA
24202

AUTHOR
CHRISTOPHER COLE, M.D.



THEATRO LONDINENSIS
M. DC. LXXIV.

HONORATISSIMO

VIRO

Non generis splendore magis, quam
eruditione animique eximiis
dotibus claro

HENRICO TRACY Arm.

NOBILISSIMI

VICECOMITIS TRACY

FRATRI GERMANO.

PATIERIS nullus dubi-
to, Honoratissime Vir,
hæc otii mei libami-
na ad clientelam vestram se
recipere, qui tanto favore
Authorem prosequi digna-
tus es; nec radios, quibus
illustrentur, à nominis tui
splendore mutuari, Solis æ-
mulus,

mulus, denegabis; maxime
cum eo ad te properant no-
mine, ut devoti animi affe-
ctum testentur. Animavit fa-
ne ut tibi nuncuparem, quod
scirem tibi volupe esse in a-
mœnos Philosophiæ, ipsius-
que etiam Medicinæ, hortos
non raro descendere; ubi
dum late spatiaris, atque so-
lidior, illic ubertim cres-
cente, fructu te saturas, for-
te non displicebit laboran-
tem ingestâ copiâ appetitum
acedario hoc (nec enim me-
liori nomine dignas censue-
ris incultas nimium hasce
pagel-

pagellas) fallere. Conjecturas nonnullas, nisi multum mea me fallit observatio, novas, alias satis paradoxas hic invenies (is nempe seculi, in quo degimus, genius est, ea felicitas, ut liberum cuique sit suo sensu, modo intra modestiæ limites se contineat, abundare) nullius autem famam, dum placitis obviam eunt, impetentes. An vero suam habeant verisimilitudinem, penes alios iudicium esto, *Te* præsertim, cuius, inter plurima quibus merito celebrari possis, encomia,

non postrema laus est, quod,
tam illustri stemmate oriun-
dus, humaniores literas ex-
colere non recusas. Maſtes
hâc virtute; dumque pluri-
mos ubique tibi concilias;
cultores, neminem tamen ha-
biturus es.

*Ad obsequia cuncta parâ-
torem, quam qui ve-
re tuus est,*

GULIELMUS COLE.

PRÆFATIO.

Secretionum theoriam vel pede
siccō transiliunt authores, vel
per transennam solummodo, &
generaliori sermone leviter attingunt;
saltem nemo palam ex professo de na-
turæ in iis peragendis methodo disse-
ruit: quanquam interea inter eximia,
quæ in humano corpore præstat, opera
nullum, me iudice, occurrit cognitu
dignum magis, immo necessarium.
Nec enim sanitatem conservari, nec
morbos, vel satis intelligi, vel artis ope
averruncari posse mihi videtur, nisi
quâ arte separentur succi aliquatenus
exploratum fuerit; quandoquidem
illa à debitâ, horum vero maxima
pars à prohibitâ, vel inidoneâ, isto-
rum segregatione pendeant. Quin
haud ullum aliud invenire datur, quod
vel magis familiare est, vel naturæ
mathefin

P R Æ F A T I O.

mathesin plus prodit. Nisi enim perenni opera nervis suis suppeditaretur liquor, brevi de animalibus muniis actum foret: nisi assidue sanguinis recrementa demerentur, crasis ejus horum redundantia usque adeo vitaretur, ut lampadi vitali sustinenda haud par esse possit: nisi secretionis ope iis jugiter subveniatur, cito pessundarentur coctiones præ fermentorum defectu, quæ nisi à sanguine, aliisque ex eo paratis succis, suppeditentur, idque hujus ministerio, haud facile explicari potest unde suam trahant originem. At ex materie secreta contemplatione, quæ variis in partibus tam varia cernitur, at ad designatos usus exacte proportionata, quin & placidissime, & facillimo negotio, ut nulla æconomie animalis perturbatio senttatur, secedit, satis patet, cuncta huc spectantia ad matheseos regulas

P R Æ F A T I O.

regulas exquisitè concinnata esse; cum nisi vasorum structura ad has quadret, atque agentia eodem ritu vires suas exerant, tales nequaquam produci possint effectus.

Hinc apud me statui penitus, si quàm liceret, istorum mysteriorum rationes scrutari; quanquam vereor an satis fausto omine, cum abstertere merito possent tantorum quos, ut superiora sileam, hoc seculum protulit, viro- rum silentium, denseque, quibus involvuntur hujusmodi speculationes, tenebræ; cum neminem lateat, & quam in profundo res ista transigatur, & in quantam minutiam redacta sint vasa, in quibus celebratur, ut omnem vel perspicacissimorum, & quantâcun- que arte adjutorum, oculorum aciem effugiant. Quo vero securius in tam præpeditâ viâ dirigantur gressus, hæc mihi, ut potui, servanda proposui.

Primo,

P R Æ F A T I O.

Primo, Natura methodum simplicissimam esse, & simili prorsus ritu institui, ubi similia designat opera. Quod exinde elucet, quod nullam rerum, quæ sub sensum cadunt, speciem invenire datur, quin singula ejusdem individua (nisi impedimentum aliquod interveniat) pari constituentium partium structurâ fruantur. Quodque pleniorē fidem facere poterit, Animalium (perfectiorum saltem) utcunque specie distinctorum pauca (fortasse nulla) occurrunt, quæ non quoad internam mechanicen ceteris omnibus (quantum distincta, ad quæ fabricantur, munera patiuntur) quam maximam analogiam gerunt. Nec enim voluit summus ille Naturæ, & simplicissimus, Architectus alias, operibus suis moderandis, sancire leges, quam quæ originem suam referrent, Archetypumque indigarent.

Secundo,

P R Æ F A T I O.

Secundo, Corpus humanum, non secus ac cunctorum animantium, mechanico plane more construi, singulasque, quæ in eodem peraguntur, actiones (exceptis iis quæ ad animam immediatius spectant) mechanice omnino præstari. Id quod nemo non sibi facile persuadebit, qui fabricam corporis (qualis tum ex veteribus, tum præsertim nuperis, inventis Anatomicis apparet) variamque succorum lustrationem pensitaverit; unde & de ceteris, quæ sub sensum non cadunt, conjecturam ferre pronum est, illi maxime, cujus mentem sanioris Philosophiæ (quæ tam claro jubare hoc ævo renidet) præcepta inbuerunt.

Tertio, nil asserendum, quod indubitatis Naturæ Phenomenis adversatur, nec ullos, vel partibus, vel liquoribus, usus assignandos, qui non totius corporis æconomia respondeant;

P R Æ F A T I O.

*ne vel statas naturæ leges rescindere,,
vel novas ipsi indicere velle censea-
mur.*

*Dum ad hanc Cynosuram conceptus
meos dirigere conor, si forte minus fe-
liciter rem explicavero, capti veniam
tamen ab aequis rerum æstimatoribus
habiturum me non despero, quandoqui-
dem hinc forsitan altioribus ingeniis ad
negotium hoc solidius excolendum an-
sa dabitur: quam quidem eo fiden-
tius mihi spondeo, quoniam præfractæ
nihil, aut pertinaciter, hac in re assero,
sed Hypothesin tantum, à longo sane
tempore à me animo volutatam, lima-
tioribus aliorum judiciis trutinandam
propono. Neque enim hanc meam, sive
hypothesin, sive opinionem, tam perdi-
te depereo, quin eam mehercule repu-
diaturus sim, aliamque lubens merito
vel superinducturus, vel à quocunque
allatam amplexurus, modo ejusmodi
sit,*

P R Æ F A T I O.

fit, quæ magis Natura legibus consentaneam, & ad Phenomena solvenda accommodatiorem sese exhibuerit.

Interea monendus Lector est, tractatulum hunc, parum omnino immutatum, ante biennium prelo destinatum fuisse, id quod complures non mediocris notæ & famæ, juxta ac doctrine, viri testari possunt, qui sub illo tempore perlegerunt: Cujus rei ideo mentionem facio, ne, si forte aliqua ex iis quæ tanquam (mihi) nova hic tradita sunt, ab aliis post illud tempus typis mandata fuerint, plagii, quod horreo, notam mihi quis inurat.

At redarguent, auguror, nonnulli, inter alia censuram forsitan motura, quod Philosophico hoc ævo, in quo tantopere experimentis statur, scribens, aliorum fere solummodo observatis Anatomicis insistam, conjecturis vero aliquanto liberius hic illic utar. Ve-

P R Æ F A T I O.

rum his reponere liceat, eo evectam esse stupendam Anatomem hoc seculo exercentium industriam, corporis cognitionem, ut quamvis multa adhuc detegenda superesse haud inficias ivero, nec proinde prorsus dogmatice agendum esse censeam; licere tamen putem tales ex iis quæ jamjam reperta sunt, deductiones elicere, quæ ad aliqualem operationum naturæ explanationem faciant. Quod cum à nemine, quod ad præsens subjectum, ex professo factitatum observaverim; haud prorsus ingratum, quibusdam saltem, opus præstiturum sensi, si meas hæc basi licet nixas, super isthac re proponerem conjecturas, aliasque affines (at cunctas rationibus ubique, quales quales eæ sint, stipatas, nec prorsus, confido, probabilitate omnino destitutas) quandoque attexerem, inque methodum, quanquam minus forte accuratam,

P R Æ F A T I O.

accuratam, utpote meam, redigerem. Interea si hac arrisisse comperero, forsitan imposterum, ubi per negotia licuerit, daturus sum operam, ut cultiora & experimentis auctiora prodeant, fortassis & alia subsequantur. Sin errasse me quis ostenderit, sicut me non ingratum monstranti præbebo, sic saltem aliquid solaminis attulerit, Magnis ausis excidisse.

ELEN-

ELENCHVS CAPITVM.

- C** A P. I. Quid per Secretionem
intelligendum sit. *pag. 1.*
- C** A P. II. Secretionum differen-
tiæ. *p. 6.*
- C** A P. III. Secretionum scaturigo.
p. 15.
- C** A P. IV. Succorum ad particu-
las dimittendas prævia dispositio
expenditur. *p. 42.*
- C** A P. V. Secretoriæ partes, quæ
sint. *p. 58.*
- C** A P. VI. Secretionum tam Sim-
plicium, quam Mixtarum, gene-
ralis methodus. *p. 64.*
- C** A P. VII. Secretionum Simpli-
cium, seu Perfectivarum, ratio.
p. 68.
- C** A P. VIII. Secretionum Mixta-
rum ratio generalis. *p. 86.*
- C** A P. IX. De Fermentis. *p. 93.*
- C** A P. X. Fermenta ad Secretio-
nem

Elenchus capitum.

nem præcedanea, quæ. *p. 111.*

C A P. XI. Fermentum Secretiones Mixtas immediate concitans, quodnam sit. *p. 116.*

C A P. XII. Hypothesis, pro Secretionum Mixtarum ratione reddendâ, proponitur. *p. 144.*

C A P. XIII. Phænomena^{vov} quorundam, & dubiorum, solutiones ex allatâ Hypothesi. *p. 154.*

C A P. XIV. De vasorum biliariorum officio. *p. 174.*

C A P. XV. Secretionum Privatarum ratio. *p. 202.*

C A P. XVI. Secretionum præternaturæ institutum evenientium ratio. *p. 208.*

DE
SECRETIONE
ANIMALI.

C A P. I.

*Quid per Secretionem intel-
ligendum sit.*

DE Secretione, quatenus scil.
in humano potissimum cor-
pore peragi solet, verba fa-
cturus, oportet ut in ipso limine
quid per vocabulum hoc intelligi ve-
lim, exponam. Iccirco advertere li-
cet corpus humanum, perinde ac cun-
ctorum animantium, tum ex multi-
plici partium solidarum, particulis
inter se plurimum discrepantibus con-
flatarum, suppellectile coagmentari,

B

tum

tum etiam variorum succorum com-
meatu irrigari; quos pariter non mi-
nus difformi particularum strue con-
stare certum est, cum & nutritum
illis suppeditent, & ex iisdem reso-
lutâ compage diffluentibus ex parte
conflentur. Illæ siquidem, tum præ-
motu intestino, tum sanguinis im-
pingentis vi attritæ, inveterascentes
particulas in hujus alveum affatim
deponunt, (novarum interim ab ap-
pellentibus succis proventu vicissim
auctæ:) Isti vero, variis acti moti-
bus, tum varias partium suarum
comminutiones patiuntur; secus e-
nim nequaquam habiles evadere pos-
sunt, ut vel in illarum, tantopere
inter se difformium, substantiam fa-
cessant, vel alia vitæ munia præ-
stent; tum aptitudinem hinc nan-
ciscuntur ad particulas certas ex
gremio suo deponendas: nec enim
aliter fieri potest, quin in tam mul-
tiformi congerie (qualis tum ex de-
ciduis

ciduis solidarum particulis, tum chyli, ex pluribus diversæ prolapiæ substantiis enati, supplemento provenit) multæ præsto sint, quæ, quoniam agitatione continuâ cientur, atque strictos intra vasorum cancellos coercentur, vel sponte, quâ data via, prorumpant, vel, si aliunde vis accedat, sese è reliquarum contubernio facili negotio exturbari patiantur.

Hinc duplex emergit in corpore *Separatio*, alia quæ intra massæ confinia celebratur, alia quæ determinatarum quarundam particularum ex eadem exclusionem perficitur.

Prior in hoc consistit, quod quædam massæ particulæ in motum concitæ, & locum, quem prius occupaverant, consortiumque, quod cum aliis inierant, ipsæ deserunt, & in alias, dum hoc satagunt, impingentes, eas tum in minora frustula diffringunt, aliove aliquo modo diffociant, atque è sedibus proturbant, tum in confi-

milem motum concitant, aliisque, qualem ipsæ subierunt, divulsionem hoc nomine inducere cogunt. In hujusmodi Separatione omnis fermentationis, cunctarumque, quas uspiam in corpore invenire est, digestionum ratio consistit: diminutâ enim hâc ratione mole, mutatâque figurâ, majorem ad motum promptitudinem, aliasque, quæ ab his pendent, dotes necesse est ut acquirant corpora talem suarum particularum separationem passa.

2. Altera Separatio, quâ scil. materia quædam determinata extra massæ, cujus ante pars fuit, terminos fertur, certum, ut cum delectu perficiatur, organorum apparatus requirit, quorum ministerio particulæ quædam, præcedenti digestionem ab aliis laxatæ, atque ad horum oscula proportionem quandam quoad molem & figuram nactæ, cum ad illa, sive intestino nixu, sive vi aliunde illatâ,

illatâ, appellant, foras convehuntur, reliquâ massâ prorsum per solitos & patentiores canales latâ.

Quamvis utrumque genus commune *Separationis* nomen sibi vindicet, posterius tamen, quandoquidem peculiare naturæ artificium prodit, atque à priori satis distinctum sit, distinctam insuper & magis limitatam appellationem meretur, atque *Secretionis* titulum sibi proprie arrogat. Vox enim ipsa separationem ejusmodi sonat, quâ separata materia ex aliis, quâcum antea delituerat, gremio fertur, atque seorsim consistit. Hujus explicationem nobis in sequenti dissertatione proponimus, & ad eam sensa nostra accommodare conabimur. Interea tamen quoniam hæc alteram illam præsupponit, haud abs re forsan erit paucula ad illius naturam attinentia suo loco in medium proferre, quo melius ad hujus notitiam perveniamus.

CAP. II.

Secretionum differentia.

Quoniam vero plures, eæque
variæ materiæ, Secretiones in
corpore occurrunt, earum discrimina
primum recensere, scaturiginesque
investigare oportet.

Secretiones igitur vel ad *privatum*,
vel ad *publicum* usum instituuntur.

Quæ publico inserviunt (missis a-
liis differentiis) respectu materiæ ad
duo potissimum genera referendas
esse censeo, quod scil. aliæ *Simplices*,
aliæ *Mixtæ* sint. *Simplices* volo,
non ea vocabuli proprietate, ac si sin-
gulæ secretæ materiæ particulæ es-
sent pure inter se homogeneæ, sed
respectu massæ è qua separantur; ut-
pote cujus purior solum, & simpli-
cior, comparatione ad eam habitâ ex
qua

qua segregatur, aliqua delibatur pars; crassiori interim (licet non ubique omni puriorum particularum consortio prorsus orbatâ) alio per patientiores canales deportatâ. *Mixtas* appello, in quibus varii generis, tam tenuiores quam crassiores, eliminantur particulæ, restitante massâ non minus tenuibus, imo plerunque pluribus, iisque alicubi vel tenuioribus, quam quæ recernuntur, refertâ.

Iis quæ prioris generis sunt (quæ & *Perfektivarum* titulo forsan insigniri merentur) hoc competit, quod materia ex qua constant introrsum, atque in penitiores continuò corporis recessus, ad nobiliores, quam quibus integra, è qua proliciuntur, massa par esse potest, usus fertur. Porro & nervis insertis, vel in totum destituuntur partes iis peragendis destinatæ, vel minutioribus saltem gaudent, quam qui in eas, quæ alteri Secretionis generi famulari natæ

sunt, inferuntur (quem vero in finem inferius suo loco dicetur.) Harum duæ solummodo (quantum auguror) in corpore occurrunt, quæ tamen maxime insignes sunt omnium, quas ubivis cernere est; *Chyli* scil. in vasa lactea, & *Succi nervosi* ex sanguine cerebrum perlucens in nervorum canales percolatio. In quarum priori, lacteo succo in vasa propria secreto, crassa, & inutilis, per intestinorum tractus subarra amandatur: in posteriori cruor, depositâ in adstantes nervos puriori suâ parte, crassior jam & effœtus quodammodo factus, per venas versus cor, novis ex chyli & lymphæ accessu, nova oborta fermentatione, spiritibus imprægnandus reddit.

Posterioris generis Secretionum, *Mixtarum* scil. extrorsum tendit materia, atque vel prorsus excernenda est, unde aut protinus è corpore excluditur, aut in destinatas cavitates,

ut

ut commodius pro naturæ intentione eliminetur, deponitur; vel ambitu facto intra corpus iterum, dirigente vasorum structurâ, ad ultteriores usus reducenda. Harum omnium organa nervis, iisque mole amplis, donantur.

Ex his *Excretivæ*, vel ad *speciei conservationem*, vel ad *individui commodum* instituuntur: inter quarum materiam, licet simili instrumentorum apparatu, eâdemque methodo, prout inferius propalare conabimur, utramque peragi verisimile nobis videtur, magnum tamen discrimen intercedit. Quæ ad illam comparantur (quo spectant quæ in testibus, & mammis, peraguntur) ex materiâ, sicut multum elaboratâ, sic pariter toto genere utili conflantur, licet ab illa *Perfectivarum* fatis distet. Quæ vero hujus gratiâ fiunt, ex emeritâ & inutili materiâ potissimum constant, atque mere depurativæ sunt; ideo
nimi-

nimirum à natura designantur, ut remanens massa purior, adque vitæ usus accommodatior persistat: id quod cuivis satis obvium esse poterit, qui perpenderit quanta corpori incommoda à suppressis solitis evacuationibus superveniunt. At vero, dum secretum humorem inutilem voco, non id sic intelligi velim, ac si singulæ ejusdem particulæ corpori infestæ sint; ut nec illas omnes, quas speciei conservationi dicatas toto genere utiles dixi, sic habendas esse, quasi nullæ ex iis post usum præstitum ablegandæ forent: sed sicut secretionum, ad hanc institutarum, materia certam quandam, ad usus quibus accommodata est præstandos, cras in necessario requirit, quâ tam subtiles quam crassæ una maritandæ sunt, adeoque liquor hinc emergens, ex diversi licet genii particulis conflatus, quandoquidem totâ suâ mole in aliud corpus transferendus est, hoc nomine

mine pro utili habendus est; sic in depurativis non paucae (quod omnino concedendum) corpori satis utiles excluduntur particulæ, cum tamen in utilium & emeritarum longe major ad eas conficiendas concurrit numerus; atque utiles his vel eo fine adduntur, ut liberiores iis commeatum præbeant, vel præ subtilitate neutiquam impediri possunt, quo minus se in vasa secretoria una insinuent, interea ut noxiæ solummodo destinato secernantur; tota iccirco secreta massa collective sumpta pro inutili & excrementitia habenda est. Hujus farinae sunt urina, sudor, mucus narium, cerumen aurium, &c. quarum materia non unius generis est, sed plurimum inter se diversi, prout cuivis singulas perpendenti palam erit.

Secretiones *Reductivæ*, licet maximam partem ex materia non usque adeo subtili & activâ, atque plurimæ
ex

ex remanentibus massæ, è qua prorumpunt, particulis, conflentur, nequaquam tamen excrementitiâ & prorsus inutili constant; sed tali, qui ultiores in corpore usus, eosque satis insignes, præstare poterit: nempe ut variis in partibus fermenti loco contentis substantiis subveniat. Et enim ex succis, quibus scatet corpus, plures dantur, qui vel crudiores, vel crassiores sunt, quam ut propriâ & intestinâ fermentatione debitum maturationis vel tenuitatis gradum assequi possint, unde fermento, quo commodius digerantur, opus habent: proinde natura his prospiciens, ex elaborationibus tales iis suppeditat liquores, qui activitate suâ majorem particularum, ex quibus conflantur, comminutionem efficiant, ut sic debitam subtilitatem adipiscantur; atque singulis partibus, tali subsidio indigentibus, propria indulget vasa, quorum ministerio congruum, &

& eliciatur, & affundatur fermentum. Partium huic muneri destinatarum longe major occurrit numerus & varietas, quam talium, quæ reliquis quibuscunque Secretionibus dicantur; idque quoniam tanti ad corporis œconomiam recte administrandam interest, ut debita succorum elaboratio, & subtiliatio, habeatur.

Quemadmodum vero Publicæ, quas diximus, Secretiones variis usibus impenduntur, hinc scil. subtiliandis, illic depurandis circa quos versantur liquoribus, alibi fermentis. iisque varii generis, concinnandis, aliisque forsan muniis, ut hinc commodius œconomia administretur animalis; sic *Privata* unicum, prout mihi videtur, in finem instituitur, ut nempe particularum aliquarum succi nutritii, per varias elaborationes, & depurationes (*publicarum* adminiculo) debito modo exaltati, talis à reliquis seclusio, inque certa prope confita

fit conceptacula secessio fiat, unde in partium substantiam appositione faceffant : etenim ad hoc opus etiam Secretio requiritur. Cum enim ex appellentibus, qui nutrimentum sup-
peditant, succis non quælibet indifcriminatim singulis partibus nutri-
endis conveniant particulæ, sed aliæ has, aliæ illas, prout earum fert tex-
tura, exigant ; cumque jugem parti-
cularum quarundã avolationem par-
tes solidæ patiantur, unde continua
instauratione iis opus fit ; ut impen-
fas has refarciant, ex præterlabente
fluvio tales, quæ ad hoc munus ido-
neæ sint, necesse est ut admittant.
Et revera in hunc scopum reliquæ
omnes quodammodo collimant Se-
cretiones (licet haud diffitear, & ad
alios fines infervire, nempe ut magis
idonei evadant succi pro sensus & mo-
tus obeundis muniis, necnon pro in-
tellectus operationibus exequendis,
quandoquidem in his proferendis

cor-

corporeis anima utitur instrumentis) quatenus scil. earum ministerio materia partibus nutriendis debita vel exaltetur, vel à crassioris fæcis inquinante commercio liberetur.

Præter solennia hæc Secretionum genera, observare licet quod aliæ quandoque *præter naturæ institutum* fiunt, prout tum in hydropicis affectibus, tum in foniculis ulceribusq; aliis, five artis ope, five sponte excitatis, cernere est. Quarum singulæ quamvis à morbosa diathesi pendent, non tamen absque naturæ moderamine procedunt, maximamque illius sollertiam ostendunt, eo quod licet partes huic muneri plurimum ineptas offendat, tam commodas tamen præstituiere vias possit, quibus (nec quandoque sine maximo emolumento) laboranti corpori succurrat, atque morborum alioqui emerfuro- rum segetem præscindat.

CAP. III.

Secretionum Scaturigo.

CUm vero plures in corpore substantiæ dantur particulis à se dimittendis aptæ natæ, proxime inquirendum est, ex quo fonte deveniat quod secludi cernimus.

Et primo, quod ad Secretiones *Perfectivas*, satis patet, unde earum materia derivetur. Cum enim quod secluditur sit tantum purior, prout adstruximus, appellentis massæ pars, si attendamus qualis ea sit, quæ ad Secretorias partes appellit, massa, res in vado est. Unde cum duæ solummodo inveniantur, quæ sub hoc censu cadunt; *Chyli* scil. per intestina in vasa lactea, & *Succi nervosi* per cerebri corticem in nervos, nemo ambigere potest ex chylosa solummodo

modo massâ separari quod in lacteas penetrat, ut nec ex sanguinea prolici quod in nervos instillatur; quandoquidem nulli alii, ad partes secretionibus his dicatas, pertingunt succi, ex quibus quicquam fecerni supponamus: quod enim chylo in intestinis ex hepate & pancreate naturaliter affunditur, fermenti tantum (nisi forsan & vehiculi censueris) loco huic inservire potest, ut ulterius illic elaboretur, expeditiusque in adstantes intestinorum porulos coletur. Verum de aliis Secretionum speciebus res paulo intricatior est, quam propterea enodare conabimur.

Supra notavimus duo solummodo esse ex quibus corpus nostrum constituitur; *partes* nempe *solidas* & *liquores* (etenim sub posteriori hoc titulo *Hippocratis* *opinionem* concludenda videntur, quoniam nusquam in corpore spiritus ab humorum misturâ liberos dari adhuc compertum est:)

nunc par est, ut, an ab utroque horum, an ab altero tantum, dimanet Secretionum materia, breviter primum inquiramus.

Et *Solidas* quidem *partes* ex liquoribus certâ diatâxi coeuntibus exurgere, inque eosdem, ubi statum illum deferunt, resolvi (saltem fluidorum formam induere) nemini dubium esse potest: Cum vero indefinens sit tam harum, quam liquorum, & absumptio, & instauratio; nec magis in solidarum & consistentium absumptarum locum, quamdiu partibus integer perstat vigor, constanti tenore quædam ex liquorum penu deponantur particulae, quam ab his emeritæ aliæ abscedant, inque liquorum familiam, quibus natales debent, relabantur, (quod nisi fieret, in immensum, & ultra statum à natura terminum excreceret corpus) iccirco Secretionibus materiam quodammodo à partibus solidis suppeditari certum est: quod

quod & inde argui potest, quod à concitatori qualicunq; evacuatione collabascere has comperimus. Verum enimvero, quandoquidem nullus hic delectus supponi potest, sed quæcunque ab iis, jugi perluentis, ipsasque deprædantis, humoris irrigatione perfusis, decedunt particulæ, illorum integrales partes fuere, atque ferocientis solummodo hujus impetu abraduntur: cum porro, quæ sic divulsæ sunt, à prædatorio torrente absorbentur; in cujus finem delatæ unam cum eo constituunt massam, donec ulteriori operâ ad secessum disponantur; iccirco Secretio ad liquida magis proprie limitanda mihi videtur, nec ad partes solidas attingere, nisi horum interventu suscitetur.

Liquores autem, quibus perluitur corpus, licet varias indoles, non secus quam nomina sortiantur, ex uno tamen fonte omnes emergunt. Scil. ex Chylo fit sanguis, ex quo de-

inceps succus nervosus, ceterique omnes, quotquot in toto corpore invenire datur, vel immediate, vel mediate saltem proliciuntur. Ex *Chylosa massa* in intestina depulsa Secretionem institui, eamque omnium maximam, modo notavimus; sed secreta illic materia tota introrsum fertur, atque ex puriori solummodo massæ parte constat. Ex eodem autem chylo (ullisve assumtis) dum vel in ventriculo, intestinisve stabulatur, vel lacteas, aut receptaculum, glandulasve mesentericas pertransit, nil secerni, vel in ejusdem depurationem, vel ad alios quoscunque usus, inde constat, quia nulla his partibus secretoria vasa, quæ ex ejus penu aliquid delibent, & asportent, adfita esse hætenus compertum est; imo contra, nervosi succi in glandulis mesenterii, & lymphæ, à remotioribus partibus refluæ, in receptaculo copiis augeri mihi videtur.

Scio

Scio equidem doctissimis quibusdam viris etiamnum arridere veterem chylo, per venas mesaraicas, in sanguinem tramitem non prorsus denegandum; imo & venas glandulis mesentericis insertas ejusdem partem aliquam, dum per lacteas delatus huc appellit, delibare; non enim æquum esse ducunt, ut universa ejus massa uno torrente, unoque in loco, sanguini affundatur, ne, crudior cum sit, hujus obruat calorem, spiritusq; nimis deprimat, cordique ipsi, nullis factis ambagibus, ingestus molestias creet: quin insuper (præter id quod Cel. *Glissonius* de chyli parte à nervis in glandulas mesenterii terminatis admittendâ supponit) tenuiorem asumptorum partem (maxime si admodum spirituosâ sint) partim à nervis ventriculo implantatis, partim à venis illic desinentibus absorberi contendunt, unde citissimæ illius, quæ labore, inediâ, aliisve de causis exhaustis,

haustis, talibus exhibitis, supervenit, refectionis causam deducunt. Verum (præfatâ Cl. huic sententiæ astipulantium virorum veniâ) quamvis sat esset his insigne illud Cl. *Loweri* de ductus chyli feri rupturâ experimentum objicere; nulla tamen, dato quod uno in loco sanguini chylus suggeritur, qualia comminiscuntur incommoda hinc invehi posse mihi videntur. Satis enim in propatulo est, exilibus tantum aperturis ductum thoracicum in venam subclaviam hiare, atque liquorem quem portat lentissimo insuper, si cum sanguinis, qui largo & rapido flumine decurrit, conferatur, motu ferri, quo fit, ut huic exiguâ proportionem affundatur, idque licet non admodum longo, tanto tamen, ante cordis ostium spatio, ut illi satis intime prius commisceri possit, quam hoc ingrediatur, adeoque omnis, quæ à nimio refrigerio timeri potest, noxa præca-
veatur.

veatur. Imo sanguini non procul à corde sociari debere videtur, ne prius elastica particularum aërearum (quibus abunde refertur chylus) nitrofarumque aliarum exantletur vis, quam ad cor pervenit; hinc enim potissimam & diastoles & systoles causam pendere fas sit suspicari: Et enim & harum nativâ expansione, & fermentatione, quæ sanguineis particulis istarum miscellâ inducitur, fit, ut latius quam secus eveniret, distendi necesse habeat cordis sinus: cor vero & ab hac distensione molestiam (si ita loqui licet) sentiens, & nitrofarum particularum aculeis laceffitum, se ad contractionis pensum fortius accingit, adeoque major sanguini agitatio, efficaciorque comminutio (sine quâ haud vitalis esse persisteret) imprimitur. Si ergo chylus his refertus, vel procul nimis à corde sanguini ingeratur, vel portarum multitudine nimium distrahatur, facile

facile particulæ ejus elasticæ, ubi primum hujus senserint calorem, in eum vim hanc suam impendunt, unde contingat, cor ipsum iis fraudatum iri. Porro constat totum chylum, qui à venis sanguiferis ubivis per mesenterium sparsis absorberi ex hoc supposito concipi potest, ad hepar ex circulationis lege tendere debere, cumque sanguine à liene refluxo commisceri: at quoniam retorrída sanguinis pars omnium consensu in hepate deponenda est ex naturæ designatione (ad quam insuper laxandam, & ad Secretionem disponendam, lienem suas præstare vices probabile est) rationi satis incongruum videtur crudiorē & viscosum (ceteris paribus) hunc chylum sanguini, ad hoc munus huc properanti, affundendum iri, qui & confusionem ei inducendo, & inviscando quasi, Secretionem hanc non potest non plurimum interturbare.

Quod

Quod vero nervos, five in ventriculo, five mesenterii glandulis, terminatis, chyli partem asportare supponunt, magnâ premi difficultate mihi videtur: Cum enim nervi continuo tensi sint, (secus enim nec motus, nec sensatio, peragi possunt) atq; ista tensio à contenta aliqua in illorum cavitatibus substantia, quæ propter continuas expensas jugiter suppeditari debet, proveniat; cumque cerebrum (quod, præ indefinenti sanguinis per largas arterias appulsu, nequit non omnibus momentis ex hujus sinu particulas aliquas admittere) continuo deorsum aliquid (five spiritus animales, five succum nervosum appellaveris) in nervorum canales detrudat, quomodo concipi potest fursum quidpiam contra adversum flumen in iisdem vasis ascendere posse? Nec ex cita illa ab assumtis refectione quicquam, nisi pertenuem aliquam substantiam (non enim o-

D

mnem

mnem omnino ventriculi contentis
transitum per tunicas nega vero, cum
ex divini Hippocratis mente corpus
ubivis permeabile & perspirabile sit)
sed quæ chyli nomen haud sibi vin-
dicare posse videtur, vel ad cerebrum
immediate ex ventriculo deportari,
vel à venis, aliâ quam solitâ per la-
cteas viâ, absorberi ex ullis five ex-
perimentis, five ratiociniis satis li-
quere sensuerim: Sed quandoquidem
spirituosæ, & quodammodo acres
sunt, à quibus hic affectus induci
solet, substantiæ, earum particulæ
quædam subtiliores (exiguo licet nu-
mero) per tunicæ ventriculi interioris
porulos in venas admittæ, sangui-
nem exagitare, inque vegetiores mo-
tus, fermenti instar, concitare, spi-
ritusque fatiscentes exuscitare, facile
conciplantur. Porro & (quod non
levis esse momenti hac in re arbitror)
crediderim quod, dum in ventriculo
stabulantur istæ substantiæ, nervis,
con-

confertissime ei insertis, tensionem, præ irritatione quâdam ab aculeatis earum particulis proveniente, imprimant, cujus ope si non ad cerebrum usque quodammodo regeratur contentus in iis succus, saltem in eo qui secus efflueret hinc detineatur, ipsumque actuet, unde omnis lassitudinis sensus (quæ nervis distendente humore suo tandem orbatis supervenit) statim tollitur; hic vero effectus tamdiu durare facile concipiatur, usque dum, assumtis per solitas vias sanguini, adeoque ipsi cerebro (quod brevi fit) suppeditatis, novæ & idoneæ spirituum copię ex horum penu in posterum suppetant. Sed hæc *παρέργως* dicta quis forsan autumet. Cum vero non ex chylo dimanent istiusmodi Secretiones, aliunde quærenda scaturigo.

Duo autem solummodo supersunt liquores, qui huic muneri quicquam conferre possunt, *Sanguis* scil. &

D 2

Succus

Succus nervosus. Et ex *Sanguine* quidem satis obvium est magnam (saltem) secretæ materiæ partem promanare. Præterquam enim quod particulis ad quosvis ferme œconomiae animalis, ad quos secretiones instituuntur, usus requisitis abundet, plurimaque recrementa progignere necesse habeat; id insuper evincit, quod nullas partes secretionibus, de quibus sermo est, dicatas invenire datur, quin vel numerosiores, vel mole saltem grandiores, adfitas habeant arterias, quam quæ iis ad alios usus requiri videntur.

Cum vero & hæ partes nervis pariter gaudeant, iisque satis amplis, dubitari potest annon ex *succo* etiam *nervoso* ex parte secernatur, quod secretionum harum materiam constituit.

Digressio

*Digressio de Succo nervosi
existentiâ.*

SUCCUM quidem *nervosum* dari perquam strenue evicerunt Celeber. *Glissonius*, *Willisius* alique, quorum argumenta (à nemine, quod sciam, hætenus solide refutata) non opus erit hic repetere. At nihilominus non desunt etiamnum magni nominis viri, qui eundem in dubium vocare perstant, tanquam nimis arbitrariam hanc opinionem causati, eo quod haud certo fatis aliquo indicio constare autument, à quopiam unquam conspectum fuisse, nec nervi cavitatibus conspicuis pertundantur: quin, ne à veterum placitis recedant, magis iis *Spirituum* notio arridet, eorumque ope cuncta, quæ succo nervoso adscribuntur, phænomena solvi posse arbitrantur.

His quamvis satis responsum esse à Clar. supradictis viris opinamur, quoniam tamen *Hypothesis* nostra (inferius tradenda) magnâ ex parte ab hoc supposito pendet, liceat paulula in pleniorē hujus rei confirmationem ex abundanti addere.

Et primo etiamsi concederetur (cujus tamen contrarium ex iis, quæ à prædictis viris Clar. afferuntur, abunde, me iudice, evincitur; à quibus etiam rationes, quare non compareret in defunctis, satis firmæ assignantur) succum nervosum sub aspectum non cadere, anne iccirco pro nullo statim habendus est, cum ex adverso tot rationū momenta dari eum suadeant? Quis nescit quam multa ubique occurrunt, quæ visui se nullatenus exhibent, cum satis crassa ut sint objecta oportet, quæ ab oculis percipiuntur? Quis lucis radios (quibus tamen acceptum referimus quod cetera conspiciantur) contueri potest

potest, quamvis ipsi sint corporum
(minutulorum licet) systasis? Quis
aërem quem spirat, & sine quo ne
momento quidem superesse possu-
mus, obtueri valet? Ne vero extra
animalium corpora instantias quæra-
mus, quis canaliculos in intestina
hiantes, chyli (satis licet crassi liquo-
ris) admissioni dicatos, unquam vi-
dit, licet tales adesse nemo negave-
rit? Cui tantus oculorum contigit
vigor, ut vel vasorum sanguiferorum
ultimos capillares tubulos, ipsumque
sanguinem, utcunque rubore suo cla-
rum, ipsos tranantem, unquam con-
spicatus fuerit? quanquam nemo
non concesserit hunc illo, & multo
crassiolem, & magis conspicuum esse,
quem nervis ejusdem patroni ascri-
bunt, & vascula ista nervis multo pa-
tentiora. Quod si tam lynceo cui-
quam esse contigerit, merito tamen
pro oculatorum miraculo habendus
erit, qui nedum sanguinem, sed vel

ipsas arterias venasque, per *aranea-*
rum, aliorumque hujusmodi animal-
culorum, tibias decurrentes, visu as-
sequutus fuerit; cum tamen his ta-
lia vasa, sanguinemque (vel saltem
succum aliquem analogum) dari,
inque extremas earum partes, ut nu-
triantur & augeantur, derivari nemo,
opinor, negaverit; (imo nec nervos,
multo quam vasa sanguifera exilio-
res, quandoquidem tam exquisito
sensu pollent) eoque minus quoniam
nullis animalibus (quæ saltem cul-
trum Anatomicum subire possunt)
hactenus compertum sit (dictante
accuratissimo *Lowero*) cor, ad san-
guinem pellendum natum, desidera-
ri. Si vero ab oculorum testimoniis
nulla harum rerum desumere liceat
indicia, quorsum illorum suffragia
tantopere in præsentī negotio expe-
timus, ubi actionis ab hoc succo præ-
standæ ratio, ut perquam subtilis sit,
inque perexilibus canalibus hospite-
tur,

tur, cum in exiguâ solummodo quantitate suppeditandus est, postulat? Non enim tantâ copiâ, quantâ sanguis, adesse debet, cum & hunc activitate multum superet, & agentis ferme tantum partes, tum in nutritione (ubi ad hanc concurrit) tum in aliis, quibus impenditur, operationibus, præstat. Cumque nullus huic, extra cordis sphæram delapso, notabilis impulsus à tenerrimo cerebro imprimi potest, propterea opus habet ut in pertenuēs rivulos distrahatur, quibus prorsum pellendis lenissima illa cerebri constrictio, atque admissarum à tergo novarum copiarum protrusio, sat esse poterunt. Porro ex nervorum, corpore exemptorum, notabili teneritudine (quoad medullarem substantiam volo) satis constat, frequentia in iis adesse spatiola, per quæ nil obstare videtur, quo minus tantæ subtilitatis, quantæ hunc supponimus, serpat humor.

At

At vero quæ de spiritibus animalibus pro functionis animalis muniis peragendis afferuntur, non multum forsan negotii faceffant, modo de eorum naturâ satis constet. Vix enim (ut mihi videtur) ullum de *spiritibus* quibuscunque in corpore nostro hospitantibus sibimet fingere possunt eorundem patroni conceptum, qui non eos in *succorum* numero sistat. Quamvis enim æthereæ substantiæ titulo indigitant, non tamen isto sensu hoc eos voluisse credendum est, acsi pari cum veri ætheris particulis subtilitate certarent; sic enim intra nullos, quæ corpora nostra habent, vasorum cancellos detineri possent: his enim ea inest tum exilitas, tum figuræ ad motus celerrimos concinnitas, ut cunctos (ferme) terrenorum corporum meatus libere permeare valeant, tantum abest, ut intra nervorum (quorum teneritudo satis pervios his meatus undique

undique patere arguit) canales incarcerari sese patiantur. Iccirco per *Spiritus Animales* (quos omnium quotquot habet corpus subtilissimos esse cuncti consentiunt) ea solummodo puriorum & subtiliorum sanguinis particularum *συστασις* intelligi potest, quâ idoneæ evadant, ut nervos, ad animalia munia sustinenda, libere subeant; quam quidem ut obtineant, oportet ut eas, tum moles, tum figuras fortiantur, unde ad nexus aliquatenus sint dispositæ, ut sic, se invicem mutuoprehendentes, à nimis citâ avolatione detineantur: etenim constans actionum animalium, motuum præsertim, necessitas exigit, ut ab agente perficiantur, quod in opere suo non nimis cito fatiscat. Huic fidem facit, quod sanguis (& reliqui propterea, quotquot inde proliciuntur, liquores) ex crassis, maximam partem, & compactis cibis parantur, qui sicut istam, nisi
ex

ex aliquatenus ramosis constarent
particulis, nequaquam induere pos-
sent consistentiam, sic vix credibile
est eousque in corpore nostro atte-
nuari & comminui posse (ubi nullus
tam fortis supponi potest motus, qui
ad omnimodam comminutionem ne-
cessarius sit) ut nativæ indolis pror-
sus obliviscantur. Adde quod vix
tam pura in corpore separatio fieri
potest, ut subtilissimæ ab omni cras-
siorum consortio in ulla recondi
queant vasa: si enim hinc innume-
ros tenuitatis gradus, qui inter par-
ticulas sanguinis supponi debent,
pensitaveris; inde vero meatuum in
partibus secretoriis, (habito ad sub-
tiliores ex illis particulis respectu)
speciatim in cerebro, amplitudinem
(id quod exinde patet, tum quod
laxam iis esse compagem primo in-
tuitu quisque deprehendat, tum quod
nullæ earum admodum sint ponde-
rosæ; atqui in confesso est, corpora,
quo

quo plus habent ponderis, eo angustioribus poris donari) vix concipi potest, quin ex dictis particulis plures, diversæ magnitudinis & figuræ, in eisdem meatus sese insinuare possint, dumque intra arctiora inde porrectorum vasorum claustra coercentur, nec proinde satis pro voto sese singulæ explicare valent, quidni complicationes ineant, adeoque liquoris specie emergant? At vero siue detur tenuissimas solummodo particulas in nervorum conceptacula deponi, siue una cum his tales idem capessant iter, quæ crassiusculæ sunt, hoc tamen pro rato habendum, omnem suam volatilitatem & activitatem cunctas, quæ, *Spiritum* titulo, ubicunque in corpore conclusæ, superbierunt, substantias concitatiore sanguinis motui & calori debere: Subtiliores etenim, grandioribus hoc nomine mobiliore, majorem hinc agitationis gradum, notabilemque

E agilitatem,

agilitatem, nactæ, hanc ea propter
appellationem sortitæ sunt: Ubi ve-
ro motus iste remiserit, calorve eva-
nuerit, sponte hæ ad quietem aliqua-
lem se componunt, inque gratiam,
tum inter se, tum cum aliis, quorum
adeptæ sunt consortium, redeunt.
Cum ergo subtiliores sanguinis par-
ticulæ, divortia præ concitatori hu-
jus agitatione affectantes, frigidiorum
cerebri regionem ingressæ fuerint, re-
liquarum, agitationem suam adhuc
retinentium, commercio præclusæ,
sponte subsidunt, atque se invicem
mutuo prehendentes in liquorem ne-
queunt non coalescere. Interea ta-
men ista particularum harum coali-
tio non impedit, quo minus se solitâ
impete, ubi fortiores senserint calo-
rem, expandant: cum enim arctos
adeo hinc nexus haud inire possunt,
quin se facile divelli patiantur; si
rursum sanguini affundi contigerit,
præ hujus calore non minus efficaci-
ter

ter (imo fortasse majore vi) sese explicare concipiantur, quam si sub halituosâ mansissent formâ, pyriique pulveris ritu, fomite hoc igniario admoto fortius, hoc nomine quod compressæ, explodantur. Hinc patere videtur, non tantum inter veterum *spiritus animales*, *nervosumque* nuperorum *succum*, discriminis interesse, ut magna inde lis oriatur. Quin non novum est *Spiritus* nomen ad liquores aptari: etenim inter Chymicos à longo tempore obtinuit hæc appellatio, idque non ad unius generis liquorem exprimendum, sed plurimum discrepantes, & ex iis quosdam consistentiâ satis crassos, modo notabili *σνεγυεῖα* polleant: Sic non solum subtilior vini pars hoc nomine insignitur, sed & liquores salini, tum qui ex urinâ, cornu cervino, &c. magis volatiles, tum etiam qui magnâ ignis vi ex Vitriolo, aliisque multis concretis, acidi,

satisque ponderosi proliciuntur.

Sed unde sumus digressi redeamus, atque paululum, an ex succo nervoso secerni aliquid soleat, expendamus; quanquam paradoxon forsitan videatur hac de re, modo hujus succi existentia concedatur, quæstionem movere. Cum enim ex nervosi generis affectibus hunc recrementis non raro scaterere constet, iis amolientis naturam destinato consuluisse credendum est, & proinde secretionis famulatu ad hoc prospexisse supponatur. Et sane huic favet quod ex secretoriis partibus, glandulis scilicet, nullæ (exceptis quas ad perfectivam attinere diximus) sint, quin non solum nervis, sed & iis vel magis numerosis, vel mole majoribus donentur, quam qui vel nutrimenti ad illas deferendi, vel sensationis impertiendæ (ut de motu fileam, ad quem minime natas esse structura testatur) proportionem solummodo æquent

æquent; imo quandoque tam magnos fortiuntur, ut hi vasa ipsa sanguifera pariter inserta excedant. Porro constat simplicia vasa, aliosque secretorios ductus, prope nervorum extremitates in his partibus sita esse, cum hinc originem trahant: & quamvis hæc vasa, Anatomicorum consensu, sanguiferis etiam ancillentur, atque succi, quem deferunt, maximam partem sanguini deberi verisimile sit, quidni & succo nervoso ministerium hoc præstent, cum nusquam alibi defæcari potest?

Excerni quidem aliquid ex hisce nervis in glandulas omnino concedendum videtur; interea tamen an ex succo nervoso *secernatur* quod *excernitur*, ambigi fortasse potest. Dubitandi ansam præbet, primo, quod quamvis plerisque, si non singulis, vasa adstent, quæ vel extrorsum deportant, vel in sanguineum chyliformve rivum deferunt quod secerni-

tur, nulla tamen adsunt quæ nervo-
sum, hic, ut volunt, depuratum, suc-
cum ad cerebrum immediate reve-
hant; & cui, quæso, bono depuran-
dus hic loci foret, si nullus illi ad ce-
rebrum regressus detur, sitque inte-
rea eo, cui affunditur, multo purior
& defæcator? Deinde, si dicatur,
(quod quibusdam viris doctissimis
placuit) per eosdem canales redire
per quos depluerat, inde etiam in-
cumbit difficultas haud spernenda. Si
enim in glandularum substantiam è
propriis conceptaculis, ut illic à no-
xia liberetur fæce, effundatur, quæ-
ri potest quâ arte post illam depura-
tionem in nervos resumatur? Cum
enim laxioris multo nervis sint textu-
ræ, amplioribusque donatæ meati-
bus secretoriæ istæ partes (id quod
exinde patet, quia crassior ipse eas
trajicit sanguis) credibile videtur
subtiliores potius quam crassiores
(& proinde rejectaneas) allati succi
parti-

particulas per patentiores hasce vias
(utpote satis crassæ materiæ reci-
piendæ gratiâ amplioribus, quam
nervi, tubulis fabricatas) elapsuras,
certe vix in angustiores nervorum
porulos se retrorsum recepturas, eo-
que minus, quoniam nec patet quæ
vis in eos retro impellat, nec, si ad-
missæ fuerint, quomodo (prout mo-
do notavimus) contra adversum flu-
men à cerebro continuo decurrens,
ipsæ, cerebrum versus, in iisdem va-
sis ferantur. Si autem supponatur,
non totum, qui nervorum extremis
appellit, effundi succum, sed quas-
dam solummodo illius particulas per
ea, redeuntibus reliquis, percolari,
replicari poterit rationi consonum
videri, vel tenuissimas solummodo
(ubi merâ percolatione res transigi-
tur) per incerniculi poros exituras;
vel si crassiores, modo meatuum fi-
guris & diametro respondentes, ab
iis admittantur, subtiliores tamen

una cum his se etiam insinuaturas, utpote quæ (& minutiores & agiliores cum sint) haud impediri possunt quo minus in patentiores, & illarum (quæ tamen molis ratione magis ad hoc ineptæ sunt) admitteendarum capaces coli meatus una irruant, adeoque non tam depuratio quam depauperatio hujus succi necessario invehetur. Quinimo si quis comminisci voluerit, naturam, electivâ quâdam facultate, crassiores succi hujus particulas in eos præcipue nervos, qui ad partes secretorias tendunt, demandare foras extrudendas, puriori parte per alios latâ, par est ut monstret quonam (mechanico) artificio hoc peragatur, & quomodo ita rem habere constet, cum utrobique nervi inter se similes conspiciantur; quod vix eveniret, si tam diversi genii liquoribus deferendis nati essent; nec, si hoc daretur, secretio hæc in partibus, ubi terminantur

nantur nervi, sed in eâ à quâ incipiunt, cerebro scil. supponi debet peragi. Iccirco haud prorsus improbabile videtur, hoc, quicquid succi nervosi in glandulis deponitur, non recrementum aliquod esse, quod ab aliis constitutivis ejusdem partibus dissociatur, perinde ac in sanguine usu venit, sed ipsius partem (integrale quasi) esse, quæ ex vasis suis absque ullâ particularum constitutarum divulsione in appellentem sanguinem effunditur, cujus, ubi munere suo functa fuerit, pars sanguini per venas refluxo commista, idem cum eo capeffit iter, pars altera (ejusdem tamen generis) in secretoria vasa cum deciduis sanguinis particulis (cui ad hoc muneris hic loci affundi arbitramur) divertit.

Quod autem in prioris sententiæ favorem impurioris saburræ mixturâ quandoque laborare succum hunc asseritur (id quod in convulsivis, & scorbu-

scorbuticis, aliisque hujusmodi affectibus cernitur) cui iccirco extricandæ naturam istarum partium appositione prospexisse supponatur; huic forsitan reponere licet, impuritates istas ex naturæ designatione nequaquam evenire, quæ ultimam quasi manum ei imposuisse videtur (quod assensum fortassis ab illo merebitur, qui longam mineræ, ex quâ prolicitur, elaborationem, accuratam separationem, eximiosque, quos præstat, usus pensitaverit.) Unde cum in statu naturali nil impuri in eo congeratur, supererogasse naturam videatur, si secretorias assignaret partes, ubi nil fecernendum, nisi ejusdem errore, generatur: Multos enim cernere licet qui, si non toto vitæ curriculo, saltem per plures annos ab omni affectu, qui succum nervosum vitiatum testetur, immunes degunt. Si vero quærat quomodo hujusmodi affectus, ubi invaserint, tolli possint (quod

(quod tamen non raro usu venit) nervosusque succus ab hâc saburrâ, si nulla habeatur ex eodem secretio, liberari queat? responderi forsan poterit, vix ullam hujusmodi morbis adhibitam medicandi rationem ex voto succedere solere, nisi ipsi fonti prospiciatur, atque vel depravata sanguinis crasis, quæ hosce affectus & præcedere, & comitari solet, in tantum restituatur, ut nil cerebro, quod alienis qualitatibus dotatur, impofterum suggerat, vel cerebrum ita roboretur, ut nil intra suos lares admittat, inque nervos demandet, nisi quod purum & defæcatum sit: quibus sic constitutis, satis obvium est concipere, puriorem noviter admissum succum, cum intra tam angustos canales sese multum explicare nequeat, nec proinde prius inibi concluso confundi, hunc à tergo propellere, & ipsum, tum retro admissi pressurâ, tum peristaltici nervorum motus vi
(quem

(quem omnibus vasis membranæ vestientis beneficio adesse existimo) ulterius continuo protrudi, usque: dum tota illa, quæ incongruâ referta erat saburrâ, massa, una cum hospite suo, extra nervorum pomœria eliminetur; (quod haud longo spatio peragi posse agnitu haud admodum difficile erit, si quantas, ratione mobilis, impensas ordinario patiatur succus iste supputemus) quo facto, absque ullâ secretionis ope cessant, contumaces alioquin, hi affectus.

Nec multum hanc sententiam infirmare videtur, quod nervi in aliquas inserti glandulas earundem arterias & venas mole superant. Non enim hic effundi satis notabilem, quem deferunt, succi quantitatem negat, sed secerni tantum: Etenim effatu dignam (imo forsan proportionem majorem quam musculis ipsis ad motus peragendos) his suppeditari debere, prout ex dicendis constabit, arbitra-

arbitramur. Interea tamen (ut obiter moneam) ex hac vasorum istorum disproportione haud sequi videtur, majorem liquoris, qui in vasa secretoria hic deponitur, partem ex succo nervoso, nedum secerni, sed ne suggeri quidem posse. Si enim celerem sanguinis motum cum leni illo succi hujus conferamus, facile conji-
ciemus, multo majorem illius, quam hujus, quantitatem, utcunque per exiliora vasa, glandulis hisce advehi posse; cumque continuus sit hic sanguinis appulsus, quantumvis singulis pulsibus quod affertur parum sit, atque exiguum tantum proinde fecerendæ materiæ proportionem singulis vicibus suppeditet, sat magna tamen ejus quantitas pulsum constantiâ vasis secretoriis non longo temporis intervallo fisti poterit.

Verum utcunque sit, sive scil. unus sanguis secretionum materiam suggerat, sive nervosus etiam succus

F

calculus

calculus insuper suum addat, hoc interim retinendum videtur, hujus separata recrementa (si omnino ulla) tam exigua esse, atque electivâ quâdam facultate (mihi, fateor, haud perspectâ) intra ipsos nervorum tubulos, à puriori substantiâ, antequam ad glandulas ipse pertingit succus sejuncta, quæ iccirco eorum susceptoria potius, quam secreta, vi organa dicendæ mererentur; ut non injuria Secretiones quarû mentionem fecimus, ad sanguinem limitandas arbitremur.

Etenim quod ad reliquos liquores, quos in corpore invenire datur, attinet, satis obvium est nihil hos ad istam rem conferre posse. Cum enim nulli alii supersint nisi Lympha, humoresque intra certa detenti conceptacula, palam est hosce omnes nil aliud esse nisi jamjam secretam materiam; atque vel introrsum labi, *Lympham* scil. quæ aut chylo in Receptaculo

ceptaculo affunditur, aut aliis viis in sanguinem deducitur; vel in loculis dictis eo fine coacervari, ut aut fermenti loco aliis illuc appellentibus, talique subsidio indigentibus, substantiis esse possit, aut commodius unicâ vice, & confertim, extra corpus exturbetur.

C A P. IV.

*Succorum ad particulas dimit-
tendas prævia dispositio
expenditur.*

Postquam unde secretiones ortum ducant hætenus investigavimus, atque omnes vei ex chylosâ massâ, vel sanguineâ, profluere, tanquam verisimile, conati sumus ostendere, proximum est, ut quoniam non

omnia corpora particulis dimittendis (saltē non æque efficaciter) apta nata sunt, istorum liquorum ad hanc rem dispositionem paululum expendamus, quam in intestinâ illâ, cujus sub initio mentionem fecimus, particularum separatione, seu mavis fermentatione, sitam esse innuimus.

Universam hic fermentationis doctrinam longâ verborum serie proponere (quamvis hac, in genere, non rite perspectâ, haud satis illa, quæ in sanguine aliisve succis peragitur, intelligi valet, utpote cui omnes suas alterationes debent) perquam ineptum foret, postquam Cel. *Willisius* in hac palæstrâ tantâ suâ cum laude insudavit, atque hanc rem ^{καθόλου} præstitit. Paucula tamen interea delibare, non prorsus ad rem præsentem, uti mihi videtur, incongruum erit, ut sic tota negotii, quod explicandum suscepimus, series uno quasi intuitu in conspectum veniat :
quæ

quæ & minus fortasse displicitura erunt, quoniam *mechanico more*, succincte licet, explicare satagimus.

Inprimis autem quoniam, quod de *fermentatione* dicturi sumus, ad secretionis methodum duntaxat patefaciendam afferimus, considerare oportet, multum discriminis quoad modum, quo particulæ ex massâ aliquâ secedere elective solent, inter corpora quiescentia, atque ea quæ in motu posita sunt, intercedere, licet utraque pari fermentationis gradu polleant. (Quietis vocabulo, non eam volo, quæ ad constituentes particulas inter se attinet, utpote in quarum mutuo motu, ipsa fermentationis constitit ratio, sed quæ totum compositum respicit, quatenus scil. intra certum locum quiescere supponitur.) In illis etenim quæ peragitur, quoniam nulla particularum confusio ab extraneis agentibus in-

ducitur (qua scil. cunctis promiscue agitatæ, illæ quæ ad secedendum accinctæ erant in reliquarum amplexus retorquentur) perquam regulari modo procedit, atque minus congruæ, postquam ab aliarum amplexibus liberatæ fuerint, pellentium energiæ non invitæ obsecundant, &, quâ data porta, è massæ gremio nullo negotio elabuntur. In his vero quæ instituitur, elegantius, & magis operosum, requirit artificium, satisque concinnum instrumentorum apparatus, unde aliæ determinationem ad egrediendum acquirant, aliis, non minus ad secedendum pronis, intus detentis. At vero quandoquidem utrobique consimilis est fermentationis consideratio, quæ omnem (saltem quæ in humano corpore instituitur) ubi delectus habetur, secretionem præcedit, iccirco huic in genere paulisper immorari liceat.

Ad *fermentationem* igitur (præ-
fertim

fertim quatenus in liquidis observatur) quatuor hæc potissimum requiri videntur; nempe

Primo, ut (supposito quod particulas ab invicem divisas huic exposita habeat materia, id quod omnis concedit *Philosophia*) in motu hæc constitutæ sint particulæ, quod nisi fieret, perinde esset utrum divisæ forent, necne. Non enim, absque constituentium particularum motu, in quodcunque subiectum introduci potest alteratio, quæcunque tandem forinsecus accedat vis; hujus vero medio in novas *quodis* assiduo disponuntur, novosque situs, necnon & figuras indidem adipiscuntur, unde novis plane ac diversis, quam quibus ante pollebat, viribus dotatur massa.

Secundo, ut particulæ istæ tum variis figuris præditæ sint, tum magnitudine inter se discrepent, secus enim, gradu motus quocunque pol-

leant, illum tamen cito amittent, atque immobiles brevi evadent. Etenim dum plura, magnitudine & figurâ paria, invicem commoventur corpuscula, præ laterum æqualitate facillime se ad invicem applicant; unde pro laterum numero & proportionem vel tota, quæ motus initio eorum singula interjacebant, replentur spatia, vel saltem multo angustiora redduntur, quam ut satis, pro perennando motu, corpora ista ab invicem recedere queant: imo tantum abest ut huic idonea sint, ut in maxime solidorum profapiam (quæ ad fermentationem neutiquam nata esse nemo non concesserit) hoc nomine concreta ex iis conflata faceffant; utpote quæ ideo talia, ex immortaliss *Cartesii* sententia, evadunt, quoniam particulae constituentes juxta se mutuo quiescunt; at quæ, quæso, efficacior excogitari potest quietis causa, quam hæc istarum incuneatio?

Porro

Porro nec particulæ Æthereæ (subtilissimam volo illam, à sole dimanantem, cunctorum corporum meatus interfluentem, materiam, nec non globulos cælestes (liceat modo de his philosophari) his alterationem imprimere possunt; quarum tamen actioni intestinas corporum mutationes non parum deberi rationi plurimum consentaneum videtur. Cum enim hujusmodi corporum particulæ latera ad invicem proportionata habent, necesse est, ut relicta parem proportionem observent spatiola, atque vel recta ad invicem respondeant, vel parum solummodo à rectâ positione deflestant; interea tamen ut unius ad alteram proportionatus situs satis directum trananti cuicunque materiæ transitum præbeat. Hinc, quoniam particulæ dictæ satis rectos, per quos libere spatium possunt, offendunt meatus, nullisque detinentur remoris, quæ eas à recto per

per hæc spatiola motu inhibeant, seque illis medio in itinere objiciant, patet nullam vim ad ipsius corporis particulas (utpote in quas non impingunt) in motum vindicandas exerere posse. Verum, ubi corpora difformibus inter se particulis constant, istæ satis ampla ad motum continuandum interstitia necessario efficiunt, cum præ laterum improporcionatâ invicem mensurâ, angulorumque inæqualitate, tam prope accedere nequeunt, quin satis spatii aliis consimili motu gaudentibus concedatur, unde & ipsæ liberum satis motum pariter fortiantur, & in priores impingendo, locum variare faciant, angulosque earum atterant. Quinimo particulae Æthereæ haud satis libere talium corporum meatus, propter inæqualitatem, variosque flexus, tranare possunt, verum plura ubique offendunt obstacula; quod fit, ut, dum in eorum extantes re-
moran-

morantesque impingunt partes, non possint non, præ eximiâ, quâ pol-
lent, pernecitate, earum renitentiam
superare, inque varios inter se hoc
ingenio motus concitare: quin ipsis
novum continuo hinc negotium exo-
ritur, eo quod obversa affatim inæ-
qualium istorum corpusculorum la-
tera pari modo nova iis obstacula fa-
ciunt, unde inceptus semel motus
usque perennatur.

Tertio requiritur, ut ex hisce par-
ticulis quædam ejusmodi sint indolis,
ut multo, quam reliquæ, majorem
ad motum promptitudinem habeant.
Hæ sub duplici sensu concludi vi-
dentur; ut nempe aliæ tales sint ex
constitutivis ipsis massæ particulis,
quæ & *molis exiguitate*, & *figura* ad
motum *aptitudine*, reliquas superent,
aliæ vero *aeris* particulæ, quæ, præ-
terquam quod in cunctorum laxio-
ris texturæ corporum nequeant non
se insinuare meatus, utpote incum-
bentis

bentis molis aëreæ pressurâ adactæ, quibusdam insuper tam arcte marit-
tantur, eamque indipiscuntur con-
gruitatem, ut etiam inter ipsas eo-
rum constituentes particulas locum
sibi vindicare videantur. *Mobilium*
hujusmodi particularum in fermen-
tatione non levis est usus; quamvis
enim ab æthereâ substantiâ in mo-
tum concitari & posse, & solere, cor-
porum particulas verisimile est, vix
tamen tam vegetus quam in multis
experimur, introduci potest, nisi quæ-
dam intus hospitentur, quæ & im-
pressam ab illis vim commodius reli-
quis suscipiant, & in crassiores effica-
cius transmittant. Etenim singula-
rum subtilis hujusce materiæ parti-
cularum exilitas, si ad crassiores ter-
renorum, quibuscum versamur, cor-
porum partes conferatur; non eam
ad has proportionem servat, utcun-
que pernici admodum illæ agitatione
polleant, ut satis efficaciter eas in
motum

imperuosius motæ, earum extantes atterunt partes, quarum deciduæ minutia in harum profapiam isthoc ritu faceffunt.

Aerem vero (cui suum quoque munus in fermentatione detulimus) quod attinet; notum est, vi plurimum elasticâ præditas esse ipsius particulas (id quod *Nobiliss. Boyleus*, magnus ille Naturæ Mysta, & Philosophiæ columen, satis firmavit) quæ tamen, quamdiu tum ambientis pressuram sentiunt, tum aliorum non raro, quibus involvuntur, corporum repagulis coercentur, satis placide se inter ea componunt; ubi vero talis aliquis inductus fuerit motus, qui ad eas pariter agitandas vim habet, nullâ morâ sese explicare, sibi que libertatem vindicare satagunt: utque sibi majus nanciscuntur spatium, proximas quasque amoliuntur; atque hoc nomine & earum compagem laxant; iisque motum imprimunt, & majore

ra undique aperiunt spatia, in quæ confertim irruentes tum subtiliores ipsæ, quas dixi, corporis particulæ, tum æthereæ, auctâ cum numero energiâ, magis usque exagitant molem, majoremque aëris expansionem conciliant.

Quarto requiritur, ut fermentescens massa vel proprios, quibus coerceatur, *terminos* habeat, vel adventitios nanciscatur, ne subtiliores ante avolent, quam destinatum opus peregerint. Hinc naturalibus hujusmodi productis solenne est involucris donari: quin in ipsis artis operibus ex voto non succedit fermentatio, nisi, forinsecus adhibitis claustris, spirituum (sic enim servato usitato vocabulo appellare libet) avolationi prospiciatur.

His sic constitutis, bina hæc emergunt, particularum scil. magis *homogenearum* consociatio, eademque operâ *heterogenearum*, quæ tum tra-

nantibus æthereis, tum spirituum motui, officiunt, exterminatio. Dum enim hi in motum conciti sese quaquaversum explicant, ac reliquarum trajiciunt spatiola, quandoquidem motu, quantum licet rectissimo, ferri avent, tum in crassiores, quæ taliter sitæ sunt, ut recto eorum motui obstant, tum in aëreas constanter impingunt particulas; nec ab hoc nixu desistunt, tantisper dum commodum ad motus suos secundum lineas rectas, vel à rectis, quam minimum licet, deflectentes, obeundos spatia nanciscantur. Nec, dum hoc fatagunt, parum operæ præstant inclusæ aëris particulæ, quæ in motum semel concitæ massam elastici sui nixus vii laxant & attollunt, adeoque viam spiritibus faciliorem parant. Hi vero dum extantes crassiorum angulos inter spatiandum deterunt, magis inter se conformes reddunt, quæ hoc nomine, & mutuis, & illorum, motibus

non

non invitæ obsecundant: eæ vero quæ (utut satis inter se conformes, sitis tamen ratione) spirituum motui obsistunt, isthâc arte in debitos ordines rediguntur. Interea quæ nec commode atteri possunt, nec præ difformitate in ordines reduci habiles sunt, eodem negotio horum impete è reliquarum contubernio excluduntur, atque vel foras, quâ patet via, elabuntur, vel in confiniis saltem massæ hærent.

Fermentationis methodo sic in genere breviter traditâ, satis pronum est colligere ad eandem pronos esse tum chylum, tum sanguinem. Et *chylum* quidem, quamvis particulas suas non tantopere ac sanguis exaltatas habeat, utpote qui sanguineæ purpuræ, per varios ulteriorum elaborationum gradus tandem induendæ, *candidatus* solummodo sit, ad fermentationem tamen, vel hoc nomine, quod sanguis ei natales debet,

proclivem esse nemo negaverit. *Sanguinem* vero plurimum fermentativæ esse indolis vix est qui ambigat, iccirco multa de re adeo clarâ addere supervacaneum foret. Liceat modo paucula, quæ huic suffragantur, summam ad dictorum normam recensere.

Et primo in *motu* (præter eum quem cordi acceptum refert) particulas ejus constitutas esse exinde liquet, quod & fluidus est, & calore, eoque satis eximio (quem saltem humanum corpus habet) gaudet; quemadmodum perquam eleganter *Cl. Thrustonius* nuperrime disseruit.

Deinde, ex particulis plurimum *heterogeneis* constare (ut celebratum argumentum, quod sc. alimenta, quibus vescimur, inter se admodum heterogenea sunt, præteream) id evincit, quod cum partes ex ejus penu nutriendæ variæ, multumque invicem difformi indole, sint; san-

guis

guis pariter particulis inter se dif-
formibus constare debet, ut singulis
congruum pabulum suppeditet. Ad-
hæc, magna, quam malo nostro to-
ties experimur, ad orgasmum propen-
sio huc etiam facit, cum ab ho-
mogeneorum genio hæc multum
(prout modo adstruximus) abhor-
ret. Quinimo varia, & tantopere
inter se discrepantia, quæ ex corpo-
re indies expelluntur, recremento-
rum genera, ut & varius partium &
vasorum secretiorum apparatus, sa-
tis superque huic rei fidem faciunt.

3. Porro, sanguinem particulas
quasdam ceteris *minutiores* & *agilio-
res* sortiri, non Chymica solum ana-
lysis ratum facit, verum insuper ex
eiusdem genesi & lustratione satis
constat. Quisquis enim perpende-
rit esculenta, quibus utimur (ipsa &
varii generis, & non parum activis
partibus conflata) salivari primum,
deinde stomachali fermento, acce-

dente insuper caloris fotu, imbui ;
dehinc hepatici, pancreaticique suc-
corum miscellam in intestinis obti-
nere : postea puriorem & magis sub-
tiliatam eorum partem à lacteis de-
libatam, succi nervosi, aliufve ex san-
guine hujus ope deturbati fermenti,
in glandulis mesentericis accessu
(uti probabile videtur) irrigari; hinc
lymphæ reducis, liquoris valde acti-
vi, copiis in receptaculo admisceri ;
demum sanguini ipsi affundi, eique
fatis intime maritari (cum quo dum
gyratur, partim particularum, & præ-
existentis sanguinis, & suarum, inte-
stinâ actione, partim lationis vi, par-
tim angustiarum, quibus inter circu-
landum ubivis in pulmonibus habi-
tuque corporis urgetur, molestiâ,
insignem comminutionem pati ne-
cessè habet) næ ille haud invitus fa-
tebitur, tantam hinc crassiorum cum
tenuioribus particularum attritione
necessario oriri, ut non exiguum
eoufque

teousque attenuatarum numerum sanguis ex istâ emergens elaboratione sortitur, quæ *spirituum* titulum merito ambiant. Porro maxima, quam in cunctis actionibus animalibus exerendis experimur, promptitudo satis huic rei suffragatur: sicut enim ad hanc valde activæ substantiæ requiruntur; sic cuilibet notum est, quod, si debitâ pneumatosi & elaboratione sanguis destituatur, confestim hæ cessant vel imminuuntur.

Nec quidem *aeris* mixturâ caret sanguis; siue enim ulla ejus portio inspiratione in hujus flumen transmittatur, necne, alimenta tamen, quibus vescimur, in suâ ipsorum compositione eo referciuntur: porro, & inter masticandum & deglutendum, satis magna illius quantitas non potest non in ventriculum descendere, inque sanguinis massam una cum chylo transfretari, ut minime dubitandum sit non parum operæ
ad

ad ejus fermentationem & micatio-
nem conferre. Atque hinc forsan
potissimum fit, quod tam efficax sit
ad devoratas cibos fermentandos pa-
nis una cum iis esus: Hic enim plu-
rimas ubique, si rite paratus & ex-
coctus fuerit, cavernulas præ ceteris
quibuscunque cibariis, largam in his
aëris quantitatem necesse habet con-
tinere, qui in ventriculum detrusus,
postquam egregiam illic chylica-
tioni operam impendit, tandem in
venas una rapitur, ut pares sanguini
vices præstet. Imo huic non mini-
mâ ex parte debere videtur, quod
rubore suo tingitur.

Ne autem evanescant spiritus, re-
liquaque pectus eat massæ compa-
ges, natura firmissimis munivit vallis,
arteriis scil. & venis, quæ inter alia
beneficia hoc, non exigui momenti,
sanguini præstant, quod usque flui-
dus in iisdem (quod etiam post
mortem observari potest) multo diu-
tius

ius quam alibi perftet; quod nulli
lii magis causæ assignandum vide-
tur, quam spirituum incolarum con-
centrationi, qui sic coerciti, inque
massæ penetralia, dum avolare nitun-
tur, regeſti, fibroſas particulas à mu-
tuâ implicatione motibus ſuis ar-
cent.

At vero quoniam præter *intesti-*
um, quem cum omnibus aliis fer-
mentativis corporibus communem
ſanguis habet, *alio* inſuper intra di-
ctos canales cietur *motu*; quo uſque
adeo homogeneæ cum heterogeneis
confunduntur particulæ, ut talis,
quam diximus, ſegregatio regularis
nequaquam inſtitui poſſit, cumque
pro variis œconomix animalis indi-
gentiis plures, & inter ſe multum di-
verſæ, imo aliæ prorſus, quam quæ,
ſi quieſceret, ſeccludi poſſunt, ex ejus
penu ſecerni debent ſubſtantix; ic-
circo aliis artibus, iiſque conſpectio-
ribus, ad hæc munera proſpexit na-
tura,

tura, quas in disquisitionis hujus decursu elucidare conabimur. Interea ratum esto nullas, quales ubique cerimus, absque præcedenti fermentatione, concitari secretiones, imo nec cetera vitæ munia præstari posse.

C A P. V.

Secretoriæ partes, quæ sint.

Sanguinis & chyli ad particulas dimittendas perpensâ dispositione, sequitur ut cujus generis partes sunt, in quibus secretiones peraguntur, videamus.

Missis ergo ambagibus Secretionem omnem (privatâ solâ exceptâ) quæ regulari modo, & ex primordialii naturæ instituto peragitur, sive sit succi proficui, sive excrementitii, in glandulosis partibus fieri existimo.

Glandulis

Glandulis quidem omnibus id commune officium esse, ut secretionem aliquam instituant, à Celeb. *Glissonio* proditum est: At vero secretionem omnes (quæ nimirum ex sanguineâ massâ fiunt) in *solis* glandulis haberi solertissimo *Malpighio* (quantum mihi rescire contigit) primo placuit, qui postquam penitiori inspectione partes illas, ubi ex iis maxime conspicuæ instituuntur, cerebrum puta, hepar, & renes (contra quam antea creditum fuerat) glandulosas compererat, ex methodi, quâ natura uti solet, simplicitate & uniformitate, reliquas omnes (publicas scil. nec enim de privatâ intelligendum esse hoc dictiss. viri effatum satis testatur eorum, quæ super hâc re profert, continuatus tenor) siquæ restant, de quibus non satis constat qualis sint prolapix, ejusdem esse naturæ, idque merito, pronuntiavit. Huic sententiæ non parum favet, quod magnam

H

secre-

secretionum partem in glandulis celebrari nemo Anatomicorum inficias unquam ivit. Mammas, testiculos, glandulam pituitariam, maxillares, tonsillas, pancreas, sicut glandulas esse nemo dubitat, sic pariter secretioni inservire notum est. Adde quod vix uspiam in toto corpore secretionem ex sanguine haberi adhuc compertum est, quin, licet secretoria haud detecta sint vasa, glandulae tamen, vel saltem glandulosa aliqua substantia, juxta locum, ubi prorumpunt, sitae sint. Sic ad basin cordis glandulas sitas esse Cl. *Lowerus* docuit, atque ex iis liquoris in pericardio contenti fontem deducit: sic cutem substantiam glandulosam esse, tanquam valde probabile Cl. *Steno* censet; quam & *Malpighius* miliaribus glandulis refertam innuit: sic glandulosam, quae in plexu choroide occurrit, substantiam humorem cerebri ventriculis suppeditare idem

Steno

Steno arbitratur; imo pluribus instantiis, nisi longum esset, res hæc evinci posset. Ex quibus quantâ probabilitate *Malpighii* nititur sententia satis liquet.

Quam vero Cl. hic vir de illâ solummodo quæ ex sanguine fit sententiam pronuntiavit, liceat mihi ulterius extendere, chylosamque secretionem sub eodem censu completi. Cum enim non tota affatim massa ex intestinis in lacteas elutrietur, sed purior tantum pars ab inutili crassamento secernatur, cujus etiam non tam quantitas (quâ tamen satis largâ suppeditatur) quam perfectio, & noxiæ fæcis carentia ad futuros usus requiritur, utpote ex quâ progignuntur cuncti, etiam nobilissimæ fortis, liquores; haud proinde vero consentaneum videtur naturam, dum tanti momenti, & quæ reliquis analogiam habet, secretionem molitur, ab usitatâ normâ deflectere velle,

nec dissimilia, ut hanc patret, organa designare. At, inquires, nemo Anatomicorum ullarum glandularum intestinis adsitaram meminit, nec quicquam iis cum glandulis commune esse propalavit; omnes enim ex duplici tunica (præter eam quam peritonæo debent) constare asserunt, quarum unam carnosam volunt, alteram nervosam: nec quidem inter se consentiunt; alii enim interior carnosam, exteriorem, nervosam, alii contra statuunt; nullam vero glandulosæ substantiæ mentionem faciunt. At vero pace tantorum virorum res aliter se habere mihi videtur: Dum enim, operum naturæ uniformitatem revolvens, intestina, tenuia præsertim, attentius lustraturus aperio, statim mihi se sistit interior eorum tunica facie glandulis omnino simili, duodeni maxime, in quo, quia major inde lactearum exoritur numerus, magis conspicua

spicua glandulosa natura. Nempe si inspiciatur quando à bilis tinctura immunis fuerit, alba, mollis, & porosa apparet; tantumque abest ut ad chylum propellendum (cui tamen usui ab Anatomicis destinatur) nata videatur, ut si incisione in longum ductâ intestinum aperiatur, statim sese explicat hæc tunica, atque superficiem convexam, vice concavæ quâ integris intestinis potitur, sponte affectat: quæ quidem in hac ^{phor} convexitas non tam à fortiori fibrarum tunicæ exterioris contractione (licet hæc ex parte ad phænomenon hoc exhibendum concurrat) quam interioris hujus liberâ, ubi sui juris fit, expansione pendere videtur; quoniam nullam sic explicata renitentiam prodit, quam tamen necesse haberet subire, si, quemadmodum comminiscuntur, fibris transversis (quales ad chylum pellendum necessariae sunt) constaret; unde & in

statu solito vi compingi & coarctari
verisimile est, haud secus ac spongia
manu compressa, cui & quoad usum
omnino similis videtur. Idcirco pro-
babile videtur, universam hanc tu-
nicam (non secus ac cunctæ glandu-
læ) nil aliud esse nisi vasorum con-
geriem, osculis in intestina hiantibus
præditorum, à quibus continui ad
venas usque lacteas protendun-
tur ductus, in quas, post varios for-
san mæandros, & mutuas implica-
tiones, tandem colliguntur; pari ra-
tione ac capillares venulæ in unum
coeunt truncum: ex quo liquet, nil
hanc tunicam peristaltico intestino-
rum motui conferre posse, verum iis
renixu suo dilatandis potius con-
ferre. Agnosco sane hosce sub aspe-
ctum non cadere tubulos, sed hic na-
turæ mos est, ut separationes in mi-
nimis vasis moliatur, quorum cavi-
tates ne adjuti quidem attingere po-
test vel perspicacissimi oculi acies;
verum

verum tales dari ipsa chyli in lacte as-
transmissio palam facit. Plane omni-
ex parte glandulis similis videtur
hæc tunica, ut hinc ad sententiam,
vel *Malpighianam*, firmandam non-
nihil forsan lucis accedat.

Constat quidem ex accuratiori
nuperorum Anatomicorum observa-
tione inter partes, communi isthâc
glandularum appellatione gauden-
tes, satis magnum discrimen interce-
dere: aptissime enim, ex substantiæ
modo, in *Conglomeratas* & *Congloba-
tas* Cl. *Sylvius* distinxit, quæ sane
interiori fabricâ non parum ab invi-
cem distare videntur. Verum quan-
doquidem utraque species secretoria
vasa obtinet (licet ab illis vel ex-
trorsum tendant, vel saltem in certa
conceptacula terminentur; ab his
ad venas vel immediate, vel median-
tibus aliis ejusdem familiæ glandu-
lis properent, prout Cl. *Steno* ob-
servavit) probabile ideo mihi vi-

detur, eidem utramque muneri in genere inservire, nempe Secretioni, licet aliquatenus, ob variam istarum partium inter se structuram, diversæ.

C A P. VI.

*Secretionum tam Simplicium,
quam Mixtarum genera-
lis methodus.*

Secretionum differentiis, fontibus, & organis hucusque lustratis, tempus est ut ad modum, quo peraguntur, descendamus. Et quoniam multum discriminis intercedere mihi videtur inter simplicium, & mixtarum, non minus secernendi methodum, quam materiam, de iis oportet ut seorsim agamus, præmissa tamen com-

communi, quâ utrumque genus convenit, ratione.

Iccirco ad *omnem*, quæcunque in corpore peragitur, *Secretionem*, *Percolatio* immediate requiritur. Dum scil. (ut ad mentem fere Cl. *Charltoni* rem hanc explicemus) liquor aliquis variæ magnitudinis & figuræ, iisque satis laxatis, scatens particulis, secretorio operi destinatas partes tranat, eæ, quæ figurâ & magnitudine adstantium secretoriorum vasorum osculis proportionem gerunt (sive massæ à tergo insequentis protrusione, partiumque ambientium pressurâ impulsæ, sive ab infusâ quæcunque substantiâ ad secedendum determinationem nactæ) in conceptacula ista, modo idoneâ positione advenerint, facile divertunt; in quæ postquam admissæ fuerint, non invitæ ab aliis post se admissis (juvante peristaltico istorum vasorum motu) ulterius propelluntur; reliquâ interea

terea massâ, cujus particulæ, vel hâc aptitudine, vel tali determinatione carent, vel nimîâ quantitate ad tam angustos canales congeruntur, vel etiam rapidiori cursu urgentur, per patentiores vias transfretatâ.

Ab hac percolationis methodo (quæ satis cuivis obvia est, utpote ad *mechanices*, normam accommodata) sequitur varii generis liquores ex uno eodemque fonte, modo satis heterogeneâ constet materiâ, variis in partibus emergere posse: prout nempe variorum vasorum collatoriorum poruli diversâ ab invicem figurâ & diametro pollent, quorum propterea hæc unius, alia alterius, generis particulas (ubi determinatio forinsecus accesserit) suscipere nata sunt. Sic in majori mundo, dum plures aquæ dulcis (satis licet inter se discrepantes) fontes hic illic exurgere cernimus, omnes tamen ex mari impense salso, aliisque, prout

prout fas credere, qualitatibus, ab admistis pluribus varii generis substantiis prædito, oriundos, eosque viribus, ab hoc plurimum diversis, non secus ac ab invicem, dotatos; palam est talis colaturæ, qualem diximus, medio hoc præstari: secus enim (si nempe satis parulos inveniunt meatus) nil vetat, quo minus omni suo, cujuscunque tandem generis particularum, satellitio stipatæ prodeant: prout ex salinis alicubi emergentibus fontibus, ipsumque maris genium redolentibus, dignoscere licet.

Interea non prætereundum est me, dum Secretionem omnem percolatione immediate peragi afferro, *Percolationis* voce ipsam solummodo actionem, quâ congruæ particulæ ex ceterarum gremio in organa earum susceptioni disposita secedunt, intelligendam velle, absque respectu ad causas hanc recessionem efficientes.

Quamvis

Quamvis enim quando ad secretionem explicandam affertur, pro eâ vulgo sumi solet, quæ solâ partium constrictione, aut ipsius massæ impulsu, particularumque secedentium spontaneo nixu fit, nullâ extraneâ superadditâ substantiâ, quæ determinationem ad subintrandum det; non minus tamen & illa hanc appellationem meretur, quæ immediatâ activæ alicujus materiæ in ipsâ parte secretoriâ in præterfluentem massam affusione peragitur, cujus ope cum determinatæ quædam particulæ in congruos adstantium vasorum porulos propellantur, retentis aliis, quæ hâc aptitudine carent, adeoque secessio electiva, ad istorum scil. porulorum certam figuram & diametrum proportionata, concitetur, quid hoc aliud est quam percolatio? Ne vero nimis longe à recepto loquendi usu recedamus, priorem modum *Mere percolationis* appellatione indigita-

igitare liceat, ut sic magis distincte procedamus.

C A P. VII.

*Secretionum Simplicium, seu
Perfectivarum ratio.*

UT ergo ad Secretionum memoratas species descendamus, videtur Secretiones *Simplices* (quas & *Perfectivas* appellavimus) *merâ* *percolatione* perfici. Præcedaneâ quippe, sive intestinâ fermentatione, sive fermentorum undecunque adsumptorum miscellâ (de quibus postea) usque adeo laxatam laticis compagem, atque ejus particulas sic comminutas & disjunctas supponimus, ut facili negotio aliæ ex aliarum consortio sese, ubi vis aliqua propellens accesserit, exturbari pantiantur,

tiantur, unde nil amplius requiri videtur, quam ut, modo vasa convenienter disposita adstent, massæ protrusio, & continentium partium pressura accedat, quo fieri non potest, quin tenuiores particulae, & quæ vasorum hiantium proportionem non excedunt, in ea divertant. Et hæc quidem arte, nec prorsus aliâ, tum *chyl*i ex intestinis in lacteas, tum *succi nervosi* ex arteriis cerebri in nervos, trajectionem (servatis circumstantiis debitis) perfici arbitror.

Ut vero hoc magis pateat, alterutram paulisper expendamus. Et primo quod ad *Secretionem intestinalem* attinet, quandoquidem tuni-

cam intestinorum interiorem *spongiæ* assimilavimus, ejusdem exemplo rem hanc exponamus. Hæc ex innumeris juxta sitis tubulis, extrorsum aperturas habentibus, conflata est, qui (sive distincti permaneant, sive

invi-

invicem communicent, haud ad rem
præsentem refert) introrsum, adque
oppositum latus, per totam molem
continuas sortiuntur cavitates, per
quas admissus aliquis, si propellens
præsto sit causa, promptissime se dif-
fundit liquor. Isti vero tubuli, quan-
doquidem determinatæ sunt figuræ
& diametri, non quasvis indiscrimi-
natim admittere possunt substantias,
sed tales solummodo, quæ vel quoad
molem, & figuram, aperturis pro-
portionem habent, vel ipsis exiliores
sunt; eas vero, quæ vel majusculæ
sunt, vel minus idoneæ figuræ, hoc
nomine ab introitu prohibent: adeo
ut, si diversi generis particulis massa
hæc liquoris abundet, quorum aliæ
meatibus dictis majores, aliæ mino-
res sunt, liquet tenuiorum solummo-
do, ceteris paribus, secretionem è
crassiorum medio fieri. Cum vero
hujusmodi in istos canales admissus
fuerit liquor, atque alium huic, à

quâcunque causâ, superinduci contigerit, vel compressio in parte primo admittente facta fuerit, ulterius statim serpit prius inclusus, usque dum ad oppositum latus tandem pervenerit.

Eâdem prorsus methodo in præfenti negotio res transigitur: Cum enim spongiosa sit intestinorum, quæ proxime chylum amplectitur, tunica, plurimisque aperturis (quod nemo negaverit) in intestini cavitatem hiet, atque undique alluentem chyli massam, particulis ad istos porulos proportionatis abunde refertam, habeat, ex hisce subtiliores, & magis congruas, facile intra hiatus suos, dum adhuc laxiores & patentiores (intermissâ compressione) sunt, admittit: Postquam vero motus peristaltici vi (quem totum exteriori tunicae suæ debent) propius adiguntur intestina, atque connivere coguntur isti poruli, necessario altius compellitur,

pellitur admissus succus, donec remittente hoc motu, laxatisque tubulis, novus istius succi suscipitur proven- tus, atque repetitâ coarctatione tum ipse protruditur, tum prius conten- tum ulterius protrudit, tantisper dum tandem, iterato sæpius hoc la- bore, in lactearum majores rivos (qui ex dictorum tubulorum confluxu emergunt) adigatur, plenumque, au- ctis sic copiis, torrentem exhibeat. **C**ompressio isthæc intestinorum, e- jusque per tam frequentes vices ite- ratio, quamvis chylosæ massæ per eorum cavitates traductioni, quo sin- gulis vasculorum chyliferorum sista- tur orificiis, inservit; ideo tamen etiam requiritur, quoniam secernen- dus hoc modo succus nondum tan- tam adeptus est tenuitatem, ut libere à retro admissio, absque hujusmodi machinatione, protrudi sese patiatur. Sed hæc res adeo manifesta est, ut ulteriori explicatione non indigeat.

De *succi nervosi* separatione res paulo intricatior videtur, licet non minus hanc, quam illam, merâ percolatione absolvi conjicio. Et in hoc quidem cum chylosâ convenit, quod singulis cerebralibus glandulis adstant vasa, quæ secedentem ex sanguine admittant succum: porro & motu progressivo allabens urgetur sanguis, adque istorum vasorum oscula deducitur. Interea tamen hoc discriminis intercedit, quod chylosa massa & satis crassa est, & perquam lento serpit motu, quo fit ut, leniter sese stringentibus intestinis, non usque adeo sit disposita ad eorum compressionem eludendam, sed tenuiores sui partes in hiantes glandulosæ tunicæ tubulos hanc ob causam facile dimittit; sanguis autem ad cerebrum appellens, & multo mobilioribus constat partibus, & citatori motu fertur, qui & cordis impulsu usque perennatur; quo fit, ut cum arteriæ venas,

venas, patentioribus, quam quæ nervulis adfunt, cavitatibus donatas, sibi respondentes habeant, magis promptus sanguini in has trames sterni videatur, quam ut quicquam ex ejus apenu in nervos deponi possit. Ut ergo quâ arte nodus hic solvatur excogitemus, videtur mihi totum negotium facile expediri posse, si hæc duo supponamus;

1°. Scil. Arterias, ad glandulas cerebrales sanguinem afferentes, autam, præ ipsarum trunco, ramisque inde prognatis, proportionem obtinere.

2°. Venas capillares arteriis adfitas, sanguinique revehendo dicatas his paulo angustiores formari, nec proinde tam libere versus cor allatum per arterias sanguinem, quam istæ suggerunt, transmittere posse. Quibus concessis, percolatio isthic ad hunc modum fieri concipiatur. Dum scil. sanguis, cordis impellen-

tis vi, in has arterias deducitur, præ
auctâ earum capacitate minus cele-
riter, quam prope cor, fertur; unde
subtiliores & spirituosæ particulæ,
confundente agitatione minus soli-
citatae, ad nixus expansivos, ipsis ge-
nuinos, sponte se dedunt. Cum ve-
ro, præter hanc motus retardatio-
nem, ulterior, propter venarum in
ipsâ parte secretoriâ constrictionem,
obex ei ponitur, ut longiorem mo-
ram illic trahere cogatur, pronum est
conjicere particulas subtiliores, tum
propriâ tendentiâ (utpote quarum
magna pars in ipso eruptionis articu-
lo constitutæ sunt) tum parietum
arteriæ, sanguine plusculum disten-
tæ, pressurâ nullo negotio in adstan-
tes nervulorum ductus iter capeffu-
ras. Interea tamen nulla hic stagna-
tio timenda est, quoniam, licet venas
hoc in loco arteriis contractiores sup-
ponimus, non tamen usque adeo an-
gustatas volumus, ut non vel cras-
sissimarum

missimarum appellentis sanguinis partium (quanquam non tanto singulis vicibus numero, quanto alibi ubi patentiores sunt) transmittendarum capaces sint: unde nil, quod plus incommodi secum afferat, sequi potest, quam (quandoquidem perenni cursu à corde propellitur) quod tanto celerius per angustata hæc vasa transfretatur sanguis, quanto minor quam arteriis, diameter iis adest; adeoque & pari mensurâ, quâ hunc recipit, exonerat se pars, & non minus pleno torrente eundem ad cor venæ reddunt (excepto quod pars ejus à vasis secretoriis delibatur) quam arteriæ ab hoc accipiunt.

Suppositionem hanc de impropor-
tionatâ vasorum invicem magnitudi-
ne nimis arbitrariam fortasse aliquis
causabitur, eo quod nulla ad eam
firmandam testimonia ab *αὐτοψία*, pro-
pter inconspicuam vasorum, ubi in
ultima dirimuntur capillaria, exili-
tatem,

tatem, speranda sunt. Verum enim-
vero vix concipi posse mihi videtur
ullam habendam fore percolationem,
si tam rapido, tamque libero, atque
ex corde fertur, motu per cerebrum
labatur sanguis, nec illi mora hic
nectatur; nisi supponere quis volue-
rit fermentum hic latere, quod deter-
minationem subingressuris sanguinis
particulis det: At cui tale aliquid
comminisci animo fuerit sat difficile,
ni fallor, pensum incumbet monstra-
re, unde suam trahat originem, quâ
(mechanicâ) arte in præterlaben-
tem gurgitem agat, ut præcipitatio-
nem hanc efficiat. Si enim per vasa
aliqua propria affundi concipiatur,
oggeri poterit, nulla hic reperiri
(quantum saltem hætenus liquet)
quæ fermentum tale apportent, &
si darentur, quæstio recurreret, & un-
de iis suppeteret & quâ arte confice-
retur: si vero in ipsius cerebri ad-
stantibus cellulis stabulari suppona-
tur

ur indeque continenter evomi, quid
nunc sanguis hoc imbutus reportare
potest, nisi ut copiosius ebulliens,
neglectis deviis & angustis nervulo-
rum tractibus, per propria, satis pa-
tencia & recta, vasa (modo solitam
ad invicem proportionem gerant)
vegetius discurrant? Verum facilli-
me, & mechanico prorsus ritu, totam
ex allatâ suppositione compleri posse
negotium mihi videtur. Quinimo
Cl. *Steno* ut salivaris secretionis mo-
dum explicaret, talem venarum coar-
ctationem comminiscitur, glandulis-
que, ad hanc provinciam destinatis,
nervos ideo potissimum datos sup-
ponit, ut venas arctiores reddant, sic-
que alluentem sanguinem aliquan-
diu in glandulis istis quodammodo
sistant, ut in salivares ductus hâc
morâ serosior transcoletur pars:
Quod si vero hujusmodi Secretio-
nes, ut perficiantur, tali venarum
concitatione (ut summe probabile
videtur)

videtur) indigeant, & quoniam *interpolatae* sunt, *mentisque imperio subiectae*, nervorum (quemadmodum Clariss. vir ingeniosissime commentus est) ministerium exigere videntur; quidni, ubi constantem, nullisque non momentis necessariam, & quæ à mentis nutu nequaquam pendet, secretionem comperimus, constantem quoque causæ præsentiam supponere licet? quæ sane non alibi, quam in ipsâ partium huic famulantium quærenda est fabricâ. Verum non parum fulcimenti huic sententiæ accedit à celebri illo doctiss. *Loweri* experimento, in quo, ligatâ majori aliquâ venâ, ne sanguis ad cor redeat, maximus ultra ligaturam, in partibus ad quas talis attinet vena, serosi humoris profusiones observavit sollertissimus vir; quod plane, quantum ad secretiones moliendas venarum coarctatio faciat, fatis evincit.

Quo-

Quoniam vero ampliatas respectu
trunci arterias modo supponimus;
ne gratis hoc, dictum sit, liceat pau-
isper digredi, atque paucula afferre,
quæ suadere mihi videntur, non tan-
tum hic loci, sed & ubivis fere in to-
to corpore, taliter fabricatas esse.

*Digressio de vasorum sanguife-
rorum proportionem.*

Vulgata sententia eam vasis san-
guiferis defert proportionem, ut
ramuli eorundem omnes, in partium
habitu desinentes, tantundem san-
guinis, nec amplius quicquam, con-
tinere valeant, quantum rami mayo-
res juxta cor. Mihi vero (salvo huic
astipulantium honore) aliud vide-
tur; nempe vasorum istorum singu-
las distributiones trunci, à quo pro-
veniunt, proportionem excedere,
quantoque longius à corde excur-
runt, tanto magis, in proportionem

dictâ, eorum amplitudinem augeri ; adeo ut extrema capillaria, collectivè sumta, effatu dignam sanguinis quantitatem, præ majoribus ramis sub eâdem longitudine continendi capaces sint.

Quod mihi opinionis hujus ansam primum præbuit, hoc fuit ; nempe quod difficile mihi videbatur, quâ nutritionis, quâ secretionis, obeundarum rationem, satis ad mechanices leges quadrantem, ex priori supposito comminisci. Neminem enim latet (cui saltem *Lowerianæ* innotuerunt observationes) quantâ celeritate sanguis ex cordis sinubus erumpit : Si vero pari passu per tenellum corporis habitum prorueret, vix concipi potest quin pessum eant omnia, atque nutritionis vice partium absumptio & deprædatio, si prius extitisse supponerentur, invehatur. Cum enim nutritio nil aliud sit, nisi congruæ cujusdam substantiæ partibus,
in

indeperditæ locum, appositio; ut-
que aliquid apponatur, necesse sit, ut
tali motu sanguis (ex cujus penu nu-
tricum suum immediate, maximam
saltem partem, delibant partes soli-
dæ) feratur, quo ipsius particulæ, &
satis facile secedere possint, & ex iis
in exhaustarum partium, pro earum
indigentia, cavernulas congruæ de-
mandari; videtur quod si tam rapi-
do cursu, quam ex corde prorumpit,
in has deferretur (quod necesse fo-
ret, si in vasis æquali per totos suos
tractus proportionē gaudentibus a-
gatur) & ipsius particulæ nimium
confunderentur, & violentā arieta-
tione quæ partes ipsas constituunt
abriperentur, tantum abest ut in fu-
turum augmentum ullæ ex ejus sinu
deponi possint. Et revera si quis at-
tendat quantum virium, vel lenissi-
mi, liquoris motus rapidior ad soli-
diora corpora conterenda habeat
(cujus rei exempla in fluminum de-
K 2 cursu,

curfu, necnon stillantis aquæ in fa-
xofa loca defluvio cuius occurrunt)
haud difficulter ſibi perſuaderi for-
ſan patietur, ſanguinem (in cuius in-
ſuper ſinu non paucae prædatoriæ, &
valde activæ, deliteſcunt particulæ)
ſi tam præcipiti torrente per tenella-
rum partium anguſtias rueret, eas ſe-
cum abrepturum. Pari ratione nullam
(nedum in cerebro, ſed nec in cete-
ris partibus) peragi poſſe videtur
ſecretionem, quandoquidem in tantâ
agitatione, nec ſeſe à mutuis ample-
xibus varias, ex quibus conflatur,
particulas liberare, nec proinde ea-
rum ullas vaſorum ſecretiorum ora
ſubire poſſe veriſimile eſt. Iſthac
vero vitari poſſunt incommoda, ſup-
poſito quod vaſorum iſtorum capil-
laria proportionem ad truncum auctâ
fabricavit natura; ſatis enim placide
ſic movebitur ſanguis, ut & debita
ſingulis partibus eſca ſuppeditetur,
& particulæ degeneres, aut alias ad
ſecre-

secretionem destinatae, vel exprimantur, vel aliâ aliquâ arte ex massæ gremio præcipitentur.

Nec dubitari posse reor æqualem vasorum proportionem æqualem in decurrente liquore, ubique in toto ejus tractu, celeritatem efficere debere, ut nec inæqualem, quam vasis sanguiferis assignamus, sedatiorem in ampliata parte motum efficere. In fluviorum enim decursu cuivis observare pronum est, quod si æqualem ubique distantiam servant ripæ (pari insuper servatâ profunditate) eodem ubique tenore delabatur unda, sin alicubi longius recedant, pacatius illic serpat, nec has in tantum atterat. At hoc in machinis hydraulicis evidentius conspici potest, si enim æquali ubique diametro formentur tubuli, pari, quâ impellitur, extruditur aqua vi: sin patentior fuerit emittens extremitas admittente, tanto remissior egredientis, quam im-

K 3

missæ,

missæ, deprehendetur impetus, quanto cavitatis proportio major fuerit.

At objiciat forte aliquis instantias datas (posteriores præsertim) omnimodam alvei transmittentis plenitudinem supponere, quæ in vasis sanguiferis minime admitti debet; extensilis enim sunt texturæ, cujus causâ motus sanguini in iis contento à corde impressi vis remitti credatur, antequam ad extrema capillaria pertingat, nec usque adeo plena unquam conspiciuntur, quin pluris capacia sint. Cui repono, quod præterquam quod cor singulis pulsibus permagnam sanguinis quantitatem (quantam scil. universa ventriculorum ductorum continere potest cavitas, qui prout Cl. & exercitatissimi *Leweri* observatione constat, tam arcte in systole contrahuntur, ut totum, quem in diastole admiserunt, in hac expellant) in arterias prius immisso ad-

huc:

huc refertas magno impetu expellit
(qui eas forsan in tantum implere
supponatur, quantum ipsarum tuni-
cæ, magis quam venarum rigidæ, fer-
re possunt, prout ex duritie & renixu,
quem in earum diastole percipimus,
suspiciari licet) hoc insuper accedit,
quod plerisque in locis à musculosis
carnibus, aliisve partibus, maxime
quanto magis ad terminationem ap-
propinquant, circumsepiuntur, qua-
rum *systaltico* hoc motu & ægrius
se irruenti laxant sanguini, & per im-
pulsus intervalla eundem majori vi
prorsum urgent; adde quod nec ip-
sæ arteriæ, densis & fibrosis (quas
contractiles esse nemo ignorat) tu-
nicis conflatae, motu restitutivo de-
stituuntur, unde cum impressa à cor-
de sanguini vis (quâ ultra naturalem
statum distenduntur) cessaverit, in-
trorsum confestim propriâ fibrarum
contractione se proripiunt, atque
hoc ipso alas subterlabenti addunt

sanguini. Unde constare videtur, nisi arteriarum aucta, quam diximus, proportio suppetias tulerit, parum opis ab earum quali laxitate, ad sanguinis motum circa extremitates minuendum, sperandum esse; imo potius præ nixu, tum suo, tum partium circumpositarum, compressivo majorem sanguinis accelerationem invec̃tam iri.

Verum insuper ambigi poterit, annon arteriarum in capillares ramulos diremtio proruentis sanguinis impetum imminuat, cum exile fluentulum non usque adeo objecta corpora atterere posse notum sit, atque plenior torrens. Verum enim vero, si concedatur motum sanguinis in hisce arteriis æquè celerem esse, atque in majoribus ramis, res ad idem recidit. Cum enim sanguinei hi rivuli non agant nisi in perexiguas partium, in quas impingunt, particulas, quæ quamvis collectim sumtæ satis solidas

das constituunt substantias, singulæ
tamen seorsim spectatæ suo pte genio
admodum teneræ sunt, facileque di-
vulsionem patiuntur, perinde vide-
tur utrum pleno torrente decurrant,
an in tenuissima fluenta dispescantur,
modo pari celeritate fluant.

Si vero dubitetur, quomodo tam
citato gurgite sanguis ad cor redeat,
cum tam lento gressu per partium
habitum serpat, respondemus senten-
tiam nostram eandem in venis, quam
in arteriis, proportionem supponere
(ut scil. quanto propius ad cor ac-
cedunt, tanto magis in dictâ propor-
tione angustentur) atque notum est
non magnum discrimen, quoad ca-
vitatem, inter aortam & cavam in-
tercedere, ubi cordi inseruntur; quin
& hanc isto loco musculosam esse, ut
adventantem fortius in cor urgeat
sanguinem; iccirco dum indefinen-
ter ex arteriis in venas cordis vi pro-
pellitur, atque partium, quas per-
transit

transit compressivo nixu, prout modo diximus, urgetur, utcunque lentius, ubi amplum magis spatium offendit, moveatur; postquam tamen in arctius hoc protrusus fuerit, necesse habet loci angustias motus acceleratione pensare. Atque hinc fit, quod Portæ truncus arteriarum in morem pulsare deprehenditur, quod tamen in ejusdem radicibus per mesenterium sparsis non contingit; quia nimirum arteriis celiacæ & mesentericæ cavitatis amplitudine respondet, ideoque eadem illi sanguinis quantitas, quæ his implendis, debetur, unde & motus pulsatilis sanguini has subeunti à corde impressus isti pariter restituitur; quidni enim hic, tametsi in sanguinis per ampliatos meseraicarum ramos itinere dispergatur, in istis angustis recolligi possit, adeoque interpolatum illum cordis referre? Iccirco quod venæ nunquam pulsent (Porta enim
intra

intra hepar, non earum, sed arteriarum censui adnumeranda est) nil aliud in causâ est, præter earum amplitudinem: cunctis enim in propatulo est eas multo arteriis ampliori cavitate donari (nisi ubi eandem arctari aliquatenus debere innuimus) quod ideo solum fieri videtur, ut patetiori flumine sanguis in cor, lente sinus suos laxans, irrepat, ne, si impetuosius influeret, nimis distenderet.

Sed ne solis conjecturis hâc in re nitamur, adnotari meretur, quod Cl. Needhamius observavit; *arterias* nimirum *uterinas* tempore gestationis multum *grandescere*, ut *tandem* in ejus progressu *fere decuplo majores appareant*, quam ante gestationem fuerant. Cujus rei causa mihi videtur, non solum ut satis magna alimenti copia foetui suggeratur (quam solam affert Celeb. vir) sed & ut sanguinis motus retardetur, ut
sic

fic & magis idonee alimentares partes ex sinu suo exturbari patiatur, & præcaveatur, ne nimio impetu tenellum pessundet foetum.

Sicut vero hanc in arteriis omnibus conformationem locum habere arbitror, sic in cerebro potissimum requiri; quod cum animæ delubrum sit, cunctarumque actionum animalium fons & scaturigo, cumque tenerâ adeo & laxâ compage constet, ut injuriis, plus aliâ quâcunque parte, obnoxium sit (unde robustissimâ galeâ munitum voluit sapientissimus conditor) cum porro succi nervosi (ni mavis, spirituum animalium) è sanguine secernendi tanti intersit, ut hujus motus lenis placidusque sit; oportere proinde videtur, ut satis ampliatos obtineat arteriarum canales, sanguinei impetus moderandi causâ; quæ nisi adsit conditio, vix concipi potest satis hisce muniis prospectum iri. Sed de hac re satis (superque fortasse) dictum.

C A P. VIII.

*Secretionum mixtarum ratio
generalis.*

Secretionum Simplicium metho-
do sic traditâ, quam in merâ per-
colatione consistere arbitramur, pro-
ximum est ut ad *Mixtas* pergamus.

Iccirco videtur has omnes, tam
Excretivas, quam Reductivas, *Fer-*
mento, ut peragantur indigere, cujus
ope talis determinatio certis quibus-
dam sanguinis particulis imprimatur,
ut relictis ceteris (forsan mobiliori-
bus, adque secessionem suoapte ge-
nio magis pronis) in secretoria vasa
promte faceffant.

Alias præterquam subtilissimæ
sanguinis partis secretiones dari, ne-
mo negaverit, qui quantum discri-
minis inter singularum, ferme, inter-

L

fit

fit materiam, perpenderit; nec dubium esse potest, quin subtilior, omni quæ foras excernitur, intus (saltem majori copiâ) restitet materia, cujus ministerio vitæ, & sensus, munia obeunda sunt. At vero, si solâ *percolatione* res omnis transfigeretur, nil impedire posse videtur, quo minus sola subtilior exeat, crassiori interim intus detentâ. Cum enim ad mensuram porulorum vasorum transmittentium in percolatione omnis se accommodet materia, næ illa, quæ mole minima, & agillima est, promptissime se insinuabit, utpote quæ & promptius se è crassiorum amplexibus extricare valet, & minus impedi-
menti inter ingrediendum offendit. Porro cum plurimum expansivæ sint tales particulæ, atque spontaneo nixu secessionem affectent, vix concipi potest quin, dum sic avolare nituntur, in adstantia secretoria vasa satis facile viam capeffant; eoque
magis

magis si, quemadmodum supposui-
mus, & moram aliquam massa in
parte secretoriâ trahat, & partium
circumpositarum pressurâ urgeatur.

Nequis vero suscipientium poru-
orum figuram hic causetur, quasi
neutiquam subintrare possit appel-
lens materia, nisi pari cum tubulo-
rum aperturis figurâ polleat; scien-
dum est, rem ita quidem se habere,
ubi ingressurarum particularum mo-
les non ita multum distat à pori ma-
gnitudine; ubi vero multo minu-
tiores sunt, ut nullus inter illas &
vasorum latera contactus detur, nulla
omnino habenda figuræ ratio, quo-
niam quocunque modo figuratæ sint
tales particulæ, si ad opposita vascu-
lorum qualitercunque figuratorum
latera extremis suis non pertingant,
nequaquam ab iisdem arctari pote-
runt, sed perinde iis erit, atque si in
utroque libero spatio moveantur.
Et talis quidem indolis sanguinis spi-

ritus esse, conjicere licet ex longâ & accuratâ elaboratione, unde plurimum comminui necesse habent, quâ sicut molem ceteris ejus partibus multo minutiolem obtinent, sic porro infra vasorum plurimorum secretiorum diametrum (quacunque tandem ea dimensione spectaveris) consistere verisimile est, quæ si ex crassioribus tales admittere possint, quæ satis grandi mole constant, multo potius earum vice subtilissimas recipient, nisi aliis artibus harum retentioni, illarum verum exterminationi, cautum foret.

Ad hanc rem porro advertere possumus, quod ubi tam crassiorum, quam tenuiorum, in unam massam confluentium corporum congeriem in motum suscitari contingit, illa, utpote æquali ceteris motus gradu agitata, majorem inde nanciscuntur vim ad motus suos secundum lineas rectas;

est as retinendos, quo fit ut tenuio-
ra (non minori motus gradu agita-
(a) minus illorum motibus præ im-
proportionatâ mole resistantia, haud
difficili negotio locum cedere fa-
ciant, quantumque loci, in quo mo-
tus hujusmodi instituuntur, ratio pa-
ritur, ex sui contubernio exterminare
egestiunt; id quod ex motus legibus
ab *Immortali Cartesio* recensitis con-
stat. Hinc patet sanguinis particu-
las crassiores, æquali cum subti-
lioribus viâ corde pulsas, necessario
has, quantum vasorum angustia per-
mittunt, è sui exturbare gremio co-
nari: & quamvis hoc ubivis loci
obtinere non possunt, eo quod vasa
præ suâ soliditate eas ab avolatione
cohibeant, ubi tamen transitus patet
(qualem secretoria vasa præbent)
credibile videtur, tenuiores has foras
propulsas iri, nisi vel introrsum re-
torquerentur, vel alia aliqua accede-
ret causa, à quâ intus detineri sup-
L 3 ponantur.

ponantur. Utcunque sit, videtur has potius quam illas foras elapsuras, nisi ab affusâ agili aliquâ materiâ crassiores vi exturbatæ fuerint. Quod vero objici poterit vina, aliosque liquores, in doliis fermentescentia crassiores, unde quaque rejicere particulas, subtilioribus & spirituosus intus stabulantibus; in promptu est referre, quod nullus hic lationis motus adest, sed præcipuam quam habent istiusmodi liquores agitationem spirituosus particulis debent, quarum iccirco fortior motus eandem vim ad crassiores exturbandas habet, quam crassioribus in sanguine ad has eliminandas adscripsimus: adde quod majores in propositâ instantiâ vires acquirunt spiritus, quod in occluso vase separatio hæc instituitur, cum satis notum sit, quod, si spiraculum detur, avolare soleant, totaque liquoris massa eorum defectu brevi vapida evadat.

Non equidem diffiteor; in quibusvis

busvis secretionibus non contemnen-
dam particularum spirituofarū quan-
titate una cum crassioribus prodire:
nec enim fieri potest, quin simul in
vasa secretoria se insinuent, tum præ
molis exiguitate, tum etiam quia
non tantam in massâ sanguineâ laxi-
tatem supponere debemus, ut dis-
junctæ prorsus ab omni cum crassio-
ribus cohæsiōe in illâ libere flui-
tent, tum insuper ob aliam rationem
inferius tradendam. Interea tamen,
sicut non ex naturæ designatione ex-
cernuntur (nisi forte ut subtilitate
suâ liberiores crassioribus comnea-
tum præbeant) sic exiguam ad re-
stantes proportionem gerunt. Si enim
vel cum urinâ ipsâ prorumpentes
pari numero cum reliquis, quæ
cum sanguine renes alluente, atque
hunc suppeditante, redeunt, excre-
tæ forent, quandoquidem hæc magnâ
copiâ quotidie excernitur, vix con-
cipi potest quin, emolumenti vice,

fatis notabilis sequeretur virium ja-
ctura : At si porro, quantus aliarum
præterea secretionum numerus sit,
contemplemur (quibus tamen om-
nibus sensibilibus simul unitis per-
spiratio insensibilis sola, si *Sanctorio*
credendum, longe plenior esse solet)
sique harum singulæ proportionalem
spirituum quantitatem ad reliquas
sanguinis appellentis partes profun-
derent, haud omnino fieri possit, ut
qualem cernimus animalis persisteret
œconomia.

Quandoquidem igitur tam inepta
videtur *mera percolatio* ad crassiorum
particularum secessionem molien-
dam, quânam aliâ ratione id præ-
standum, nisi *Fermento* in scenam vo-
cato, quod has in vasa secretoria præ-
cipitet?

Haud fane novum nec inauditum
est apud percelebres authores *Fer-
menta* in corpore nostro dari. Ex quo
credi desiit Chyloseos munus solo
calore

calore fieri, Fermentum (undecun-
que tandem devenerit) in subsidium
vocatum fuit. Pariter de Fermento
Cordis quam speciosa à non paucis
summæ eruditionis & notæ viris al-
lata fuere: nec defuere, qui & aliis
partibus adscripserunt. Qui tamen
aliis patrocinati sunt, partibus succo-
rum coctioni & elaborationi inter-
venientibus præcipue dicarunt; de
Fermentis vero ad Secretionem (tali
præfertim quod ad ipsum hujus actum
requiratur) rara mentio. Celeb. ta-
men *Needhamius* in hanc sententiam
propendere videtur, quoniam tamen
nec qualia sint, nec quâ arte vires
suas exerant exponit doctiss. vir, ut-
pote à cujus instituto remotior fuif-
set hujusmodi disquisitio, liceat mihi
de his, pro modulo meo, explicatius
aliquanto agere, sensaque mea in re
dubiâ proponere aliorum exquisiori-
bus judiciis trutinanda.

C A P. IX.

De Fermentis.

IN hac autem disquisitione quædam in genere de Fermentorum naturâ & proprietatibus adnotanda sunt, quo facilius ad scaturiginem in corpore investigandam deducamur, & eorum actio, quatenus in secretionis exercetur negotio, intelligatur.

Pro *Fermentis* vulgo habentur talia corpora, quæ aliis, exiguâ respectu massæ cui admiscentur quantitate, addita, vel particulas eorum multum exaltant, vel alias in iis mutationes impendio magnas producunt. Nec acceptio hæc à vocabuli proprietate multum abludit, quoniam, quas ab his oriri cernimus, vix produci possunt alterationes sine aliqui

quali effervescentiâ (quæ in particularum mutuo motu & in seinvicem actione consistit) quam fermenti particulæ in massam, cui admiscen-
tur, invehunt. Unde quamvis eorum actiones aliter atque aliter determi-
nentur, ut alia ebullitionem, & intumescen-
tiam efficiant, alia præcipitationem, & particularum quarun-
dam exterminationem, alia forsan
diversum ab his operandi modum
prospiciant, omnia tamen communi sub
hâc appellatione merito comprehen-
sa videntur, quia particularum agi-
tatione, in quamcunque tandem par-
tem determinatâ, totum completur
negotium.

Ut vero, eorum natura & indoles
(quatenus saltem ad rem præsentem
facit istud examen) aliquanto peni-
tius intelligatur, oportet ut ad eorum
phænomena attendamus, è quorum
numero hæc inter alia, si non præ-
cipua sint, notatu saltem digna oc-
currunt.

cuerunt. Observari etenim potest.

Primo, Cujuscunque generis corpora, humida præsertim, particulis activis referta, in fermentorum pro-
sapiam facessere posse. Huic rei Cel.
Willisius suffragatur, sic enim ille,
*Humor quispiam in quo salis, sulphu-
ris & spiritus particula plurimum
exaltata continentur, fermenti natu-
ram induit: additis insuper instan-
tiis nonnullis, quæ huic rei fidem fa-
ciant. Nec (in ulteriorem hujusce
effati confirmationem, quamvis for-
san hac non indigeat) ipsa hæc se-
parata (quæ vocant Chymici) prin-
cipia ista vi destituuntur, quamvis,
quoniam simpliciora sunt corpora,
magis limitatam obtinent. Sic spiri-
tus vini (decantatæ spirituosi prin-
cipii instantiæ) efficacia, quâ in exal-
tandis variorum concretorum viri-
bus, quâ horum partibus segregandis
nemini, in artis Chymicæ operibus
vel tantillum versato, non est nota*

Sic

Sic falia (quemcunque eorum statum contemplatus fueris) nunc pro latentibus quorundam corporum facultatibus extricandis utiliter adhiberi, nunc præcipitatoriam vim (quod & fermentorum munus est) exerere pariter compertum est. Nec Sulphureæ substantiæ (quæ sub oleorum specie præcipue veniunt) hanc energiam carent; id quod ex eorum aptitudine ad balsama ex variis concretis, puta Sulphure, Antimonio, &c. paranda constat, in quibus corporum istorum vires referari & exaltari nemo, opinor, negaverit. Et quamvis dubitari potest (quemadmodum plurimis, tum experimentorum, tum rationum momentis evicit Nobiliss. D. *Boylins*) utrum in omnibus corporibus, ex quibus sub hac formâ eliciuntur, talia actu semper existant principia, an ignis actione larvas hasce induant; quoniam tamen cunctis hisce concretis (saltem quæ fer-

M

menta

menta audire merentur) tum ex Chymicâ analyfi, tum ex effectibus tales adesse particulas, quæ in motum facile concitari aptæ sunt, constat, res ad idem recidit: nec enim ipsæ hæ (quocunque nomine appellaveris) substantiæ ullâ aliâ ratione fermentorum titulum sibi vindicare possunt, nisi quatenus ex particulis valde activis constentur.

Secundo, nulla fermenta in omni-gena subjecta indiscriminatim agere, verum aliqua in hæc, alia in illa, pro-ut dispositam, cui adhibentur, invenerint materiam, idque diverso plerunque modo. Sic (ut vulgarem instantiam demus) coagulum vitulinum, quo ad caseum conficiendum rusticæ utuntur, lacti additum caseo-fas partes, intactis fere butyrosis, saltem minori numero deturbatis, præcipitat (quæ enim ex his una secedunt, id eo tantum nomine facere videntur, quod ab illarum amplexibus sese

se se promte extricare nequeunt:) id
quod exinde patet, quoniam si, illis
exturbatis, serum (quemadmodum
lactæ feminæ testantur) aliquandiu
quieverit, cremor in summo emerget,
qui solito more conquassatus satis
largam butyri proportionem præbe-
bit. Porro cerevisiæ flos zytho no-
vello additus, vel cum farinæ massa
ad panem conficiendum, ut mos est,
subactus (servatis circumstantiis de-
bitis) in illo magnam effervesce-
ntiam, & particularum separationem,
efficit, in hâc eximiam intumescen-
tiam concitat, idem tamen lacti in-
ditus nullam, vel saltem quæ alicu-
jus momenti sit, alterationem in-
ducit.

Tertio, ea Fermenta universalius,
& magis conspicue, vim suam exe-
rere, quæ magis composita sunt, hoc
est, quæ ex pluribus diversæ indolis
particulis, in unam massam confluen-
tibus, & simul exaltatis, emergunt,

quam quæ vel talibus quæ unius generis sunt, vel saltem minus inter se difformibus constant. Prout in fermento quod ex farinæ massâ subactâ & asservatâ conflatur, flore cerevisiæ, ovis, aliisque hujus generis cernere est; quæ in plura corporum genera agendi vim habere notum est, quam quæ (utcumque particulis activis constantia) destillatione parantur, & pro corporum, ex quibus proliciuntur, principiis veniunt, aliave cujuscunque generis, quæ simplicioris sunt fabricæ.

Quarto, compositiora ista digestionem debere, quod ad fermentativam indolem assurgant; imo ex iis quædam (si non maximam partem) ab hac non vires solum, sed & existentiam mutuari; sic ova, florem cerevisiæ, aliaque hujusmodi, digestionem & ortum & incrementa accepta referre notum est.

Quinto, omnia fermenta in exigua

exiguâ ad corpora, quibus eorum
impendingenda est vis, proportionē age-
re. Sic omnibus perspectum est, quan-
tula florum cerevisiæ, vel fermenti
farinacei (ut allatas instantias reti-
neamus) proportio ad farinæ satis
largam massam fermentandam suffi-
cit, ut in panem faceffat; quam exi-
guâ quantitate coagulum lacti affun-
di solet ad caseosas partes præcipi-
tandas. Si porro pertenuis illius sub-
stantiæ, mucorem liquoribus in do-
lia hâc infecta repositis imprimētis,
inconspicuam molem perpendamus,
si miasmata pestifera, nullis plerun-
que ante sensibus percepta, quam
universos succos ferali labe inquina-
runt; si miraculosam vim fermenta-
tivam, quam lapidi suo (nec enim fi-
dem sancte affirmantibus temere co-
hibendam quis duxerit, qui serio sibi
aliquid compertum afferenti adhiberi
sperat) adscribunt Alchymistæ, me-
rito tantos stupeamus effectus.

Sexto, Fermenta tanto vegetius agere, quanto majorem corpora, quibus impenduntur, particularum suarum sive laxitatem, sive agitationem, nacta sunt. Hinc solemus corpora, quibus admiscuntur, calori plerunque exponere, ut hoc fotu promptius sese fermentorum explicent particulae. Unde & minor eorum sufficit quantitas, ubi corporibus talem dispositionem nactis admovenda sunt.

Ab istorum phenomenorum consideratione aliquatenus ad fermentorum naturam intelligendam promovere forsitan licebit, si praesertim sequentia perpendamus.

1. Primo, enim constat, corpora quo minutiora, tanto ut in motum concitentur, ceteris paribus, aptiora esse; utpote quae hoc nomine impellenti cuicunque vi minus, quam grandiora, resistere valent.

2. Deinde, quamvis & figurae, ut hanc ad motum aptitudinem nanciscantur,

antur, ratio habenda fit ; atque notum sit ea , quibus figura adest orbicularis , absolute considerata aliis, ejusdem molis , sed diversæ (cujuscunque tandem) ab hâc figuræ, ad eum aptiora esse ; ad effectum tamen in aliis corporibus , in quæ moventur , producendum ea , quæ angulis prædita sunt , majori vi pollent , eo quod istorum beneficio magis aptantur ad illa , in quæ impingunt,prehendenda ; unde si agitationis, quâ feruntur, tanta sit, ut illorum resistentiâ superet, vis , in consimilem suomotum nullo negotio vindicant ; cum è contra quæ glabra sunt , nullisque angulis prædita , facile à corporibus, in quæ feruntur, distorquentur , unde fit , ut nullum iis motum imprimere possint. Adde quod corpora angulis dotata (acutioribus maxime) magis apta nata sunt ad ea divellenda, quæ strictius cohærent ; quoniam admissio (quod neutiquam

vitari potest, si ulla omnino interjaceant spatiola) acutiori angulo, densior reliqua pars cunei ad modum (si qualem diximus motus gradum ista corpora habeant) necessario, dum sibi ingressum parat, majorem hiatus aperire debet, adeoque prius arte coherencia & dissociat, & in motum insuper concitat. Interea tamen

3. Corpora quamcunque suoptegenio ad agendum aptitudinem, quamolis, quam figuræ ratione, adepta fuerint, nisi tamen proportionem ad ea quibus admoventur obtineant, nullum in ea effectum producere possunt. Si enim vel in corpora poris laxioribus scatentia, quæ proinde nimis liberum iis transitum præbent, vel in talia quæ nimis facile è locis suis pelli nata sunt, vel etiam in compactiora, & quorum cohesio illorum ad impellendum vim superat, inciderint (quoniam hinc nimis magnam, illinc nullam, offendunt resistantiam)

istentiam) irritò successu admisceri contingit.

4. Hinc porro deduci potest, quod quanto major particularum inter se difformitas adest, tanto vegetius conceptus procedit motus. Cum enim omnis actio, quæ alterationem inducit, requirit, ut partium movendi corporis ad moventium impulsus resistencia sit, sequitur quod ubi major harum adest varietas, sicut major hic resistencia est, sic, modo satis spatii istis concedatur, major proportionaliter actio, magisque varia, emergere debet, eo quod & dispositionem hinc obtinent particulæ istæ ut in plura corporum genera agant, quam si simpliciores forent, & præ difformitate, ubi in motum concitæ fuerint, non partes solum corporis cui adhibentur commovent, sed & se mutuo pellunt, adeoque majorem agendi vim nanciscuntur.

His positis, verisimile videtur

Fermente

Fermenta esse corpora, quorum particulæ & valde exiles sunt, & figuris insuper plurimum angulosis, plerunque & inter se multum difformibus, dotatæ (licet interea alia unius, alia alius, generis figuris, non minus quam diversâ invicem mole, constant) quo fit, ut cum corporibus, apte actionem suam suscipiendam dispositis, adhibita fuerint, promte se quaquaversum diffundant, energiamque suam in resistantem massam agitationis, quâ pollent, & quam inde auctam obtinent, vi exerant, eoque magis quo inter se magis difformibus constant particulis.

Quod *Fermenta* minute adeo, perque particularum, ex quibus constant, figuras & molem exponam, veniam facile dabunt (quicquid aliis visum fuerit) qui perpendunt cunctas actionum, quæ à quibusvis profluunt corporibus, sive ut ex Peripateticis elementis, sive Chymicis principiis

principiis conflata spectentur, explicationes huc ultimo reducibiles esse, quandoquidem quâcunque appellatione talia fruuntur, cum tamen corporea iis competit natura, & actu dividi debent, & determinatam aliquam figuram pariter sortiri necesse habent divisæ sic particulæ, quo in talia corpora agendi aptitudinem nanciscantur. Sicut enim omnibus essentialiale est corporibus, ut dimensiones & partes habeant, sic pariter figuram aliquam istæ partes ut sortiantur nemo inficias iverit, quæ sicut eas nunquam, nisi ipsâ cum essentiâ, deferit, sic ad cunctas earum actiones (relativas saltem) immediate concurrunt. Et sane si ad corpora sensui nostro obvia attendamus (quæ cum minutioribus analogiam habere quilibet, opinor, concedet) cuivis in propatulo est, figuram iis dispositionem ad varias in corpora, quibus occurrunt, actiones exerendas largiri

giri, proque hujus diversitate diverso, *cre*
 pariter modo ista affici: Sic globus, *pac*
 ex ferro, v. g. vel aliâ materiâ fabri- *ibus*
 catus, aliter, & ad motum ineun- *12*
 dum, & ad actionem in disposito cor- *tim*
 pore producendam, se habet, quam *gere*
 si vel cubi, vel pyramidis, vel quam- *in cru*
 cunque aliam figuram obtineret. *cular*
 Quæ quidem actiones cum à dictiss *& figur*
 modificationibus magis ad captum *is qua*
 intellectus, utpote mechanice, expli- *monu*
 cabiles sint, quam aliis mediis, rationi *alis in*
 consonum videtur & magis genui- *3*
 nam, & veritati magis congruam esse *menta*
 hujusmodi explicationem. *deceba*

Quod vero hujus, quem descripsi- *imici*
 mus, genii sint Fermenta, ex allatis *cor*
 phænomenis forsan deduci potest. *forma*

1^o Enim quandoquidem corpo- *monu*
 rum activitas ab eorum exiguitate *valter*
 figuræque aptitudine, ut in hac vell *gendi*
 illa corpora agant, proficiscitur; cum- *in poss*
 que cuncta, activis particulis referta, *ve*
 corpora in fermentorum censum ce- *stire al*
 dere

edere comperimus, concludi debet
hæc, & perquam minuta esse, & ta-
libus, quas diximus, figuris donata.

2^o, Quoniam non indiscrimina-
tim, sed elective (ut ita dicam) a-
gere Fermenta notum est, quid aliud
in causâ esse potest, quam quod par-
ticularum ex quibus constant moles,
& figuræ, proportionem ad hæc ma-
gis quam illa gerant, adeoque alia in
motum concitandi vim possideant,
aliis intactis?

3^o, Ex hoc, quod alia aliis Fer-
menta vegetius & universalius agere
deprehenduntur, quid aliud commi-
nisci possumus, præter molis & figu-
ræ constituentium particularum dif-
formitatem, quandoquidem hæc, ubi
motus accesserit, abunde sufficit ad
taliter dispositis corporibus vim a-
gendi largiendam, ultra quam subi-
re possunt minus dissimilaria? Ista
vero particularum difformitas vix
sine angulositate concipi potest.

N

4^o, Cum

4°, Cum vero hujusmodi fermenta digestionem, ut plurimum, energiam suam debere comperimus, eximiam huic difformitati junctam particulorum exiguitatem necesse est supponere: nil enim nisi comminutionem talia hinc reportant corpora, à quâ maxima ad motum propensio emergit.

5°, Nec mirum proinde tantas, quantas cernimus, in perpussillâ quantitate vires exerere, cum tantopere præ iis quibus admiscuntur ad actionem concinnata sint, nec in eorum interstitiis præ exilitate arctari possint, ut à motu prohibeantur.

6°, At vero satis obvium est, necessario intensam fore istam activitatem ubi, præter intestinam, forinsecus insuper accesserit agitatio, quæ hoc nomine fermenti particulis, succum fane Marte ad agendum accinctis, alas ministrat.

Magnus fane *Cartesius* (prout à
Cell.

men Cel. Willisio, De Anim. Brut. C. I.
agitatur) Brutalem Animam ex ro-
undis & summe mobilibus particulis
conflari supponit; quod (cum ani-
ma hæc corpori fermentum sit, imo
elementale cui vix aliud in rerum naturâ
efficaciâ par quisquam facile exco-
gitaverit, utpote quæ tam concin-
nam, ac cernimus, materiæ, ex quâ
conficiendum est corpus, fabricam
conducere, variasque præterea fermen-
tativas in corpore actiones exercere
nata est) merito, si talis illi compe-
tat indoles & textura, allatam fer-
mentorum descriptionem in dubium
vocare poterit. At quamvis mihi
pene religio sit à præclari hujus viri
effatis recedere, conceptu tamen dif-
ficile videtur, quomodo intra corpus
detineri possit, si talibus constaret
particulis. Quodnam enim gluten
has summe mobiles, imo actu non
leviter agitatas, & ab invicem dis-
junctas (nisi quod punctis solum-

modo, iisque identidem variantibus, se mutuo contingere debent) intra corpus, tantopere iis ubivis pervium, detinere concipiatur, quandoquidem & figuræ ratione ad avolandum maxime concinnatæ sunt, minusque proinde obstaculi offendunt, & præ exiguitate facile poros corporis pervadere possunt: imo quid vetat quominus vel obsectorum forinsecus appellentium ictus, invigorationis vice, extra domicilii sui claustra, eam protrudent? Quinimo, si (quemadmodum Cel. Willisio placuit) animæ hæc solummodo *flamma* sit, ex sanguine, more culinaris, suscitata, necesse est ut ex pluribus, iisque varii generis & figuræ particulis conflectatur: cum enim hæc motu, eoque per rapido, excitetur (in quo pariter forma ejus, dum esse flamma perstat, consistit) haud concipi potest unius solummodo generis particulas accipere eam exhibendam abreptum iri, reli-

quidem

quis intactis : quin , ex materiis accensu pronis non exiguum numerum lat difformi particularum apparatu constare palam est , quas tamen fere universas in flammam converti cernimus. Et quamvis motus hic angulos istarum particularum necessario, dum in alias aliæ impingunt, deterit, adque orbicularem figuram hoc nomine reducit , hinc tamen & iis majorem ad avolationem promptitudinem ministrat , citioremque proinde flammæ , ni novus aliunde pabuli suppetat proventus, extinctionem invehit.

Ex dictis colligere licet fermentorum actiones ad duplicem censum revocari posse. Videtur enim alia *expansivo nixu* vires suas exerere, alia *præcipitatoriâ* potissimum *vi* pollere. Prioris generis sunt , quæ ex particulis inter se difformibus conflari diximus, cum, præ tali discordantiâ, postquam in motum vindicatæ fuerint,

non tantum in massæ fermentandæ: quidem
particulas agant, sed & in se invicem: concu
etenim in tam difformi particularum
activarum conventu, & aliæ alias re-
cedere cogunt, ut sic singulæ satiss
nanciscantur ad libere movendum
spatii, & nullæ non varias in massâ
offendere possunt, in quas agant, par-
ticulas; quo fit, ut continuus in mas-
sâ usque perftet orgasmus, donec velle
subactæ, vel extrusæ quæ his obfi-
stunt, adque aliqualem uniformitatis
gradum singulæ tandem reductæ fue-
rint. Quæ *precipitatoriâ*, vi pol-
lere diximus, particulis & inter se
quodammodo homogeneis, & figu-
ris simplicioribus, at interea anguliss
acutioribus, & magis pungitivis, con-
flari censeo. Hæc cum massæ alicui
admiscentur, quicquid in eâ, quod
motibus obftet, offendunt, statim,
quâ pollent activitate, aggrediuntur,
atque, si laxius fluitet, facile extur-
bant, si tenacius hæreat, majorem
quidem

quidem præ resistantiâ orgasmum
concitant, qui tamen extrusâ isthâc
materiâ brevi sedatur: etenim, quo-
niam congeneres inter se sunt fer-
menti particulæ, nullam, vel exigua-
m, heterogeneâ illâ, quæ eas in mo-
tum agebat, profligatâ materiâ, lu-
ctam subire aptæ sunt, sed relicta oc-
cupantes spatia, placide in iis se com-
ponunt.

Ex istis priorum ad secretionem
concitandam ministerio naturam uti,
exinde arguere licet, quod vix ex tam
difformi materiâ conflatis, quibus re-
fercitur corpus, succis talia uspiam
parari possunt fermenta, quæ tantam
homogeneitatē sapiant, quanta ad ve-
re præcipitatoria requiritur. Quam-
vis enim, quæ in ipso secretionis actu
adhiberi supponimus, secedentem
materiam ex reliquâ massâ quodam-
modo præcipitare auguramur, istius-
modi tamen præcipitationem satis
apte fermentis expansivis competere
N 4 posse

posse, ex hypothefi circa hanc rem inferius proferenda, arbitror, constabit. Sed jam tempus est, ut quid ad secretionem conferant fermenta, & unde deriventur, expendamus.

C A P. X.

Fermenta ad Secretionem præcedanea, quæ.

AD Secretionem autem duo fermentorum genera requiri videntur, alia quæ ei *præcedanea* sunt, atque massæ, ex quâ aliquid fecerendum est, antequam ad secretoria organa pervenerit, affundenda; alia quæ *in ipso secretionis actu* suggeruntur.

Quæ prioris generis sunt, ex æquo simplicibus ac mixtis secretionibus ex usu sunt, & eo fine addenda, ut sufficientem

sufficientem massæ laxitatem inducant, quo in partes promptius secedat, atque alterius (ubi requiritur) actioni libentius obsecundet. Vix enim ad hanc rem nudam intestinam sufficere posse fermentationem supponere possumus, si perpendamus quam citata, quamque copiosa, tum recrementorum, tum utilium substantiarum, ubivis fere in corpore, instituitur secessio. Neminem latet, esculenta, quæ quotidie ingerimus, paucarum horarum in ventriculo morâ tantam acquirere laxitatem, ut de facili in perangusta ductuum chyli ferorum, in intestina confertim inferiorum, orificia magnam sui partem lacteâ specie colari permittant. Huic liquori, in sanguinem transfuso, non longo tempore aptitudo imprimitur ad multas sui partes per alia, eaque & angustiora, & variæ invicem figuræ, cribra dimittendas; unde alias in nervos transmitti, alias (& magno quidem

quidem numero) renum glandulas, alias maxillares, hepatis, pancreatis, &c. cis non multas horas, tranare compertum est; quod nudâ digestionem absque fermentorum additamento tam brevi tempore obtineri posse vix est, opinor, qui asseruerit: secus enim cur non eadem substantiæ extra corpus, pari digestionem & caloris gradu adhibito, parem laxitatem (aliasque insuper, quibus hæ gaudent, qualitates) eodem temporis spatio acquirunt? Unde patet non exiguam fermentorum, ad laxitatem hanc inducendam, esse necessitatem.

Objici quidem hic forsitan poterit: (præsertim quod ad ea attinet, quæ sanguini immediate in hunc usum inservire censemus, eique nullis factis ambagibus remiscenda esse testatur partium vasorumque structura) quoniam ex ipso sanguine ortum suum trahunt, naturam operam ludere videri,

deri, dum eo fine substantias has se-
ternit ut remisceantur; unde æque
faciliter solâ digestionem laxitatem
hanc sanguini induci posse, ac affuso,
quod ex ipsius penu delibatur, fer-
mento forsan concipiatur. Cui re-
pono, secretas hasce substantias ipso
secretionis actu altiore, quam quâ
sollebant, dum in gremio massæ, ex
quâ emerferant, latebant, energiam
induere: etenim præter comminu-
tionem, quam vasorum angustias tra-
nando subeunt, hoc insuper accedit,
quod plures, in unam congeriem exi-
miæ subtilitatis coëuntes particulæ,
maiores necesse habent possidere vi-
res, quam cum singulæ, & ab invi-
cem determinatæ, & crassioribus ob-
volutæ fuerant: porro, & inquilinis
portionis illius sanguinis cui affun-
duntur, subtilium particularum co-
piis junctæ, hoc nomine majorem in
illo comminutionem & laxitatem
efficiunt. Quin satis obvium est
substan-

substantias Chymicâ *ἐν χημείᾳ* produ-
ctas, & majores, & alias possidere
facultates, quam ex quibus proliciun-
tur concreta; atque notum est co-
hobiorum medio magis exaltari, sal-
tem alias nancisci dotes, quam *ἐν*
simplici digestionē res transigeretur.

Hujusmodi fermenta non pauca
in corpore reperire est. Sic salivalis
humor, & si quis alius per nondum
detecta vasa in ventriculum effunda-
tur, assumptum cibum comminuit, ad-
que secretionem intestinalem dispo-
nit. Huic massæ in intestina dilapsæ,
& in lacteas traducendæ, suggeritur
aliud ex biliaribus pancreaticoque
ductibus fermentum. Chylo dein-
ceps, in venas ex propriis vasis elu-
triando, in itinere suo primum ner-
vosum liquorem in glandulis mesen-
tericis affundi verisimile est, deinde
in receptaculo lymphæ additur, ut sic
in sanguinem promptius faceffat, ad-
que subsequentes secretiones aptior
fit.

fit. Sanguini hepar appulsuro ex
liene suggeri videtur fermentum, ut
sic facilius destinatam sarcinam in
hepate deponat. Breviter, singula-
rum reductivarum secretionum ma-
teriæ totidem fermenta mihi viden-
tur, quibus comminuantur, atque ad
altiore laxitatis & subtilitatis gra-
dum evehantur succi, hoc proventu
aucti. Et sane videtur mihi cuncta,
ubique in corpore reperiuntur,
fermenta *glandularum* esse produ-
ctiones (exceptâ forsan chyli por-
tiunculâ ventriculi parietibus præ
suâ viscositate adhærente, inque fer-
mentativam indolem morâ hâc exal-
tatâ) quarum cum hoc munus sit, ut
peculiaris sanguinis particulas, eas-
que reliquâ alluentis sanguinis massâ
magis suo genere activas, segregent,
quid vetat quo minus istæ substantiæ
hoc munere fungantur, & quidem
solæ, quandoquidem nusquam alibi
in corpore aliæ tantæ activitatis præ-
parantur? O Verum

Verum præter indigena hæc Fer-
menta, adventitia alia non raro forin-
secus suppeditantur, quorum in cen-
su numeranda sunt, siue medicamen-
ta cathartica, diuretica, diaphoreti-
ca, &c. siue aliæ cujuscunque de-
nominationis substantiæ, quæ cum
in corpus admissa à succis quibus ad-
miscentur subigi & domari nequeunt,
ut sic in æquabilem cum iis massam
coëant, orgasmum inter eos aliqua-
lem concitant, & præ difformitate,
quam ad has vel illas eorum parti-
culas habent, occurribus à ceteris
fociis suis laxant, adque recessionem
disponunt.

C A P. XI.

*Fermentum Secretiones Mixtas
immediate concitans
quodnam sit.*

F*ermentum* autem quod ad ipsum Secretionis actum immediate requiri supposuimus, missis ambagibus, *Succum* ipsum *Nervosum* esse censeo, sine cujus directione vix, ac ne vix quidem, satis pro Naturæ indigentia atque intentione tam diversæ, quam cernimus, indolis substantiarum, constanti adeo tenore hic illic prorumpentium, seclusionem obtineri posse arbitramur.

Paradoxam, nullus dubito, pluri-
mi hanc criminabuntur sententiam,
utpote à nemine, quod sciam, hactenus traditam: Quamvis enim Celeb. *Willisius* succum hunc in Fer-
O 2 mentorum

mentorū numerum jamdudum retulit, atque in *nutritionis* opere, sicut præcipuum usum, sic fermentativam vim illi assignavit, nil tamen in *secretione* peragendâ muneris, quantum mihi contigit observasse, ei detulit. Conjiciens doctiss. hic vir sanguinem, utcunque nutritionis materiam suppeditantem, crassiores tamen & hebetiores esse, utpote spiritus animali destitutum, quam ut idoneas, quâ augendis, quâ absumtis partibus reparandis, particulas sufficiat, perquam ingeniose, *succum nervosum, masculini seminis instar, nutritio humorum copiose ab arteriis suggesto in singulis partibus affundi supponit*; quo velut fermento imbutus iste, atque mutuâ subitione dissolutus, dum in partes recedit, idoneum quibus appellit partibus pabulum suppeditet.

Qui quidem effectus (si nutritio, uti perquam probabile videtur, saltem quoad longe maximum partium nutrien-

nutriendarum numerum, ad modum à Cl. viro assignatum, peragatur) licet non obscurum testimonium perhibeat fermenti naturam huic assignandâ esse, ut tamen facilius ad hypothesein nostram, de modo quo succum hunc in opere secretorio agere supponimus, sternatur via, liceat paululum ulterius, an illi hujusmodi competat indoles, expendere.

Et quidem tum ex *πνεύματος* & elaborationis ratione, tum ab effectibus, satis clara desumi possunt indicia, quæ eum non modo in fermentorum, sed & maxime expansivorum, censu locandum esse suadeant. Quoad prius, neminem latet ex sanguine, liquore admodum elaborato, parari; cujus subtilissimæ particulæ, dum per angustos glandillarum cerebralium meatus colantur, crassiorum, quibus irretitæ prius hæserunt, contubernio hæc arte liberantur, dumque insuper sui juris sic factæ intra nervorum tubulos

bulos commorantur, ab iisque coercentur & ab avolatione detinentur; nequeunt non intestinâ agitatione sese invicem ulterius comminuere, adeoque majorem ad motum propensionem adipisci; quam agitationem porro promoveret & continuata usque recentium à tergo admissio, & caloris, quo singulæ partes corporis gaudent, fœtus. Præterea cum sanguis, prout supra notavimus, valde heterogeneis particulis refertus sit, cumque vix ulla tam exquisita in corpore supponi potest colatura, ut pure homogeneæ & subtilissimæ ex liquore tantopere elaborato & subactō, omni crassiorum consortio liberæ, in ulla vasa recondantur; colligere licet succum nervosum, non modo subtilitatis, sed & particularum difformitatis, ratione, in fermentorum familiam cooptari debere.

At ex effectis insuper, quos in musculorum motibus concitandis profert,

profert, satis hoc evinci potest, five
eundem in statu sano, five morboſo,
conſtitutum contemplemur. Si enim
quantam vim brachium ex non mul-
tis, nec conſpicuâ mole, musculis
conflatum, quâ percutiendo, quâ ele-
vandis impellendisve magni ponde-
ris molisque corporibus, exerit per-
pendamus; ſi celerrimas, at ordina-
tas, atque dictatis animæ admuſſim
obſequentes, quas in periti Citha-
riſtæ, digitis obſervare eſt, recipro-
cationes; ſi porro ſtupendas contra-
ctiones, motuumque, inordinatorum
licet, nunc in hac, nunc illâ, parte,
quos in convulſis & epilepticis, vi-
tiato ſucco nervoſo, cernere eſt, vi-
gorem penſitaverimus; non niſi
ſumme agilem, & proinde fermenta-
tivum, hunc eſſe ſuccum concludere
poſſumus. Quamvis enim musculis
mechanica neceſſario adeſſe debet ad
motum eorum exhibendum ſtructu-
ra, atque ſanguinem calculum quo-
que

que suum addere concedendum sit, præcipuam tamen energiam à nervis influere nemo, opinor, negaverit, fibris scil. ab horum actuatis succo: atque notum est quod si nervi vel obturentur, vel præcidantur, statim concidit omnis in partibus illorum commercio fraudatis motus.

Si vero, adhæc, istorum effectuum magnitudinem cum perexiguâ, quâ suppeditatur, succi istius quantitate conferamus, res extra omnem controversiæ aleam protinus consistet. Notum enim est, & in perexilibus; vasis deportari, & lentissimo per eorum canales motu serpere. Etenim in præfecto aliquo nervo, quamvis porulis donari certum est, nulla tamen, quemadmodum in vasis sanguiferis conspicua sese oculis sistit cavitas; unde à multis retro seculis (imo etiamnum apud multos eadem obtinet sententia) imaginariis, nescio quibus, spiritibus deportandis solummodo

modo inservire creditum fuit. Porro nec adhibitâ ligaturâ hinc vel inde tumere deprehenduntur, nec vel compressi, nisi parum admodum liquoris effundunt. Motum vero, quo prorsum succus iste pellitur, quod attinet, certum est nullam in propinquo partem esse, quæ motum illi, nisi perquam lenem, imprimat: cerebrum enim & præ tenerrimâ compage, & fabricæ, à muscolari multum distantis, ratione ineptum prorsus est ad effatu dignam succi sui quantitatem propellendam; sed totum hoc munus sanguini trajicienti deberi videtur, qui cum continuo quasdam ex gurgite suo in cerebrallium glandularum porulos, parce licet, dimittit particulas, harum ministerio prius depositas solummodo protrudit: cumque hic motus admodum lentus sit, constat perexiguam istius succi proportionem in tam angustâ cavitate donatis vasculis

lis deferri posse, qui proinde maximam energiam possidere debet.

Sicut vero fermentativa huic succo competit indoles, sic, quandoquidem natales suos sanguini debet, primum est concipere aptitudinem retinere ut in eundem agat; eoque potius, quoniam, præ maximâ sanguinis heterogeneitate, nequit non inter discordes illius particulas plurimum resistentiæ offendere, adeoque in motum facilius concitari.

Succo hoc in fermentorum numerum sic relato, oportet ut, quandoquidem secretionem, quas memoravimus, fermentorum adminiculo peragi supponimus, ostendamus ipsam hunc fermenti munere fungi posse.

1. *Arg.* Iccirco primo, quandoquidem natura singulas partes justo ad designata munia dimenso fabricat, nec quæ ejusdem generis sunt, imperitorum artificum more, hic ampliores, illic contractiores, eadem utrobique

ufuss

usus necessitate urgente, construit; utque in necessariis nunquam deficit, sic nec luxuriare solet; concludere licet, ubi vasa occurrunt quæ majorem ad partes, in quas inferuntur, proportionem gerunt, quam ejusdem generis alia in aliis partibus obtinent, istorum usus vel plures, vel magis conspicuos, hic reputandos esse, partesque in quas inferuntur majori, quem deportant, liquoris copiâ indigere, quam aliis, quæ minora inserta habent, ex usu est. Hinc quoniam obvium est, quasdam partes majoribus nervis, quam qui aliis inferuntur, donari; sequitur liquorem quem deferunt, utpote majori copiâ distributum, vel in plures usus, vel magis notabiles, quam ubi minori provenit, inservire.

Usus quidem binos *nervoso contento* adscripserunt veteres, nempe ut tum *motui*, tum *sensationi* ancilletur; quibus tertium Celebb. quidam

dam ex recentioribus assignarunt, ut: scil. *nutritioni* (postquam in *liquorum* familiam cooptarant) insuper inserviat; licet alii aliter hanc rem explicent: adeo ut supposito, nullos alios usus succo nervoso competere, ubicunque largiori dimenso suppeditari comperimus, talem esse partissimam indolem necesse sit, ut vel ad motum magis aptetur, vel exquisitiori sensu donetur, vel saltem majori hujus quantitate ad nutritionem indigeat, quam ubi pariori manu dispensatur. Jam vero glandulae in quibus tum excretivae, tum reductivae secretiones (saltem in quibus major seceratur humoris copia) peraguntur largioribus, computo ad ipsarum molem facto, nervis donantur (id quod ex Cl. *Whartono* satis obvium est colligere) quam qui aliis ferme ullis partibus competunt: imo constat in quibusdam nervorum numerum illorum vasorum sanguiferorum superari.

re. At cui, quæso, ex memoratis usibus tantam succi, quem istis partibus inserti nervi deferunt, quantitatem datam supponere possumus?

1^o Enim, si ad *motum* dari supposuerimus, videntur ad hunc structuræ operatione prorsus ineptæ hujusmodi partes, quandoquidem in confesso est, peculiarem fabricam, qualis est musculorum, ad hoc munus requiri; & nemo non, opinor, concedet, nullam in corpore partem, quæ vel non est musculus, vel saltem fibris musculorum ritu dispositis quodammodo non fabricatur, ad motum, qui alicujus momenti sit, præstandum natum esse. Haud sane inficias ivero aliquo glandulas motu gaudere, quo nempe sese quodammodo contrahendo sanguinis forsan transiens velocitatem accelerent: sed ad hunc tam lenem (quem & potissimum vestienti membranæ debere videntur) excitandum tantos nervos

P dari

dari nemo facile crediderit; præsertim si attenderit, ipsis musculis, motus organis adæquatis, minores in proportionem nervos adesse, quam qui glandulis conceduntur, licet interea præ diuturnâ & violentâ, quâ non raro concitantur, actione satis largas succi hujus expensas subire necesse habeant. Et quamvis objiciat forte aliquis, fibras, ex quibus conflatur musculus, totidem esse vasa succum huic suggerentia, quæ iccirco glandularum nervos multum superare videntur; huic tamen reponere licet, quod quoniam singulæ fibræ ab inserto solummodo nervo liquorem suum accipiunt (nec enim mihi constat quomodo iis aliunde suppeditetur) iste autem, cum intra nervos ipsos lente admodum commoveri solet, lentius tamen serpere necesse habeat, ubi numerosos hosce & capaciores ingressus fuerit canales, sequitur quod, si tantilli nervi ad motum
ini

in musculo tot fibris stipato concin-
dandum satis sint, vix probabile vi-
detur majores ad hoc munus requiri,
ubi nulla, structuræ ratione, ad hanc
rem aptitudo reperitur.

2º, Quod ad *sensum* attinet (ta-
ctus volo; lubens enim concessero
reliquorum sensuum organa satis
amplis ad id muneris gaudere ner-
vis, licet ex iis quædam forsan mino-
ribus quam qui aliquibus glandulis
conceduntur) tametsi haud negan-
dum sit glandulas hoc pollere, quo-
niam tamen naturæ solenne est par-
tes ad destinatos usus commensura-
tas facere, vix quisquam, qui cum ra-
tione philosophari volet, sibi persua-
deri patietur, tantos nervos tantillis
partibus, quales pleræque sunt glan-
dulæ, ad hunc usum dari, cum aliis,
exquisitiori sensu donatis, multo mi-
nores sufficiunt. Membranæ (quas
adæquata esse sensationis organa
plerique consentiunt medici, nec

quicquam aliud sunt, nisi nervorum expansiones, saltem ab his sensum suum mutuuntur) quamvis late in alias partes protensæ, imo unice ferme aliquas constituent, haud tamen originem suam à nervis usque adeo amplis, atque in plurimas inferantur glandulas, deducunt: at contra glandulæ, quantumvis grandi nervorum satellitio stipatæ, satis obtuso sensu donantur, prout in earum inflammationibus cernere est, quæ raro tantam inferunt molestiam, quanta in aliis plerisque partibus, pari modo affectis, obvenit; nec struma, scrophulæve, vernacula iis mala, impendunt magnum dolorem creant. Et sanè minores omnino ad sensationem quam ad motum, sufficiunt nervi quoniam major ad hunc quam ad illam requiritur actio, atque copiosior succi nervosi profusio & impena actus grandiores illas musculorum machinas actuandas necessaria est.

At vero tertio, de *nutritione* res paulo magis intricata videtur. Si enim ad mentem Celebb. *Glissonii*, *Whartoni*, aliorumque, partes, quas spermaticas appellant, (quales sunt *Glissonio* fibrosæ, membranosæ, & nervosæ, cerebrum, medulla spinalis, humores oculorum, ossa, dentes, *cunctæque glandulæ*) non sanguine, sed humore nervoso nutriantur, congruum est amplioribus illas nervis donandas iri. Verum (tantorum virorum præfatâ veniâ) quemcunque tandem usum succus hic nutritionis operi (in partibus saltem ab ejus fonte remotioribus) præbeat, videtur mihi nullis hoc ei munus unice deferendum, sed ex sanguine (maximam saltem partem) delibari posse, quod in quarumcumque ex iis, utut inter se discrepantium, alimoniam cedat: præterquam enim quod sanguis in suo penu plurimas diversi generis particulas contineat, atque

inter illas non paucas (prout Cl. Willisius fatis evicit) aptas natas quæ partibus in alibilem succum facef-
 ſant , vero consentaneum insuper vi-
 detur , ex eodem purpurascēte li-
 quore candicantes fatis facili nego-
 tio elaborari posse. Cum enim om-
 nis *χρωματισμός* à certâ particularum
 corporis figuratione vel positione
 pendeat , unde radii lucis determina-
 to modo reflexi, prout sensorium hoc
 vel illo modo afficiunt , varias colo-
 rum *φάσες* producant ; quid vetat quæ-
 minus sanguineæ particulæ , si figu-
 rarum, adque invicem respectus , à
 quibus rubedo pendebat , mutatio-
 nem patiantur (quod comminutio-
 ne , quam sanguis tum inter circu-
 landum , tum intestinâ fermentatio-
 ne subit , haud difficulter obtineri
 potest) colorem simul mutant , ad-
 que albidiores quâ constituendas
 quâ nutriendas , faceſſant ? At verum
 hoc palmarium videtur ad evincen-
 dum ;

Cl. dum, nutrimentum, etiam spermat-
carum partium, ex sanguineâ massâ
immediate suggeri, quod cerebrum,
utcunque inter has numeratum, &
quod minus, quam pleraque ex iis,
ex colore aliisve, quibus partes sper-
maticæ à sanguineis discriminari so-
lent, indiciis, sanguini originem re-
ferre videtur, unicum tamen inde
nutricatum desumit, non secus ac ei-
dem natales debet: quomodo enim
à nervoso succo nutriri potest, quod
prius existere, omnique suâ supelle-
ctile instrui debet, quam iste parari
queat, & cujus id munus est, ut suc-
cum hunc in reliquarum partium
usum seu elaboret seu separet, &
dispenset, totum autem quod admit-
tit, è sanguinis lacunâ accipiat? (Ni-
si comminisci quis voluerit, quod si-
cut coronariæ arteriæ caloris & vita-
litis fomitem, ex proprio penu de-
promptum, tanquam ex postliminio,
cordi reddunt, ut hinc reliquo cor-

pori prospiciat, sic consimilis, redu-
 cum aliquorum nervulorum ope, ad
 singulas cerebri glandillas succi hu-
 jus proventus, lepidò commento, re-
 ducatur.) Si vero cerebrum, tantæ
 nobilitatis, tamque exquisitæ stru-
 cturæ, pars, utpote in quâ regia ani-
 mæ stat sedes, purissimusque in to-
 to corpore præparatur humor, ex so-
 lo sanguine absque dirigentis & subi-
 gentis fermenti ministerio & compa-
 ginari & refarciri queat, cur aliis in-
 ferioris ordinis partibus tam elabora-
 tum pabulum tantopere necessarium
 concipiendum est, nec sufficere po-
 test, ut ex sanguineâ massâ (materiali
 saltem ejus) immediate suppeditetur?
 Nec enim nervosi succi usum iis pror-
 sus denegamus, quemadmodum infe-
 rius dicemus: sed quoniam hunc fer-
 menti tantum vices (ex mente Cl.
Willisii) peragere conjicimus, nullam
 mihi videtur subesse ratio, cur ap-
 portantes nervi tantum in variis par-
 tibuss

tibus (glandulis scil. præ reliquis) discrimen quoad molem fortiantur, si nutritionis peragenda gratia solum advehant. Et sane quantumvis detur, succum nervosum copiosius ad spermaticas partes, nutritionis ergo (ex citatorum Cl. virorum sententiâ) suggeri debere; cur tamen glandulis, quam ceteris hujus proſapiæ partibus, majores donantur nervi, cum omnes pariter nutritione indigeant, eandemque augmenti proportionem observent? Porro cum istæ partes texturæ ratione non multum distabiles sint, & proinde minorem pabuli proventum exposcant, quorsum tantæ molis iis inseruntur nervi, cum minores multo in hunc usum sufficere possint?

Celeb. *Steno* alium nervis in glandulas stomachicas insertis usum assignat (qui si hic concedatur, in aliis pari munere fungentibus locum habere debet) nempe *ut venas constringant,*

stringant, quo sanguis aliquatenus in motu suo rapidiori impeditus, vasorum secretoriorum orificiis sistatur, ut hâc morâ salivaris materia promptius in ea coletur: (Qualem & nervis, per pulmones decurrentibus, aliasque in partes insertis, usum, pro sanguine juxta pathematum impetuss moderando, assignat Cl. Willigius.) Agnosco fane ingeniosissimū inventum, & usum hunc iis ex parte competere omnino concedo: At, pace doctissimi viri, censuerim multo excellentiores nervos huic, non minus quam motui, sensationi, & nutritioni satisfacere posse; eoque magis, quoniam vasorum sanguiferorum ad plerasque glandulas attinentium tanta est exilitas, ut nervorum proportionem haud æquare videantur. Et quidem observari poterit partes, in quibus peristaltica contractio admodū conspicua est, non impendio magnos proprios aliis fortiri nervos, verum propriarū fibra-

gibrarum, quas per exiles nervos de-
portatas actuare potest succus, mini-
sterio opus hoc absolvere; id quod
in intestinis patet, quibus sicut multo
fortior est quam venis ullis constri-
ctio, sic nullus Anatomicus propala-
vit, grandiores iis adesse nervos, quam
qui in glandulas mixtis secretioni-
bus dicatas inseruntur. Porro nervi
ipsa glandularum penetralia subire
videntur; cum potius ad hoc mu-
neris earum exteriora perreptare de-
berent, ut sic venas in egressu cir-
cumambientes constringerent. At
insuper quandoquidem doctiss. vir
hunc iis usum hic loci ideo potissi-
mum assignat, ut *pro animæ imperio*
vel motu majori copiâ subinde pro-
fundatur saliva; quorsum pares in
proportionem his nervi in alias glan-
dulas inseruntur (nec enim obser-
vatum est exiliores esse, qui in cete-
ris plerisque saltem, terminantur)
quæ constanter succum suum, & æ-
quali

quali circiter, ceteris paribus, mensurâ separant, nec ab animæ nutu, quantum liquet, secretorii sui muneris variationem patiuntur?

Hisce usibus ad totum, quem tam ampli ad glandulas apportant nervi, succum exhauriendum haud adæquatis, quis alius restat, nisi ut, qui superest, ad *secretionis* opus impendatur? Ad quam porro sententiam amplius stabiliendam, attendi poterit.

2. *Argum.* Secundo, Vix aliunde (supposito quod fermentum ad secretionem, quas diximus, necessarium sit) deduci posse fermentum hujusmodi, quam ab hoc succo.

Ad hanc rem, duplex solummodum excogitari potest ratio, quomodo glandulis suppetat fermentum. Vel enim in ipsâ glandulæ substantiâ propriâ digestionem generari debet, vel aliunde per vasa aliqua ei insertam constanter suppeditari. Quoad pri-

mum

num, non prorsus improbabile videtur ipsum partis alicujus succum, modo moram aliquam illic trahat, in fermenti genium exaltatum iri; referatis scil. hâc intercapedine magis activis, ex quibus constat, particulis, inque alias de novo appellentes agendi vim hinc nactis; non secus ac subactæ farinæ massam aliquandiu asservatam in fermentum redigi, vulgari experimento, cernimus: atque hoc pacto Chyli, in ventriculi fundo & plicis detenti, portionem in fermentum faceßere, adque ciborum postmodum ingerendorum coctionem operam conferre, qui hinc deducunt fermenti stomachalis rationem, supponunt. Verumenimvero tale aliquid in glandulis locum habere posse haud facile constat: non enim liquet ullas iis, nisi ipsorum vasorum, præsto esse cavitates, in quas talis aliquis, sanguini trajicienti pro re natâ suggerendus, recondi
Q possit

possit succus ; atque probabile est ex
vasis varie complicatis unice confla-
ri istas partes : imo videtur , quod
citatioꝛ, tam hic loci quam alibi, sit
sanguinis motus , quam ut adeo lon-
gam succo cuivis appellenti moram
permittat , ut hanc exaltationem
subeat, quin facillime , secum in ve-
nas statim devolvendum , non potest
non absorbere : cum interea, in pro-
positâ de ventriculi fermento instan-
tiâ , haud possibile videtur, ut totus
unâ vice excludatur chylus, quoniam
& laxior illi tonus est, quam ut om-
nimodam contractionem subire pos-
sit, & tam profunde in sinistro hypo-
chondrio propendet ipsius succus, ut
difficillime ad pylorum ascendere
queat ponderosior chyli pars in illo
latens, iccirco satis longam illic ad
exaltationem moram facile trahere
potest. Quinimo secretionis me-
thodus (mox tradenda) non indi-
genum, sed quod forinsecus cum im-
petu

petu injiciatur, requirere videtur fermentum.

Quoad alterum, Vasa, quæ in glandulas fermentum istud deducere possunt, vel arteriæ sunt, vel nervi: certum enim est & venas, & lymphaticas, ab iis, quod ab istis affertur, absportare. Per arterias quod adducitur nil aliud esse, quam ipsum sanguinem (quo nomine totam massam utcunque chylo & lymphâ sca- tentem intelligo) cuius in propatulo est; atque ipsi sanguini, quâ tali, fermenti quod volumus titulum non competere nemo non concedat, cum secretionum materiam suppeditet: nos vero supponimus fermentum, ad hoc opus, aliud requiri à massâ ex cuius gremio aliquid immediate separandum est, quanquam negandum non sit ex eâdem elaboratum antea fuisse; quam tamen elaborationem ejus, & separationem, ut fermentum evadat, ante peragendam esse, quam

ad partem in quâ fermentativum hoc munus exequi debet, ex dictis, opinor, constitit. Restat ergo quod, quoniam nullum aliud superest vassum quod ad glandulas quicquam, quod fermenti vices præstet, afferat, nervi hoc suggerant.

3. *Argum.* Porro tertio hoc istius succo in secretionem munus deberi, inde forsitan arguere licet, quod ex hujus dyscrasiâ quâvis, vel deficientiâ, pervertitur secretionis opus; adeo ut si quoad crasim debilitetur, aut nervi obturentur, secretionem vel omnino deficiunt in partibus quod tales pertingunt nervi, vel saltem parcius solito procedunt; si vero acrior evadat, atque hoc nomine magis fermentativus, immoderatus concitantur.

Prioris exemplum in paralyti cerebri licet, quo in affectu plures ex solitis secretionibus minutius succedere solent; speciatim alvina rarius

solitum

solito procedit excretio; quod non tam intestinis, præ spirituum defectu, contractionis munere orbatis tribuendum duco, quam succorum ex hepate & pancreate excernendorum, unde stimulatione debitâ carent, defectui; quandoquidem in taliter affectis non supra modum distentum abdomen, saltem in principio morbi, comperire solemus, ut exinde conijiciamus intestina excrementis oppleri. Quinimo satis infrequens est diaphoresis, quam etiam difficillime, exhibitis licet diaphoreticis, concitare datur; quem effectum à nervorum ad glandulosam cutim tendentium obturatione pendere, non admodum durum est agnitu. Agnosco fane hujusmodi ægrotantibus liberiores in quibusdam partibus aliquando procedere secretionem (quemadmodum quandoque observavi tales magnam salivæ copiam profundere) cujus tamen rei hanc forsan reddere

licebit rationem, quod nempe in his non admodum debilitetur succi nervosi crasis, sed potius extraneâ, ex sanguine illi demandatâ, nervorumque tubulis improporcionatâ sufferciatur materiâ; quo fieri potest ut, quibusdam ex iis obturatis, alii, quibus patula magis cavitas obtigit (nec enim eâdem diametro omnes forsan constant) vel quibus obstruens crassamentum nondum appulisse contigit, quandoquidem hinc ab obstructione immunes perstant, copiosius succum suum in partes, quibus inferuntur, deponant; unde si partes istæ secretorio muneri destinentur, majori, quam alias solent, copiâ è perfluente sanguine hujus appulsu deturbantur ferofiores, vel aliæ quæ coli poris proportionem gerunt, particulæ; eoque magis, quoniam secretionibus alibi deficientibus sanguinea massa nimîâ secernendæ alias materiæ copiâ luxuriat.

Secre-

Secretionis vero supra modum naturæ statutum auctæ instantiam habemus in Scorbuto, quem non in solo sanguine, sed & succo nervoso, acriminis reddito, at in hoc *secundario* tantum, radices agere Cl. *Willisius* (qui perquam accurate morbi hujus genium investigavit) censet. In quo affectu inter alia, quæ huic rei testimonium perhibent, symptomata (qualia sunt fluor alvi, vomitio, &c.) Doctissimus vir hoc pro solenni ingravescentis morbi signo adducit, quod *copiosæ & corroderes sputationes* eveniant; quæ cum non nisi succo nervoso tandem affecto, se prodant (vix enim ingravescere potest hic morbus quin succus iste, è sanguine ortus, & vectigalia inde perpetim delibans, una afficiatur) indicio mihi sunt ab eo depravato provenire, quamvis doctiss. viro consentio, materiam ex sanguine provenire: & quoniam (quod supra

ostendere conati sumus) nequit ex suo penu tantam, quanta erumpit, humoris copiam suppeditare, sequitur, vires suas in sanguinem exerere, ad materiam hanc ex ejus sinu deturbandam; ad quod præstandum non parvam energiam ab acrimoniâ sortitur. Tono partium secretoriarum fateor aliquid in hoc negotio dandum, quo laxato copiosior liquoris ex ampliatis meatibus profusio sequi potest: ut nisi aliquid insuper accesserit; quod huic determinationem ad istos subeundos imprimat, vix, ut mihi videtur, concipi potest, quin in patentiores venarum canales longe maxima ejus, quod fecerni comperimus, pars iter teneat: hoc autem à succo nervoso petendum reor.

Verum reclamantes audio hoc esse nimium deinde; minusque philosophice factum, succum hunc totius muniis onerare, tamque diversis penis addicere; saltem indignum li-

quore

quore usque adeo elaborato videri ad tam abjectos usus detrudi, primariumque animæ in excelsioribus suis operationibus exequendis ministrum, latrinæ pariter quasi exhauriendæ ablegari.

Quibus repono, primo, quod quandoquidem nulla corpora seorsim, quoad agendi vim, considerata sunt, sed prout à plurimis aliis, iisque varii generis, circumsepta; à quorum discrepantiâ, dum in ea impingunt, multifariam eorum actionem determinari, affectusque propterea variari, necessum sit (quemadmodum pulchre monet φιλοσοφώτατος D. *Boyllus*) nequaquam rationi absolum videtur tot, imo plures quam nos ei adscribimus, ab hoc succo productos iri effectus; cum pro corporis organizatione (satis ut eleganti, sic diversis in partibus multum variatâ) nequit non diversimode determinari ejus actio, nec proinde fieri potest,

potest, quin tam ad sanguinem, ubi in hunc agere destinatur, quam ad partes solidas, pro varia eorum habitudine, vario modo se habeat. Nec magis sane hoc mirum videri debet, quam quod Sol (quanquam nativum ei munus solummodo videatur radios de se spargere, istorum tamen famulatu) hic plantas germinare, illic tubera succrescere facit, alicubi bitumen & terræ visceribus exudare cogit, alibi vapores attollit, aëremque nubibus infercit, ceram liquefacit, lutum in saxeam duritiem excoquit, nunc concreta ei debito modo exposita blando calore fovet, nunc eadem, vitri (imo glaciei) in idoneam formam redacti ope, in fumum & flammam convertit. Quæ omnia cum à nullâ facultatum ipsi Soli infitarum diversitate, sed à solâ radiorum, prout in varie disposita corpora impingunt, diffusionem prodeant; quidni pariter succus nervosus, dum

in

in partes varie contextas depluit, quarum aliæ ad motum, aliæ ad sensationem, aliæ ad transmittendos liquores, &c. fabricatæ sunt, varios in singulis effectus producat?

Quod vero secundo de officii vilitate objicitur, nullâ difficultate laborat, si perpendamus naturam non eosdem in partibus construendis, earumve usibus assignandis, honoris servare modos, quos inanis gloriolæ umbras consectantes sibi proponunt homines, verum, pro singularum ad hæc vel illa munia obeunda aptitudine, illis pensa sua assignare, maximoque in omnibus compendio studere, pluribus, iisque multum distantibus, usibus, quâ partibus solidis, quâ liquoribus, demandatis. Sic quamvis pulmones ad motum sanguinis tuendum potissimum fabricari verisimile sit, quid tamen vetat, quo minus ejusdem gravativis non paucis recrementis eliminandis, æstibusque
(aëre

(aëre five admissio, five solo contactu
vasa, & his mediantibus, sanguinem,
afficiente) temperandis ancilleretur?
Sic intestina chylosæ massæ conve-
hendæ, atque purioribus ejus parti-
bus in vascula adfita segregandis in-
serviunt; interea tamen & transmit-
tendo noxio cuicumque, ex ductibus
hepatico pancreaticove extruso, hu-
mori, siquando hoc accadat, ut per
sedem amandetur, ex usu sunt. Pa-
riter & succorum plurimi (si non
omnes) sicut variis impenduntur
negotiis, sic non raro satis sordidis.
Hepaticum liquorem massam chylo-
sam ad hæmatosin, & consequenter
ut in ipsum nervosum facessat suc-
cum, parare vix quisquam negaverit;
at insuper ad intestina, quo hanc pro-
pellant, irritanda conducere concedi-
tur. Saliva ad os & linguam, pro
motu suo facilitando, humectandæ
inservit; nihilominus tamen nobis
le illud cibus in ventriculo conficien-

dis fermentum (ex parte saltem) subministrat. Sanguis ipse tam calore suo refocillandis, quam nutriendis cunctis, quâ nobilioris profapiæ, quâ magis abjectis partibus (si modo talis admittenda sit distinctio, inter eas saltem quæ ad vitam absolute necessariæ sunt) natus est; dum tamen hoc præstat, in gremio suo excrementitias illas, quas, postquam excretæ fuerint, tantopere averfamur, & suspensæ naso contuemur, substantias gestat. Quidni igitur nervosus secretionis muneri vices suas præstet succus, quandoquidem dum hoc peragitur, sanguinem aptiorem solummodo ad actiones, illi ab animâ demandatas, reddit; cui & non minus quam ceteri, seu liquores, seu partes, famulatur, & sine quo vix perfici posse secretionis opus mihi videtur? Et sane si ipsius animæ munus sit, à magno Conditore assignatum, cunctis, vel infimæ notæ, operationibus

R

præ-

præsidere, easque moderari, non video cur tam elatos ipsius ministros (cunctos tum liquores, tum partes solidas) suspicemur, ut, quod ipsa non dedignatur domina, hi respiciant.

C A P. XII.

Hypothesis pro secretionum mixtarum ratione reddendâ proponitur.

QUoniam vero non satis videtur, succi hujus ministerio secretionem peragi nude supponere, nisi quâ arte & methodo hoc fiat monstremus, proximum est, ut *Hypothesis* nostram hâc de re proponamus: unde & major dictis probabilitate (nec enim aliud præ se fere hoc quicquam

quicquid est, coepti) forsan conciliabitur.

Priusquam vero hoc aggredimur, assumere liceat, primo, quod sicut promptus sanguini ex arteriis in venas transitus, positionis ratione, datur, sic ex nervorum glandulis insertorum aperturis, in eas vasorum secretoriorum, pariter, facilis & directus pateat trames: secundo, quod vasorum istorum positio ea sit, ut ad sanguifera transversim se habeat, ita ut linea ab uno horum ad alterum ducta, decussatim (licet forsan non ubique ad angulos rectos) intersecet locum, quo arteriarum capillaria in venarum se exonerant.

Nulla his firmandis, lubens agnosco, à sensuum testimonio speranda suffragia; quoniam, tam hic quam alibi, minutula adeo, ubi in extrema dirimuntur capillaria, sunt vasa omnia, ut vel perspicacissimorum oculorum aciem effugiant. At vero

quandoquidem suppositio hæc nullo modo in naturæ leges injuria videtur, sed talis vasorum positio particularum secessurarum, tam è sanguine immissi succi nervosi ministerio, præcipitationi, quam in vasa secretoria derivationi, non parum ex mechanice legibus favere videtur, veniam illi facile dandam iri confido.

His ergo suppositis, conjicio, quod dum sanguis glandulas, ubi hujusmodi secretio peragenda est, transtrahit, perpetim (sed majori solito copiâ & impete, si irritatio quævis accesserit) ex adstantibus nervis in illius fluentem effunditur succus, qui absquie morâ satis magno impetu objectum rivulum trajicere gestit, tum quod suo apte genio summe agilis existat, tum quod insuper à sanguinis calore &, quam impulsui debet, agitatione vegetiorem concipit motum. Dumque hoc facit, particulæ ejus nequeunt non in grandiores, ex quibus sanguis

sanguis maximam partem constat, & quæ majoris superficiei sunt, in itinere suo impingere; quas, cum recto earum motui obsistunt, præ agilitate & motus pernecitate, ad vasis in quo feruntur oppositum latus rectâ, quantum possunt, lineâ propellunt, quandoquidem istæ, in motu jam jam positæ, determinationem ab aliis fortius motis, & in eas à latere impingentibus, facile patiuntur. Hæ autem sic protrusæ sanguinis particulæ, cum aperituram, quam dixi, in secretoria vasa ducentem offendunt, in eam, si mole & figurâ eidem proportionatis donentur, nullo negotio divertunt, sin majusculæ sint, vel talis figuræ, quæ figuræ osculorum istorum non respondet, unde ab his admitti nequeant, hoc solum inde reportant, quod in torrentem suum parietis obiectu retorquentur, & una cum eodem prorsum rapiuntur. Cum vero succi istius continua fit à sanguine,

novum indefinenter cerebro penum
suppeditante, protrusio (maxime
vero dum evigilamus, quoniam tunc
temporis major nervis accedit rentio,
præsertim vero post plenariam chyli
distributionem) hinc novus, isque
fatis copiosus, ex sanguine glandulis
in quas nervi isti inferuntur, appel-
lente affatim detruditur istiusmodi
particularum proventus, inque vasa
secretoria corrivatur, quæ tandem
impendio auctæ satis plenum siccum
fluentum constituunt.

Hypotheseos hujus verisimilitudinem
inde colligi forsitan potest, tum quod
cunctis in confesso est, omne corpus
in motu positum ab alio impingente
quod majorem motus vel gradum
vel vim, possidet, ubi cetera consen-
tiunt, determinationem acquirere
tum quod omnis motus in lineam
quantum licet, rectam peragatur. Unde
de ex modo allato supposito, quod
vasa secretoria nervulorum osculi
positionem

positione respondeant, & locum ubi sanguifera concurrunt interfecent, quid incongrui ab hoc, quem nervoso succo adscripsimus, usu requiritur? Etenim cum tam liquor hic, quam sanguis, in vasis suis continuo prorsum ferantur, necessario, ubi ad ocursationis articulum pervenerint, in seinvicem impingere debent; dumque sibi mutuo in motibus suis rectis hic moram faciunt, necesse est ut particulæ unius alteras loco pellant, quâ in luctâ fortioribus victoria deferetur. Cum vero succi nervosi particulæ, præ summâ tenuitate, adque motum aptitudine, sanguinearum agilitatem superent, majores proinde vires obtinent ad id, quod in sanguineâ massâ motui suo resistit, deturbandum, quam sanguis ad has secum rapiendas, quod propterea, si vasorum secretoriorum ora satis patentia sint, in ea propellunt. Interea tamen haud fieri potest, quin ex spi-

rituosis his plures se una in vasa secretoria insinuent, dum earum, quass è sanguine extruserunt, calci insistant: atque hinc fit, quod nullæ secretiones (ne excrementitiæ quidem) dantur, quarum materia spirituosus hisce particulis non sit referta (id quod ex earum debitâ analysi satis liquet, cujus medio non exiguus harum numerus separari solet;) quæ tamen non unice ab hoc fonte prodire videntur, cum copiosiores sint, quam ut hinc suppeditari possint, sed è sanguine ipso magnâ ex parte suggeri: dum enim crassiores, fermenti nervosi affusi vi, versus secretoriorum ora propelluntur, atque hoc nomine majorem agitationis gradum nanciscuntur, ex minutioribus (quæ eas undique circumfluunt) quibus interamine suo occurrunt, aliquas nequeunt non secum rapere; utpote quæ minorem, præ molis minutie, vim habent ad istarum, celerius mo-

tarum

tarum, impulsui resistendum, quam hæ ad impellendum; unde à recto, quo prius ferebantur, motu defletere coguntur, inque vasa secretoria viam capeffendi determinationem acquirere; quoniam vero horum porulis minutiores sunt, nullam vel sibi, vel crassioribus ingressuris, moram nectunt, sed placide subintrantes unum cum istis flumen exhibent. Interea tamen crassiusculas majori numero depelli contingit, eo quod hæ, majorem habentes superficiem, affusi fermenti actionem magis recipiunt, atque hinc determinationem promptius acquirunt, tenuiores vero & subtiliores (nisi quas in transitu suo ad secretoriorum ora à crassioribus intercipi diximus) cum & præ æquali ferme cum fermenti particulis exiguitate, unde ab iis prehendi nequeunt, donentur, & recto, præ eo qui in vasa secretoria ducit, canali potiantur, & forti, à cordis impulsu,

fu, agitatione polleant, satis libere ea præterlabantur.

Verum in hypothefin hanc no-
fram objici forfan poterit, succi hu-
jus, impulsu qualem sanguis à corde
fortitur destituti, motum in nervis
lentum adeo esse (circa extrema-
tes maxime, utpote quibus aucta in
decurfu amplitudo celeritatem traji-
cientis liquoris necessario minuit)
ut vix supponere liceat, tam fortiter
in sanguinem agere posse, ut inde
quicquam, quo diximus modo, præ-
cipitare valeat, quandoquidem fa-
tis magnâ vi opus videtur, ad parti-
cularum sanguinearum agitationem
eiusque superandam, quo locum ullæ
ex iis cedant.

Cui referimus, quod quamvis om-
nino concedimus, motum hunc satiss-
lenem esse intra nervorum tractus,
hoc tamen non impedire videtur, quo-
minus, ubi emissus fuerit, satis ma-
gnam agitationem subeat. Dum e-

nim

nim intra nervos stabulatur, usque adeo coarctantur ejus particulæ, ut sese explicare nequeant, nec tantum calorem possident, qui eas multum exagitet: porro nec à substantiâ quâvis heterogeneâ, ab ipsis constitutivis sui particulis diversâ, sollicitantur. Postquam vero è suis conceptaculis extrusus, inque sanguineum torrentem traductus fuerit, quandoquidem hinc tum majus offendunt, in quo se explicent, spatium activæ, adque nixus expansivos maximopere proclives, ex quibus conflatur, particulæ; tum sanguinis calore (quo pollet, quam succus hic, intensiori) & promiscuâ agitatione concitantur, satis pronum est concipere non exiguam motus accelerationem, in ipso etiam effusionis articulo, indepturas: At insuper (quod maximam forte huic negotio operam conferat) ab occurfatione ad particulas sanguinis heterogeneas, orgasmo hinc concitato,

tato, haud improbabile videtur, quod
eam facile concipiant vim, ut in hanc
non contemnendam impete infiliant,
resistentiamque vincendo cedere co-
gant. Obvio enim satis experimen-
to cernimus, varias substantias, quæ
seorsim nulla agitationis (momen-
tosæ saltem) indicia produnt, factæ
magnam commistas præbere: sic vi-
g. liquores acidi, salibus, vel volati-
libus, vel fixis, vel oleis sulphureis
affusi, non parvam ebullitionem, im-
calorem (agitationis inter particu-
las plurimum auctæ indubitatum ar-
gumentum) concitant. Quanquam
vero major solito in utrumque liquo-
rem invicem commistos particulæ
rum agitatio hoc pacto necessario
invehetur, ille tamen cujus particulæ
subtiliores sunt, adque motum magis
dispositæ, eam potius experietur
eoque efficacius, si calor auctus ac-
cesserit, quo facile fieri posse videtur
ut, quam supponimus, præcipitationem
efficiatur.

efficiatur. Quæ sane & eo facilius
promoveri potest, quoniam tam
breve inter nervorum & vasorum
secretoriorum interjacet spatium,
ut non prorsus absurdum videatur
vel minorem, quam succus iste ab
hâc miscellâ obtinet, vim sufficere
posse ad effectum hunc producendum
(quemadmodum ex pulveris pyrii,
variorumque liquorum Chymico-
rum invicem commixtorum effecti-
bus, mixturæ huic quodammodo a-
nalogis, colligere datur) nisi natura,
quæ cunctas justo dimenso partes
construit, nervos (quamvis majori-
bus partes huic operi destinatas,
quam quos aliis largita est, donavit)
fatis exiles, si inconspicuam eorum
cavitatem contemplemur, fabricas-
set, atque sic cavisset ne, nimiam acti-
vi hujus succi quantitatem sugge-
rendo, tantam effusus agitationem,
dum sanguini commiscetur, subiret,
quæ destinato effectui regulariter

S

pro-

proferendo improporcionata esset.

Verum hic porro objicitur, succi hujus effusi motum non mere trajectorium esse, ut in rectâ totus lineâ à nervi, è quo effunditur, extremitate ad secretorii vasis oppositum osculum tendat, verum undiquaque se diffundere. Cui respondeo, nihil hoc obstare quo minus aliqua ejus pars recta prorsum feratur, quæ forsitan sufficere poterit ad determinationem, quam volumus, sanguineis particulis imprimendam: interea tamen reliquæ, quæ sese sic diffundere supponuntur, non possunt non objectas sanguinis particulas à se propellere, adque adversum latus determinare, secus enim nullum se explicandi locum haberent: quo dato, nil aliud nostra postulat hypothesis.

C A P. XIII.

Phænomena quorundam & dubiorum solutiones ex allatâ hypothefi.

Particulares secretiones fingulatum, & minutius, prosequi nostri non est instituti, qui generalem solummodo earum rationem reddere satagimus: quo tamen hypothefis allata ulterius statuminetur, *phænomenorum* pauculorum, quæ vel notatu magis digna occurrunt, vel assensum illi cohibere videantur, solutiones ad distorum normam breviter attexere forsan non abs re erit.

Et primo, constare videtur, cur ex secretoriis partibus quædam *amplioribus*, quam qui aliis obtigerunt, *nervis* donantur. Etenim ubi œconomiae animalis ratio postulat, ut

major exturbetur ex sanguine humoris quantitas, merito *fermentum*; quod hoc efficiat, majori copiâ supplendum, & proinde vasa hoc adducentia ampliora sint oportet. Hoc in mammis luculento satis, ut mihi videtur, indicio observare licet, in quibus cum tantâ copiâ lac proveniat, non mirum tam confertam nervorum sobolem iis contigisse.

Testibus exiguis solummodo *nervos* adesse Cl. *Willisius*, contra priorum Anatomicorum effata, ex propria observatione pronuntiat; & proinde universam spermatis materiam ex sanguine immediate derivare vult. Et sane inde magnam (immodicam) illius partem delibarrationi consonum videtur. Interea tamen (præfatâ doctissimi viri veniâ ista nervorum exilitas non obstare videtur, quo minus, quem deferunt succus suas in extricandâ hâc ex sanguine materiâ vices præstet. Pro

babilo

babile enim est, sperma hoc exiguâ solum quantitate generari, quandoquidem & exiguâ mole, & non nisi per satis longa intervalla excerni solet, propterea exiles sufficere posse nervos videtur, utpote ad secretoriorum vasorum proportionem, & secernendæ materiæ quantitatem, commensuratos. Cum enim materia admittenda valde subtilis est, oportet ut suscepturi poruli perquam angusti sint, ne simul crassior se insinuet; & proinde minori appellentis fermenti quantitate, quam ubi copiosior designatur secretio, opus est; eoque minori, quoniam secernenda materia suâ naturâ valde agilis est, minimoque impulsui facile cedens. Non equidem negavero, præter spermatis expensas in coitu fieri solitas, alias dari; nempe ex eo aliquid sanguini jugiter reaffundi: hoc nota virilitatis indicia, vox gravis, barbæ eruptio, robur corporis præ eo, quo

gaudere solet muliebris sexus, &c. testatum faciunt; atque cernimus: insuper eunuchos ejus defectu in femineam mollitiem degenerare; porro ab hujus privatione, dum extrorsum erogatur, potissimum fieri arbitror, quod post coitum tanta virium prostratio, & corporis enervatio eveniat; corpore hinc debitis vestigalibus summe activis, ab his partibus persolvi solitis, fraudato (licet, ut hoc obiter adnotem, magna cunctorum ferme in corpore nervorum in actu aphrodisio eveniens tensio, unde nequit non copiosa succi quo scatent haberi profusio, atque insuper animi, re peractâ, relaxatio, qui prius cunctas partes invigoraverat, ad hunc effectum concurrant) unde forsân deducere quis voluerit, satis largam, & cui ex nostrâ hypothese parando impar sit nervosus, per tam tenues canales allatus, succus, ejus quantitatem indefinenter generari. Verum
isti.

isti effectus à subtilibus tantum quibusdam aporrhæis procedere videntur, quæ præ summâ activitate, quâ forsan reliquis in toto corpore elaboratis substantiis majori pollent, non opus habent magnâ copiâ transmitti; cum notum sit, materiam summe exaltatam permagnas vires exiguâ mole exerere posse; necdum detecta sunt vasa quæ crassio rem substantiam introrsum devehant. Si vero objiciatur meram, qualem in cerebri, pro nervoso succo parando, secretionem supposuimus, percolationem hic etiam sufficere posse, adeoque naturam faciliorem, quam commiscimus nos, methodo rem absolvere; repono, quod quandoquidem tantos, tamque eximios, hujus substantiæ effectus, & qui altio rem redolent genium, quam qui nudo succo nervoso competere videtur, tam in corpore, quam postquam emissafuerit, experimur; probabile videtur

elaborationis esse isto succo indolis,,
crasique requirere ab omni eâ di-
versam, quam à particulis quibusvis
ex sanguine immediate delibatis, ut-
pote nondum ad summam subtilita-
tem reductis, habere potest; cui
proinde comparandæ fermenti ad-
mixtione opus habeat. Hoc autem
unde quam à succo nervoso suppleri
potest, qui morâ, & transitu per ner-
vorum canales, ulteriorem commi-
nutionem, altiolemq; indolem, quam
inter secedendum in cerebro obtine-
re potuit, adipiscitur, uti supra fusius
differuimus.

Dubitari forsan potest, an secre-
tiones ab exhibito *cathartico*, aliisve
medicamentis, concitatae, quicquam
nervoso succo debeant, quandoqui-
dem & succus iste justo dimenso ad
secretiones ex naturæ lege concitan-
das, si omnino ex usu sit, ex ejusdem
designatione suggeri supponatur, un-
de iam copiosis, quam exhibitis hisce
medica-

medicamentis proveniunt, ciendis impar videatur, & concreta ista fermentorum vices hoc in negotio gerere forsan concipiantur. Cui difficultati referre liceat, quod quoniam fermentativæ istæ substantiæ magnam quibusdam præ ceteris sanguinis particulis laxitatem inducunt, nexusque, quibus reliquis ante sociabantur, & unde à divortiis arcebantur, solvunt, exigua fermenti nervosi, summe activi, quantitas sufficere concipiatur ad determinationem iis, dum partes secretorias tranant, in commensuratos vasorum, quos offendunt, porulos divertendi imprimendam. Verum qualemunque tandem laxitatem nactæ fuerint istæ sanguinis particulæ, difficile tamen conceptu videtur, quod supra monstravimus, quomodo suoapte genio absque dirigente fermento subintrent, quandoquidem majori constant mole, quam partes sanguinis spiri-

spirituosa, quæ proinde aditus prius occupando istas ab ingressu arceant, ipsumque sanguinem, depurationis vice, depauperent? Porro vix concipi potest, quin absque tali, forinsecus inductâ, impressione (quam à medicamento sperare nequeunt) patientiores, & magis rectos, sanguiferorum vasorum tramites potius capeffere debeant, quam devios & angustiores secretoriorum. Adde, quod probabile videtur, pungitivas medicamenti particulas, dum sanguini immistæ cerebrū inter circulandum tranant, ipsum vellicare, quo fiat, ut in nervos copiosius succum suum propellat: Quinimo concipere fas est, harum subtiliores etiam in nervos se cum eorum liquore insinuare, adeoque acriorem reddendo, majorem ei ad exturbandas, quibuscunque obviam fit, particulas vigorem addere; & quamvis universalis sit istius succi excretio, in illis tamen solummodo

modo partibus concitari potest, quam diximus, secretio, ubi vasa adstant laxatarum sanguinis particularum figuræ & diametri ratione susceptiva.

Obiter hic, quid de famigeratâ illâ, *An medicamenta purgent electi-
ve*, controversiâ tenendum existima-
mus, paucis attingere liceat. Ne e-
nim veterum de humoribus doctri-
nam, ad quam sensa sua super hac re
accommodarunt, disceptationesque
utrum $\epsilon\lambda\epsilon\epsilon\iota$, an $\omega\sigma\delta$, res transigatur,
aliasque hujusmodi exagitemus; ra-
tioni omnino consentaneum videtur,
quod cum sanguis ex variæ & deter-
minatæ magnitudinis particulis con-
flatur, unius generis medicamenta
(quorum invicem diversitas in hoc
solummodo consistit, quod diversæ
inter se sint, quoad particulas consti-
tuentes, magnitudinis, & figuræ, va-
riæque texturæ) has, alia illas laxent,
adque secedendum disponant. Cum
enim

enim nulla corpora indiscriminatim
in cetera omnia agant, sed quædam
in hæc, alia in illa, pro particularum
alterutrius quoad dictas affectiones
proportionem, quid aliud concipere
possumus, quam quod, ubi corpora
ex certæ cujusdam figuræ & magni-
tudinis particulis conflata, in sangui-
neam admissa fuerint massam, in ta-
les solummodo ejus particulas vim
suam exerere valeant, quæ eam hinc
nactæ sunt proportionem, ut ab illa
in motum reduci habiles sint, ceteris
quibus diversa est indoles, intactis
istis vero sic agitatis, atque à reli-
quarum amplexibus liberatis, majore
rem, quam fociis suis minus laxatis
ad secedendum, ubi vis propellens
acceserit, promptitudinem adesse ne-
mo negaverit: Unde non mirum
quædam exhibita bilem (magis pro-
prie sic dictam) alia serum, alia cras-
siores, aliufve generis substantias ex
vacuare, prout nempe ad has vel illas
sanguini

sanguinis partes laxandas & exterminandas varie disponuntur; nec injuriâ cholagog^{ay}, phligmagog^{ay}, appellationes (modo satis sano sensu sumantur) talibus medicamentis à veteribus (mihi summe venerandis) inditas fuisse videtur.

Hinc etiam *copiosæ* & *subitæ*, à *largo potu*, *missionis* reddi potest ratio. Etenim sanguinem potus ingestus onere suo gravans, nec in ejusdem genium præ copiâ converti habilis (quod requirit, ut & sat longo tempore cum eo circuletur, & justo dimenso suppeditetur, cum nimia quantitas sanguinis crasin labefactando assimilationem prohibeat) laxus in ejusdem gurgite fluitat; quo fit, ut dum ad glandulosa renum corpora (quo præ declivi situ facilius tendit sanguis, minus elaborato hoc liquore refertus) appellit, ab exiguâ fermenti nervosi quantitate nullo negotio expelli posse vero consentaneum
T videtur

videtur. Porro eo copiosius ista secedere concipiatur materia, quoniam renibus diluto hoc sanguine distensis, nervorum etiam ora necesse habent dilatari, adeoque succum suum in sanguineum rivum præterlabentem profundere, unde majori copiâ aquosa hæc materia exturbetur. Nec sane opus videtur alias, quam notari chyli & sanguinis vias pro phænomeno hoc solvendo (nisi tales reverti adesse monstraret autopsia) comminisci. Haud enim conceptu adeo durum videtur, atque nonnulli fingunt, quomodo fluida adeo substantia, qualis est potulenta materia comprimentibus imi ventris musculis & visceribus, necnon & diaphragmate inter respirandum, promte ventriculo (maxime si nimia illic copia congeratur) extrudi possit, deinde ex intestinorum sese stringentium utpote seu quantitate seu acrimonia laceffitorum, cavo in lacteas nulli

morâ coletur, perque eas, & recepta-
 culum, cito pede labatur, inque san-
 guinem convehatur, cum præter par-
 tium circumpositarum pressuram,
 motu peristaltico hæc etiam vasa
 gaudeant; id quod ex hoc liquet,
 quod si in vivâ sectione chylus, etiam
 ex crassioribus cibis confectus, ali-
 quantisper in lacteis, donec nempe
 sufficienter impletæ fuerint, deti-
 neatur, dein vero (intercepto inte-
 rim cum intestinis commercio) li-
 bere fluere permittatur, dicto citius
 in receptaculum serpit, disparentibus
 lacteis; quanto celerius hoc fieri
 debet ubi solus serosus liquor eos
 tranaverit? Postquam vero à san-
 guine absorptus fuerit, neminem latet
 quantâ pernecitate fluit; nec dubi-
 tari posse reor, quin in descendentem
 aortæ truncum maiore sui parte de-
 lapsurus sit, cum præ *πυρροῦ* de-
 fectu, & miscellæ cum sanguine ex-
 actioris carentiâ, pronior ad descen-

sum fit, atque sic renibus se, à sanguine
ne, cui modo immistus erat, separam
dum, sistat.

Verum ab instituto nostro non
multum fortasse alienum erit breviter
ter expendere, unde fiat, quod, *sup*
pressâ unâ evacuatione, materia, illa
exterminari solita, *per alias, & diver*
si generis materiae avehenda dicata
feratur *vias*, quod incongruum vi
detur ex supposito, quod secernenda
particulæ vasorum porulis comm
mensuratae esse debent. Sic e. g. obt
servari potest, obturatis (à quâcum
que demum causâ perinde est) du
ctibus urinariis, materiam, illac att
sportari solitam, per poros cutis, ve
sedem, amandari solenne esse; poro
occlusis, majorem urinæ copiam pro
rumpere, &c. quodque notatu di
gnum, naturâ crisin in febribus mo
liente, ex certâ aliquâ, nunc hâ
nunc illâ, parte, totum (ferme
quod negotium illi facit, expelli ce

nimum

nimus, licet ex diversimodis confle-
tur secedens massa particulis, quarum
plurimas & crassiores, & figuris, ab
iis vasorum secretoriorum, debite
constitutorum, per quorum ora pro-
deunt, multum discrepantibus, præ-
ditas esse, nemo opinor negaverit.

Cui dubio reponimus, quod sicut
concedendum est secernendæ mate-
riæ particulas mole suâ secretorio-
rum vasorum diametrum non debere
excedere, sic pariter, ex naturæ de-
signatione, certam massæ, ex quâ
secernendæ sunt, adesse debere pro-
portionem; quæ si nimiam adsit co-
piâ, ut vasa continentia ultra mo-
dum distendat, haud concipi potest,
quin sicubi emissaria à latere isti vasa
habeant, hæc insuper ultra pristinam
& naturalem dimensionem ampli-
entur, adeoque aliis, quam quibus ante
commensurata erant, transmittendis
paria evadant. Adeo ut, si vel secer-
nendæ materiæ suppressio, vel con-

tentæ massæ turgescencia invec̃ta fue-
 rit, fieri non possit, quin ubi apertu-
 ræ aliquæ ex continentibus vasis in
 procinctu fuerint (quales secretoria
 præbent vasa) necessario hæ amplius
 dilatentur, eoque potius si, vel præ
 debilitate aliquâ, vel naturali habi-
 tudine, laxiores esse contigerit. Ic-
 circo nil mirum effectum hunc in
 propositis instantiis produci, cum præ
 nimia retenti humoris copiâ ne-
 queant non ultra statum solitum di-
 stendi vasa. Quin observare licet, 88
 solitas evacuationes (maximam sal-
 tem earum partem) aliquo ante cri-
 sin spatio non procedere (quod massæ
 sanguinæ confusio, quâ sic in
 vicem singulæ implicantur particu-
 læ, ut sese à mutuis amplexibus ex-
 tricare nequeant, inque vasa proinde
 impelli, tribuendum duco) & turgescen-
 tiam sanguini, quod sympto-
 mata præcedentia testantur, adesse
 quæ ambæ ubi concurrunt causæ
 quomodo

quomodo fieri potest quin, particulis noxiis & ablegandis, præ spirituum summâ tandem potitorum actione, dispositionem jam ad secedendum nactis, debiliora, & magis dilatata vasa (ipsâ forsan massæ constitutione ad quædam præ ceteris laxanda conferente) transitum egressuris concedere incipiant: cum vero jam patere incipit janua, atque primæ aciei portis assidenti egressus sic datur, reliquæ carceris sui pertæfæ, dum illarum vestigia premendo confertim erumpere satagunt, cuneorum violenter adactorum instar, majorem hiatum aperiunt, adeoque crassioribus etiam, quæ secus nullum hac exitum invenire possent, satis liberum commeatum præbent: hinc major sequitur ad hanc partem sanguinis affluxus, cum notum sit, majori semper copiâ illuc propelli, ubi via extrorsum ducit, à quâ, præ partis distentione, & dilatantur, ut modo

dixi, & irritantur inserti nervi, unde
copiosius succum suum profundunt:
qui hâc operâ crassiorum in sanguine
particularum motum in vasa secre-
toria determinare concipiatur; adeo-
que magna spirituum sanguinis, qui
secus erumperent, pars, intercepta
sic à crassioribus itinere, intus reti-
nentur, venarumque tramitem soli-
to tenore repetere coguntur. Inte-
rea tamen non inficias ivero, ma-
gnam spirituum expensam fieri, nec
enim aliter evenire potest in tantâ
vasorum dilatatione; verum hâc ar-
te magnus eorum numerus ab exitu
præverti videtur. Postquam verò
hinc depleta fuerint vasa sanguifera
sponte connivent secretiorum of-
fucula (adhærentibus insuper forsam
viscidioribus quibusdam ex massâ
lentius jam motâ, particulis) atque
una nervorum, unde pristinum repe-
tente tramitem sanguine cessat hæc
eruptio.

At ambigi potest utrum ad *hepaticam secretionem nervi* quicquam faciant, quandoquidem, licet grandiusculi hic inserantur, minores tamen, si partis eximiam amplitudinem spectes, forsan sunt (servatâ proportionem) quam quibus aliæ plures secretoriæ partes gaudent; cum tamen vasa secretoria & ampla & numerosa sint: Proinde, cum uniformiter agit natura, deducere quis forsan poterit, nec aliis hujus prosapiæ in partibus nervosum huic muneri succum inservire.

Cui dubio ut occurramus, è re forsan erit attendere, quod, quandoquidem laxitas in sanguinem (prout superius statuimus) introduci debet, ut sic particulæ ad secessum destinatæ promptius fermento nervoso, in ipsâ parte suggerendo, obsecundent, inque vasa secretoria adstantia propellantur; ubi hujus gradus major fuerit, minor sufficere potest fermenti istius.

istius quantitas, unde concludere licebit, minores in partibus, ad quas sic laxatus appellit sanguis, adesse debere nervos hoc adducentes. Ad laxitatem hanc efficiendam, naturam, intestina solummodo fermentatione non contentam, fermentorum præcedaneorum variis in partibus affusione prospexisse notavimus, unde major hic, minor illic in allabente sanguine, pro fermentorum istorum activitate & copiâ, supponi debet introducta laxitas, adque particulass dimittendas aptitudo. Hanc in sanguine hepar alluente majorem esse, quam in eo, qui ceteris plerisque adducitur partibus, conjicimus; propterea minor fermenti nervosi, immediate affundendi, hic sufficere potest proportio. Si quærat, unde tanta hæc isti sanguini laxitas accedit; respondeo, verisimile videri à *lienari* fermento pendere: sanguis enim lieni advectus, & nervosi succi affusione

affusione illic subtiliatus & morâ,
quam in ejus cellulis (à Cl. *Mal-*
pighio detectis) trahit, elaboratus,
nequit non & ipse multum laxari,
fermentique genium hinc induere, &
reliqui, à mesaraicis, ceterisque ve-
nis, hepati allati (illo enim totum
properare circuitus leges dubitare
vetant) compagem non parum sol-
vere, unde minori negotio in pori-
bilarii adstantia ora secessuræ impelli
valent particulæ. Ufus hic (de quo
tantopere inter authores, dissentien-
tibus invicem calculis, disceptatum
fuit) lieni à *sollertissimo* modo dicto
viro (*de liene* c. 6.) assignatus ma-
ximâ probabilitate niti mihi videtur.
Cum enim (ex ejus observatione,
magis quam antehac factitatum erat,
accuratâ) glandulosis corporibus pars
hæc scateat, secretionem in his, ad
morem alibi consitarum ejusdem ge-
neris partium, institui verisimile est;
cum vero cuncta glandularum pro-
ducta

ducta introrsum devehenda altiore
quam sanguis ex quo proliciuntur
energiam sapiant, atque huic remixta
eidem fermentativa evadant; cum
porro nulla adsita sint vasa, per quæ
secreta materia extrorsum deducatur
sed sanguini ad hepar properanti ne-
cessario remiscenda sit, cuinam alii
naturæ methodis magis congruo, di-
cari potest hæc pars usui, quam ut a
secretionem in hepate sanguinem dis-
ponat? Una, ex quâ me, ut libere fa-
tear, satis expedire nequeo, etiam
num hæret difficultas; quâ nimis
rum arte, *splene exceto*, fiat, ut se-
cretio hepatica satis libere, ad chy-
loseos in intestinis munus comple-
dum, recrementa que hac elutriant
solita, pro naturæ exigentiis amo-
lienda procedat, postquam sic (juxta
hypotheseos nostræ tenorem) san-
guis appellens fermento hinc propa-
gando fraudatus fuerit. Nisi forsitan
conjecturam hic ferre liceat, Numin-

nimis

nis ministram *Naturam* (cujus sol-
lertiam non minus in defectibus re-
parandis, quam singularum partium
staminibus primitus jaciendis, &
agnoscere, & suspicere tenemur) co-
piofiore nervosi succi ad hepar, per
nervos huic insertos, affusione isti
defectui subvenire: Cui sane con-
jecturæ favere videtur, quod (juxta
Cel. Willisium) inter plexum hepa-
ticum, & lienarem, per fibras utrin-
que interjectas, communicatio inter-
cedat: & quoniam (ex annexo à Cl.
viro schemate) constare videtur,
commercium hoc intercedere, ante-
quam in ipsum lienem nervi inse-
runtur, quidni conjiciamus naturam,
quasi prævidisset quo pergerent ho-
minum aulæ, consulto prospexisse, ut
succus in lienem erogari solitus, hoc
execto, ad hepar in dictum usum de-
duceretur? Utcunque sit ex *Mal-*
pighiano experimento (*loco cit.*) in-
ferre forsitan licebit, ad secretionem

U

(ubi-

(ubique tandem) promovendam
 conferre lienem: canem enim, cui
 vasa ad partem hanc attinentia strictè
 ligaverat, *plurimum & frequentissi-*
me, ultra quam solent hujusmodi
 animalia, *mingere* observavit: Quia
 effectus ab hoc pendere, non prorsus
 fortassis absurde concipiatur, quod
 secretionem, cui excitandæ lienare fer-
 mentum opem conferre supposuimus
 (quam nisi hepaticam nemo, opinor,
 facile monstraverit) parcius, hujus
 defectu, procedente, materia elimi-
 nanda, solitum tramitem deferere
 coacta, cum reliquo sanguine intror-
 sum devehì necesse habet, ubi morâ
 suâ vel taliter comminui forsan po-
 terit, ut ad renum porulos aptitudi-
 nem nanciscatur, vel copiâ sanguinem
 gravando, & partes distendendo, istos
 (atque una nervorum insertorum
 unde major succi horum profusio ha-
 beatur) ampliores reddat, adeoque
 hâc viâ se expelli non invita patiatur:

CAP. XIV.

De vasorum biliariorum officio.

Quanquam nostri non sit instituti, uti supra monuimus, singulas particulatim secretiones expendere; quoniam tamen circa humorum in intestina deponi solitorum vias dubia quædam occurrunt, atque de distinctis vasorum biliariorum muneribus, maxime vero de vesiculæ biliaris usu, non admodum explicite ab authoribus dictum est, liceat in ista paululum inquirere.

Et primo quandoquidem doctiss. Graësius (*de suc. pancr. nat. & usu thes. 196.*) nil copiosæ illius secretionis, quæ exhibito cathartico supervenit, per arterias mesaraicas (quod tamen communis fert sententia) in intestina deponi asserit, totum

autem quod ex sanguine in hæc se-
cernitur per ductus *pancreaticum* &
biliarium prorumpere; cui tamem
effato, experimento licet nixo, pau-
cos solummodo assensum præbere
comperio (quanquam hujusce re-
penitior contemplatio ad phænome-
na quorundam non temnendorum ra-
tiones reddendas medicinamque fa-
ciendam non exigui momenti mihi
videtur) paucula quæ pro eo insu-
per militent in medium adducemus.

Primo igitur nequaquam naturæ
methodis consentaneum videtur eas-
dem glandulas (quas esse partes se-
cretorio operi destinatas supra conati
sumus astruere) vasis secretoriis ad
contrarias metas tendentibus donari
nec pluribus diversi generis materiis
secernendis dicari, nec sane tale ali-
quid observationes Anatomicæ se-
dulo factæ, quantum mihi liquet, te-
stantur. Atqui cum interiorum in-
testini, chylum proxime amplecten-

tem, tunicam glandulosam esse observavimus, per quam decurrere vasa chylum introrsum versus sanguinem ducentia nemo, opinor, negaverit; haud tamen constet adhuc quâcunque Anatomicorum (quorum tanta feraci hoc ingeniorum seculo pullulavit seges) indagine, per eam tendere vasa ulla quæ ex sanguine quicquam exportent, nec quidem duum generum hic reperiri glandulas; propterea precarium mihi videtur, cum res aliter facile explicari potest, duplex hoc iis & oppositum, chyli scil. versus sanguinem deferendi, & excrementi ex eodem educendi, pensum assignare.

At secundo magis incongruum foret per chylosas semitas expurgari. Ut enim fileam, quod vix satis certo indicio constare arbitror, ipsorum eorundem liquorum in iisdem vasis reciprocationes dari, haud omnino rationi consentaneum est liquorem,

cui reliqui omnes, totaque adeo partium vel solidarum cohors, natales debent, per eosdem canales intus deducendum fore per quos emerita depluunt sanguinis recrementa, quorum occurſu ſi non repelli, ſaltem inquirari neceſſe haberet. Sed non libet tam abſurdo commento immorari.

Tertio, ſi vero oggeratur immediate ex arteriarum oſculis in inteſtina tranſcolari recrementa hæc; repono, præterquam quod non conſtant numeroſas adeo arterias, ut tantum humorum, quantus sæpenumero excerni ſolet, proventum apportent huc propagari, ſed quod maxima eorum pars in exteriori tunicâ deſineret videtur, ut ſic facilior ſanguini accedat hepar (mixtarum ſecretionum maximum, ni fallor, quod corpus habet ſecretorium organum) properant ſternatur ſemita: difficile inſuper explicatu videtur, quomodo ex iis coletur craſſa, quam excerni vide-

muss

mus, substantia, cum potius subtiliorem & spirituosum sanguinis partem elapsuram verisimile sit, si mera percolatio hic locum habuerit. Nemo enim non concedet patentiores esse ex arteriis in venas hiatus, quam qui in intestina, pro transfretandis hiscecrementis concipi possunt, cum totâ suâ massâ sanguis illac feratur, unde fieri non potest, quin, si omnino ullæ, subtiliores solummodo in intestina delapsuræ sint particulæ, crassioribus in venas sese recipientibus. At insuper cum natura secretiones regulares & usitatas non nisi in glandulis certo artificio extractis moliri observetur, vel tales hic adesse monstrandum erit, vel ratio saltem assignari debet cur à solitâ operandi normâ defleat.

Verum quarto detur glandulas eductorias inter eas quæ chylum important dispersas esse (nec enim postor, veteribus ignotas, nuper dete-

Etas, partes peremptorie negavero ta-
 les forsan haberi, cujus rei penitionem
 notitia à cultro anatomico quærenda
 est) quandoquidem tamen admo-
 dum exiles ut sint necesse est, cum
 hætenus, una cum vasis suis, visum
 effugerint; verisimile est eas, si omni-
 no adsint, potius fermento ad ulte-
 riorem chyli elaborationem ex pu-
 riori sanguinis substantiâ suppedi-
 tando (more earum quibus ventri-
 culi tunica, cui hæc intestinorum
 continuatur, resperfa est) quam eme-
 ritis & ablegandis ejus partibus secer-
 nendis natas esse, cum si posterius
 hoc munus iis competat, satis con-
 spicui ab iis canales emergere deberi
 videntur, qui tam crasso, qualis sæ-
 penumero excerni solet, humori eli-
 minando pares sint.

At quinto magnum secuturum
 videtur incommodum, si per intesti-
 norum tractus separarentur recre-
 menta hæc. Cum enim ubivis juxta
 vasorum,

vasorum, quæ istud subire pensum debent, emissaria poruli chylum introrsum vehentes adstare agnoscuntur, quâ quæso ratione præcaveri potest, quo minus ista recrementa chyliductuum horum oscula oblinant? unde si non in ea (vetante forsâ figurâ & mole) admitti possint, saltem chyli particulas ab ingressu arceant, utpote aditum quibus ingredi debent ostia prius occupantia. Si objiciatur certum esse recrementa, à quibus tantopere timemus, in intestina, undecunque tandem, deponi; nec tamen eam, quam causamur, noxam, nisi raro, invehi: respondemus istas materias, si per intestinorum decursum separentur, quandoquidem ex perexilibus emissariis necesse habent prodire, continuo & sensim extillare, unde nullo negotio super ductuum chyliferorum ora se diffundere valerent, cum si ex hepatico pancreaticoque ductibus provenirent

nirent confertim & interpolate,, quando luxuriare contigerit, erumpant, unde intestina tam copiâ, quam molestâ qualitate irritando & ipsa excludantur, & secum una obstruentes quascunque sive chyli sive alias reliquias deturbent.

Sexto, quod vero agmen claudat,, non omnino necessarium videtur ad abstrusas hasce vias confugere, ubi patuli adeo & obvii sese exhibent ductus, ac sunt hepaticus pancreaticusque, quorum tanta est amplitudo, ut cuncta secretionum istarum momenta hinc pendere facile posse satis obvium sit concipere. Quamvis enim ductuum horum alter bili soli, alter limpidò, salivæque plurimum affini, liquori ex sanguine secernendis ab authoribus dicentur, non video tamen cur non & superfluis, cujuscunque ferme generis, substantiis ex eo in intestina eliminandis pariter ex usu sint. Et pancreaticum quidem

dem ductum quod attinet, cur non hac varii excernantur humores, perinde ac per salivares, quos & in morbosâ diathesi & exhibitis ptyalifmum concitantibus medicamentis variorum humorum saburram profundere notum est, ut alias secretorias partes taceam, quæ non semper unum idemque humorum genus secernunt? At regiam sanguineorum recrementorum, per sedem deturbandorum, viam *hepaticum* censeo ductum. Si enim hepatis molem (quod hoc seculo hæmatoseos muneri famulari desit) quantam vix ulla alia in toto corpore secretoria pars habet, copiam sanguinis illo properantis, ejusdemque insuper à lienari fermento prædispositionem ad secedendum pensitaverimus, vix credibile videtur, tantum ad bilem solam secernendam (quam ceteris humoribus calidiorē, & proinde magis mobilem, faciliusque secessuram, quibus

quibus humorum doctrina placet agnoscunt) apparatus requiri, interea ut aliæ ex inveterascente continuo sanguine biliosis crassiores & tenaciores particulae affatim, & majori forsan copia pullulantes, quæ & amandari necesse habent, nullam tamen ad secedendum procatarxin fortiantur, & obscuras quibus abscedant semitas quærere cogantur.

Si quæraturs ergo cur tam numerosæ, tamque amplæ ad intestina discurrunt arteriæ, nisi iis aliquid eliminandum suggerant? Respondeo hoc fieri, tum ut major hisce partibus refocillandis sufficiatur calor, quæ cum membranosæ sint, hujus fortius plus indigent; tum ut hoc factorum ambitu rapidior sanguinis ad hepar tendentis refringatur motus. Videtur enim (prout supra fufius differuimus) quod si tam rapido torrente hanc partem allueret, atque necesse haberet si immediate per arterias
illico

illo deportaretur, nulla secretio præ magnâ sanguinis confusione succederet; hâc vero sanguinis retardatione fit, ut singulis particulis ab agitatione à corde impressâ minus sollicitatis, quæ ad secessum destinantur facilius, ab affuso nervoso in hepate fermento, in ductus hepatici ora deturbentur. Huic favet quod venæ mesaraicæ in tantum ampliatae præ arteriis conspiciantur: hanc enim auctam istorum vasorum proportionem ad motum sanguinis retardandum, quo pacatiori flumine ad hepar feratur, plurimum contribuere notavimus.

Sed ne diutius *Graeffiano* huic placito immoremur (cui plenius vel statuminando vel reprobando accuratiores, fateor, observationes Anatomicæ in scenam vocandæ sunt) ad distinctum cystis biliaræ usum, de quo parvus inter authores sermo, explorandum descendamus.

Sylvianum quidem vel potius *Eacchianum*, quod in limine sese offert dogma, *Bilem ex sanguine, cysti fellæ per propriam arteriam allato, fabricatam*, ut volunt, *reliquo, hepatis trananti, ut ei fermenti loco inseruiat affundi*, non opus erit hic exagitare, quandoquidem tum experientis, tum rationibus, à *Cl. Needhamio & Malpighio* allatis, abunde satis evincitur, unicum cysticæ huiusmodi, in intestina scil. iter esse, nullatenus vero ex cysti delapsam in hepatis par sursum per porum biliarium serpere.

Quo sic habente, proxime inquirendum erit quâ viâ vesiculæ, quem continere solet, liquor suppeditetur.

Et partem sane ex *glandulis miliaribus*, quas per ejus tunicam dispergi observavit *Cl. Malpighius* (*De hep. cap. 4.*) delibari rationi consentaneum videtur, quo enim fine tale

hic

hic sitæ sunt glandulæ, nisi ut liquorem aliquem in vesiculæ cavitatem effundant, cum & eas omnes secretorias esse partes constet (saltem admodum probabile sit) nec quisquam, puto, asseruerit inde quicquâ in sanguinem devehendû exugere? Verum longe maximam ejus partem ab hepate derivari extra dubium habetur, cum nulla alia in procinctu pars sit, quâcum tantum habet commercii, ut inde eam suppeditet copiam quæ hic scaturit. Sed de viâ quâ ex hepate deportatur, utrum scil. per proprias radices, an per meatum cysticum huc deferatur, difficultas (cujus enodationem ad præsentis quæstionis solutionem aliquantulum conferre possē cenſeo) etiamnum hæret.

Equidem priusquam innotuerat fibras (quarum unam majusculam juxta annulū fibrosum insertam vesiculæ *radicem* *κατ' ἰζοχὴν* appellant Cel. Anatomici) à vesicula in hepar

protenfas esse, antiquitus jure creditum fuit istam partem liquorem omnem suum à poro bilario per meatum cysticum accipere; nec enim alium in promptu erat comminisci trami-tem. Postquam vero accuratiori Anatomiconum (*Fasolini* inprimis, ut censet *Cel. Glissonius*) industriâ earum notitia invec-ta est, adeo perplacuit inventum hoc, ut longe potior medicorum pars, relictâ veterum sententiâ, per has tanquam radices impleri cystin (maximâ saltem ex parte) opinati fuerint. Quam licet haudquaquam, antequam ex sedulo factâ indagine Anatomica ulterius quid veri falsive subsit plene constiterit, eversum ivero (nec enim eam præ me fero disseccandi peritiam ut hac in re pronuntiare ausim:) præfatâ tamen *Cel. Glissonii*, aliorumque doctissimorum virorum eidem astipulantium veniâ, dubium mihi (cui veterum, quousque nec experientia

rientia nec evidens ratio aperte re-
fragantur, sacra autoritas) adhuc
videtur, utrum plene constet omnino
admittendam esse hanc per proprias
radices implendi rationem, atque an-
non totum, quem ei hepar sufficit
liquorem cystis, eâdem, quæ veteri-
bus placuit, modo memoratâ viâ ac-
cipiat.

Quæ mihi hanc dubitandi ansam
sugerunt hæc sunt.

Primo, quod si per radices, uti ad-
struit Cel. *Glissonius*, nec omnino per
meatum cysticum, nisi per accidens
implenda sit vesicula, vascula tan-
tilla huic muneri plurimum impro-
portionata videntur. Mox enim
monstrare conabimur partem hanc
indies, idque plerunque sæpius in
die, suam sarcinam satis magnâ co-
piâ deponere, & novum proinde
proventum identidem admittere,
quod ut præstet satis largi hiatus
vase donari debet, qui liquorem hunc

eâ, quæ fere inanità replendæ suffi-
 ciat, quantitate suppeditet; eoque
 magis quoniam bilis secretionem
 non perenniter, sed interpolate (sal-
 tem non æquali omnibus horis men-
 surâ) fieri censemus. At haud ipsi
 oculatissimus vir, nec, puto, quisquam
 alius, disertis verbis sibi compertum
 asserit cavitatem in majori illâ
 quam vocant, radice (ut de ceteri
 taceam minoribus fibris) conspicuam
 haberi; quæ certe, si tam eximi-
 us foret, & omnino adefset, sicut
 vix sagacissimi viri indaginem effu-
 gere potuisse credendum est, sic al-
 eo proculdubio prodita fuisset. Immo
 nec Cel. vir illius in hepar distribu-
 tionem admodum explicite descri-
 bit, verum postquam edocuerat hu-
 jus vasis truncum ramusculos aliquos
 & vasa capillaria in hepatis cavum
 distribuere (*Anat. Hep. cap. 13.*) satis
 aut ea dedit videturque etiam ipsum
 ramulus quidam Portæ comitari, tan-
 quam

quam innuisset, talem ejus commeatum ei omni ex parte non prorsus perspectum fuisse.

Secundo, Nil repugnat quin vesicula satis commode per meatum cysticum impleri possit; quod & ipse doctissimus vir haud obscure agnoscit. Siquidem & inficiatur ullam hic sitam esse *valvulam* quæ bilem ascensuram repellat, verum (cap. 14. & 19.) *levi digitorum compressione hanc prorsum & retrorsum per hoc vas adigi posse* asserit; atque insuper (cap. 17.) *fibrosum vesiculæ annulum, quam obliquam ductus communis in intestinum insertionem, ut plurimum infirmius obluetari*. Quo sic habente, quandoquidem magnâ (quod omnes, opinor, agnoscunt) copiâ per biliarium porum suus ex hepate descendat humor, sitque major fibrosi annuli quam obliquæ insertionis laxitas, unde prius impleri, quantum circumpositarum partium

finit pressura, necesse habeat vesicula:
quam liquor hic in intestinum erum-
pere possit; cum porro nullum ve-
perexiguum (ex mente sagacissima
viri) inter liquorem cysticum, &
per porum ex hepate delatum, inter-
cedat discrimen, mihi haud opus vi-
detur (nisi clare monstraret auto-
psia) alios comminisci, per quos im-
pleri teneatur vesicula, canales. E-
quamvis urgeri possit multos in cor-
pore dari secretos, omniumque ve-
sollertissimam eludentes indaginem,
meatus, ubi nihilominus certum est
liquorum decursum esse, quemad-
modum de nervis (missis aliis in-
stantiis) affirmari potest; reponere
licet, bilem in cysti contentam &
satis crassum esse humorem, & fre-
quenter (nec exigua, prout mihi vi-
detur, quantitate) in intestina ex hoc
conceptaculo evacuari, ut proinde ne-
cesse habeat satis patulum & obvium
fortiri vas, per quod ex hepate in eam
deducatur. Tertio.

Tertio, Liquet porum biliarium easdem cum Portâ ramificationes obtinere. Eo enim in loco, Anatomicorum consensu, ubi ex collectis mesaraicis, splenicis, &c. venis, in unum intra hepar coit truncum Porta, porus biliaris ei sociatur, atque æquo dimenso (saltem nondum notatâ variatione ullâ in amplitudinis proportionem) ad omnes ejusdem intra hepar distributiones illic pariter dirimitur, unde perfacile per totum hepar à Portâ suffultus distribui potest, ut precarium videatur (quandoquidem ex autopsiâ haud clarescit rem ita se habere deprehenditur) si non naturæ methodis dissonum, ullos ejus ramos ante abrumpi vel desinere, ut vesiculæ radicibus, idem onus suscepturis, locum faciant, quam ad omnes hepatis, quo Porta tendit, partes se diffiminent. Propterea, cum præ tali vasorum distributione satis commode totum
per

per porum bilarium externinari potest, quod sub bilis appellatione in hepate secerni tenetur: cumque promte adeo ac diximus per meatum cysticum ex poro impleri potest vesicula, cur gratis supponamus naturam, regularem suam & simplicem methodum deferendo, pluribus condendis vasis damnandam iri, ut ididem opus exequatur?

Quarto, At quod majoris forsam momenti hoc in negotio sit, observavit in quibusdam animalibus CIL. *Malpighius* (de liene cap. 6.) vesiculam ab hepate prorsus disternari. Nempe in *v. peris* & *confinibus*, eo dicente, *oblongus à jecore producit in intestina porus bilaris, cujus extremitati in intestinum hianti nectitur meatus cysticus à propria vesiculâ emanans, quæ multo intervallo ab hepate dissociata proximo intestino hæret.* Quæro hic, quandoquidem haud in promptu est a-

lium

lium vesiculæ in hisce animalibus
usum & actionem comminisci, quam
quæ aliis, in quibus hepati affigitur,
competunt, quomodo, nisi per mea-
tum cysticum, bilem ex hepate ob-
tineat, cum nullum immediatum
cum eo commercium habeat. Quod
si ita sit, deducere licebit bilis cysti-
cæ proventum, non necessario ab he-
pate per radices inde ad vesiculam
propagatas petendum esse; quorsum
aliter in istis animalibus hepati non
affigitur? Troinde haud sequitur
quod in quibus hepati affigitur in-
de suum eo modo depromit liquo-
rem: cum enim in utroque genere
par usus, &, quoad cetera, fabrica
sit, quæ ratio dari potest, cur in
his magis, quam in illis, alius quam
per meatum cysticum ad vesiculam
bili ex hepate trames esse debeat?
fitum vero ejus in his intra hepatis
crepidinem, arctamque cum eo con-
nexionem, non frustra à naturâ desi-
gnari, mox firmare conabimur.

Quamvis

Quamvis autem bilem haud immediate in intestina penetrare, sed in cystin (ad eximium infra tradendum usum) prius divertere debere censeam, ideo tamen etiam huc defleere videtur, ut liquori ex glandillis *Malpighii* cysticis modo memoratis extillato admisceatur, à cuius (ut pote diversi genii, si fas sit suspicari humoris) miscellâ alias, magisque munis subsequenter accommodatas dotes acquirere verisimile videtur. Quod vero in cysti non raro (ex *Glissonii* observatione) æquum crassâ, imo (ex *Malpighii*) quamdoque crassior quam in poro deprehendatur, cum probabile sit liquorem ex hisce glandulis extillanter modum illius qui ex ceteris plerisque excernitur limpidum & tenuem esse; id partim longiori quam hic trahit moræ, unde in maiorem crassitatem excoqui necesse habeat, tribui potest; partim stagnationi aliquandandum, quâ fieri vix potest, quia

& crassiores subsidant particulæ, & tenuiores supernatantes, compressione factâ, promptius, illis relictis, exprimantur: Imo quamvis, usque dum in motu fuerint, satis fluidæ & tenues videantur, ubi tamen paululum quieverint, in mutuos ruunt amplexus, atque hinc multo, quam secus eveniret, crassiorem liquorem exhibere facile possunt, diversamque forte ab eâ, quæ in poro etiamnum scaturit, bilis speciem simulare; nec sane raro evenit, quod in calculosam etiam substantiam concreescunt; tantopere ad crassescendum proclivis est hic liquor. Utcunque sit, saltem acriorem suspicor esse bilem, quæ ex hepate noviter emanavit, inque poro adhuc stabulatur, quam postquam in vesicam irrepsit, atque illic aliquandiu morata fuerit: Ex vasis enim exportantis amplitudine, prodeuntis liquoris (plurimum ab omni qui in ceteris quibuscunque glandu-

lis secernitur diverso) colore, insigni amaritudine, aliisque notis, colligi potest ex crassioribus æque ac tenuioribus, & proinde inter se difformibus & irregularibus particulis conflati, quarum tamen acrimonia à lenioribus, quæ (si conjecturæ locus sit) ex cysticis glandulis erumpunt, deliniri aliquantum poterit, ut sic commodum magis fermentum descendenti chylo exurgat.

Sed objiciat forte aliquis vesiculam, cui cervix à calculo obturata fuerat, aliquando bile superius plenam inter disseccandum deprehensam fuisse, ut iccirco alium, quam per meatum cysticum, ei aditum concedendum esse videatur. Cui referimus, hanc observationem nil nostram suppositionem infirmare: Calculus enim iste, in ejus cavitate genitus, quamvis elapsuro humori obsistat utpote ad vesiculæ cervicem, quæ propriâ tendentiâ, quæ partium circum-

cum ja-

cumjacentium compressione & contenti liquoris impulsu, satis promte decidens, facile tamen præbere viam potest humori sursum se insinuanti, qui ex angustiori canali in amplius spatium repens, vel retrorsum objectum calculum levi negotio trudere poterit, vel aliquatenus distendendo meatum cysticum, sibi viam inter vasis hujus (laxioris texturæ cum sit) latera, & calculum in vesiculæ cavitatem cito parare potest.

Ceterum sive per proprias radices, sive per meatum cysticum impleatur, hoc tamen pro rato habendum mihi videtur, naturam tam notabile conceptaculum nunquam formatum voluisse, nisi ut insignem aliquem usum præstaret; qui qualis sit propius jam inquirendum incumbit.

Hanc autem disquisitionem quo melius prosequamur, considerandum inprimis est, observari, ni fallor, posse, Secretiones omnes (exceptis

iis quæ vel in ipsâ interiori ventriculi tunicâ, pro fermento chyli-
 torio congestis illic cibis suggerendo, habentur, vel quarum materia insu-
 per ad ventriculum in eum finem tendere debet) post assumptos cibos, quanquam non in totum supprimi, saltem minutius (in iis animalibus, quæ non nisi per intervalla sat longâ cibos assument) naturaliter procedere, usque dum in sanguineum rivum distributus fuerit chylus. Cuius rei causa forsan assignari potest, non solum quod minor secretionibus intus suppetit materia (cum raro cibos assumimus, nisi assumtis, vel aliâs erogatis, maximâ ex parte, priorisscæ auctariis) sed & quia succo nervoso ad ventriculum, glandulasque salivares, majori copiâ (præ nervorum, tum laceffitis inter masticandum glandulis istis, tum distento ventriculo, invigoratione, quâ copiosius illic suum profundunt succum, atque hinc

hinc secretionem ex præterfluente sanguine, modo superius allato, uberius concitent) suppeditato, aliæ partes illius influentiâ magnâ ex parte fraudari necesse habent: Naturâ, providi instar œconomi, hac arte prospiciente, ne massa hæc, in futurum corporis alimonium destinata, crudior in venas admittatur. Postquam vero sanguinea massa chylo referta fuerit, & uberior universis secretionibus materia suppetit, & secretio in ventriculum aliasque memoratas partes prius facta, postmodum maximâ ex parte cessat, conniventibus scil. vasis distentione suâ ab oppleto ventriculo jam immunibus, nec amplius (vacuato nempe ventriculo) laceffit nervis suis, unde copiosius in alias partes profluere potest succus nervosus: quo fit, ut natura à primis coctionis curis liberata, magis secundariis hisce munitis vacare possit.

Inter partes autem quibus hæc secretorij muneris interpolatio accidit, hepar, aliæque prope confitæ partess secretoriæ, numeranda videntur; quæ exiguâ solum quantitate latitem, cui secernendo destinantur, quoo chylus ex ventriculo descendit tempore, deponere existimo; hoc vero (maximam saltem partem) distributo, secernendi munus repetere partes has, atque tum vesicæ biliaræ suum suppeditari liquorem, tum pori biliarii radicibus suum etiam suggeri.

Si quæras quomodo ex hoc supposito bilis (quemadmodum modo adstruxi) chylosæ massæ in intestinum delabenti in fermentum cedere possit, cum nisi ei toto descensus tempore continuo admisceatur, haud æqualiter in eam agere potest; respondeo, fatis obvio, ut mihi videtur, & plane *mechanico* artificio hoc præstari; prout facile patebit, si prius pauciss

prius paucis circa vesiculam observandis attendamus.

Iccirco adnotandum vesiculam felleā in iis animalibus in quibus hepati annectitur, in concavā ejus parte locari, quam ex adversā parte premunt tum ventriculus, tum intestinorum aliqua; in iis vero, quibus ab hepate determinatur, *intestino proximo* (dicente *Malpighio*) *herere*, ubi & non potest non ab adjacentibus aliis partibus undiquaque stipari. Observare insuper est, quod quamvis raro in totum plena deprehenditur, liquoris tamen penum aliquem perpetuo asservat: porro quod à compressione aliquanto fortiori non admodum invita suum effundit liquorem, quem tamen, præ fibroso & contractili annulo, quem, in collo habet, nunquam, nisi ultra modum distenta, sponte dimittit.

Quibus ita se habentibus, facile concipere possumus, quod dum, ventriculo, ut diximus, feriente, bilis

(in hepate secreta, & ab obliquâ insertione fortius quam fibrosus annulus renitente repulsa) in vesiculam deponitur, satis magna ejus copia hic admitti potest, quandoquidem nullam à ventriculo (utpote vacuo) pressuram hæc pars sentit; cumque per sat longa intervalla à cibis abstinere solemus, hinc satis temporis ei pro idoneâ liquoris sui quantitate comparandâ conceditur. Ubi vero, cibatus fuerit ventriculus, statim hanc comprimit, adeoque pro compressionis gradu succum suum in ductum communem, atque inde (superatâ obliquæ insertionis resistentiâ) in duodenum, effundere cogit, semicocto chylo illuc properanti suggerendum. Utque magis magisque, procedente coctione, intumescit in ventriculo massa, jamque ex pyloro erumpit, fortius usque hinc comprimitur vesicula, unde jugis bilosi laticis non potest non haberi profusio.

Nec

Nec quidem cessat hæc compressio, donec maxima chyli pars à lacteis absorpta fuerit : distenta enim intestina tum extrusæ è ventriculo massæ novâ usque copiâ, tum ejusdem, dum sensim elaboratur, intumescentiâ, necessario, ut majus nanciscantur spatium, ventriculum comprimunt, atque una vesiculam; adeo ut continuo descendenti chylosæ massæ, in suo per duodenum transitu, ista bilis suggeratur. Atque hinc radicum (uti perhibentur) & fibrarum in hepar sparsarum usus (quem & Cl. *Glissonius* ex parte agnoscit) satis commodus, & quo alium ut mihi videtur, non opus est excogitare, assignari potest; nempe ut totidem retinacula atque ligamenta sint, quibus valentius hepatis vesicula hæc alligetur, nequando à loco suo divelli contingeret; quod certe cavere debuit natura, ne si hoc eveniret, chylus liquoris, quem suppeditat, tributis frau-

fraudaretur, adeoque in venas minus
 subactus & digestus ingereretur
 etenim præ mole ejus, & abdominis
 in perfectioribus animalibus capaci-
 tate, metus esset ne huc illuc volvere-
 tur, nisi admodum firmam cum stabili
 aliquâ parte connexionem obtineret;
 adeoque & bilis, compresso meatu
 cystico, ingressus, & ejusdem, pro
 naturæ indigentis & designatione,
 egressus præpediretur.

Interea toto hoc tempore, si nomi-
 nihil, parum saltem, noviter secretæ
 in hepate materiæ ex ipso poro bila-
 rio huic massæ affundi arbitramur;
 cum & secretiones (prout modo mo-
 nuimus) parcius hoc tempore pro-
 cedant, & quod in porum ex hepate
 secernitur, cum hanc ob causam in
 parvâ solum quantitate sit, facile in-
 tra amplam illius cavitatem se com-
 ponere posse videtur; quod autem
 ex vesicâ erumpit, non isto tempore
 secernitur, sed tantummodo excerni-
 tur,

tur, utpote quod in hunc usum hic prius reconditum fuerat. Vix autem aliquid ex poro bilario nuperrime admissi liquoris sui (qui forsan si bili ex vesiculâ affluentî, & cystico humore proprio temperatæ, in descensu affunderetur. nimis acrem redderet) exprimi potest, cum quoad situm non eo, quo vesica, modo dispositus sit, ut pressionem facile sentiat, quodque in eo coacervatur, in ramis hepatis confiniis nondum egressis (utpote quorum cavitas in proportionem ad extantem truncum major videtur) residere probabile est. Et sane etiam si concederetur succum hunc immediate per porum excretum ad chylosin perficiendam idoneum (absque ullâ lenioris liquoris mixturâ) fore menstruum, si tamen jugiter eâdem, quâ intermisso chylicatorio opere totâque suâ mole, præterlabenti chylo affunderetur (vasis enim amplitudo magnam illius

illius quantitatem hic secerni solere demonstrat) coctionem forsan nimiam copiam perverteret & pessunderet. Si ergo quaeratur cui insuper usui inserviat? dico, quod fieri nequit, quin à chylosæ massæ crassioribus & viscosis, absorpta à lacteis puriori parte, reliquiis plurimum obliantur earum in intestina hiantium ora, quæ nisi abstergantur, haud concipi potest transitum chylo postmodum admittendo dandum iri. Huic proinde noxæ averruncandæ consulto prospexisse naturam istius liquoris, post absolutam purioris chyli in lacteas traductionem, affusione censemus; cujus acrimoniâ facili negotio effici potest ut abstergatur mucosus ille lentor, forsan & præ fermentativâ, quâ liquor iste, quousque naturales conditiones retinuerit, pollet indole, in alibilem succum convertatur, atque à lacteis absorbeatur, quandoquidem activâ suâ

partem

parte prius orbatus fortiori, & magis acri, fermento indigere videtur, quam quod integræ massæ proportionetur.

Si dubitetur quomodo biliosus liquor in intestinum, nullo facto prius in vesiculam diverticulo, penetrare posset, quandoquidem (prout ex Cel. *Glissonio* notavimus) fibrosus vesiculæ annulus quam obliqua ductus communis in duodenum insertio infirmius obluctatur, respondeo quod præ diutiori liquoris ex vesiculâ in intestina, à dictâ compressione, effluxu fieri potest, ut obliqua insertio aliquanto patens, vel saltem magis cedens, per aliquod temporis spatium permaneat, ut facilius bili (secretione hepaticâ jam, novâ suppetatâ materiâ, vices suas repetente) ex poro rectâ descendenti transitum det, quam contra obluctetur ut in vesiculam ascendat; donec tandem nativam contractionem sensim recuperans, in eam ad memoratos usus

Z

denuo

denuo urgeat : Imo postquam impleta fuerit vesicula, quod superest deffluentis bilis, cystico liquore hauc imbutum, viam sibi recta in intestinum nequit non facere, ut hinc opus hoc absterfionis, priori eruptione tantum inchoatum, iterato aggrediens plene, ante novum admissum chylum, absolvat. Ab hujus liquoris suppressione vel pariori effusione chylosarum excretionum causa frequenter petenda est : nisi enim ab adhærente mucositate liberetur glandulosa intestini tunica, necesse est ut præterlabatur chylus, adeoque destituito nutritu fraudato corpore tabes tandem insequatur : hoc verum absque debito istius liquoris supplemento haud præcaveri posse videtur.

Quod in hunc quem assignavimus vesiculæ usum objciatur, fere semper ab authoribus (moderate saltem) plenam reperiri, quod secus eventu-

rum

rum quandoque concipiatur, si tam
constanti tenore suas quotidie con-
tentum liquorem deplendi & novum
accipiendi vices subiret, solutionem
hinc forsan admittat, quod vel ani-
malia, ex quorum inspectione hæc
eruitur observatio, violentâ morte
perimuntur, vel rarissime saltem oc-
currunt, quibus adeo resolvitur par-
tium (inter alias) secretoriarum to-
nus ut absque omni luctâ emorian-
tur; unde fit ut dum cerebrum, &
reliquæ quibus vel nervi vel fibræ
adsunt, se in mortis articulo ad mo-
tus contractivos componunt, secre-
toriæ pariter in contractiones agun-
tur, quo molimine multo copiosior
habetur secretio. Hinc hepar ma-
jorum humoris ibidem secernendi
quantitatem profundit, qui in porum
biliarium depositus, atque partim in-
sequentis protrusione, partim hu-
jusce vasis, arctius hoc tempore sese
stringentis, compressione in ductum

munem adactus, sursum in vesiculam
urgetur (quæ sane nullatenus accedens
arctam constrictionem, ut ingressu-
rum non admittat, nata videtur) im-
quam facilior ei trames sternitur
quam in intestinum. Porro inter ex-
tremos moribundi animalis conatus
una cum reliquis partibus, constri-
guntur intestina, unde magis occludi
necesse habet ductus communis in
duodenum insertio, utpote sat longæ
intervallo inter ejus tunicas (arctæ
hoc tempore contractas) decurrens.
Quod vero in aliquibus, licet rarius
vesicula vacua deprehenditur, impu-
tari potest vel violentæ vesiculæ
compressioni (quam & causam *Cliff.*
Gliff. assignat) vel fatali enervatio-
ni, non tam fibrosi annuli (licet &
hunc pariter resolvi credendum sit
quam partium in hepate secretionis
effectricium, unde nil in porum, ve-
siculæ postmodum tradendum, de-
poni potest; ut proinde tantâ in-
vecta

vectâ debilitate (maxime si ad universam insuper, quod in tali casu forsitan evenit, œconomiam animale, vel maximam saltem ejus partem, pertingat) non mirum sit animal, in quo isthoc observatur, repentino fato succumbere.

Verum gravis hic urget difficultas de iis animalibus quibus deest vesicabilaria, quemadmodum in *Equo* aliisque non paucis observari posse Celebb. *Glissonius* & *Needhamius* testantur. Cum enim & hæc fermento chylicatorio in intestinis suggerendo, perinde ac alia quibus suppetit vesicula, indigeret, quænam tantopere variatæ in his organizationis ratio haberi potest?

Cui dubio quamvis non parum difficile mihi videtur satisfacere, & cui plenius enodando collatæ circa variorum animalium fabricam peculiare quædam observationes (quæ tamen mihi nondum constant) re-

quiri videntur; ne tamen prorsus intactum præteream, conjecturas meas circa hanc rem aliorum censuræ subijciam, quæ & (quanquam non facis, saltem) scintillulæ forsan locco esse poterunt ad ulteriorem ejus elucidationem.

Inprimis autem hic observari poterit, primo plurimas animalium species vesiculâ hâc præditas esse, inter quæ, ea (quantum mihi observasse contigit) quæ per satis longa intervalla à cibis *abstinere* solent, numeranda veniunt; item *Carnivora* (domestica saltem) quorum nempe passim bulum particulis magis activis constat; quinimo *Ruminantia*, ea saltem quæ frequentiori observatione occurrunt, uti Boves, oves, &c. 2^o *Equos* qui eadem destituuntur, continuo fere (ubi hoc iis permittitur) saltem per multas indefinenter horas, escæ intentos esse; quinetiam horum usitata edulia, vel gramen

ve

vel foenum, aut frumenta varii generis esse, quorum utrumlibet particulis minus activis (saltem actu non multum agitatis) constat; in gramine enim, dum adhuc viret, crudiores & aquosæ plurimum scatent, quibus adeo diluuntur quotquot insunt magis activæ, ut exiguæ sint efficaciae; in foeno vero & frumentis siccatis quamvis activæ hæc satis magnâ forsan copiâ abundant, adeo tamen aliis præ siccitate implicantur & subjugantur, ut non facile sese extricare possint.

Hinc supponere forsan licebit *Equos*, quandoquidem minus exaltato hoc pabulo vescuntur, aliquanto acriori fermento chylosæ massæ, imperfectiori adhuc, in intestinis affundendo indigere, ad hujus particulas agiliores, at nimis obseratas, extricandas, & crassiores comminuendas, quam quod aliis animalibus, quorum cibus stomachali fermento minus negotij

gotii facessit, ex usu est; quale quidem esse liquorem per porum in intestina recta descendentem, præ eo qui in vesiculam prius divertit, cumque cystico mitioris, nisi me fallant auguria, genii liquore unitur, modo conatus sum ostendere. Porro cum pabulum suum constanter adeo ingerunt, nec prius devorato eas dant inducias, ut ante concoquatur & expellatur, quam novum superinducatur, cumque proinde pars indefinenter, ipso quo hoc fit tempore, pariter in intestina expelli necesse habet, quæ & minus perfecte præ celeriori hoc transitu in ventriculo elaborari valet; hinc continuo affundi debet in intestinis fermentum, quod æqualiter se ei admisceat, & sic chylicatorium munus tam constans subsidium exposcens compleat. Hoc autem à cysti sperari vix posset. Cum enim, si eo quo diximus modo impleatur, per sat longum tempus occludendæ

cludenda est, ut hoc præstetur, ductus communis in intestinum apertura, quo intervallo nil biliosi laticis chylo affundi potest; sin alterâ illâ methodo, per radices scil. ei suus inducatur liquor, non nisi lentis gradibus propter vasorum exilitatem impleri possit, nec proinde par esse potest secretus in eam humor descendenti chylosæ massæ; cum porro præ situ quem obtinere necesse haberet, haud daretur ei locus, propter continuam fere ventriculi distensionem pro sufficienti bilis copiâ colligendâ; propterea non inconsulto fecisse naturam augurari liceat, hanc partem istis animalibus denegando, quorum & usibus impropportionatus videtur liquor quem defert, & quæ ejus præsentia absque incommodo vacare possunt.

Si objiciatur boves, oves, &c. quamvis eodem, quo equi, pabulo vescuntur, cysti tamen donari: reponimus

ponimus istorum cibos non immediate à primo, in quem ab ore delabuntur, ventriculo in intestina pellunt sed in os resumi, ut ruminationem subeat, quo fit ut & repetitâ hâc comminutione, & salivæ inter ruminandum miscellâ, eam obtineant particularum suarum exaltationem, ut secundarii hujus fermenti gradus minor iis sufficiat. Adde quod præmorâ quam hic trahunt cibi, cystii induciæ sat longæ pro liquoris quantitate idoneâ comparandâ, his in intestina erumpentibus suffundendâ, dantur.

Quandoquidem vero supposuimus hepaticam secretionem potissimum à distributo chylo peragi, nec satis idoneè procedere posse naturâ stomachicæ coctionis sat agente; conijcimus (ut objectioni hinc forsan orituræ obviam eamus) & chylum in hisce animalibus jugi tenore distributum satis facile secretionibus materiam

materiam præbere posse ; & ventriculum distentioni ab istorum animalium continuâ, uti notavimus, ingluvie assuefactum, haud facile irritationem quam diximus, ab ingestis (minus tum proprio genio, tum exactioris in ventriculo elaborationis carentiâ, ad turgescentiam pronis) sentire, ut nervi inserti copiosius, quam alibi, succum suum illic profundant.

Quod *succum pancreaticum* postquam toties de fermento chylificationis mentionem fieri, sileam, non id eo consilio facio, quasi crederem ad hoc construendum nil conferre : At quoniam haud integram de fermento isto tractationem meditor, sed solummodo biliaræ vesiculæ usum inquirendum proposui, ea solum attuli, quæ ad hanc indaginem immediate factura credidi; cumque organicum, quem assignavi, vesiculæ usum, haudquaquam à pancreate
pendere

pendtre censeam, ejus, cum succo
fui, considerationem prætermisi tan-
tum, non neglexi.

C A P. XV.

Secretionum Privatarum ratio

Secretionum *Publicarum* sic, pro-
modulo nostro, redditâ ratione
sequitur ut *Privatarum* etiam me-
thodum aliquatenus tradamus, quam
tamen paucis perstringere sufficiet:
quandoquidem fundamenta, quibus
explicatio hæc innititur, superius ex-
posuimus.

Videtur igitur, has, perinde ac
publicas, ad duas pariter species re-
vocari posse, ut nempe sint vel merce-
colatoriæ, vel præcipitatoriæ.

Quod ad priorem attinet, nil ve-
tare videtur, quo minus ubi pars nu-
trienda

trienda ex subtilioribus (quæ saltem ad cohærendum habiles sunt) sanguinis particulis conflari debet, mera percolatio ad idoneas ex alluentis sinu suppeditandas sufficiat, quandoquidem istæ, quemadmodum superius adstruximus, & ad secedendum (quæ propriâ indule, quæ crassiorum protrusione) magis proclives sunt, & ad commensuratas partis, cui nutriendæ destinantur, cavernulas subeundas haud difficili negotio se accommodant: ubi si strictiores, in opposito ad eum quo ingrediuntur hiatu, meatus invenerint (quod facile, opinor, admittetur) satis promte apponuntur, inque eandem substantiam concrescunt. Atque hæc methodus locum habet, siue exhaustæ partis redintegrationem, novas in deperditarum locum particulas substituendo, siue ejusdem augmentationem natura designet. Ad hunc modum cerebrum & nutriri & augeri

A a

cenſeo ;

censeo ; imo fortasse *unicus* est, quandoquidem substantiæ ejus modus à reliquarum omnium partium multum differt, nec subesse ratio mihi videtur, cur non, si aliæ ex ejusdem naturæ particulis, subtilioribus nempe, conflarentur, & merâ earum percolatione emergerent, eâdem quoque texturâ constarent. Et sane ex purioribus & subtilioribus (ceteris paribus) sanguinis particulis conflari cerebrum, argumento est, quod purissimo & subtilissimo, quem corpus habet, liquori separando præstifuitur : quomodo enim concipi potest colum adeo exquisitum, meatibusque tam exilibus præditum, ut ad hunc usum inservire debeat, compaginari posse, nisi componens materia ex talibus constaret particulis, quæ, ubi coierint, tam exiles (atque confertos) meatus linquerent, ut huic soli transmittendo liquori apti sint ? has autem suo genere & subtilis-

tilissimas, & simplicissimas esse exinde constat, quoniam si & crassiores, & minus regulares sint, necesse est ut intercepti patentiores, & diversæ invicem figuræ sint pori, qui proinde crassioribus, minusque inter se conformibus, materiis transmittendis (quales à succi nervosi genio multum abludunt) dispositi necessario evadunt. Huc porro facit, tum quod teneræ adeo ac cernimus texturæ sit, tum quod natura tantopere illius tutelæ cavit, quâ duplici membranâ cingendo, quâ fortissimo cranio circumvallando, ut ab injuriis forinsecus illatis tutior foret. Cum ergo hæc ei textura adest, quid impedit, quo minus mera hanc ei donet fabricam percolatio, eoque magis quoniam hæc naturæ simplicitati (toties antea decantatæ) magis convenit? Adde quod nulla hic terminantur vasa quæ fermentum advehant, nec, si præsto essent, facile mon-

strari posset, unde, & quâ arte id compararent.

Alteram quod attinet secretionum privatarum speciem, eam nimiarum quæ circa eas impenditur partes, quæ non ex subtilioribus modicis, sed vel crassioribus, vel mixtis, construuntur; videtur hic, norminus quam in publicis, quibus analogiam istæ habent, fermentum requiri, quod particulas assimilandas, pro partis nutriendæ dispositione, & comminuat & dirigat, inque destinata conceptacula depellat; secus enim vix è venturum videtur, ut apte ad hoc concinnatæ, præ confusâ, quâ in sanguine urgentur, agitatione, commensurata spatiola, earum com-
meatu indigentia, offendant. Istud succo nervoso munus perquam ingeniose *Cel. Willisum* detulisse supra notavimus. Cujus quidem suppositionis probabilitatem, non solum ad hanc, sed & ad publicas secretion-

nes, quoniam supra ostendere conati sumus, superest ut de modo, quo res ista (forſan) peragatur, pau-
la adjungamus.

Ut ergo appoſitio in partis, vel nutriendæ, vel augendæ, ſubſtantiam habeatur, concipiendum eſt, caver-
nulas aſſe (utrum à particularum quæ eas prius explerunt, ſeu avola-
tione, ſeu in ſanguineæ maſſæ gre-
mium reſumtione proveniant, an propriâ ſanguinis, ad quam in ju-
nioribus animalibus pronior eſt, ex-
panſione aperiantur) in quas, ſicut neceſſe eſt ut idoneæ & commensu-
ratæ deponantur, ſic vix veriſimile mihi videtur, tales eas ingreſſuras,
niſi vis quædam directrix accedat, quæ eas in has cavernulas diſponat.
Eæ enim ex ſanguinis particulis, quæ ſubtiliores & magis ſpirituosæ ſunt, quanquam hoc nomine ad ſe-
cedendum magis proclives ſunt, mi-
nutiores tamen videntur, quam ut

istis adæquatæ sint cavernulis, utpote
 quæ ab iis haud arctari, nec proinde
 apponi possunt: crassiores autem,
 quæ ad hoc opus requiruntur, &
 suo apte genio magis patulum (qua-
 lem venæ præbent) tramitem affe-
 ctant, & præ majori agitationis vi,
 quam quæ mole minoribus compe-
 tit, nec propriâ indole deflectunt,
 nec ab istis distorqueri aptæ sunt,
 unde in venas (favente harum ad ar-
 terias positione) sponte decurrunt.
 Ut ergo earum secessio habeatur, fi-
 bræ, à nervis ortæ, ubique in par-
 tium habitu disponuntur, quarum
 succi, à nervis ad eas deportati, &
 constanter effusi, ope fieri non potest,
 quin ea crassioribus istis sanguinis
 particulis comminutio inducatur, &
 determinatio (modo superius allato)
 imprimatur, ut, pristinam linquentes
 semitam, in cavernulas dictas tales,
 quæ iis commensuratæ sunt sece-
 dant, reliquis præterlabentibus:

Cum-

Cumque non facilis sit egressus, tum præ ambientium partium oppositio-
ne, tum quod extra sanguifera vasa
protrusas non adeo cordis urgere po-
test impulsus, hinc necesse habent
moram inibi facere, atque apponi,
partemque, pro naturæ intentione,
vel refarcire, vel augere.

Suggeri hic forsan poterit, non me-
ram hic ex hypothefi *Willisianâ* (su-
perius laudatâ) præcipationem fie-
ri, sed dissolutionem & alterationem
induci. Agnoscimus; interea tamen
nil hinc reportare datur, nisi ut talis
particulis apponendis moles, & figu-
ra, adque partes refarciendas hinc
aptitudo emergant, ut, accedente,
quam memoravimus, determinatio-
ne, in dictas cavernulas istæ secedant,
particulæ; quibus nactis, non po-
test non haberi appositio, partisque
proinde nutritio.

C A P. XVI.

Secretionum præter naturæ institutum evenientium ratio.

UT tandem Secretionum *præter naturæ institutum*, ab illatâ forinfecus partibus, ad hoc munus minime natis, injuriâ evenientium rationem aliquam reddamus, quales in foniculis, ulceribusque aliis, hydropicis item affectibus, obtingere supra notavimus; videtur has à nudâ plerunque percolatione (non tamen prorsus ad regularem naturæ normam fuscitatâ) pendere, atque erumpentem materiam, vel per arteriam venarumque tunicas, vel ex illarum extremitatibus, ferri. Corrofis enim, vel usque adeo læsis tunicis, unde pori earum vel ultra naturalem

ralem statum ampliuntur, vel novicudantur, haud fieri potest, quin præ sanguinis protrusione talis materiæ, quæ iis commensurata est, colatura fiat, quæ & majori vel minori copiâ, variâ item specie, pro istorum amplitudine & numero, prodire necesse habet. At insuper ex arteriolarum finibus, quandoquidem harum cum venulis commercium, si profundius saltem fuerit ulcus, non potest non intercipi, colatura haberi potest. Si quæras, quâ arte hoc succedere possit, cum sanguis à corde impulsus totâ suâ massâ per has decurrat, adeoque hæmorrhagiam potius, quam colaturam sic investam fore concipiatur, quandoquidem nullam in parte exulceratâ structuræ rationem comminisci in promptu sit, quæ hanc efficiat; respondeo, si eandem retinerent arteriolarum harum fines diametrum, quâ in statu sano fruuntur, sic eventurum: verum
rum

rum notum est cuncta in corpore vasa, si præcidi contigerit, & sese versus integram partem contrahere, & corrugationes pati, utpote retinaculis, quæ ea in debitâ tensione detinebant, orbata; quin & effusi sanguinis grumuli, circa patentia crescentes ora, necnon & ipsius serosæ partis lentor (quem & morâ, & partis calore contrahit) in tantum hæc obturare concipiantur, ut tenuiores solum partes, integræ massæ respectu, erumpere possint. Nec conceptu arduum est, quo tramite crassior pars in venas reducatur: cum enim constat (quod sagacissimorum nostri seculi Anatomicorum industria debemus) inter arteriarum ramos ubivis, fere, anastomoses dari, quicquid usitatos & rectos tranare prohibetur tractus, per anastomoses has in alios ramos facile transfretatur, atque inde in adfitas venas solito more deportatur; tenuior autem

tem & serosior pars, cum satis facilem & arteriarum extremitatibus (nec enim in totum occludi possunt) viam offendit, è crassioris gremio minimo negotio, præ peristalticâ arteriarum contractione exprimitur, perque angustiores hosce, at moli suæ non impropportionatos, ductus facessit. Non sane negandum est, ipsum crassamentum rubrum in purulentam, ab ulceribus evomi quandoque solitam, materiam digeri & posse & solere; quandoquidem texturæ mutatio, quam morâ suâ sanguis extravasatus acquirere potest, & calorem & consistentiam mutare valet: at vero hoc sanatis fere, pristinos jam calles repetente sanguine, tantummodo evenire solet, reliquis autem temporibus tenuior, & indigestus, apparet erumpens humor, quem proinde transcolatione, quam diximus, potius suppeditari conjicio.

Quamvis autem nullâ non in parte

te istiusmodi transcolationem fieri posse autumo, non raro tamen observare licet, glandulosam in ulceribus succrescere solere substantiam, per cuius poros istam accuratiori methodo secretionem velle celebrare naturam fas sit suspicari; tantopere uniformitati in cunctis suis operibus studet.

Hydropicorum in abdomen depositum humorem nudâ colaturâ, ex sanguine viscerum, aliarumque in abdomine contentarum partium membranas laxatas trajiciente, per ampliatis eorum porulos separari fas sit concipere. Sanguine enim vel sero supra modum referto, prout immodicis potatoribus usu venit, vel pneumatosi aliâ quacunque de causâ indigente, atque lentius, præ vasorum per totum mesenterium, intestina, visceraque in abdomine conclusa amplitudine, supra notatâ, moto, quid mirum tunicas ultra modum

dum distensas iri, adeoque facilem
fatis per ampliatos hinc poros suos
serosiori, atque una spirituosiori san-
guinis parti transitum concessuras?
Etenim magnâ spirituosioris sangui-
nis partis copiâ hunc abundare li-
quorem satis testantur virium, in ta-
liter affectis constans debilitas, tum
subita earum prostratio, si adhibitâ
paracentesi copiâ largiori extraha-
tur hæc colluvies. Non eo inficias
percolationem evenire posse, quan-
tumvis sanguis satis ab hæc colluvie
serosâ immunis persistiterit; notum
enim est hunc affectum hominibus
plurimum abstemiis quandoque eve-
nire: in hoc autem casu vero non
dissentaneum videtur membranas ni-
miâ crassioris & pigrioris sanguinis
quantitate distendi, qui vehiculo
aquofo destitutus facile, ubi minus à
corde sollicitatur (id quod in am-
pliatis hic vasis nullo negotio even-
turum concipiatur) ad stagnationem

propendet, adeoque partes, quass appellit, distendere necesse habet, unde facili negotio tenuior ejus exudat pars. Adeo ut in utroque casu percolatio utramque paginam complere possit, ut non opus videatur (nisi perraro) ad lymphaticorum rupturam pro hujus affectus phænomenis solvendis recurrere.

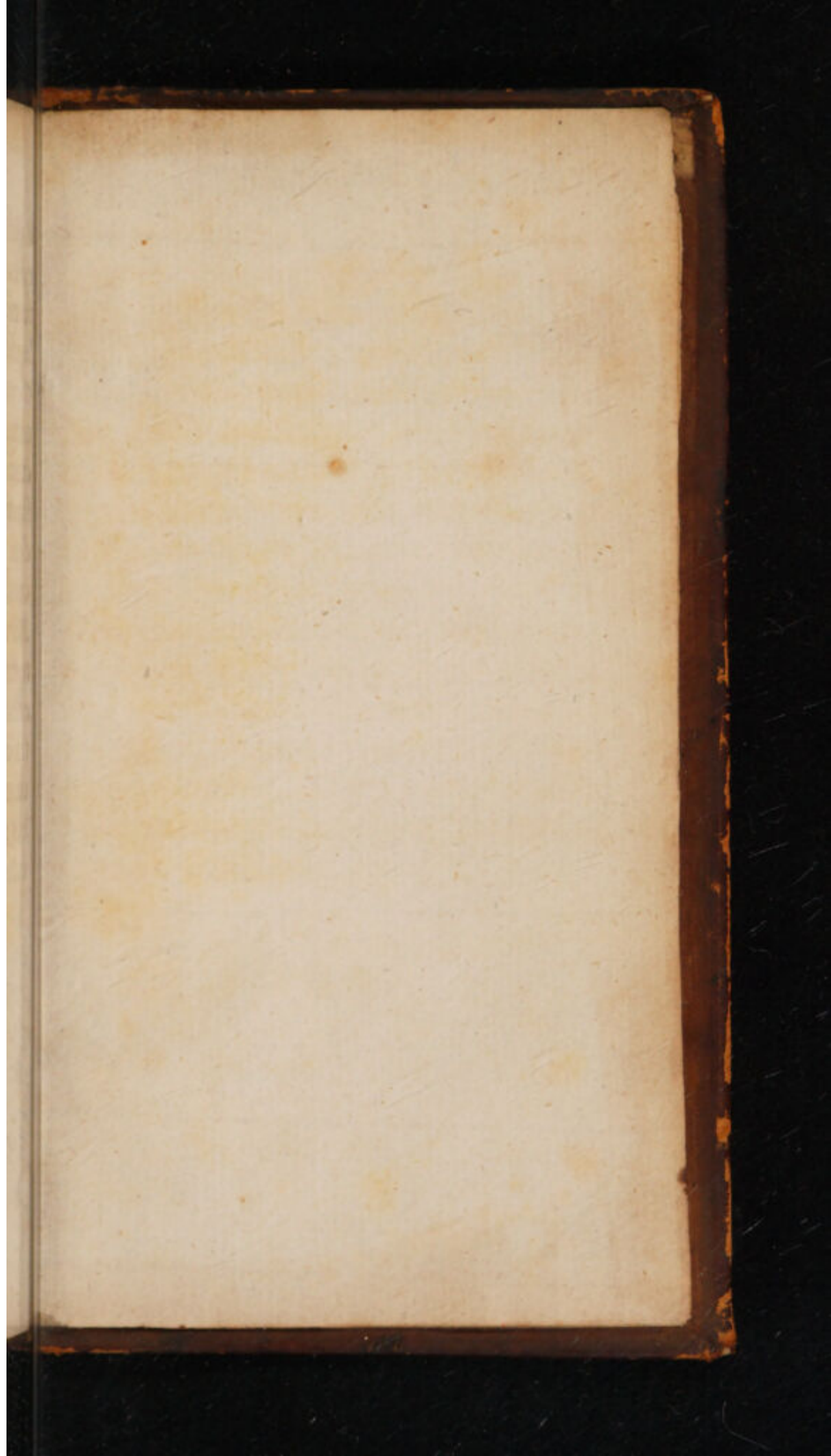
Quod ad secretionem vesicatoriorum ope excitatam attinet, quamvis forsan ex jam dictis solvi possit, supponendo capillares in cute terminatas arteriolas ab acribus medicamenti particulis corrodi, adeoque exudationem modo allato concitari posse; censuerim tamen invigoro potius nervos agere, qui dum horum acrimoniâ vellicantur, majori copiâ suam profundunt liquorem: cumque eorum, ex hypothesi nostrâ, hic loci munus sit secretionem quæ per poros cutis fit excitare, probabile videtur, quod, ubi plus solito solli-

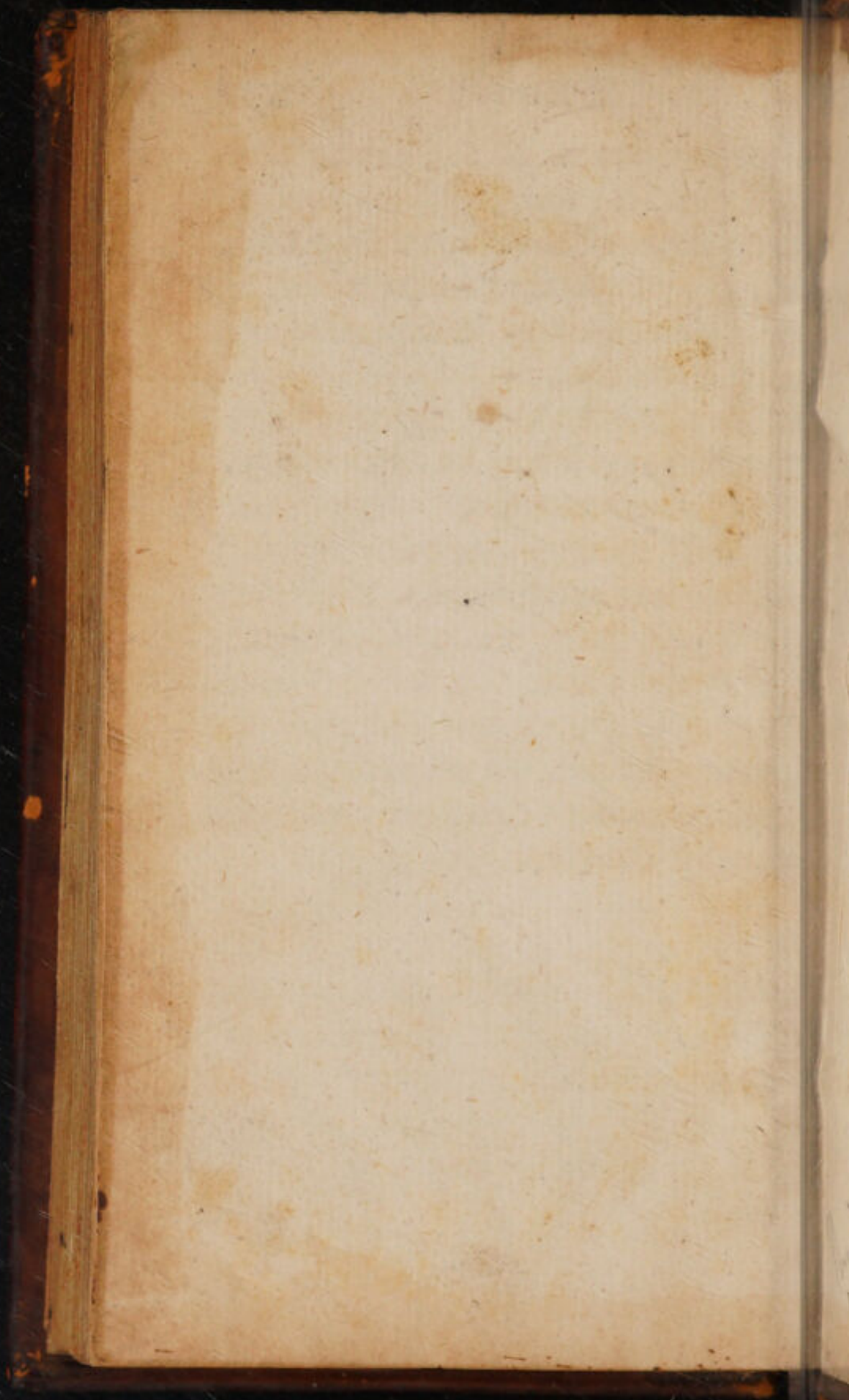
solicitati fuerint, majori copiâ fer-
rosas ex sanguine, per arterias illic
terminatas allato, particulas propel-
lendo, insensibilis transpirationis vi-
ce visibilem hanc & copiosam eva-
cuationem concitent. Eundem effe-
ctum admotâ quavis ignitâ cuti sub-
stantia experimur; cui quandoqui-
dem, non secus ac ab admotis vesi-
catoriis, magnus succedit dolor, à
Nervorum invigoratione istud phæ-
nomenon emergere augurari liceat;
adeoque horum usum non solum ul-
tra angustos, quibus veteres termi-
narunt, limites, sed vel auctiora, qui-
bus recentiores donarunt, pomæria
extendi debere.

F I N I S.

libet. Inque, magis copiose
 tollas ex sanguine, per artus illos
 emittas alio, patiturque prop-
 terdo, inest illis transpirationis vi-
 ta. Vnde hanc & corporis ex-
 tentionem consent. Eandem et
 istam admodum parvis ignis cui sub-
 stantia expectant, et quantitas
 istam, non facit ad admodum vel-
 lantem, magis inest. Istam
 istam coram investigatione, istam
 inest enim emigere in istam
 istam hanc istam non istam
 istam istam, quod istam
 istam istam, sed vel istam
 istam istam istam, ponit
 istam istam.

T. A. V. I. 2.





My
A

