

**Dissertatio academica de humoribus / proposita ab illustrissimo viro D. D. Antonio Deidier ... ; sub hac verborum serie ; an naturales omnes humani corpores humores in alibiles & excrementitios, vel in recrementitios & excrementitios dividi possint. ; quam propugnabit Jacobus Franciscus Chomel ... , in augustissimo Monspeliensis Apollinis Fano. Die mensis Maii anni 1708. ab horâ 8. ad meridiem. ; pro prima Apollinari Laurea consequendâ.**

### **Contributors**

Deidier, Antoine, -1746.

Chomel, Jacques François, 1678-1756.

Ecole de médecine de Montpellier.

### **Publication/Creation**

Monspeliï : Apud Honoratum Pech regis typograph, [1708]

### **Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/amx53axr>

### **License and attribution**

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

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

**wellcome  
collection**

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

# DISSERTATIO ACADEMICA

DE

## HUMORIBUS

*ad* PROPOSITA *verum*

AB ILLUSTRISSIMO VIRO D. D.

## ANTONIO DEIDIER

Regis Consiliario & Medico, nec-non in almâ  
Monspeliensium Medicorum Academiâ Pro-  
fessore Regio Dignissimo.

SUB HAC VERBORUM SERIE

*An naturales omnes humani corporis humores in  
alibiles & excrementitios, vel in recrementitios &  
excrementitios dividi possint.*

Quam propugnabit JACOBUS FRANCISCUS  
CHOMEL Parisinus Artium Liberalium  
Magister, jamdudum Medicinæ studiosus &  
Univerſitatis Consiliarius, in Augustissimo  
Monspeliensis Apollinis Fano. Die mensis  
Maii anni 1708. ab horâ 8. ad Meridiem.

PRO PRIMA APOLLINARI LAUREA  
Consequendâ.

*joannis*



*Bouillet*

MONSPELII,

Apud HONORATUM P E C H Regis Typographi.





ILLUSTRISSIMO  
NOBILISSIMOQUE VIRO

D. D.

GUIDONI CRESCENTIO FAGON  
REGIA CONSILII  
ARCHIATRORUM COMITI

HOC PRIMUM SPECIMEN

*D. D. D.*

JACOBUS FRANCISCUS CHOMEL

*Parisinus.*



INSTITUTIONE

NOBIS ASSUMERE VIRI

D. D.

QUODAM CRISTIANO TACON

DEI A CARITATE

ARCHIDIACONUM COMITI

HOE PRIMUM SPERIMUS

D. D.

JACOBI FRONTOIS CIVITATE

DEI





# DISSERTATIO ACADEMICA

DE

*HUMORIBUS.*

CAPUT PRIMUM.

*DE HUMORIBUS IN GENERE.*



**A**N T A est in arte medicâ humores noscendi necessitas, ut illis non satis perspectis, nec commoda valetudo sustentari, nec incommoda restitui, nedum disgnosci possit. Etenim quis naturalem singularum partium calorem, sensationum varietatem, muscularem motum, reconditum nutritionis negotium, penitus generationis arcanum, denique totius corporis functiones, incognitâ multiplici humorum naturâ, explicare contendat? Quis varios nunc furentis



animæ impetus, nunc præter-naturam sopitæ len-  
titudinem, quis chylicationum læsiones plu-  
rimorum morborum parentes, quis febrium  
naturam, morbos convulsivos, paralyfim, hy-  
dropum atque tumorum species, rheumaticos,  
arthriticos, venereosque dolores, vulnerum  
symptomata discernat? Quis ægro cor palpitare,  
tremere, syncope corripì, pulmones peripneu-  
moniâ inflammari, asthma obstrui, phthisi  
exulcerari, certò intelligat, si varios singulorum  
humorum circuitus & affectiones prorsus igno-  
ret? Tunc sanè corporis curatio non-nisi incerta  
& periculosa institui poterit. Medicus cæco  
Empiricorum more excernendos humores reti-  
nebit, retinendos expellet, compescendos exa-  
gitabit, exagitandos compescet, aliaque hujusce-  
modi humano generi afferet incommoda. Humo-  
rum itaque naturam, usus, temperationem, cir-  
cumfluxus exploret, atque peruestiget necesse est.  
Quod ut faciliùs assequatur, quid de his fense-  
rint tum Antiqui, tum Recentiores, breviter  
perpendamus, ad clariorem eorum quæ explican-  
da suscepimus notionem.

Humores definiuntur ab Antiquis, corpora  
fluida, quæ alimentorum nativâ coctione fiunt,  
& corporis nutrimento, vel aliis ejusdem com-  
modis subministrantur. Duplicis generis assignantur,  
alii alendo corpori destinati & inhærentes, ali-  
biles idè dicti; alii quòd è corpore pellantur  
excrementitii nuncupati. Alibilium rursus duplex  
est genus, primariorum scilicet & secundariorum.



Primarii simplicibus temperamentis respondentes quatuor recensentur, sanguis, pituita, bilis & melancholia, ut diversimodè temperatæ humani corporis partes proprio humore nutriri possint. Dùm humores primarii nutriendis partibus applicantur, secundarii dicuntur, qui pro variô concretionis modô quatuor recensentur, videlicet humor innominatus, ros, gluten & cambium. Humores excrementitii pariter quatuor admittuntur ab Antiquis, nempe bilis, quæ in vesicâ felleâ asservatur, melancholia in liene, serum urinæ & perspirationis formâ, nec non cerebri pituita. Præter recensitos humores admittuntur spiritus insiti & influentes, humidum primigenium, & calidum innatum. Insitus dicitur spiritus, qui in singulis partibus à primis principiis relinqui, & ab influentibus conservari creditur. Influentes verò habitâ ratione originis & usûs, tres recensentur, naturales in jecore, vitales in corde, & animales in cerebro geniti, singulis partibus distribuuntur. Humidum primigenium definitur substantia humida, pinguis & oleosa, quâ calor natus, tanquàm propriô pabulô, conservatur; istud verò spiritu insito & calore natiyo undique perfusum vocatur calidum innatum.

Hæc ab Hypocratis Galenique temporibus viguit Antiquorum Medicorum doctrina de humoribus, spiritibus, & calido innato: usque dùm assiduis rerum anatomicarum experimentis, proprius & naturalis detectus fuerit totius sanguinis



singulorumque humorum circuitus, nec-non, præferente facem Chymiâ, comprobatum fuerit rubicundam, limpidam, flavam, nigramque extracti sanguinis partem, non sanguinem propriè dictum, non pituitam, non bilem, non melancholiam esse, sed mera sanguinis accidentia. Hinc certò asserunt Novatores non magis in hepate, quàm in reliquis corporis nostri partibus, fieri sanguificationem, sed ubique mediâ fermentatione totius vivifici caloris parente. Hâc eâdem fermentatione reliqui humores & spiritus in ipso sanguine generantur, & geniti exindè simplici filtratione separantur. Horum autem pluri- mi rursùs sanguini reparando permiscentur, & recrementitii vocantur; non-nulli verò, semel è depurando sanguine secreti, foràs eliminantur, & humorum excrementitiorum nomen retinent. Neque tamen putandum cum non-nullis, humores omnes recrementitios esse, vel excrementitios; siquidem chylus v. g. qui ab assumptis alimentis in ore, ventriculo & intestinis elaboratur, reparando sanguini permiscetur, deindè sub lactis vel seminis formâ ab eodem sanguine secernitur, & foràs eliminatur non tanquàm excrementum, sed ad speciei propagationem. Quæ omnia inferiùs explicanda, ut clariùs pateant, videamus nunc quid sit humor in genere, quæve illius species necessariò admitti debeant.

Humorum nomine intelligimus mixta quælibet liquida, sive sensibilia, sive insensibilia, quæ proximam humani corporis compositionem in-



grediuntur. Neque enim possum cum Antiquis insensibiles spiritus ab humorum numero excludere; nam plurima sunt alia, præter spiritus, in humano corpore liquida insensibilia, quæ humorum nomen retinent, cujusmodi sunt insensibilis transpiratio, & lymphæ quæ longè à partu vasa lactea subit ac replet. Præterea nullus est humor, qui dum minutissima corporis nostri vasa subit, non reddatur insensibilis. Quot enim dantur sanguifera, lymphatica, bilifera, urinosaque vasa, quæ propriis humoribus plena, oculorum aciem penitus effugiunt? Imò humores omnes cum propriis vasis insensibiles remanent, quândiù antè conceptionem formaliter in ovo continentur. Conceptionis tempore nullus de novo producitur humor, vas nullum; sed partes omnes jam formatæ fermentationis beneficio expanduntur, & novâ humorum matris accessione nutriuntur ac crescunt, sicque ex insensibilibus sensibiles fiunt. Factâ conceptione omnes illicò ità moventur humores, ut unâ simul concurrant ad vitæ conservationem; nec magis est necessarius sanguis ad reparationem & secretionem reliquorum humorum, quàm reliqui ad constituendum sanguinem humores necessarij sunt, utpotè qui singuli suò modò concurrunt ad sanguificationem perficiendam. Etenim primò, si sanguis continuo fluxu lympham & spiritus lege circulationis omnibus partibus ad proprios usus amandet, transferatque; eadem vicissim lymphæ, iidemque spiritus rursus sanguini



fermentando permiscentur. Secundò, si sanguis copiosam ori salivam, peculiaris ventriculo & intestinis fermenta digestiva, ac præsertim duodeno bilem & succum pancreaticum suggerat, isti vicissim humores ad chylicationem absolute requiruntur, quo mediante chylo reliqui omnes cum sanguine humores reparantur. Tertiò, si separantur à sanguine lotium per renes & insensibilis transpiratio per totam cutem; illud ità fieri ad totius sanguinis depurationem omninò necessum est. Præter memoratos humores, dantur quidem & alii, cujusmodi sunt lachrymæ, & mucus narium, tres oculorum humores, aurium sordes, humor pericardii, serumque in propriis cerebri ventriculis contentum; quorum duo priores ad salivam, posteriores verò vel ad lympham, vel ad transpirationem referri possunt ac debent. Quartò mulierum ovis singulos humores, earundem mammis atque utero lac, & virorum testibus prolificum semen sanguis supeditat; sed vicissim ovorum humores, lac muliebri, virileque semen unà concurrunt ad totius corporis speciei propagationem, quæ omnia in sequentibus probanda venient. Adeòque quoniam, ex omnium Neotericorum consensu, universa sanguinis massa consideratur veluti fons & origo, vel potius congeries reliquorum humorum, ità ut isti omnes ad sanguinem, cui formaliter insunt, referri soleant, idcirco primùm ipsius sanguinis naturam, motus & proprietates investigabimus; acturi secundò de humo-



ribus, qui ad continuandam sanguinis fermentationem inserviunt, quales sunt spiritus animales & lympa. Tertio de humoribus alimentorum digestionem inservientibus, ibidemque de chylicatione & sanguificatione. Quarto de humoribus è sanguine depurando secernendis, nempe de urinâ & insensibili transpiratione. Quinto denique de humoribus speciei propagationi destinatis.



## CAPUT SECUNDUM.

.D E

### *Humoribus in Specie.*

*Ac primò quidem de naturâ sanguinis humani, ejusdemque motibus naturalibus.*

**S**ANGUIS humanus est liquidum illud rubicundum ac fermentescens, quod in propriis vasis reconditum, à corde mediantibus arteriis ad singulas venas, & à venis ad cor, indeque rursus ad arterias, indefinente circulatione transfertur. Ratione liquiditatis convenit sanguis cum reliquis humoribus seorsim sumptis, ab illis autem distinguitur per rubedinem & fermentationem, nec non per peculiarem trusionis sive circulationis motum. Sunt enim in humano sanguine tres motus species, nempe liquiditatis, ferment-



tationis, & circulationis; qui quidem motus mirum in modum concurrunt ad totius œconomia animalis conservationem. Quod nunc ita probandum suscipio, ut vivifici hujusce liquidi natura dignosci valeat.

Sanguinis & humorum omnium liquiditas non nisi ex phlegmatis sulphurisque prædominio deduci potest; quia sola hæc duo principia, ratione partium flexibilium, globulosam inducere possunt formam, & in omnem sensum exagitari à materiâ æthereâ; in quo præcisè tota liquiditatis ratio consistit. Quod autem luxuriet in sanguine phlegma, luxurietque sulphur expansum & rarefactum, plurima probant experimenta, quorum præcipuâ hæc sunt. Primum quidem; cur, si sanguis recenter è venis eductus recludatur in minutissimâ fistulâ vitreâ hermeticè sigillatâ, & protinùs microscopii beneficio inspiciatur, plurimæ observantur globulosæ partes, quarum aliæ rubedinem præ se ferunt, & sulphuræ sunt, aliæ verò phlegmatis instar perlucet? idque ita observatum fuit atque detectum à Clarissimo Levenhoeck, ut videre est in suo tractatu de arcanis naturæ. Secundum; Si emissus sanguis venæ-sectione & in patellam effusus sibi ipsi relinquatur, amisso simplici calore, & cessante trusionis motu, duas prodit substantias, rubram unam aquis immiscibilem, quæque exsiccata flammam concipit, accenditur & deflagrat, si carbonibus ignitis supponatur; quod certè fieri non posset, nisi in illâ sangui-



nis parte luxuriaret sulphur. Altera quæ in emissio  
& refrigerato sanguine substantia observatur,  
pellucida est aquæ vulgaris instar, quâcum fa-  
cilè permisceri potest, & ignem extinguit,  
adeòque phlegmaticis potissimùm particulis conf-  
tat, & serum, vel pars alba sanguinis vocatur.  
Tertium; dùm sanguis recenter è venis eductus  
affunditur aquis, concrescit in varia filamen-  
ta, totidemque velut fibras, ut videre est  
in sanguine, qui post venæ sectionem è malleolo  
celebratam aliquandiù remansit in aquâ frigidâ,  
ubi plurima efformantur ejusmodi filamenta, non  
modò rubra, verùm etiam aliquandò subalbida;  
undè evincitur copiosum sulphur sanguini inesse.  
Siquidem solis sulphureis corporibus datum est,  
immiscibilitatis & ramosarum partium ratione,  
concrescere in varia filamenta, dùm aquis affun-  
duntur; ut observatur in sulphureâ jalappæ tinctu-  
râ v. g. quæ refinosas illicò dimittit jalappæ par-  
tes, filamentosam formam adeptas, quoties  
aquis liquidis affunditur. Quartum; Ex institutâ  
humani sanguinis analysi Chymicâ, abundè li-  
quet, universam sanguinis massam copioso phleg-  
mate refertam esse. Et tametsi hâc methodò  
non-nisi parva, si phlegmati comparetur, edu-  
catur liquidi sulphuris copia, hoc non impedit,  
quominùs dicam, sulphureum principium unâ  
cum phlegmate luxuriare in humano sanguine. Si-  
quidem sulphureæ sanguinis partes ramosæ &  
elasticae ità firmiter adhærent terreis atque sali-  
nis particulis, ut nullâ arte ab invicem penitus



avelli possint, quia in ipso distillationis initio copiosum educitur sanguinis phlegma, quo semel educto superstes multiplex sanguinis sal non satis dissolvi potest, ut agat in sulphurum ramos; adeoque isti propriâ vi elasticâ restituuntur & maximâ copiâ intorquentur circâ rigidas salis & semicirculares seu arcuatas terreni principii particulas; undè facile quilibet intelliget multò majorem esse in humano sanguine sulphuris copiam, quàm quæ Chymix beneficio liquidâ formâ educitur.

Ne quis dubitet sulphur in humano sanguine luxuriari, advertat quæso, hanc esse sulphurei principii naturam, ut expandatur facilè & rarefiat, quandò permiscetur cum salibus alkalinis sufficienti phlegmate solutis; contrâ verò constringuntur illius rami, & propriâ vi elasticâ restituuntur; quandò deficit vis pellens, vel quandò ab affusis acidis propria ramorum interstitia exactè replentur. Atqui illa omnia observantur in omni sanguine, qui quamdiù in propriis vasibus reclusus fermentescit & circulatur, naturalem conservat liquiditatem, quia tunc à propriis alkalinis salibus phlegmate solutis, ramosa vivifici hujusce liquidi sulphura adeò expanduntur, ut exindè totum veluti sulphureum emergat liquidum, quod vel sibi ipsi relictum & refrigeratum, simplicis pinguedinis instar, defectu vis pellentis concrefcit, quodque coagulatur ab affusis acidis tum fixioribus nitri, salis, atque vitrioli, tum volatilibus spiritûs therebeutinæ, & spiritûs



vini; etenim si hujuscemodi acida injiciantur in venam jugularem viventis canis, illicò animal horrore & frigore corripitur, & ex coagulato cruore moritur. Undè colligimus universam sanguinis massam liquidum esse corpus serosis atque sulphureis partibus luxuriantibus ità compositum, ut expansi sulphurum rami extimam singularum integrantium partium superficiem occupent, recondantque in proprio textu phlegmaticas, salinas, terreasque particulas, quæ omnes mediâ distillatione suo quæque ordine educuntur. Dùm liquidum sanguinis sulphur mediâ rarefactione naturali, vel potius fermentatione expanditur, eam acquirit superficiem quâ reliquæ essentialis ejusdem sanguinis partes facilè involvuntur; eâque ratione totus sanguis liquidus ac fermentescens, sulphureus haud immeritò vocatur, quia videlicet nulla datur, vel minima illius pars integrans globulosa, cujus extima superficies sulphurea non sit, utpote quæ frigore concrefcit, affusis alkalinis salibus rarefit, & ab acidis coagulatur.

Quod autem salinæ, præsertim alkalinæ, terreasque partes sanguini insint, non modò probatur ex institutâ analysi chymicâ, verùm etiam ex rubicundo colore, & fermentatione sanguinis. Aptius enim nullum reperitur corpus ad promovendam ejusmodi sulphurearum partium rarefactionem, quæ concurrat ad rubedinem inducendam, quàm sal alkalinum, ut videre est in lacte vulgari, quod na-



turaliter albescens, & copioso sulphure refertum rubescit, quoties mediâ leni ebullitione exactè miscetur cum alkalino tartari sale, in sufficiente aquæ vulgaris copiâ soluto. Sed jam probavi sulphureas aquosasque partes in sanguine luxuriari; ergò cum rarefactum sulphur rubescat in sanguine, illud eâ ratione fit, quia alkalina hujusce liquidi salia phlegmate soluta, vehementer impingunt in sulphurum ramos, quos idcirco explicant & expandunt. De terreis sanguinis partibus non est cur multa dicam, si quidem illas ad alkalinorum salium generationem necessarias esse nemo diffitetur. Adeoque quoties sal alkalinum sanguini inesse dicitur, protinùs semicircularium seu arcuatarum terrearum partium præsentia evincitur, atque hinc est cur non-nisi modica terræ copia è distillato sanguine residua remaneat in fundo vasis; Quia plurimæ arcuata illius principii partes, acidis unitæ salibus, iisdemque mediante sulphure intimè cohærentes, salis alkalini formâ educuntur. Memoratæ sulphurearum sanguinis partium expansioni & rarefactioni non modò concurrunt salia alkalina phlegmate soluta, verùm etiam naturalis fermentatio sanguinis, ejusdemque trusionis sive circulationis motus, de quibus nunc agendum incumbit.

Sanguinem naturaliter constitutum fermentescere evincitur, tum ex proprio sanguinis & vasorum quibus ipse transfertur calore, siquidem calor omnem fermentationem necessariò consequitur, tum ex continuâ humorum qui sangui-



ni formaliter insunt, reparatione. Non possent enim humores in liquido sanguine reparari, nisi præviâ ejusdem liquidi fermentatione essentielles illorum partes extricatae & ab extraneis liberatae per congruas superficies simul unirentur, quemadmodum multiplici experimento constat salia alkalina, falsaque plurima & concretiones varias sulphureas, terreasve mediis in liquidis præviâ fermentatione efformari, quoties evolutæ illorum partes simul uniuntur per congruas superficies. Similiter ut humores in humano sanguine formaliter existentes reparari possint, debent necessariò salina, sulphurea, terrea, atque phlegmatica illius partes mediâ fermentatione diversimodè tractari, ut sic ad varias uniones reparandis humoribus necessarias disponantur; Haud parùm dissimili ratione quâ videmus salsum regenerari nitrum post inductam fermentationem acidorum spiritûs nitri cum alkalinis liquoris alkæst salibus, & tartarum vitriolatum fieri perfectè salsum, ex præviâ fermentatione acidorum spiritûs vitrioli cum alkalinis olei tartari salibus. Idem, ut paucis dicam, experiri licet in omnibus præcipitationibus, quæ præviâ fermentatione formantur in arte chymicâ. Ergò à pari, ut in humano sanguine naturaliter constituto varii indefinenter reparari possint humores, saliva nempe, fermentum ventriculi, bilis, succus pancreaticus nec - non intestinalis, lotium, transpiratio & cæteri hujuscemodi, de quibus infra, debet necessariò ille idem sanguis fermenta-



tivo motu donari, quod erat probandum.

Hæc unica reperitur differentia inter concretiones quæ mediis in liquidis arte chymicâ parantur ex præviâ fermentatione, & humores in sanguine reparandos, ut in quolibet experimento chymico unicum præviâ quâlibet fermentatione formetur mixtum ex omnium extricatorum partium unione: humores verò plurimum inter se diversi reparentur omnes præviâ sanguinis fermentatione, quia videlicet essentielles istius liquidi partes sulphuræ, salinæ, phlegmaticæ, terreæque ( quarum aliæ aliis multò tenuiores sunt ) sic extricantur, ut dein singulæ suâ quâque proportione uniantur cum propriis reparandis humoribus, jam in ipso sanguine formaliter existentibus; Adeoque extricatæ magis tenues & volatiles essentielles sanguinis partes humori tenuiori & volatiliori, crassiores verò & fixiores crassiori & fixiori jam genito sed reparando uniuntur.

Ex vario autem unius alteriusque extricati principii prædominio diversi oriuntur humores; est enim saliva phlegmatica, fermentum ventriculi salinum, lymphæ, pinguedo & bilis sulphurei dicuntur humores, est insensibilis transpiratio falsa, virile semen acidum fixum, animales spiritus acidi volatiles, & sic de cæteris humoribus, quos formaliter sanguini inesse nunc multiplici ratione & experimento comprobare placet.

Humores, qui vulgò recrementitii & excrementitii vocantur, indefinente fluxu à sanguine separari nemo diffitetur, quod certè fieri non posset



nisi formaliter sanguini inessent; etenim haud parùm dissimili ratione, quâ concedunt omnes propria mixtorum principia mixtis inesse è quibus arte chymicâ educuntur, à fortiori humores recrementitii & excrementitii qui simplici filtratione continuò separantur à sanguine, debent necessariò in sanguine formaliter contineri. Humores enim recrementitii dicuntur qui semel à sanguine secreti rursùs eidem sanguini permiscuntur, quales sunt lymphæ, spiritus animales, & fermenta digestiva; sed quâ proportionem liquida recrementitia sanguini permiscuntur, propriam illicò formam non amittunt, alioquin in unaquâque sanguinis circulatione destruerentur, & non possent rursus ad propria vasa secretoria amandari, quod experientia, simplicitati naturæ, nec - non vitæ durationi repugnat. Humores verò excrementitios qui semel à sanguine secreti ejiciuntur è corpore, cujusmodi sunt urina & perspiratio, etiam formaliter sanguini inesse plurima probant incommoda, quæ ex urinæ suppressione vel ex inhibita transpiratione in praxi medicâ observantur. Si aperto viventis canis abdomine, ligentur emulgentes arteriæ, ejusdem nominis venæ, vasa lymphatica & nervi utriusque renis, adeò ut nullum è renibus ad sanguinem fluere possit liquidum, nec vicissim ab eodem sanguine ad renes amandari, maxima tamen urinæ copia in sanguine ita luxuriat, ut excrementitium illud liquidum cum aliis humoribus mixtum



hic atque illic secernatur, potissimum verò per interiorem ventriculi textum promiscuè cum ejusdem partis fermento, undè ab irritatione ventriculi, vomitus urinosus excitatur, nec-non similia alia in nephritide superveniunt symptomata, quæ certè explicari non possent, nisi lotium & reliqui humores formaliter sanguini insint, quod ultimo loco probandum susceperam. Nunc alterum sanguinis motum trusionis nempe, sive circulationis, perpendamus.

Sanguinem in propriis vasis naturaliter reconditum, à corde mediantibus arteriis ad singulas venas & à venis ad cor, indèque rursus ad arterias continuâ circulatione transferri, variis experimentis & rationum momentis ità manifestum fit, ut nemò hodiè præjudiciis liber hac de re dubitare possit. Etenim quâ ratione antequàm secetur vena, paulò post appositam ligaturam, inflantur venæ versùs extremitates corporis, detumescunt verò versùs cor? Cur dein ad educendum sanguinem vena jugularis suprâ ligaturam, pedum contrâ & brachiorum venæ infrâ ligaturam secantur? Cur eò citius effluit sanguis per factam in cubito venæ-sectionem, quò validius atque celerius digiti moventur & contrahuntur? Cur ad animi deliquium, imò usque ad mortem effluat per unicam venæ-sectionem sanguis, nisi quia verum atque continuum datur commercium venosi sanguinis cum arterioso. Porrò illud idem venosi cum arterioso & vicissim arteriosi cum venoso sanguine commercium ipsis subjecit oculis

optimo



optimo microscopio munitis in anguillâ viventi Clarissimus Leuvvenhoek. Illud idem vidi ego & multis videndum præbui in pulice viventi, cujus vasa omnia adeò delicatæ sunt contexturæ, ut proprii microscopii beneficio vera sanguinis circulatio oculis subjiciatur, videaturque sanguis à corde contracto propelli in arterias, & exinde ad venas ferri, ut redeat ad cor dilatatum, & sic vicissim alternis vicibus fluat & circuletur per totum ejusdem viventis animalculi corpusculum.

Præterea aliqua sanguinis pars singulis cordis contractionibus effluit ab ejusdem ventriculo sinistro in arteriam aortam, idque hõc experimento manifestum fit; nempe si in cane viventi memorata arteria propè cor ligetur, mox pungatur inter cor & ligaturam, tunc constanter observatur sanguinem effluere per factam aortæ punctiõnem, quâ proportione contrahitur cor; Idemque quotidie experiri licet in quâcumque arteriarum sectione. Sed humanum cor in propriis ventriculis uncias circiter duas sanguinis naturaliter continet, quas singulis contractionibus propellit ab iisdem cavitatibus ad appensas arterias, quod patet ex albedine cordis contracti & ex imminutâ illius mole; tametsi autem unica tantum sanguinis uncia exiret è corde contracto, quandoquidem illud idem cor intrâ spatium unius horæ edit quatuor millia pulsationum sive contractionum; nisi sanguis semel è corde egressus, ad idem cor alternis vicibus sæpiusque rediret, quod circulare est, sequeretur in-



trà memoratum illud unius horæ spatium  
 emittere cor ad appensas arterias quatuor millia  
 unciarum, sivè ducentenas & quinquaginta libras  
 sanguinis; quod totius humani corporis molem  
 gravitate longè superat. Debet ergò necessariò  
 sanguis à corde contracto, ità propelli in arterias,  
 ut exindè feratur ad venas, à venis ad cor dila-  
 tatum, indèque rursùs ad arterias, in quo præcisè  
 consistit circularis sanguinis motus; qui à sinistro  
 cordis ventriculo inchoatus pergit ad arteriam  
 aortam, ex quâ indefinitis prorsùs ramis mutuò  
 mirum in modum osculatis fertur sanguis ad ul-  
 timum majoris venæ cavæ truncum, exindè ad  
 auriculam dextram & ad ventriculum ejusdem la-  
 teris, à quo per arteriam pulmonarem, intimam  
 istius visceris substantiam perlustrat, undè per  
 venam pulmonarem fertur ad auriculam cordis  
 sinistram, quâ contractâ redit ad priorem ventri-  
 culum dextrum, & sic deinceps. Porro cor ip-  
 sum peculiare arterias venasque vulgò corona-  
 rias habet, quâ sanguis à contracto ventriculo  
 dextro pergit quoque ad auriculam sinistram, ubi  
 reliquo sanguini permiscetur, ut eodem ordine  
 pulmones subeat & circuletur.

Tametsi singulis cordis contractionibus sanguis  
 ad appensas totius corporis arterias propellatur,  
 nequâquam credendum cum non-nullis, simpli-  
 cem cordis contractionem sufficere ut totus san-  
 guis indefinente fluxu feratur ad omnia & singula  
 humani corporis vasa. Huic enim operi plurimùm  
 concurrunt vis contractiva eorundem vasorum,



motus musculares, aërisque alternis vicibus inspirati expansio & vis elastica, cujus quidem elateris ratione, sanguis à pulmonibus ad dilatam sinistram cordis auriculam vehementer propellitur, quâ dein contractâ fluit in patentem ejusdem lateris ventriculum, ut isto contracto feratur ad appensas arterias, aortam nempe & coronariam dein contrahendas; & sic deinceps circulatur eo modo quo jam diximus.

Quod autem inspiratus aër propriâ vi elasticâ restitutus sanguinem in pulmonibus latitantem propellat, & exagitet, multiplici experimento potest comprobari. Quâ enim vi sanguis flaccidam pulmonum substantiam percurreret, nisi per alternis vicibus dilatatas atque contractas ejusdem visceris vesiculas ab inspirato aëre propelleretur? Dein cur in machinâ boylianâ crassiori aëre vacuâ suffocantur animalia? Cur in nobis vires æstivo tempore languescunt magis quàm hyeme? Cur plures inter homines in eodem cubiculo reclusos eundemque aërem haurientes; non-nulli sæpè patiuntur animi deliquium, & singulorum vires languescunt? Cur in excelsis montium apicibus vix respirare potest homo? Denique, cur (itâ referente Malpigio in tractatu suo de bombyce) insecta quæ resecto capite moventur, immota remanent ac moriuntur statim atque tracheales illorum ductus per universam cutem distributi, oleo vulgari illiniuntur & obturantur? An dixeris cum non-nullis ea omnia procedere ex vitio vel defectu nitrosarum aëris par-



tium? Mallein ego ea omnia deducere ex ramosis aëris partibus, quæ, dum debitè extendi possunt ac rarefieri in pulmonibus, sanguinem pellunt; secus verò plurima ferunt incommoda, vel si deficient, ut in machinâ boylianâ, & in insectis Malpighianis, vel si nimis rarefactæ minùsque elasticæ sint, ut in excelsis montium apicibus, & ubi aër est calidior. Verùm, inquiet forsitan aliquis, plurima reperiuntur insecta animalia quæ æstate nascuntur, hyemali verò tempore pereunt? An non illud ità fit, quia æstate aër nitrosas defert partes multò copiosiores & tenuiores, atque adeò magis idoneas promovendæ sanguinis horumce insectorum fermentationi? Respondeo id tribuendum esse aëri æstivo, qui cum rarior, calidiorque sit hyemali, plus potest vi suâ elasticâ ad promovendam humorum circulationem in delicatioribus & frigidioribus ejusmodi animalculis. Hinc est cur possint per hyemem conservari, si recludantur in locis calidioribus, vel si radiis solaribus exponantur. Sed mittamus illa, & qui præcipui sint circulationis usus in humano corpore sano, perpendamus.

Sanguinem per universum corpus circulari adeò necessarium est, ut nec illius liquiditas, nec fermentativus illius motus conservari, nec ulla humorum formaliter in sanguine existentium secretio fieri possit, nisi vivificus ille liquor partes omnes successivè percurrat & ad illas repetitis vicibus redeat. Etenim, 1°. Hujus circulationis beneficio fit ut sanguis naturalem liquidi-



tatem conservet, quia motu trusionis integrantes liquidorum omnium partes facilius alia supra alias fluunt, validiusque respectivè moventur, præsertim dum per tenuissimos anfractus vehementer ferri coguntur, ut sanguini accidit qui minutissima corporis nostri vasa perlustrat; deinde concreceret intrà vasa sanguis, eo modo quo extrà corpus effusus vel in humano corpore extrà vasa restagnans concrescit atque vitatur, nisi circularis motus liquiditatem conservaret.

2°. Omnis liquidorum fermentatio quæ in arte chymicâ fieri solet, eo magis acceleratur, diutiùsque perdurat, quo magis liquida heterogenea motu trusionis exagitantur. Ità videmus acidum panis spiritum v. g. affusum alkalino sanguinis humani spiritui, eo vehementius fermentescere, quo magis exagitur vas liquida continens. Imò quæ sopita priùs erat eorundem liquidorum fermentatio exsuscitatur de novo, simplici factâ succussione vasis, idque sæpiùs repeti potest; cujus effectus ratio deducitur ex eo quod dum succutitur vas, liquida exagitantur, acidæ spiritûs panis particulae vehementius impingunt in alkalinas spiritûs sanguinis particulas quibus tunc frequentius citiusque occurrunt. Similiter debitâ sanguis circulatione, hæterogenea istius liquidi salia inferiùs recensenda sæpiùs sibi invicem occurrunt, luctam inchoant, continuòque fermentescunt; tota itaque magis rarescat atque rubescat sanguinis massa necesse est; adeòque sanguis in ar-



terius, corde atque pulmonibus magis rubescit magisque calet, quia ibidem vehementius exagitur atque propellitur quam in aliis partibus. Quod autem sanguis eo rubicundior sit, quo magis exagitur, hoc vulgari experimento manifestum fit. Nempè si sanguis è venâ sectâ eductus & in patellam effusus, aliquandiù simplici baculo exagitetur, servabit ille diù rubedinem naturalem; contrà verò si relinquatur immotus, citò nigredinem contrahet in parte suâ inferiori, quæ patellæ fundum tangit, ubi magis comprimitur & ab externis fluidis minùs exagitur, habito respectu ad superiorem, quæ rubicundior est. Etenim si nigra illa pars sanguinis quæ inferior est subversa superior reddatur, rursus rubescit & quæ priùs rubra erat superior, nunc inferior nigrescit.

§<sup>o</sup>. Humores qui minutissimæ cuilibet parti integranti sanguinis formaliter insunt, & qui in omni vase sanguifero mediâ fermentatione reparantur, nusquam singuli debitis cribris secernerentur, nisi circulationis beneficio universus sanguis omnes & singulas totius corporis nostri partes successivè ac repetitis vicibus pervaderet. Quâ enim ratione spiritus animales v. g. in sanguine formaliter existentes, possent per cerebrum indefinenter separari, nisi totus sanguis ad cerebrum ipsum successivè flueret? Eodem prorsus modo ratiocinandum est de salivâ, fermento ventriculi, bile, pancreatico succo, urinâ, aliisque humoribus, qui à sanguine separantur. Ut ergò



quilibet humor per propria vasa finè ullâ intermissione secernatur à sanguine, debet iste ad omnes partes totus successivè amandari, alioquin nulla fieret naturalis humorum secretio.

Verùm inquiet aliquis, cùm secernendi humores sanguini formaliter insint, ipseque sanguis fermentescens ad omnes & singulas corporis partes totus perpetuâ circulatione feratur: cur soli per cerebrum spiritus, unica per intimum hepatis textum bilis, & solum per renes lotium v. g. secernuntur? Respondeo illud ità fieri, quia à primordio generationis singula humani corporis vasa replentur proprio humore, quem nonnulli analogum improprie vocant: videmus enim varia inter liquida, unum præ alio filtrari per chartam emporeticam, quæ unico ex illis liquore prius imbuta fuit. Per chartam prius oleo imbutam trajicitur oleum, non aqua; contrà verò filtratur aqua relicto oleo, si charta prius fuerit imbuta phlegmate. Cujus effectûs ratio deducitur ex horumce liquidorum immiscibilitate, quâ fit ut primi elementi materia, quæ fluit ex interiori textu partium integrantium unius liquidi, impingat in partes solidas alterius liquidi, quas idcirco ab aliis separat; ergò tametsi unus & idem sanguis tenuissimos spiritus animales simul & crassam viscidamque bilem v. g. formaliter contineat, & quamquàm lege circulationis feratur ad cerebrum & ad hepar, quandoquidem cerebrum habet tenuissimos ductus semper spiritibus plenos, hepar verò vasa bilifera constan-



ter retinet, evenit ut spiritus animales per cerebrum, bilis verò per intimum hepatis textum solummodò secernantur, quia ambo hæc liquida, utpotè immiscibilia, in ipso colatoriorum ingressu sese mutuò expellunt. Idem dicendum de reliquis humoribus in sanguine formaliter existentibus, qui dùm circulationis beneficio huc atque illuc transferuntur, nusquam invicem confunduntur in humano sanguine sano, sed singuli per propria vasa secretoria transcolantur, quâ proportionè alternis vicibus vasa sanguifera dilatantur & contrahuntur.

Dùm arteriæ dilatantur, collateralia earundem spiracula, quæ, ita docentò D. Vieussens, veræ sunt vasorum secretoriorum origines, aperiuntur; tunc integrantes humorum partes, quæ vasorum sanguiferorum lateribus proximæ sunt, vasorum secretoriorum ostiola protinùs subeunt, propter mox recensitam analogiam. Deindè verò dùm eadem arteriæ contrahuntur, humorum partes, quæ in ostiola vasorum secretoriorum intromissæ fuerunt, ulteriùs propelluntur; sic clavus clavum pellit, continua fit secretio humorum sanguini formaliter existentium, idque quândiù sanguis naturaliter circulatur. Verùm hæc de naturâ sanguinis in genere variisque ejusdem motibus naturalibus dicta sufficiant. Nunc examini subjiciamus humores, qui ad continuandam sanguinis fermentationem potissimùm conducunt & absolutè necessarii sunt. Quales credimus esse spiritus animales & lympham, adeòque sit





## CAPUT TERTIUM.

D E

*Humoribus ad continuandam naturalem sanguinis fermentationem absolutè necessariis, videlicet de Spiritibus animalibus, & lymphâ.*

**S**PIRITUM animalium nomine intelligendum venit liquidum insensibile, quod per exiguissimos cerebri, cerebelli, & medullæ spinalis ductus secretorios à sanguine separatur, quodque mediantibus nervis ad sensum & motum singulis partibus distribuitur, & rursus sanguini fermentando permiscetur.

Differentiæ spirituum ab Antiquioribus Medicis olim recensitæ, nunc variis experimentis adeò repugnant, ut refutatione non indigeant. Quod si quis obstinatè vellet à majoribus nostris sancita spirituum nomina retinere, advertat quæso conceptionis tempore humorem nullum de novo produci, sed omnes in ovis maternis etiam non fœcundatis contineri, adeòque insitos esse. Spiritus influentes dicuntur, quatenus à cerebro per nervos influunt; animales, quatenus cerebri incolæ exercendis functionibus animalibus inferviunt; vitales, quia sanguinem fermentando vitam conservant; naturales demùm, quatenus naturaliter constituti munia naturalia exercent in hu-



mano corpore sano. Omnes autem illi spiritus, quos Antiqui insitos, influentes, animales, vitales & naturales vocabant, nullatenus ab invicem distinguuntur, adeoque nomen à nobiliori usu desumunt & animales; vocantur, quorum existentia primùm comprobanda, dein investiganda illorum natura, ususque demùm exponendi erunt.

Liquidum istud dicitur spirituosum, non modò quia summè liquidum est, & liquiditatem constanter servat, ut Chymicorum Mercurius, qui mixtorum spiritus vocatur; verùm etiam quia spirituum more sensibus externis nullatenus subjicitur. Illius ergò existentia non - nisi à posteriori comprobari potest. 1°. Nervosi ductus à cerebro ad singulas partes distributi ità tenduntur, ut pro variâ interioris cerebri motione diversimodè agitentur, quod ex functionibus animalibus & motibus voluntati subjectis manifestum fit: sed interior cerebri substantia naturaliter mollis & flaccida, non-nisi peculiaris liquidi interven-tu, memoratam tensionem nervis conciliare potest: ergò nervi liquidum spirituosum ab interiori cerebro accipiunt, quo disponuntur ad sensum. 2°. Objectorum externorum impressiones mediante nervorum succussione ab organis ad cerebrum usque transmittuntur in statu naturali, id est quandiù cerebrum & nervi liberi sunt: at verò si illæso cerebro nervus aliquis interiorius obstruatur, vel ab adnato tumore præternaturam comprimatur, illicò pars nervo subjecta



Orbatur sensu. Sed obstructio vel compressio nervi nihil aliud ex se confert ad privationem sensus, nisi quia debitum liberi cerebri cum affecto nervo consensum impedit, & consensus ille non nisi mediante liquido spirituosum perfici potest: ergò datur liquidum spirituosum.

Cerebri liquidum spirituosum secernentis nomine intelligimus corticalem seu glandulosam, & medullarem illius substantiam, necnon singula duræ piæque meningis sanguifera vasa. Siquidem spirituum, quemadmodum & humorum omnium secretiones non fiunt per peculiare glandulas à vasis sanguiferis distinctas, sed per ductus secretorios, qui ab ipsis vasis sanguiferis immediatè oriuntur: hinc est cur notabili parte mollioris cerebri resecatâ vel penitùs obliteratedâ, vivere possit animal & functiones exercere. Imò tametsi totum cerebrum interiùs lapidesceret, dummodò per ipsius involucria membranosa sanguis liberè flueret, possent spiritus animales per proprios ductus à sanguine secerni, & exindè mediantibus contiguis nervis ad singulas partes amandari. Hâc enim unicâ ratione internum cerebrum est naturaliter molle, ut ab extrinseco accedentes objectorum impressiones aliquatenùs obtundantur, quæ nisi vehementiores sint, absque disruptionis periculo, id est absque dolore, cerebrum percutiunt. Prætereà medullaris cerebri substantia, quæ fibrosa dicitur, est velut commune promptuarium, sive emporium spirituum animalium, ibi indefi-



nitis prorsus modis invicem communicantium. Demum generico cerebri nomine non solum cerebrum propriè dictum, sed etiam cerebellum & medullam spinalem ex communi usu cum omnibus anatomicis intelligimus. Quod autem ex cerebro, cerebello & medullâ spinali liquidum spirituosum variis usibus destinatum indefinenter fluat in statu naturali, sic 3<sup>o</sup>. Demonstrari potest.

Si in cane viventi & robustissimo notabilis<sup>2</sup> nervus filo ligetur, pars infrâ ligaturam illicò laxatur, & sensu motuque penitus orbatur; quia laxatus nervus, utcumque ab extrinseco commotus, inditam succutionem ad cerebrum usque transmittere nequit, & amisso elatere impar est ad motum muscularem edendum. Dixeris ne intimas ligati nervi fibrillas hoc experimento dirumpi, sicque nervum innatam tensionem amittere, adeoque laxari? Solve nodum fili, & protinùs videbis sensum motumque restitui, quos factâ rursus ligaturâ suspendes de novo, & sic deinceps. Quod certè non fieret nisi nervi liquidum spirituosum à cerebro acciperent. Neque enim ejusmodi ligatura ex se nihil aliud præstare potest, quàm contenti in nervo liquidi fluxum præpedire, ut in ligaturâ reliquorum omnium humani corporis vasorum quotidie observatur. Verùm inquires ligata vasa suprâ ligaturam intumescunt, non nervi. Respondeo ligatos nervos suprâ ligaturam non intumescere, quia in fibrosâ interioris cerebri substantiâ spiritus animales ità



indefinitis prorsùs modis invicem communicant, ut factâ nervi ligaturâ, illicò spiritus quâ datâ viâ commodiori uberiùs fluant à cerebro ad reliquas partes, parciùs verò ad ligatum nervum, quem ideò sensibiliber ad intumescendum distendere nequeunt. Ergò quandiù sanus vivit homo, dantur spiritus animales, in ipso sanguine formaliter existentes, à quo indefinenter secernuntur per ductus secretorios cerebri, cerebelli & medullæ spinalis. Hi ductus indefinitis modis invicem communicantes constituunt emporium sive commune spirituum promptuarium. Hinc singulæ humani corporis partes mutuantur nervos, ab invicem distinctos, ferendis spiritibus dicatos. Singulæ nervosæ fibrillæ in vasis sanguiferis hiant, ubi acceptos à sanguine spiritus recrementitios ipsi sanguini reddunt, quâ proportionè accipiunt: fit enim à sanguine in sanguinem spirituum animalium, quemadmodum & reliquorum recrementorum circuitus, hic ad vitæ conservationem absolutè necessarius est.

Spirituum animalium naturam indagaturus, istud imprimis velim obiter observari, nempe in variis animi pathematibus liquidum illud spirituosum modò retineri in cerebro, parciùsque fluere in sanguinem, ut in mœrore & tristitiâ contingit; modò vehementiùs & copiosiùs quàm par est influere in sanguinem, ut in gaudio & irâ observatur. Hinc fermentativus sanguinis motus priori modo retardatur, adaugetur posteriori. Undè colligimus spiritus animales à san-



guine secretos rursus sanguini permisceri, ad naturalem vivifici hujusce liquidi fermentationem promovendam. Sed spiritus non possunt naturalem sulphurei sanguinis fermentationem promoveri, quin tenuissimos sulphurum ramos intactos pervadant, occurrantque salibus alkalinis in sulphureo sanguine latitantibus, & omnis liquidorum fermentatio fit ex mutuo salium heterogeneorum, acidorum nempe & alkaliorum concursu; ergo cum sensibilia omnia sanguinis salia alkalina sint, insensibiles spiritus acidos esse oportet; imò debent illibatâ formâ plurimos à sanguine ad cerebrum, & à cerebro in sanguinem circuitus pati, sicque diù & multoties cum variis alkalinis sanguinis salibus fermentescere. Haud parùm dissimili ratione, quâ videmus in arte chymicâ, unum eundemque acidum veneris spiritum intactum fermentando multoties dissolvere varia corallia, quia particulae acidæ quibus componitur, eam habent molem respectu ad integrantes coralliorum partes, ut istæ ab invicem mediâ leni fermentatione separari possint, quin ipsæ particulae acidæ disrumpan-  
 tur. Similiter ea reperitur proportio inter insensibiles spiritus animales & exiguissima salium alkaliorum sanguinis interstitia, ut illi iidem numero spiritus intacti multoties fermentescant cum variis alkalinis sanguinis salibus. Atque hinc est cur tanta spirituum copia in humano corpore sano reperiat, ad varios usus nunc exponendos.



Ex jam dictis patet cui usui destinentur spiritus animales in sanguine formaliter existentes, qui per proprios ductus secreti rursus eidem sanguini, per omnes humani corporis partes circulantem indefinenter permiscentur. Videlicet ut naturalis illius fermentatio, ad vitam absolutè necessaria, ubique fiat, & aliquandiù conservetur independenter ab alimentis, quæ non-nisi alternis vicibus assumuntur: siquidem animalia non-nulla reperiuntur, quæ adeò robusta sunt, ut longè à pastu diutissimè & robustissimè agant. Non, ut credunt non-nulli, quia spiritus animales ob firmitatem cutis difficulter dissipantur, etenim cerebrum, nervi & ipsa vasa sanguifera propriis instituuntur involucris adeò firmis, ut contentum liquidum spirituosum elabi nusquam sinant. Mallem ergò dicere tunc spiritus animales, prius sopitos atque destructos, exsuscitari de novo, & adauctâ fermentatione generari, quia sulphureæ terreæque sanguinis partes, salium alkalinorum compositionem ingredientes ab acidis separantur, sicque acida extricata & modico phlegmate soluta vertuntur in spiritus acidos: nam alkalina salia ex acidis, terreis atque sulphureis partibus componi, & præviâ fermentatione in spiritus acidos verti, plurima probant experimenta chymica suo loco recensita.

Verùm inquires, cur spiritus animales, ad naturalem sanguinis fermentationem absolutè necessari, ab ipso sanguine separantur, cui rursus misceri debent? Respondeo illud ita fieri, ut qui



semel cum sanguine fermentarunt, de novo fermentescere possint; quemadmodum acido spiritui veneris contingit, qui semel susceptâ cum coralliis fermentatione, nusquam cum novis coralliis fermentesceret, nisi mediâ distillatione à prioribus separaretur. Ità & spiritus animales, qui semel cum alkalinis sanguinis salibus fermentarunt, ad novam suscipiendam fermentationem prorsùs inepti essent, nisi mediâ filtratione per proprios ductus secreti, continuato fluxu rursùs sanguini miscerentur. Nisi spiritus animales in sanguinem continuò fluerent, nulla fieret fermentatio, etenim si in cane, etiam robustissimo, medulla oblongata primam inter & secundam colli vertebram scalpello secetur, quò nervi omnes cerebri, cerebelli & medullæ spinalis, contiguitate totius emporii confluent, in instanti perit animal, quia debitus liquidi spirituosi in sanguinem fluxus illicò desinit.

Præterea spiritus animales semel à sanguine secreti, & interiora cerebri claustra occupantes, in communi receptaculo, quod vulgò Emporium dicitur, coacervantur, ibique varias mollioris ejusdem cerebri fibrillas, adaucto simpliciter motu trusionis, ità succutiunt, ut exindè, juxtà leges à Summo rerum omnium Conditore stabilitas, anima variè modificari, sive diversimodè cogitare possit. Ex hoc autem Emporio fluunt spiritus animales ad singulos nervos, quorum fibrillas interiores ità continuato influxu tendunt, ut istæ succussæ possint **objectorum**



externorum impressiones ad cerebrum usque transmittere, ubi tam externæ quàm internæ sensationes perficiuntur, quod probant experimenta suo loco recensenda. Iisdem mediantibus nervis spiritus animales continuò quidem fluunt ad omnes & singulas humani corporis partes, sed modò majori, modò minori copiâ & velocitate, tum pro diversâ fibrillarum nervosarum succutione, tum etiam pro diversitate modificationum animæ, undè varii solidarum partium motus oriuntur, quorum alii merè mechanici & involuntarii, alii voluntarii dicuntur. Novatores omnes hâc de re unanimiter consentiunt; videlicet in homine sano eam esse unionem animæ & corporis, ut pro variâ motione fibrillarum cerebri, anima in operibus suis diversimodè modificetur, & ut vicissim pro variâ ejusdem animæ modificatione, plurimæ orientur humano corpori mutationes. Quæ certè omnia fieri nullatenus possent, nisi internæ cerebri fibrillæ huc atque illuc indefinitis modis succuterentur, & nisi spiritus diversimodè fluerent per cerebrum & per omnes humani corporis nervos, ad sensum motumque, de quibus alterâ dissertatione fusiùs tractabitur.

Istud circà spiritus animales nunc probasse sufficiat, nempe liquidum esse tenuissimum insensibile & acidum, quod exiguissimos sulphurearum sanguinis partium ramos intactos subit, ut cum alkalinis ejusdem sanguinis salibus fermentescat, quodque per propria cerebri, cerebelli & medullæ spinalis vasa indefinenter fecer-



nitur, ut exindè ad emporium feratur, & ab emporio mediantibus nervis ad sanguinem, càm semper lege, ut memoratas sibi que proprias vias nusquàm relinquat. Adeòque spiritus animales è sanguine ad cerebrum, & à cerebro ad sanguinem fluunt, quia continuò secernuntur per secretoria cerebri vasa, & semper propelluntur à subsequentibus, idque tum propriâ arteriarum carotidum & vertebraliùm dilatatione, tum vi elasticâ membranarum cerebri, quæ alternis vicibus ab intronisso sanguine dilatantur ac dein restituantur. Verùm non possunt acidi spiritus animales cum alkalinis sanguinis salibus indefinenter fermentescere, quin eadem alkalina salia dividantur, & quin propria sanguinis sulphura per fermentationem rarefacta ab invicem separentur, ac tandem penitus destruantur; adeòque tota citò rueret sanguinis massa, vel saltem fermentativus illius motus cessaret, nisi nova alkalina salia & sulphura continuò sanguini accederent, quibus potissimum principiis lymphâ componitur, de quâ nunc agendum incumbit.

Lymphâ haud ineptè describi potest humor limpidus, albescens, & alkalino-sulphureus, qui à sanguine secretus in omnibus fermè humani corporis partibus reperitur, propriis vasis naturaliter reconditus, quique rursus sanguini permiscetur, ad continuandam naturalem vivifici hujusce liquidi fermentationem.

Dico 1<sup>o</sup>. Lympham esse humorem limpidum, albescentem, & alkalino-sulphureum, sive li-



quidum constans sulphureis potissimum particulis, quæ ab alkalino sale modicâ phlegmatis copiâ soluto paululum expanduntur ac rarefiunt. Luxuriantis sulphuris præsentia duplici potissimum experimento comprobari potest. Videlicet quòd lymphâ ab affusis quibuslibet acidis liquidis sensibilibus coaguletur, quemadmodum de sulphureo sanguine dictum fuit. Dein lympham alkalinis salibus refertam esse, probat illius liquidi recenter è propriis vasis educti affusio suprâ cœruleam florum malvæ tincturam, quæ illicò viridescit. Prætereà nemo dubitare potest de sulphuris existentiâ in inflammabili animantium pinguedine. Alkalinum verò sal ibidem latitare, ex institutâ ejusdem concreti humoris analysi chymicâ manifestum fit. Sed universa pinguedo aliud nihil est præter lympham paulò crassiores atque viscidiores illâ, quæ proprium humoris lymphatici nomen retinet. Nec humor iste distinguitur à pinguedine, nisi per paulò majorem phlegmatis copiam, cujus ratione salia alkalina magis dividuntur, unde sulphurum rami magis expanduntur & magis rarefiunt in vulgari lymphâ, quàm in pinguedine simplici. Hinc lymphâ vulgaris est semper limpida & albescens, quandiù in propriis vasis liquida reconditur; contra verò pinguedo plerumque alba, aliquandò subrufa, & ferè semper concreta reperitur. Quod autem pinguedo sit vera species lymphæ, ex eo luculenter evincitur, quòd ambo hæc liquida iisdem omninò usibus in humano corpore inserviant.



- Dico 2<sup>o</sup>. lympham in omnibus fermè humani corporis partibus reperiri propriis vasis reconditam, quibus transfertur ad sanguinem. Illud autem nudis oculis subjicitur in animantium anatome, nec-non variis rationum momentis evincitur. Etenim si statim atque grandior canis injectione soluti vitrioli enecatus fuit, plurimæ vasorum ligaturæ hîc atque illic instituantur, præsertim in abdomine circà concavam hepatis partem, lienem, renes, & mesenterii centrum, nec-non in extremitatibus ejusdem corporis, videlicet circà axillares, jugulares, & cubitales venas; hînc mirabilis vasorum lymphaticorum multitudo se prodit, quæ propter innatam substantiæ raritatem ita pellucida sunt, ut limpidam, quâ turgent, lympham videndam exhibeant. Et omnia ejusmodi lymphatica vasa ità disponuntur, ut à Bartholini temporibus detecta, nullum dubitandi locum relinquunt, quin lymphæ partium cordi supernarum immediatè ad venam subclavianam, partium verò infernarum ad ductum Peketianum, & à ductu Peketiano ad eandem subclavianam feratur & sanguini misceatur, quocum ad dextram cordis auriculam truditur, & exindè ad universas partes mediâ circulatione transfertur. Ac ne quis dubitet lympham hoc modo sanguini permisceri, advertat eam esse internam vasorum lymphaticorum dispositionem, ut plurimis instruantur valvulis, quæ memoratum lymphæ circuitum à propriis vasis ad sanguinem mirificè juvant & absolutè determinant.



Atque hinc est cur si prius factæ vasorum lymphaticorum ligaturæ tollantur, possit quidem lymphæ digitorum compressionibus facillè duci versùs subclaviam venam in sanguinem, nusquam verò retrò propelli, quin lymphatica vasa disrumpantur. Similiter ratiocinandum de injectionibus, quæ quidem facillè institui possunt ab extremitatibus vasorum lymphaticorum versùs subclaviam, sed non è converso, quemadmodùm in venis contingit.

Dico 3<sup>o</sup>. lympham è sanguine per propria vasa secerni; est enim humor recrementitius in sanguine formaliter contentus. Quamobrem videamus modò quâ mechanicâ, quibusve ductibus lymphæ possit à sanguine separari. Verùm superiori capite probatum fuit humores omnes sanguini formaliter existentes, per simplicem filtrationem ab eodem sanguine separari, quia sibi similes & ejusdem omninò naturæ humores in propriis colis reperiunt: ergò cùm lymphæ recrementitia in sanguine & in propriis vasis formaliter contineatur, mechanica illius secretio ex suprâ dictis facillè concipitur. Partem quod attinet, per quam ejusmodi separatio lymphæ perficitur, non-nulli nervos cum Villisio, alii cum Malpighio lymphaticas glandulas à nervis vasisque sanguiferis distinctas in subsidium vocant. Sed omnes, meo quidem iudicio, malè. Siquidem nervi spirituoso liquido repleti non possunt crassam viscidamque lympham partibus suppeditare, quia istius visciditas spirituum tenuitatem penitus



obtunderet; adde quòd nullus nervosus Villifii succus in propriis nervis reperitur, quo lympham generari credunt Villifiani. Glandulæ verò, quæ lymphaticæ dicuntur, aliud nihil sunt præter diversi generis vasa, multifariè intorta, ut patet ex novo systemate vasorum Illustrissimi Viri nunquàm satis laudandi D. D. Raymundi Vieussens, qui primus omnium veras vasorum secretorium & excretorium origines variis experimentis demonstravit. Undè colligo lympham per proprios ductus à sanguine secerni.

Tametsi reliqui omnes humores plerumque per arteriarum latera è sanguine separentur, interim quia major vasorum lymphaticorum copia reperitur in illis humani corporis partibus, ubi sanguis minùs fermentescit & lentius circulatur, videlicet in concavâ hepatis regione, in liene, mesenterio, & renibus, nec-non in extremis pedibus, manibusque. Hinc colligere licet lympham è venoso potissimùm sanguine separari per spiracula venarum, à quibus vasa lymphatica immediatè originem ducere arbitror. Etenim lymphæ est humor pinguis atque sulphureus, qui in venis minùs rarefcit quàm in arteriis; atqui ubi minor est intestinalis motus minorque liquiditudo, ibidem pingua & oleosa corpora citius concrefcunt: ergò in venis plures simul adunantur atque concrefcunt humoris lymphatici partes quàm in arteriis, adeoque lymphæ potius è venoso quàm ex arterioso sanguine separari de-



bet. Quod ulteriùs confirmatur ex eo quod hepar copiosis instructum venis copiosiores quoque præ omni alio viscere lymphaticos ductus obtineat; cerebrum contra copiosis instructum arteriis nullos, saltem sensibiles, ductus lymphaticos obtineat. Prætereà cur tanta pinguedinis copia reperitur infrà cutem præsertim in facie, plantis pedum, & volis manuum, nec-non circa musculosum cor? Cur tandem per carnes dispersa pinguedo, nulla tamen in cerebro, nec in pulmonibus reperitur? Nisi quia lymphæ vulgaris ipsiusque pinguedinis vasa ab exiguissimis venarum propagiibus originem trahunt, in quibus lentè circulatur sanguis, cùm enim in universâ cerebri texturâ sanguis venosus arterioso mixtus & spiritibus turgidus nimis celeriter moveatur, in pulmonibus verò totus sanguis ab inspirato aëre vehementer propellatur, nil mirum si hæc duo viscera nullis sensibilibus vasibus lymphaticis instruantur, & vulgari pinguedine penitùs orbentur.

Dico 4<sup>o</sup>. lympham semel à sanguine secretam rursùs sanguini permisceri, ad continuandam naturalem vivifici hujusce liquidi fermentationem; ut intelligatur limpidum illum humorem alkalino-sulphureum, ad vitæ conservationem absolute necessarium, non posse totum penitùs destrui, quâ proportione sanguini permiscetur: alioquin enim naturalis omnium partium calor citò periret, humorque nullus de novo generari posset; siquidem eâ ratione naturalis partium calor



conservatur & humores generantur, quia universus sanguis continuò fermentescit, adeòque nisi lymphaticus humor in sanguinem continuò flueret, fermentatio penitus cessaret, nullus adesset calor, humorque nullus de novo generaretur.

Quod autem lymphâ sanguini permixta naturalem fermentationem continuet, & ad reliquorum humorum generationem inserviat, illud tum ex cognitâ alkalino-sulphureâ illius humoris naturâ manifestè deducitur: tum ex eo quod animalia pingua reperiantur, quæ absque pastu, per plures dies, imò aliquandò per menses integros vivant & somno indulgeant. Etenim primò ut liquidus & sulphureus sanguis indefinenter fermentescat, debent heterogenea illius salia mediis in sulphuribus invicem concurrere; non possent autem ejusmodi salia ita semper concurrere, nisi acidæ partes summè volatiles, alkalina salia, sulphuraque continuò sanguini suppeditentur. Sed jam probavimus acidos spiritus animales sanguini permisceri, ergò debet quoque lymphâ alkalino-sulphurea sanguini continuò accedere, non modò mediante subclaviâ venâ, ut jam probavi, verùm etiam per insensibiles ductus lymphaticos qui è singulis venis oriuntur, ut ad singulas arteriarum propagines, quibuscum diversimodè implicantur, lympham atque pinguedinem deferant: 2<sup>o</sup>. non-nulla animalia absque alimentis per sex menses integros simpliciter somno vivere non possent, nisi sanguis per totum illud tempus fermentesceret, & nisi humores omnes ad vitæ

conservationem



conservationem absolutè necessarii, quâ proportionè destruuntur, repararentur de novo: nulla autem ex jejuniò in hisce animantibus diutius protracto supervenit toti corpori mutatio præter marcorem sive imminutam prioris pinguedinis lymphæque copiam. Quo argumento patet lympham atque pinguedinem esse veluti quoddam naturale pabulum sanguinis & reliquorum humorum, quod indefinenter sanguini permixtum inservit unâ cum spiritibus animalibus ad promovendam & conservandam naturalem sanguinis fermentationem, quod præsentì capite probandum susceperam.



## CAPUT QUARTUM.

### DE

*Humoribus alimentorum digestionì inservientibus, eorundemque usu; adeoque de Chylificatione & sanguificatione.*

**Q**UAMQUAM sanguis acido spiritu animali & alkalino-sulphureâ lymphâ invicem concurrentibus fermentescat, quâ naturali fermentatione debitus omnium partium calor conservatur, & humores reparantur. Tota tamen hominis œconomia citò corrueret spirituum & lymphæ defectu, nisi alimenta alternis vicibus



ori admota ac deglutita debitam in ventriculo moram traherent, & dein varios intestinorum anfractus subirent, ut in acido-sulphureum chylum reparando sanguini destinatum convertantur. Ejusmodi actio quo ingesta alimenta facescunt in chylum, chylicatio, conversio autem chyli in sanguinem sanguificatio vocatur; quæ duo ut clarius intelligantur, humores alimentorum digestionem inservientes sive fermenta digestiva examini subjiciamus. Quinque sunt nempe saliva, fermentum ventriculi, bilis, succus pancreaticus, & intestinale fermentum.

Fermenta digestiva sunt humores recrementitii, adeoque in sanguine formaliter continentur, à quo indefinenter secernuntur & cui rursus permiscerentur; etenim observamus salivam quæ in internâ oris cavitate continuò reperitur, ad ventriculi cavum alternis vicibus mechanicè fluere. Hæc, nobis etiam non cogitantibus, dum liquiditatis motu fertur ad imas fauces, mechanicam musculosæ linguæ contractionem promovet, cujus ope necessario deglutitur: dum deglutita saliva ad ventriculi cavum pervenit, ibidem simplici contactu nervosæ interioris membranæ ita determinat liquidum spirituosum ad carnosas adjacentes fibras, ut excitetur vermicularis motus ventriculi ab officio superiori ad inferius & exindè ad singula intestina successivè continuandus. Hoc vermiculari motu deglutita saliva, fermentum ventriculi, bilis, succus pancreaticus & intestinale fermentum subeunt vasa lactea, ut



per ductum thoracicum ferantur ad venam subclaviam, ubi circulanti sanguini permiscuntur. Hujus circulationis ministerio quinque isti humores ad propria vasa secretoria singuli transferuntur & à sanguine separantur. Hi dum intimas oris, ventriculi, & intestinorum cavitates subeunt, si ingestis occurrant alimentis digestionem fovent, undè fermenta digestiva vocantur: quorum naturam sigillatim indagaturus istud imprimis notari velim, videlicet in omni chymicâ mixtorum digestionem salia præsertim alkalina felici cum successu semper usurpari, utpote quæ cum substantiæ rigiditate & oblongâ figurâ scabram habent superficiem idoneam facilè scindendis ac dividendis sulphureis terreisque crassioribus partibus digerendorum corporum, quorum intimum textum subeunt & sensim ac sinè sensu dividunt, si debitâ phlegmatis copiâ dissolvantur. Illud idem in alimentorum digestionem præstant fermenta digestiva, quod nunc probandum suscipio.

Ac 1<sup>o</sup>. quidem saliva haud ineptè definiri potest humor recrementitius alkalino-phlegmaticus sive pituitosus, qui per proprios ductus à sanguine secretus totam internam oris cavitatem madefacit, & alternis vicibus mechanicè deglutitur. Neque enim existimandum est cum Antiquis, salivam merum esse pituitosum cerebri excrementum, siquidem autopsiâ anatomicâ patet nulla dari peculiaris cerebri vasa ejusmodi pituitæ secernendæ dicata, sed innumeri saliva;



les ductus in internâ oris cavitate reperiuntur, nec non membrana pituitaria intimos sellæ turcicæ, frontales, & maxillares sinus investiens suos habet ductus, quibus salivalis humor ab ipso sanguine continuò secernitur. Dicitur autem pituitosus sive alkalino-phlegmaticus à luxuriantè phlegmate alkalinis non-nullis salibus onusto. Saliva si jejuno ventriculo in cœruleam florum malvæ tincturam projiciatur, virorem parit, putrefacta vel mediâ leni vaporazione à luxuriantibus aquosis partibus libera cum affusis heterogeneis acidis fermentescit, & nullam cum affusis homogeneis alkalinis salibus fermentationem patitur. Ergò illius salia verè sunt alkalina.

Neque dicas salivam salibus acidis refertam esse, ex eo quod extinguat hydrargyrum sive mercurium, quocum aliquandiù exagitur in parando unguento neapolitano, ut Pharmacopœ quotidiè observant, dùm therebintynæ loco salivam usurpant. Siquidem mercurius non à solis acidis sed ab oleosis corporibus extinguitur, quod ex eodem unguento manifestum fit, parari enim potest absque salivâ & therebintynâ si mercurius cum solâ alkalino-sulphureâ suillâ pinguetine diutiùs exagitetur. Præterea dùm ad extinguendum mercurium usurpatur saliva, hæc duo liquida diù exagitantur in mortario metallico, secùs autem res accideret in mortario vitreo, undè colligere licet salivam non per se, sed per accidens mercurium extinguere,



quatenus metallicas mortarii partes diuturnâ exagitatione exsolvit, quarum ministerio liquidum dein mercurium extinguit.

Alkalina salia, quibus salivalis humor naturaliter componitur, copioso phlegmate exsolvi negabit nemo qui innatam istius insipidi humoris liquiditatem, analysim chymicam, & singulares usus explorarit. Etenim saliva est liquida & insipida ex luxuriante phlegmate quod mediâ distillatione copiosum fundit. Quâ ratione posset linguæ, palato, faucibusque debita ad loquelam mollities conciliari, nisi phlegmaticus sive pituitosus humor internam oris cavitatem irroraret? Sicciora alimenta, utcumque dentibus attrita, & variis linguæ motibus diversimodè tractata, molliri nequaquam possent & in chylum converti, nisi phlegmatica saliva eâ proportionem copiosior accederet, quâ alternis vicibus diducitur atque retrahitur maxilla cum appensis musculis, qui dum contrahuntur, salivam è propriis ductibus vehementiùs expellunt. Hinc est cur plurima reperiantur animalia, quæ absque ullo liquidi potu siccissimis alimentis diù vescuntur, non-nulla sunt quæ numquam bibunt, vivunt tamen, & liquidum ex siccis alimentis chylum phlegmaticâ favente salivâ depromunt. Quod certè non fieret, nisi sanguis copiosam ori salivam ex multiplici rivo fluentem continuo suppeditaret, & nisi semel suppeditatam rursus acciperet.

Fluit autem saliva ex pluribus arteriarum ca-



rotidum propaginibus, quæ diversimodè intortæ, glandularum nomine veniunt. Ejusmodi sunt glandulæ buccales, sublinguales, labiales, uvulares, palatinæ, tonsillæ atque parotides, quæ omnes velut perennes fonticuli salivam in oris cavum semper effundunt. Præterea oculorum lachrymæ & pituita narium constituunt salivam, siquidem pituitosus humor, qui per glandulas lachrymales indefinenter secernitur, quique debitam externo oculo & ambientibus palpebris mollitiem conciliat, per puncta lachrymalia ad palati fornicem ducitur, ubi favente freto Stenonis in internam oris cavitatem defluit & salivæ partem constituit. Similiter pituita quæ per propriam ejusdem nominis membranam à sanguine secernitur in sinibus sellæ turcicæ, atque frontalibus, & in internis narium cavitatibus, quæque velut simplex nasi excrementum à non-nullis consideratur, per illud idem fretum Stenonis & per lacunar faucium etiam in os fluit, ubi alteram salivæ partem constituit. Quod si interdum oculi lachrymas effundant, fluatque pituita per nares excernenda, illud per accidens tantum & non necessariò contingit. Quot enim dantur animalia quæ numquam flent, & in quibus nulla fluit è naribus pituita; interim illi duo humores quemadmodum & reliqui è circulante sanguine indefinenter secernuntur, adeoque quid de secretis lachrymis, quid de secretâ narium pituitâ fieret, nisi per memoratos ductus autopsiâ anatomicâ comprobatos in oris cavum effunderen-



tur? Quidque ibidem præstarent, nisi salivæ partem componerent? An excrementitios dices esse succos per spûta rejiciendos? Verùm spûta quoque per accidens & non necessariò rejiciuntur: etenim saliva naturaliter constituta verus est humor recrementitius qui non modò concurrat ad debitam linguæ, palato, labiis, faucibusque molliem consiliandam, ut mox dixi, verùm etiam ad alimentorum digestionem promovendam, necnon ut naturales sensationes gustus & sitis percipi possint. Quod nunc probandum suscipio.

Salivam inservire alimentorum digestionem, probant alimenta masticata & salivali humore referta, quæ si sibi ipsis relinquuntur, faciliùs putrescunt & corrumpuntur, quàm si æqualiter attrita simplici aquoso liquido imbuta fuissent. Alimenta dum ori admoventur, sapida percipiuntur, quia illorum salia exsolvuntur à phlegmaticâ salivâ, quæ cum sit naturaliter insipida, quos accipit proprios alimentorum sapes eosdem papillis lingualibus reddit, sicque saliva naturaliter constituta concurrat ad omnem gustum, concurrat quoque ad sitim inducendam, dum phlegmatis defectu crassior redditur. Depravatur gustus, quando saliva præter-naturam sapida reperitur: fit cibi fastidium ex defectu salivæ. Porrò intensa febricitantium sitis ex dissipatis ab inspirato calido aëre phlegmaticis salivæ partibus plerumquè procedit, quia tunc falsior saliva exsiccatas fauces exsiccatamque linguam vehementer irritat, quâ irritatione fit sitis. Etenim



fitis in genere est tristis ac molesta sensatio in imis faucibus excitata, cujus ratione determinamur ad appetenda liquida.

Quæ sitim compefcunt liquida, & quæ gustui placent sapida alimenta dum ad imas fauces feruntur, ita simplici contactu musculosam linguam stimulant ad contractionem, & œsophagum deducunt, ut mechanicè deglutiantur, adeòque favente ejusdem œsophagi ductu vermiculariter contracto ferantur ad ventriculi cavum. Similiter phlegmatica saliva compefcendo faucium ardori destinata, etiam longè à pastu nobis non cogitantibus imò dormientibus identidem deglutitur, ut si quæ sint in ventriculo digerenda alimenta ulterius exsolvantur. Verùm hæc de primo atque præcipuo fermento digestivo sufficiunt; ad alia veniamus.

2<sup>o</sup>. Fermentum ventriculi est humor, qui per glandulosam ventriculi tunicam à sanguine secretus, ad ulteriorem ingestorum alimentorum dissolutionem, & ad famis sensationem inducendam concurrat. Olim credebatur esse succus acidus, & melancholicus in liene congestus, undè per vas breve in ventriculum flueret. Verùm illud experimentis anatomicis & legibus circulationis adeò repugnat, ut refutatione non indigeat: non-nulli tamen novatores asserunt fermentum ventriculi per proprias ejusdem visceris glandulas secretum acidum esse. Cur enim (inquiunt) si in diuturnis intestinorum levitatibus ructus acidi superveniant, bonum est signum ex Hypo-



crate in aphorismis ? Cur ( pergunt illi ) ventriculus hedinus exsiccat & pulveratus quotidie usurpatur ad coagulationem lactis ? Cur gustus & fames naturalis adaugentur ab usurpatis acidis ? Cur in fame caninâ , quæ rejiciuntur per vomitum acida sunt ? Cur in pallidis virginum coloribus omnia solidioris chalybis præparata sæpè cum ructibus acidis fermentescunt in ventriculo ? Cur denique ferrum & cuprum in strutionis ventriculo diù asservata roduntur ? Nisi quia fermentum ventriculi acidum est ?

Respondeo humanum ventriculum variis rugis & plicis in internâ suâ cavitate naturaliter instructum esse , ubi digestorum alimentorum reliquæ constanter retinentur , quæ generico materiæ chylacæ nomine veniunt apud recentiores : omnis autem chylus est naturaliter acidus , ut inferiùs demonstrabitur. Nil mirum ergò si ructus acidi incipientem coctionem indicantes bonum sint signum in levitatibus intestinorum ; si ventriculus hedinus acido & exsiccato lacte inquinatus lac coagulet ; Si acida quæ grata sunt palato , & facilè in ventriculo digerenda , gustum & famem adaugeant ; Si in fame caninâ , & pallidis virginum coloribus alimenta digestionis tempore ructus acidos producant. Ferrum autem & cuprum in strutionis ventriculo roduntur simplici duriorum corporum affricu quibuscum ingesta reperiuntur ; etenim laminam cupream , quæ in cucillum recurvata diù remanserat in ventriculo viventis strutionis , factâ dein sectio-



ne animalis exterius tantum erosam observavit  
 Parisiensis regia scientiarum Academia. Hæc ergò  
 & similia experimenta nullatenus probant ventri-  
 culi fermentum acidum esse, quod semper cum  
 ingestis alimentis vel cum deglutitâ salivâ permi-  
 cetur, & nusquam purum ac impermixtum  
 sufficienti copiâ se prodit, ut chymicè tractari  
 possit. Est tamen humor recrementitius qui per  
 proprios ductus à sanguine fluere cernitur, quo-  
 ties factâ recenti animalium sectione, glandulosa  
 ventriculi tunica digitis comprimitur. Quam-  
 obrem in inquirendâ istius fermenti naturâ idem  
 paucis mutatis dicendum venit quod de salivâ,  
 utpotè quæ duo simul concurrunt ad unam ean-  
 demque alimentorum dissolutionem, hoc uno  
 discrimine inter salivam & fermentum ventriculi,  
 ut illa copioso phlegmate, istud verò uberiori  
 sale alkalino referatur. Siquidem alimenta vali-  
 dius in ventriculo quàm in oris cavitate fermen-  
 tescent & ulterius dividuntur. Præterea deficien-  
 tibus alimentis, nervosa interior ventriculi tu-  
 nica irritari solet ad inducendam naturalem famis  
 sensationem, quâ stimulatur animal ad alimenta  
 solida rursus appetenda; quod minùs benè fieri  
 posset, si in fermento ventriculi, quemadmo-  
 dum in salivâ, luxuriaret phlegma, & nisi salia  
 principatum obtinerent.

3<sup>o</sup>. Bilis est humor pinguis atque sulphureus  
 qui non modo per intimam hepatis substantiam,  
 verum etiam, ita demonstrante D. Vieussens,  
 per vesiculam felleam à sanguine secernitur, unde



propriis ductibus transfertur ad intestinum duodenum, ut sulphureæ crassiores ingestorum alimentorum partes, ab ipso ventriculi egressu, expandi ac rarefieri possint; quâ præsertim rarefactione fit chylus dulcis atque balsamicus. Etenim alimenta, quæ serosi salivalis humoris beneficio in oris cavitate mollescunt, quæque dein accessione salini fermenti in ventriculo ulterius dividuntur, habent adhuc quamplurimas concretas & fixiores sulphureas partes, quæ peculiarem in intestino duodeno expansionem & rarefactionem exoptulant, alioquin vel nullus, vel paucus, vel nimis salinus sensibilis chylus oriretur, ut in variis morbis quotidie observatur.

Quod autem bilis sit humor pinguis atque sulphureus, ex simplici illius inspectione, conrectatione, & ex eo quod facile flammam concipiat, manifestum fit. Præterea liquidum corpus ex omnium consensu sulphureum est, quod acidorum affusione concrefcit: atqui liquida bilis concrefcit atque coagulatur ab affusis fixioribus quibuslibet acidis, quod ipsemet sæpius expertus sum, dum quærebam an verum esset quod vulgò sed falsò dicitur de bile, nempe illam paulò post acidorum affusionem fermentescere & sensibilibiter expandi: etenim sive spiritus vitrioli, nitri, aluminis & salis, sive aquam regiam vulgarem, & acetum distillatum repetitis vicibus affuderim supra liquidam bilem è vesiculâ hominis felleâ recenter eductam, hæc illicò coagulata fuit, sicque modo virescit accessione spiri-



tus nitri, modo redditur nigra affusione vitrioli, vel magis flava aceti mixtione, sed semper per annum integrum coagulata remansit utcumque aëri calido exposita, quod luxuriantis sulphuris præsentiam arguit comprobatque.

Inflammabilis & amara bilis aliquandiù exagitata cum cæruleâ florum malvæ tincturâ virorem producit, ergò præter sulphur alkalina salia recondit, mediante distillatione fundit copiosum phlegma, modicam sulphuris, perpauca salis alkalini & paucissimam terræ copiam, haud secus ac distillatus sanguis qui sulphureus dicitur, quia sulphurei illius rami expanduntur ab alkalinis salibus debito phlegmate solutis, ut suo loco probatum fuit. Similiter bilis, tametsi copiosum phlegma mediâ distillatione suppeditet, sulphurea est, quia sulphurei illius rami expanduntur ab alkalinis salibus phlegmate solutis. Sic autem sulphurea bilis facile jungitur sulphureis alimentorum partibus, quas secum rapit & liquidas reddit. Haud parum dissimili ratione quâ sulphureus vini spiritus tincturam sulphuream facili prorsus negotio educit è resinosis corporibus quibuscum in arte chymicâ quotidie misceri solet.

4°. Succus pancreaticus est humor recrementitius alkalinus, qui è sanguine per peculiaria pancreatis vasa secretus, mediante VVirfungii ductu transfertur ad intestinum duodenum; ubi sulphureæ viscidæque bilis rarefactionem & ulteriorem alimentorum dissolutionem promo-



vet. Etenim si aperto viventis canis abdomine, intestinum duodenum ità duplici filo ligetur infra ventriculum & infra communem bili & succo pancreatico ductum, ut isti duo humores ad duodenum libenter transferri ibidemque medias inter ligaturas hæere possint; tunc sulphurea bilis ità penetratur ab alkalino succo pancreatico, ut plurimum expandatur ac rarefiat, concurrentibus ad hoc opus phlogosi & inflammatione ligati intestini. Bilem verò & succum pancreaticum cum acidis alimentorum reliquiis fermentescere patet ex eo quod, intestino inter utramque ligaturam dein perforato, spumosa calidaque biliosa materies se prodit: præterea succus pancreaticus cæruleis syrups violacei & florum malvæ tincturis viriditatem conciliat, ergò alkalinus est, ipsamque bilem sulphuream ab alkalinis salibus dividendam esse mox probavi.

Quod autem in duodeno sulphurea bilis & alkalinus succus pancreaticus unà concurrant ad eliciendam sulphuream alimentorum tincturam, ut sulphureus atque balsamicus sensibilis chylus exindè oriatur, probatur quoque ex eo quod aliud intestinum duodeno proximum, ab omni alimento ferè semper vacuum reperiatur, undè jejuni nomen accepit; quia chylosa materies sic in duodeno liquidior facta, peristaltico istius intestini motu celeriter propellitur ac velut præcipitatur ad jejunum intestinum priori appensum atque continuum, & copiosis venis lacteis instructum, quibus maxima chyli copia proti-



nus recipitur, quo tempore crassiores quæ supersunt eorundem alimentorum partes ulterius pergunt, ut ad intestinum ileon & sic deinceps continuo ductu usque ad anum ferantur.

5°. Aliud digestionis fermentum quod intestinale dicitur, per propria intestinorum vasa secretoria à sanguine separatur, & in internam eorundem intestinorum cavitatem continuo fluit ad varios usus, nempe tum ut alibiles omnes alimentorum partes, dum varios intestinorum anfractus percurrunt, ab alvinis fœcibus separentur; tum ut contenta quælibet in iisdem intestinis ab accedente continuo humore possint ea proportione mollescere, quâ per separationem liquidi chyli exsiccantur: alioquin enim alvinæ fœces nimis indurarentur; tum etiam ut interior omnium intestinorum & vasorum lacteorum cavitas absentibus alimentis conservari ac madefieri possit, sicque carnosæ illorum fibræ aptæ reddantur ad contractionem suo quæque tempore perficiendam. Denique fermentum intestinale iisdem salinis partibus componi debet, quibus salivam, fermentum ventriculi, bilem & succum pancreaticum conflare mox probavi, idque à simili & à posteriori, ut vulgò dicitur, manifestum fit, videlicet ex eodem horum humorum usu. Interveniunt enim omnes & unâ concurrunt ad chylicationem, de quâ nunc agendum incumbit.

Dum solida liquidaque alimenta consequenter ad famem & sitim ori admoventur; linguæ, palati, buccarumque nervi gratâ titillatione suc-



cutiuntur. Fit sapor. Spiritus animales mechanicè alternatim fluunt ad musculosam linguam, ad buccinatores, nec-non ad maxillares musculos. Horum musculorum contractionibus alimenta solida dentium compressione dividuntur, salivâ copiosiori accedente mollescunt, & masticata fermentescunt. Tenuiores singulorum alimentorum partes sanguini permiscuntur per insensibiles vasorum poros, hunc subito reparant atque reficiunt; undè prolapsæ vires refocillantur statim atque alimenta ori admoventur, sive liquida sint & spirituosâ ut vinum, cærevisia, cæterique ardentes liquores; sive solida & optimi succi, dummodò paululum masticata. Quæ supersunt alimenta repetitis musculorum contractionibus ad imas fauces feruntur, ubi mechanicam linguæ basis retractionem promovent, sic deglutiuntur, œsophagum subeunt & mediante illius ductu promiscuè cum salivâ ad ventriculi cavum perveniunt.

Ingestorum alimentorum mole atque pondere membranofus ventriculus distenditur, hujus interiora vasa plurimis prius compressa rugis sensim ampliantur; sic humores in ambitu ventriculi celerius circulantur, ibidem novâ spirituum & lymphæ accessione, fermentatio sanguinis vegetior redditur, hinc calor naturalis adaugetur, uberior fermenti salini copia secernitur, istud ingestorum intima haud magno labore penetrat, faventibus repetitis diaphragmatis & musculorum abdominis contractionibus totus ventricu-



lus ab extrinſeco commovetur, ut alimenta intimiùs miſceantur. Hæc omnia ſuo modo conducunt ad novam chyli productionem, cujus partes tenuiores reparandis humoribus deſtinatæ, dilatatos vaſorum ventriculi poros permeant, quo tempore, craſſiores alimentorum partes vermiculari ventriculi motu pelluntur ad inteſtinum duodenum, ubi acceſſione bilis & ſucci pancreatici craſſiora illorum ſulphura, modo ſuperiùs explicato dividuntur & expanduntur ad novi chyli generationem. Idem chylificationis opus in toto, ductu inteſtinali perficitur. Etenim dum vermicularis inteſtinorum motus ſucceſſivè continuatur, inteſtinale fermentum ſolvendis alimentis deſtinatum indefinenter accedit, fit chylus qui partim per vaſorum ſanguiferorum poros, partim per aperta venarum lactearum oſtiola fluit ad receptaculum Peketianum & exindè per ductum thoracicum ad ſubclaviam venam, ut circulanti ſanguini miſceatur. Eorundem inteſtinorum contractione alvinæ fæces deorſum pelluntur & in craſſioribus potiffimùm inteſtinis coaſervantur, ut datâ occasione & poſtulante neceſſitate ejiciantur.

Chyli nomine vulgò intelligitur ſuccus albicans, dulcis, & acido ſulphureus, qui ex alimentorum digeſtione ortus lactea meſenterii vaſa ſubit ad ſanguinis reparationem. Sed quia reparandis humoribus inſerviunt tenuiſſimæ alimentorum partes, quæ per inſenſibiles vaſorum poros permilcentur ſanguini in ambitu oris, ventriculi



triculi & intestinorum circulanti, colligere licet duas chyli species habitâ ratione molis admittendas esse, quarum una insensibilis per vasorum poros sanguini permiscetur; sensibilis est altera, quæ liquidi albicantis specie fertur ab ipsis intestinis mediante mesenterio ad vasa lactea & receptaculum Peketianum, exindè per ductum thoracicum atque subclaviam venam in sanguinem.

Sensibilem chylum acido-sulphureum esse evincitur ex eo quòd dulcis sit, facilè acefcatur, & ab affusis acidis coaguletur. Præterea varia inter alimenta quæ nutritionis causâ quotidie ingeruntur, plæraque acido-sulphurea sunt, ut inter solida panis & fructus, inter liquida verò vinum & cervisia observantur; inò quæ interdum vorantur animalium carnes, tametsi alkalinis salibus refertæ sint, mediâ fermentatione digestivâ, facefcunt in acido-sulphureum succum, ut patet ex chymia, ubi quotidie observamus unum idemque numero mixtum, v. g. Rosmarinum, quod mediâ calcinatione suggerit alkalina salia, si digestionem ac fermentationem aliquandiu exponatur, fundere è contrâ spiritum acido-sulphureum, quemadmodum musto vulgari contingit, in quo non-nisi mediâ fermentatione spirituosæ acidorum & sulphurum partes evolvuntur & extricantur è compedibus partium terrearum, quibuscum præviâ calcinatione sal alkalinum constituunt. Similiter ingesta quælibet alimenta sive acidis, sive alkalinis salibus onusta sint, mediâ digestionem na-



turali ità fermentescunt, ut singulæ illorum partes, præsertim sulphuræ, evolvantur, atque omnes simul facecant in chylum acido-sulphureum. Quod de chylo sensibili dicitur, de insensibili paucis mutatis intelligi potest; quamobrem, hæc de chylicatione dicta sufficiant, jam de sanguificatione differamus.

Usus invaluit, ut albescentis chyli in rubicundum sanguinem conversio sanguificationis nomen obtineret. Hæc autem conversio chyli in sanguinem, ubique mediâ fermentatione perficitur. Sic chylus acido-sulphureus in alkalino-sulphureum sanguinem transmutatur. Verùm ad naturalem sanguinis fermentationem duo potissimùm concurrunt, videlicet acidi spiritus animales, & alkalino-sulphurea lympha. Ergò ut possit chylus mediâ fermentatione in sanguinem converti, debent illicò reparari spiritus & lympha, quâ proportione accedit sanguini chylus, quod ità esse nunc variis experimentis confirmare placet.

Statim à pastu priùs collapsæ vires tam citò reparantur, & antequàm sensibilis chylus lactea intestinorum vasa subire possit, ità acceleratur cordis & arteriarum motus, totius corporis calor ità adaugetur, ut nullus sit dubitandi locus, quin insensibilis chylus, cujus partes acidæ tenuissimæ sunt, reparandis potissimùm acidis spiritibus animalibus inserviat. Etenim alkalino-sulphureus sanguis non potest acidorum accessione fermentescere, nisi istorum partes



summè tenues sint & insensibiles, cujus tenuitatis ratione fit, ut acida exiguissimos sulphurum sanguinis ramos intactos pervadant, occurrantque salibus alkalinis ad fermentationem excitandam. Præterea insensibilis chylus acidofulphureus tenuissima sulphura sanguini sulphureo suppeditat, & aquosarum terrearumque partium, quibus constat, ministerio omnibus reparandis humoribus ita inservit, ut solus absolute possit universum sanguinem pro tempore reparare, siquidem in praxi medicâ quotidie observatur, ægrotantes diu vivere, tametsi parva imò nulla chyli sensibilis gutta sanguini misceatur, ut videre est, quando mesenterium vel scirrhosum, vel strumosis glandulis penitus exulceratum reperitur. Sic se res habet in vomitibus habitualibus, quibus omnia alimenta paulò post deglutitionem illico per os rejciuntur, ut in duobus ægris non ita pridem observavi, quorum primus per novem menses, alter verò per annum integrum propter contumaces pancreatis obstructions ita subito omnia alimenta vomebant, ut ex penitus strictâ alvo conjicerem ne minimam quidem assumptorum alimentorum quantitatem transferri posse ad intestina; adeoque nullus sensibilis chylus poterat per venas lacteas in sanguinem fluere. Secundum ægrotantem sanavi diuturno aperientium usu, quorum necessitatem noveram ex aperto cadavere primi demortui, qui elapso nono post ægritudinem mense, eò progressus



est, unde redire negant quemquam. Etenim totum pancreatis corpus adeò crassum tantàque mole adauctum erat, ut subiectum duodenum penitus comprimeret, cujus intestini cavitas omninò obturata & obstructa ne minimam quidem injecti per ventriculum liquidi spirituosì vel propulsi aëris guttam exciperet; ergò nullus sensibilis chylus formari poterat, eratque sanguis ex solo insensibili chylo reparandus. Idem colligere licet ex observatione Clarissimi viri Ricardi Mortoni Regii Collegij Londinensis socii, qui in medicis suis operibus cap. 10. De tabe ab hydrope ortâ paginis 18. 19. 20. asserit, se cum Collegâ suo Croonis nomine vidisse hydropem chylosum in puero duobus annis nato, quâcum hydrope per annum integrum vixit puer, tametsi ne minima quidem chyli sensibilis gutta per obstructum & tuberculis compressum ductum thoracicum transferri posset in sanguinem; cujus obstructionis atque compressionis ratione omnes per mesenterium dispersæ venæ lacteæ disruptæ erant, ut ex apertione cadaveris licuit. Imò paracenthesi factâ in abdomine, dum adhuc viveret puer, extraximus (inquit memoratus author) plurimas libras chyli lactescentis & admodum dulcis, qualis in ipso chylifero ductu reperitur. Ejusmodi ægrotantes extremo marasmo conficiuntur; undè colligere licet, insensibilem chylum potissimum converti in spiritus animales, parcius verò in lympham atque pinguedinem.



Quemadmodum insensibilis chylus sanguini reparando inservit, quatenus in spiritus animales potissimum convertitur, ita & sensibilis chylus quatenus repetitis circulationibus in lympham facescit. Etenim 1°. Cur deficiente sensibili chylo, ut in memoratis affectionibus videre est, animal tandem marcore conficitur? Nisi quia pinguedine seu lymphâ crassiori penitus orbatur. 2°. Cur sensibilis chylus, priusquam sanguini miscetur, sensibili lymphæ occurrit, quæ ex universo corpore ad receptaculum Peketianum & ad subclaviam venam continuò accedit? 3°. Cur ille idem chylus sic lymphæ permixtus dein sanguini affusus plurimas illibatâ formâ circulationes patitur, ita ut aliquandò factâ cubiti venæ-sectione albicans ille chylus supra rubicundum sanguinem impermixtus appareat? Nisi quia repetitis circulationibus in lympham converti debet. 4°. Cur non-nisi in virginibus viro maturis menstruæ per uterum vacuationes, & in adolescentibus prolificum semen apparent, quæ in pueritiâ nullatenus observantur? Nisi quia cum humores ad propagandam speciem destinati orientur quoque ab ipso chylo sensibili, ut inferiùs probabitur, puerorum sanguis nimis serosus atque lymphaticus totum sensibilem chylum copiosæ lymphæ assimilandum absorbet. 5°. Cur mulieres gravidæ atque nutrices plærùmque eâ proportione marcescunt, quâ propria proles uberius nutritur? Nisi



quia sensibilis chylus ab utero mammisque receptus minorem in reliquo matris corpore lympham producit. 6°. Cur post largum & succulentum pastum statim ab ipso sensibilis chyli ingressu in sanguinem, naturale (quod salutare vocant) frigus persentitur? Nisi quia acida sensibilis chyli salia crassiora sunt ad fermentationem excitandam, adeò ut totus sanguis ab ejusmodi acido sensibili chylo coagularetur, nisi repetitis circulationibus chylus ille vel facesceret in lympham alkalino-sulphuream, fermentando ac reparando sanguini appetitissimam, vel secerneretur per peculiariora vasa ad proprios generationis usus. Et enim à primis cunabulis ad annum decimum quartum vel decimum sextum quandiu sanguis maiori copia reparandus & ad certam usque quantitatem augendus est, tandiu totus sensibilis chylus in lympham convertitur. Contra verò in animalibus ætate maturis ille idem sensibilis chylus partim quidem in lympham, tunc reparando magis quàm augendo sanguini destinatam convertitur; partim verò proximam lactis & prolifici seminis materiam suggerit ad speciei propagationem, ut inferiùs explicabitur. Interim ex iam dictis colliges sanguificationem, quæ mediâ fermentatione naturali perficitur, ex duplici chylo repetendam esse, quorum primus, nempe insensibilis, sanguinem illicò dividit & spirituum vices gerit; secundus verò, utpote qui sensibilis est, acidis fixioribus con-



stans lethiferam sanguinis coagulationem induceret, nisi repetitis circulationibus in alkalino-sulphuream lympham verteretur. Hinc est cur acidiori facto sensibili chylo, plurimi oriantur morbi, in praxi medicâ diligenter observandi.



## CAPUT QUINTUM.

### DE

*Humoribus è Depurando sanguine humano indefinenter secernendis, videlicet de urinâ & perspiratione.*

**V**INUM, quandiù mediâ fermentatione perficitur, fæculentas & tartareas sui partes in fundo lateribusque dolii ubique deponit; quod opus vulgò vini depuratio sive purificatio dicitur, quia tandiù vinum remanet impurum, vel in acetum convertitur, quandiù hisce partibus inquinatur. Similiter sanguis humanus, quandiù ad vitam conservandam naturaliter fermentescit, urinam in renibus & perspirationem in universâ cute ubique deponit, depurationis causâ. Indefinitis enim modis inquinatur ab imminutâ urinæ vel perspirationis secretionem; imò hominem mori ex penitùs suppressâ urinâ vel perspirationis defectu lethargici & hydropici inter plurimos ægrotantes plærùmque fatali experienciâ



docent. Iſtud tamen diſcrimen reperitur inter tartareas vini partes, & excrementitios ſanguinis humores, ut illæ phlegmatis defectu molleſcant vel aridæ ſint, iſti contra ex luxuriante phlegmate liquiditatem conſervent. Etenim ſanguinis phlegma eſt vehiculum commune ſingulorum humorum, unde fit, ut varios inter phlegmaticos humores alter eâ proportione imminui videatur, quâ alter apparenter tantum augetur; ita v. g. eo magis mingimus hyeme, quia minus ſudamus, & è converſo æſtate minus mingimus, quia magis ſudamus; unde nata non-nullis occaſio dicendi maximam reperiri analogiam inter ſudores & urinam, quod certè minus bene ſtatuitur, ut ex nunc inquirendâ horumce humorum naturâ manifeſtum fiet.

Urina, ſive lotium, eſt humor excrementitius, qui è depurando ſanguine per peculiaria excretoria renum vaſa à D. Vieuffens detecta indefinenter ſecretus, mediantibus ureteribus ad veſicam urinariam transfertur, ut exinde alternis vicibus per urethram foràs ejiciatur. Illud omne ſimplici animalium ſectiōe adeò liquet, ut probatione non indigeat. Quamobrem quæ ſit genuina iſtius humoris compositio illicò perpendamus. Serofas ſive phlegmaticas partes in lotio luxuriare probant liquiditas, & limpeditas, nec-non ſonus, quem aquæ vulgari prorsus ſimilem reddit urina naturalis dum mingitur, hæc maximam inſipidi phleg-

matis



nratis copiam mediâ distillatione suggerit.

Salinas sulphureasque partes in lotio delitescere probant gustus, olfactus, & analysis chymica. Præterea urina simplici calore solis vaporata salinas crystallos relinquit, ut sal armoniacum naturale in arenosis Affricæ desertis olim demonstrabat, quod ex urinâ jumentorum efflorescebat. Putrida demùm urina maiorem arte-facti salis armoniaci partem constituit. Urina putrida quæ in alembico vitreo cum calce vivâ recluditur, illicò absque igne supeditat foetidum sal volatile urinofum. Ex foetore sulphur arguitur, quia insensibiles istius principji partes, tametsi flexibilitatis ratione ex se insipidæ sint & inodoræ, tamen propter ramosam figuram ramoso aëri facilè adhærent, cujus inspirati aëris beneficio sulphur cavitates narium ità subit, ut particulæ salinæ, quas extricatas secum constanter retinet, mucosarium exsolvantur & membranam pituitariam feriant ad olfactus sensationem producendam; etenim solida rigidaque salia liquido aëre multò graviora absque sulphure non possent ad nares ferri, nec variè modificari pro indefinitis odoribus varietatibus quæ quotidie observantur.

Terreæ denique partes quam-plurimæ in lotio naturaliter continentur; siquidem urina sanorum sibi ipsi relicta constanter deponit in fundo vasis sedimentum tartareum, quod nisi diligenter abstergetur lapideam prorsus duritiem acquirit. Hinc est cur homines alioquin sani



qui diutiùs quàm par est urinam in vesicâ retinent, quique præ nimîâ mentis contentione mingere obliviscuntur, plærùmque calculosi reddantur. Similiter si solidum quodcunque corpus, lignum v. g. plumbum, aut ferrum in apertam viventis canis vesicam intromittatur, ibidemque diutiùs retineatur, calculosâ dein concretionem undequâque obvolutum reperitur. Aliquid simile in humano corpore fieri posse liquet ex observatione 67. centuriæ tertiæ Guilhelmi Fabritji Hildani, ubi legitur globulum plumbeum in internam vesicæ urinariæ cavitatem ictu sclopeti immissum, post annos triginta repertum fuisse calculosâ urinæ materiâ undequâque obductum. Quæ certe omnia secùs acciderent, nisi quamplurimæ terreni principji partes naturalem urinæ compositionem ingrederentur.

Ex jam dictis colligere licet urinam naturaliter constare copioso phlegmate, modicâ terreni principji, paucâ salis alkalini, & paucissimâ sulphuris copiâ. Verùm essentielles ejusmodi salinæ, sulphuræ, terreæque lotji partes simul unitæ naturaliter constituunt tartaream sanguinis faciem, quæ dum copioso phlegmate diluitur, urina limpida atque citrina cernitur, turbida verò & subrubra videtur, dum phlegmatis copia imminuitur; ut patet ex experimentis hæc de re tentatis ab ingeniosissimo & solertissimo Laurentio Bellino, qui dum sanorum urinam leni calore ignis vaporabat usque ad



syropi vel mellis consistentiam, primus omnium observavit, urinam ex citrinâ flavam, ex flavâ subrubentem, ex subrubrâ saturè rubentem ac veluti nigricantem reddi, quâ proportione ejusdem lotji serosæ partes sensim vaporantur, imò si vulgaris aqua dein partitis vicibus affundatur suprâ ejusmodi urinam priùs vaporatam, tunc nigricans in subrubram, subrubra in flavam, & flava in citrinam iucundo prorsùs spectaculo convertitur. Maximo dicendi argumento, proprium urinæ colorem non ex bile flavâ, ut volebant Veteres, sed ex vario solius phlegmatis prædominio deducendum esse.

Superfluum sanguinis serum tartareis lotji partibus uniri necessum fuit ad commodiorem illarum expurgationem. Hæc enim citò concreverent, nisi in proprijs ductibus reconditæ copioso calidoque phlegmate exsolverentur, ut contingit crystallis tartari vulgaris, quæ non - nisi in aquâ fervidâ exsolvuntur, & dein concrevunt, quâ proportione aqua refrigeratur; similiter in excreto & refrigerato lotio naturali tartarea sanguinis sæx concrevunt, & in tres substantias faciscit, quæ pro variâ soliditate varjis in liquidi locis collocantur, unde prima supernatans, nebula vocari consuevit; secunda mediam liquidi regionem affectans eneorema nominatur; tertia ad fundum vasis præcipitata hypostasis, sedimentum, vel subsidentia dicitur. Ergò ut ejusmodi urinosæ concretiones in humano corpore vitari possint, superfluum



& calidum sanguinis serum tartareis lotji partibus uniri debuit; hinc est cur eo magis mingamus, quo magis bibimus, tametsi epota frigida aqua fermentativum sanguinis motum imminuendo, maiorem veræ urinæ quantitatem nullatenus producat, quin potius illius generationem impediat. Omnes enim humores mediâ fermentatione generantur. Unde colligimus, duplicem urinæ quantitatem necessario admittendam esse, quarum altera vera & naturalis vocari debet, quia depurandi sanguinis fermentationi respondet, altera quæ potationi respondens ab exuperanti phlegmate maior videtur, idcirco quantitas apparens vocabitur. Quod si in diabete apparens urinæ quantitas non respondeat potationi (etenim diabetici multò magis mingunt quàm bibunt) illud ex relaxatâ renum texturâ deducimus, quâ fit ut naturale sanguinis serum, quod per alias vias fluere debebat, tunc ità per laxatos renes fecernatur, ut totum corpus marcescat, & ob deficiens in sanguine serum febris lenta & fitis producantur. Verùm hæc ad therapiam pertinent. Nunc alium humorem excrementitium examinemus, qui è depurando sanguine indefinenter fecernitur.

Quemadmodum depurandus sanguis tartareas & crassiores sui partes in renibus, ità & falsas ex fermentatione residuas in universâ cute fecernendas indefinenter deponit. Adeo ut phlegmatis accessione illæ urinam, istæ perspirationem constituent. Etenim hinc generico perspira-



tionis nomine veniunt halitus omnes quos universa cutis in homine viventi dimittit. Sunt autem ejusmodi halitus modò insensibiles, modò sensibiles, illi transpirationis nomen retinent, isti sudores vocantur. Transpiratio & sudor non-nisi secundùm majus & minùs ab invicem distinguuntur. Siquidem dùm perspirationis copia pororum amplitudini & aëri ambienti ità respondet, ut facilè possit ubique viam pergere, tunc est insensibilis; si è contrà perspiratio uberiori copiâ fluat, quàm quæ possit subitò aëri externo permisceri, tunc in guttas sensibiles abit & dicitur sudor.

Omnia quandiù vivunt animalia perspirare nemo negat, imò sola insensibilis transpiratio odore, gustu, & vestium sordibus ubique manifesta multò major est seu copiosior effunditur in homine, quàm omnes aliæ simul sumptæ sensibiles vacuationes quæ per oculos, nares, genitalia & anum naturaliter fieri solent, ut Sanctorii Sanctorii experimentis evincitur, qui in tractatu suo de staticâ Medicinâ aphorismo quarto sectionis primæ sic loquitur. *Perspiratio insensibilis sola, inquit, solet esse longè plenior quàm omnes sensibiles simul unitæ: & aphorismo sexto ejusdem sectionis dicit idem author, quòd si cibus & potus unius diei sint ponderis octo librarum, transpiratio insensibilis ascendere solet ad quinque libras circiter.* Plurima alia in eodem tractatu leguntur experimenta nostris temporibus tentata à Roberto Boyleo, ut videre est in suo tenta-



mine pathologico cap. 3. quibus abundè patet copiosam ex universo corpore transpirationem indefinenter excerni; idque ità fieri omninò necessum fuit, ut salia falsa expurgari possint, quæ ex mutuo salium heterogeneorum concursu oriuntur in sanguine naturaliter fermentescente. Etenim quemadmodum in arte chymicâ quotidie observamus plurima diversi generis falsa ex præviâ fermentatione generari, ità sanguis humanus salium heterogeneorum concursu naturaliter fermentescens falsa producit, quæ nisi continuò expurgarentur, maximam totius œconomix animalis læsionem inducerent. Quot enim morbi ex imminutâ transpiratione oriuntur, nempe febres & febrium symptomata, dolores rheumatici atque podagrici, variæ hydropis & paralysis species, cutanei omnes affectus &c.? Quâ ratione ægrotantes, qui vel spontè vel arte sudant, felici cum successu sæpè curantur? Nisi quia sanguis hâc viâ uberius quàm omni aliâ depuratur. Porro cur in fine febrium intermittentium, vel finitâ exacerbatione febris continuæ, copiosus sudor per universam eutem plærùmque observatur? Et cur idem contingit æstivo tempore vel post exacerbationes immodicas? Nisi quia finitâ majori fermentatione uberior falso-rum copia generatur, quæ perspirationem constituit, cujus natura nunc inquirenda venit.

Perspiratio definiri potest humor excrementitius phlegmatico - falsus qui non modò per externam cutem, ut vulgò creditur, verùm



etiam per singula interioris corporis vasa sanguifera è depurando sanguine secernitur, & è corpore ejicitur. Omnis perspiratio dicitur humor excrementitius quia in sanguine formaliter continetur, à quo necessariò secernitur & veluti excrementum rejicitur absque eo quod rursus sanguini naturaliter misceri debeat. Vocatur phlegmatico-falsa, sive phlegmate & salibus falsis ita composita, ut limpiditatem à phlegmate, falsedinem vero à sale falso mutuetur. Siquidem dum copiosè secernitur, & sudoris formâ se prodit, varias in universâ cute guttas efformat puri phlegmatis instar maximè limpidas, quæ si linguæ admoveantur, falsedinis sensum inducunt. Verùm cum omnia falsa quæ præviâ fermentatione generantur, sulphureas particulas in ambitu collocatas constanter retineant, ut patet ex principiorum cognitione, hinc colligere licet perspirationem sulphureo principio refertam esse, alioquin enim nec illius salia transferri possent ad organum olfactûs, nec sudor linteis maculas relinqueret; nihilominus tamen, desumptâ à luxuriantibus principiis denominatione, perspirationem non sulphuream sed phlegmatico-falsam vocamus; quia modico sulphure, sed majori salium salforum & copiosiori phlegmatis copiâ componitur. Porrò quemadmodum urina tartareis particulis potissimum constans nunc majori, nunc minori phlegmatis copiâ refertur, ita & perspiratio salibus falsis composita nunc magis nunc minus aquosa est pro variâ phlegmatis quantitate quæ exsol-



vendis & expurgandis salibus falsis unitur. Hinc est cur eo magis mingamus quo minùs sudamus & vice versâ, videlicet quia superfluum sanguinis serum nunc tartareis urinæ, nunc falsis perspirationis particulis uberius jungitur.

Variâ cutis dispositione fit ut una præ alterâ illius pars magis perspirare faciliùsque sudare possit v. g. infrâ axillas, in pedibus, & in summo capite: dein sudor qui cautè non abstergitur, vitium contrahit fætidasque sordes relinquit, quæ factâ phlegmatis dissipatione visciditatem variumque colorem acquirunt, ut in aurium sordibus quotidie observatur, ubi tum vicinarum partium calore, tum ramosarum aëris partium sonos producentium ratione, phlegmaticæ partes perspirationis citò dissipantur remanentibus salino-salsis, sulphureis, terreisque particulis, quæ viscidas, flavas & amaras aurium sordes constituunt, quibus extraneæ aëris partes, insectaque in aëre volitantia cohiberi & enecari possint, ne tympanum lædant, quod primum auditûs organum constituit. Idem paucis mutatis dices de oculorum lippitudine, quæ est vera sed inspissata extremarum palpebrarum perspiratio.

Singula non solius cutis externæ, verùm etiam interioris corporis vasa sanguifera secernendæ perspirationi destinantur. Etenim humor, quo internæ cavitates bronchiorum & vesicularum pulmonarium madent, est vera pulmonum perspiratio, ut halitus evincunt qui cum expirato aëre ex interiori pulmonum textu elevantur, quique



quique phlegmaticas salivæ partes secum trahendo sensibiles fiunt dùm aër minùs rarefcit, ùt hyberno tempore contingit, vel dùm suprâ perpolitam alicujus corporis superficiem exspiramus. Illud etiam manifestè deducitur ex variis pulmonum fluxionibus, quæ ex inhibita istius visceris perspiratione quotidie in praxi observantur. Cùm enim calidiori existente pulmone, frigidus aër inspiratus eam respirandi difficultatem inducit, quam tussis humida sequitur? Nisi quia inhibita perspiratio pulmones infarcit, qui dein sputorum tussi rectorum beneficio deplentur & ad pristinum statum restituantur.

Quod de pulmonibus hîc dicitur, de reliquis visceribus intelligi debet; ab omni enim internâ corporis parte veri halitus elevantur, qui in animalium sectione sensibus patent. Aqua quæ inter cor & pericardium reperitur, est ipsamet cordis perspiratio præter-naturam collecta; siquidem factâ viventium animalium sectione, ne minima quidem istius humoris gutta reperitur, & pericardium cordi intimè junctum in cadavere humano sæpè observavi. Similiter ratiocinandum de fero, quod in ventriculis cerebri non-numquam colligitur. Dein in abdomine hepar, lien, pancreas &c. continuò dimitunt perspirationem halitibus manifestam, quam intestina & vesica urinaria per proprios ductus excernendam accipiunt: etenim membranosi ejusmodi ductus ità à naturâ comparati sunt, ut vapores ab extrinseco accedentes facili negotio suscipiant, &



in internâ cavitate recipiant. Quâ de re si dubitas, intestini partem à reliquo corpore recenter eductam eâ lege invertes, ut quæ membrana interna erat, nunc fiat externa, sic dein inversum intestinum aquâ replebis & repletum factis ligaturis filo suspendes; videbis aquam per insensibiles meatus sensim ac sine sensu filtrari, in guttas sensibiles abire, & penitus effundi. Hinc est cur quemadmodum ex constipatâ cute fit anasarca, ità ex obturatis illis intestinorum & vesicæ urinariæ meatibus, per quos interna abdominis perspiratio fluere solet, ascites absque sensibili contentarum partium vitio non-nunquam producat. His ergo & similibus experimentis manifestum fit, perspirationem non modò per universam cutem ( ut vulgò creditur ) verùm etiam per singula humani corporis vasa sanguifera è depurando sanguine secerni, quod ultimo loco probandum susceperam.



## CAPUT SEXTUM.

DE

*Humoribus propaganda humanae speciei destinatis.*

**H**UMORES qui propaganda humanæ speciei destinantur, duo potissimum referri possunt ac debent, semen videlicet ac lac; illud



fæcundandæ, istud verò nutriendæ proli inservit; ambo ex sensibili chylo oriuntur in maribus & fæminis ætate maturis. Quandiù sanguis copiosâ lymphâ refertur, & omnis sensibilis chylus in luxuriantem lympham convertitur; tunc nullum in mare prolificum semen, nullumque in mulieribus lac generari potest; idque à nativitate ad annum usque duodecimum, decimum quartum, vel decimum octavum in homine contingit; quo tempore mas & fœmina quocumque modo copulentur, nullam obtinere possunt prolem; quia in pueritiâ totus ingestorum alimentorum sensibilis chylus in luxuriantem lympham ita convertitur, ut pueri vel nullum omninò semen, vel illius loco lymphaticum simpliciter quid atque serosum effundant; puellæ verò vel nihil ab utero per vulvam rejiciant, vel simpliciter lymphaticum succum promovendæ mensium excretioni prorsùs imparem.

Ab ipsis autem generationis primordiis ad finem usque pueritiæ sanguinem esse magis serosum & copiosiori lymphâ refertum, quàm omni aliâ ætate; illud ad eò manifestum fit ex pituitoso quo puerorum corpus donatur temperamento, ut omnes recentiores cum antiquioribus Medicis hâc de re unanimiter consentiant: sed non potest universum fœtûs & pueri recens nati corpusculum pituitoso temperamento donari, sive esse humidum magisque molle; nisi serosæ sulphureæque sive lymphicæ partes majori copiâ reperiantur; sic omnis sensibilis chylus in



lympham convertitur, omnia humani corporis vasa laxantur, hæc cum adhuc sint delicatioris contexturæ, magis ac magis de die in diem dilatantur & ampliantur, præsertim in utero, ubi per novem menses reclusus humanus fœtus multò magis datâ proportione crescit, quàm per totum reliquæ vitæ curriculum. Ex lymphaticorum humorum prædominio & memoratâ vasorum laxitate fit ut humores omnes multò celerius circulentur in pueris, quàm in ætate provectioribus; idque ex celeriori illorum pulsu luculenter evincitur: hinc quoque fit ut pueri sint magis voraces & fræquentius edant, quia magis nutriuntur & crescunt, totusque sensibilis illorum chylus citò in luxuriantem lympham convertitur. Sed sunt certi denique fines, quos ultrà citràque nequit extendi tantum ab ovo inchoatum humani corporis incrementum. Etenim ampliata vasa debitam acquirunt firmitatem, quâ-cum non possunt ulterius extendi ac ampliari; interim alimenta quotidie ingeruntur, undè copiosus sanguini accedit chylus, iste quidem partim in lympham convertitur, ad reparandam humorum dissipationem; partim quoque proximam seminis & lactis materiam suggerit, ad speciei propagationem. Hæc omnia ut clarius exemplis pateant, istud diligenter advertendum; nempe vegetabilia quæque ab ipso vegetationis initio ad finem usque, eodem prorsus modo se habere ac animantium corpora, habitâ ratione nutritionis & incrementi; siquidem planta quælibet



initio mollis est & flaccida, totum quod accipit nutrimentum in propriam substantiam convertit, donec fibrosæ illius partes debitam acquisierint firmitatem atque duritiem; tunc enim nutritius plantarum succus ad apicem usque majori velocitate transfertur, ubi flores, fructus, & semina ad alterius plantæ propagationem explicat & expandit: similiter in humano corpore sano, postquam vasa præsertim lymphatica debitam adeptæ sunt firmitatem, sensibilis chylus ad testes, uterum, mammaeque majori copiâ transfertur, ubi semen & lac producit, modo inferiùs exponendo.

Si tunc mas & fœmina debitè copulentur, volatilior prolifici feminis pars ( quæ vulgò seminalis aura vocari consuevit ) interiora subit uteri claustra, ubi per vasorum poros permiscetur sanguini, lacti, & lymphæ in toto illius visceris textu circulantibus, quorum levem illicò coagulationem inducit, undè totus uterus propriis humoribus turgidus ac veluti obstructus remanet, & illius orificia ità exactè clauduntur, ut nihil egredi possit. Eiusdem uteri corpora fimbriata ( quæ vulgò morsus Diaboli dicuntur ) undequâque exteriùs involvunt ovaria, & quæ perfectè matura reperiuntur ova, ( utpote quæ conceptionis tempore fœcundata undique turgent aurâ seminali ) à novis humoribus maternis continuò accedentibus ità propellantur, ut ab ovariiis separentur, haud parùm dissimili ratione, quâ maturi arborum fructus ab adventante succo turgidi in terram decidunt.



Faventibus itaque tubis fallopianis vermiculari motu contractis, ova fecundata feruntur ad uteri cavum, ubi materno calore incubantur, expanduntur & rarefiunt, quia feminalis aura quâ turgent, quæque vivificum haud immeritò fermentum vocari potest ac debet, partim in acidus spiritus animales, & partim in alkalino-sulphuream lympham convertitur; undè favente calore matris omnes humores in motum aguntur, tam illi quibus universum fœtus corpusculum in ovi medio naturaliter reclusum componitur, quàm qui continentur in externis ejusdem fœtus involucris: per quas omnes totius ovi partes sanguis ita circulatur, ut ab ipso fœtu mediantibus vasis umbilicalibus ad involucra & ab involucris rursus ad fœtum feratur, & sic deinceps. Interim externum illud fœtus involucrum quod placenta dicitur, variis quibus externa sua superficies exasperatur vasorum extremis ita adhærescit interiori utero peculiaribus naturaliter instructo vasis in propriâ ejusdem visceris cavitate hiantibus, ut vera detur osculatio vasorum uteri cum vasis placentæ, haud parùm dissimili ratione quâ videmus inflicti cujuslibet vulneris labra ab accedentibus utrobique humoribus extensa, simplici vasorum elongatione, & mutuâ eorundem osculatione uniri ad cicatricem formandam; sic nutriendus augendusque fœtus per propria involucra vasis umbilicalibus continua firmiter adhæret utero materno.

Vasculosa uteri substantia, quæ priùs ab inspi-



rato semine paululùm impedita ac veluti obstruc-  
ta erat, dein ab inductâ ejusdem extricati se-  
minis fermentatione ità ampliatur atque disten-  
ditur; ut ibidem multò major quàm antea fiat  
singulorum humorum affluxus, quo vasa singu-  
la notabiliter dilatantur, priùs intorta detor-  
quentur, totaque gravidæ uteri & fætûs substan-  
tia in magnam molem sensim ac sinè sensu cres-  
cit; idque in fœminis per novem menses fieri  
consuevit, videlicet quandiù vasculosum pla-  
centæ corpus interiori utero firmiter adhæret.  
Verùm quoniam toto illo tempore humores à  
matre ad fœtum indefinenter fluentes non redeunt  
à fœtu ad matrem, evenit ut sub finem noni à  
conceptione mensis vasa placentæ ultramodùm  
proprio succo turgida naturaliter ab utero sepa-  
rentur, eâdem prorsùs ratione quâ matura &  
fœcundata ova, nec non singuli arborum fruc-  
tus statis temporibus separari mox diximus.  
Tandem accedent è partu naturali, totum placen-  
tæ corpus ab utero separatur, idque cum gra-  
vissimis matris doloribus, quibus mechanicè  
ac necessariò liquidum spirituosum majori copiâ  
atque celeritate determinatur ad univèrsam ute-  
rum vicinasque illius partes; undè uterus vehe-  
menter contrahitur, & faventibus validis mus-  
culorum abdominis contractionibus per ultra-  
modùm dilatatam & laceratam matris vulvam  
fœtus excluditur cum appensis mediante umbili-  
co externis involucris, quæ tunc habitâ ratione  
exclusionis secundinæ dicuntur. Illicò copiosus



liquor rubicundus primùm , ac dein subalbidus ab utero lochiorum nomine fluit , qui componitur sanguine , lymphâ & lacte , quibus matris humoribus uterus graviditatis tempore turgēbat nunc sensim angustandus & ad pristinum statum restituendus ; adeòque ejusmodi lochia per plures dies guttatim fluere solent.

Habet interim nova mater utramque mammam lacte repletam quo sustentari possit natus infans ; etenim quâ proportione desinit lochiorum fluxus , lac uterinum quod nutriendo fœtui ad uterum ferebatur , nunc suctu vertitur ad mammas. Hinc fit cur optimæ nutrices plerùmque nullam menstruam vacationem patiantur , possintque diù absque conceptionis periculo maritis copulari ; contra verò si adhuc fluentibus lochiis parùm vel nihil sugantur ubera matris , & remediorum ope discutiatur mammarum lac , istud sensim cumulatur in utero , ubi periodicas vacationes producit de quibus infra.

His in hunc modum expositis circà totum generationis negotium , liquet virile semen fecundandæ , lac verò nutriendæ proli destinari , nec-non ambos ejusmodi humores ex luxuriante sensibili chylo generari. Nunc quis sit excretionis modus , quæve natura illorum humorum perpendamus , initium sumentes à semine virili , cujus duæ sunt species ; aliud enim tenue & spirituosum in testibus elaboratur , aliud magis crassum magisque viscidum in prostaticis præparatur.



paratur ; primum secundo magis prolificum creditur, quia factâ testium amputatione, illæsis remanentibus prostaticibus, animalia ad generationem prorsus inepta redduntur, ut in castratis quotidie observatur; est tamen prostaticarum semen ad generationem absolutè necessarium, quatenus visciditate suâ atque crassitie coercet nimiam volatilitatem alterius seminis, quod alioquin facile in auras abiret, nec sufficientem conceptionis tempore in utero moram traheret.

Testes aliud nihil sunt quàm congeries vasorum diversimodè intortorum nempe arteriarum venarumque, nervosorum, lymphaticorum, nec-non seminalium ductuum; quâ de re omnes Recentiores unanimiter consentiunt, illud ita docente ac demonstrante quotidiano Anatomicorum experimento; adeoque dum totus sanguis ab arteriis spermaticis in osculatas ejusdem nominis venas fluit, sensibilis chylus sanguini supernatans ad seminales ductus propellitur, ubi per intortas vias ita dividitur, exaltatur, & à fæculentis crassioribus partibus depuratur; ut tandem summâ tenuitate præditus in verum semen vertatur, fluatque per eorundem ductuum extremitates, quæ vasa deferentia dicuntur, ad vesiculas seminales. Dum sensibilis chylus in tenue semen vertendus ita purificatur, crassiores illius partes à continente proprio vase per peculiare ductus feruntur in venosum sanguinem; & iste, modo alibi explicato, lympham depurat purissimam per vasa lymphatica rursus san-



guini permiscendam. Animales interim spiritus, qui per indefinitos nervosos ductus feruntur ad testes, ibidem sicut & alibi fermentando sanguini, contrahendis vasis, tendendisque ad sensum nervis inserviunt.

Quod de testibus mox dixi, illud idem paucis mutatis intelligi debet de prostatibus, ubi semen priori crassius & viscidius elaboratur, quia sensibilis chylus, proxima istius sicut & alterius feminis materia, lentius procedit, & in variis cellulis, quæ vulgò vesiculæ dicuntur, longiorem moram trahens, multo minùs depuratur. Etenim haud parùm dissimili ratione quâ videmus in arte chymicâ generosum vinum modò suppeditare aquam vitæ vulgarem, si per amplam simpliciter cucurbitam suo capitello munitam distilletur; contra verò tenuissimum & acido-sulphureum spiritum suggerere, si distilletur per machinam fistulosam altiorem & diversimodè intortam, quam vulgò serpentinam vocamus; quia in primo casu crassiores phlegmaticæ vini partes citò ad alembici capitellum ascendunt, & promiscuè cum acidis atque sulphureis volatilibus stillant. In secundo verò casu, eadem phlegmaticæ partes crassiores, utpotè reliquis graviore, ad tantam fistulosi vasis altitudinem ferri non possunt, adeoque ad cucurbitæ fundum præcipitantur, quo tempore alcoholis vini spiritus copiosus indefinenter stillat. Similiter sensibilis chylus in vesiculosis prostatibus crassum semen, & in fistulosis ac tortuosis



testibus feminalem auram deponit, hâc interim differentiâ ut partes crassiores in distillatione vini præcipitentur ad vasis fundum, crassiores verò elaborati seminis partes variis flexibus continuato partium adjacentium calore magis ac magis atterantur, & tandem rursus per propria vasa sanguini misceantur ad novam lympham tenuissimam, novosque spiritus animales majori copiâ generandum. Atque hinc est cur quò minus coeunt mares, eò robustiores redduntur, ad omnia mentis & corporis exercitia aptiores remanent, & diutiùs vivunt; quo tempore alii, qui fræquentiùs semen emittunt, reliquis multò debiliores fiunt, & citiùs moriuntur. Castrata verò animalia pinguescunt quidem magis quàm alia, quia totus generando semini destinatus sensibilis chylus in lympham atque pinguedinem convertitur; sed debiliorem habent castrata animalia vocem, minusque pilosa sunt & minus robusta, quia amputatis testiculis deficit in sanguine illa tenuioris lymphæ portio, quæ è depurando testium semine separatur, ut mox dixi.

Chylus ergò sensibilis per longos ac tortuosos testium & prostatarum mæandros ità dividitur ac depuratur, ut in prolificum semen faceat, quod in vesiculis feminalibus atque prostatibus coacervatum statis temporibus & pro re natâ per urethram ejicitur; idque per debitas mechanicæ leges fieri solet, quotiès à luxuriante in propriis receptaculis semine adjacentes succutiuntur nervi, vel ab amatorio animi



pathemate spiritus animales majori copiâ determinantur ad genitalia viri: tunc enim erectores penis muscoli contrahuntur, cavernosa illius corpora stagnante sanguine turgent, acceleratores muscoli alternatim convelluntur, quibus convulsivè agitatis, urethræ ductus, quo semen & urina ejiciuntur, identidem angustatur: sic à vesiculis seminalibus sese contrahentibus propulsum semen ad urethram fertur, ubi contractarum quoque prostatarum semini permiscetur, & variis ictibus atque conatibus promiscuè ejaculatur. Hæc duo quæ ejaculationis tempore simul miscentur testium & prostatarum semina unâ concurrunt ad novæ prolis generationem, si uteri cavum subeant modo superius explicato; non differunt enim hæc semina nisi penès consistentiæ modum, iisdem numero partibus constant, eandemque obtinent naturam, nunc sub unico virilis seminis nomine paucis exponendam.

Tametsi virile semen ex principiis cuilibet humori communibus constet videlicet phlegmate, sulphure, terrâque & spiritu, debet tamen considerari tanquàm humor albicans acido-sulphureus, ortus ex sensibili chylo, & in testibus atque prostatibus elaboratus; quod ex suprâ dictis abundè patet; quemadmodum enim aqua vitæ vulgaris, nec-non rectificatus illius spiritus dicuntur liquida acido-sulphurea, ex vino pariter acido atque sulphureo elicita, ita & quoque virile semen ortum ex acido-sulphureo sensibili chylo debet



esse acido-sulphureum ; atque hinc est cur ab inspiratâ feminali aurâ conceptionis tempore omnes illicò paululùm concresecant futuræ matris humores , totus turgeat fœcundus illius uterus , languescat pulsus , prostretur alimentorum appetitus , aliaque benè multa subsequantur symptomata materni sanguinis lentorem indicantia : sed humores non possunt commodiùs ab inspiratâ aurâ feminali subito inspissari , nisi verum acidum in semine virili contineatur , quod sulphureo principio modificari debet , ne futura mater sanguinis coagulatione pereat. Absque luxuriante sulphure non posset virile semen diù in utero retineri , ut dein calore matris extricetur , exsolvaturque ad fermentationem inducendam de quâ suprâ. Porrò nulla materia generandis vermibus aptior reperiri potest , quàm quæ acidis atque sulphureis partibus fœta est atque referta , ut quotidie ex ingestis , præsertim in pueritiâ acido-sulphureis dulcibusque alimentis observatur. Sed virile semen , ità referente & observante clarissimo Leuvenhoek , indefinitis vermibus scatet , ergò acido-sulphureum est. Undè à primo ad ultimum ex jam dictis colligere licet , virile semen esse albicantem humorem acido-sulphureum ex sensibili chylo in utroque testiculo ambabusque prostaticibus elaboratum , & in propriis vesiculis coasservatum , ut statis temporibus mechanicè per urethram excludatur.

Oriri lac atque formari ex chylo sensibili tanquam ex proximâ materiâ , illudque sub finem



graviditatis, & post exclusionem fœtus, naturaliter in maternis mammis conservari ad recens natæ prolis nutritionem, adeò verum est, variisque experimentis ità quotidie confirmatur, ut probatione non indigeat: similiter reclusum per novem menses in utero fœtum materno lacte indefinenter placentam subeunte nutriri, fatentur hodiè recentiores omnes; adeoque quemadmodum recens natus infans per mammarum matris suctum, ità & in utero reclusus fœtus per placentam accedente materno lacte nutritur: atque hinc est cur duæ recenseri debeant lactis species, mammarum videlicet una, uteri altera, quæ variis temporibus & successivè concurrunt ad novæ prolis nutritionem, hâc unicâ quidem differentia, ut mammarum lac mediâ suctione eductum consuetas puerorum digestionis vias percurrat, priusquam sanguini misceatur; contra verò lac uterinum graviditatis tempore propriam illicò fœtus placentam subit, ut mediante sanguine feratur ad umbilicum, indèque ad totum fœtus corpusculum. Neque enim adduci possum ut credam cum non-nullis fœtum in utero reclusum nutriri per os, tum quia non-nulli reperti sunt fœtus absque capite, & alii sæpè clausis penitus labiis naribusque obturatis nascuntur pueri, tum quia suctio per os absque respiratione fieri nequaquam potest, & fœtus in utero reclusi undequaque involvuntur aquis, quibus constanter immerguntur, adeoque crassiori aëre orbati respirare nequeunt.



adde quod humor ille, cui fœtus imbutus, merè excrementitius est, ortus ex propriâ fœtus ejusdemque involucrorum perspiratione ad nûtritionem fœtus prorsùs ineptâ; & tametsi alvinæ fæces reperiantur nigricantes & crassæ in intestinis fœtuum reclusæ, illæ non ab ingestis per oris cavitatem alimentis oriuntur, sed ex fermentis digestivis, quæ per proprios ductus separantur à sanguine fœtus, quæque sicut reliqui humores generantur mediâ sanguificatione sive conversione lactis uterini in lympham, spiritus, & sanguinem fœtus: quod quidem lac uterinum continuò per placentam à matre fœtui accedit, ut patet ex anatome uteri, ubi propria atque peculiaria in interiori illius visceris cavitate hiantia vasa lactea reperiuntur, quæ graviditatis tempore expansa & evoluta placentæ vasis uniuntur, ut superius indicavi. Suprà extimam superficiem placentæ recenter ab utero separatæ, plurimos sæpè observavi lactis uterini grumos albedine summâ refertos, dulcesque ut mammarum lac vulgare; unde colligere licet, duas, de quibus nunc agitur, lactis species, eandem omninò naturam obtinere, & nullatenus ab invicem distinguendas esse, nisi habitâ ratione partium per quas secernuntur à sensibili chylo sanguini supernatante: dum enim sanguis sensibili chylo refertus graviditatis tempore ad uterum mammaeque transfertur, singula harumce partium vasa propriis humoribus turgida ampliantur, extenduntur, & prius intorta detorquentur,



sensibilis chylus citò & copiosè determinatur ac fluit per lactea uteri vasa ad placentam, & exindè ad fœtum; similiter mammæ quæ conceptionis tempore ab inspiratâ seminali aurâ paululum obstructæ fuerunt, sensim ac sine sensu intumescunt propriis humoribus turgidæ, suumque lac per peculiare ductus in utramque papillam definentes effundunt, idque præsertim fit paucis elapsis ab excluso fœtu diebus; tunc enim mammæ adeò subitò intumescunt, ut febris lactea inducatur, quia sensibilis chylus in sanguine exuberans, qui non-nisi modicè per angustatos uterî ductus filtrari potest, nimiam copiâ atque celeritate determinatur ad mammæ, quæ fauentibus novæ nutriendæ prolis suctionibus copiosum lac multiplici rivo per papillas effundunt; idque per unum aut alterum annum, imò non-nunquam per tres annos integros continuatur, quo tempore periodica per uterum vacuatio, alioquin fieri solita, vel nulla est sensibilis, vel notabiliter imminuitur: quod si contingat copiosam in nutricibus fieri uterinam vacuationem, tunc flaccescunt mammæ, & solita illarum lactis copia notabiliter minuitur, quæque nutriendo puero nullatenus sufficit. Mammæ ad pristinum statum non restituuntur, donec uterina vacuatio cessaverit, tandem quocumque post partum tempore mammarum lactis excretio cesset, protinùs periodicæ per uterum vacuationes sive catamenia recurrunt, de quibus nunc pro temporis angustia breviter agendum venit.



In virginibus viro maturis nec-non in animalium fœminis conceptioni dispositis, quandiù non utero gerunt, lactea uteri vasa angustata, & diversimodè intorta remanent, sed interna illorum cavitas (tametsi exiguissima sit) conservatur tamen, ut conceptionis tempore ampliari possit, adeòque lac uterinum, modo suprà dicto, indefinenter à sanguine secernitur, in memoratis vasis sensim ac sinè sensu cumulandum, ut tandem statis temporibus per vulvam rejiciatur, idque cum aliquo uteri ardore fieri consuevit, quo stimulatur fœmina ad copulationem cum accedente mare. Etenim constanter observatur omnes singulorum animantium uteros conceptioni dispositos statis temporibus peculiari ardore & quodam veluti pruritu corripri, nec-non caloribus æstuari, imò tunc magis rubicunda pudenda madent, & proprius humor per vulvam fluit, quem in canibus dulcem esse conjicimus, ex eo quod ab accedentibus quibuslibet ejusdem speciei maribus avidè lambatur.

Quod autem in omnibus animantibus uterina vacuatio singulari ardore stipata statis temporibus recurrat, illud nec ex vario lunæ cursu, ut volebant Antiqui, nec ex peculiari fermento uterino, quod non-nulli Novatores gratis supponunt, deduci potest, sed ex lactis uterini congestione in propriis ductibus, qui cum naturaliter hient in cavitatem uteri, congestum quo turgent lac per vulvam expurgandum periodicè ejiciunt, haud parùm dissimili ratione quâ mas-



culinum semen in propriis receptaculis congestum & coasservatum statis temporibus per urethram ejicitur, idque in non-nullis castissimis etiam viris absque ullo voluntatis actu, quod piaculum esset Christiano prorsus indignum, semel vel bis in mense contingit. In aliis modò citiùs, modò tardiùs, nunc majori nunc minori copiâ semen effluit, tum pro variâ sanguinis constitutione, tum pro laxiori vel firmitiori testiculorum contextu. Similiter in diversis animantium fœminis conceptione dispositis, uterina vacuatio per varias periodos & majori minorive copiâ recurrit, videlicet in non-nullis semel in anno, in aliis semel vel bis in mense & sic de cæteris. Hâc unicâ ratione singulæ animantium fœminæ diversis tantùm temporibus aptæ sunt ad conceptionem, quia lactea uteri vasa potissimum replentur, quandò periodicus uteri ardor recurrit, qui uterinam vacuationem necessariò consequitur. Id in muliere & fimiâ singulis mensibus cum sanguinis effusione contingit: undè ejusmodi catamenia vocari solent menstruæ purgationes, menses, & sanguis menstruus.

Mulier quandiù ad generationem apta remanet, videlicèt ab anno decimo quarto ad annum quinquagesimum, singulis mensibus per uterum purgatur cum sanguinis effusione, quod ex peculiari illius uteri texturâ unicè deducendum esse credo. Interna enim muliebris uteri substantia quamplurimis lacteis atque sanguiferis vasis instruitur, quorum extrema hiant in cavitatem



uteri. Hæc autem uterina vasa millenis modis intorta sunt & sic invicem disponuntur, ut lactei ductus, intestinorum more convoluti indefinitis aliis sanguineis undequâque circumdentur. Etenim in cadavere mulieris vigesimâ post partum horâ demortuæ lacteos ductus nudis oculis observavi cinereo colore præditos uterino lacte repletos, qui piscium intestina magnitudine & circumvolutionibus repræsentantes habebant extimam superficiem sanguiferis vasis adornatam. Fluunt ergò mulierum catamenia, quando lactea uteri vasa repetitis circulationibus chylo repleta sunt, quia tunc illorum extrema orificia in cavitatem uteri hiantia priùs collapsa aperiuntur, quibus lac uterinum toto unius mensis curriculo congestum sensim effunditur.

Sed lactei hujuscemodi ductus in muliere & simiâ distendi nequeunt, quin superjecta vasa sanguifera præsertim venæ comprimantur, nec ista comprimi possunt, quin ab accedente continuo sanguine turgeant & illorum ostiola in eandem uteri cavitatem naturaliter hiantia similiter aperiuntur, unde sanguis unâ cum lacte uterino per vulvam fluit, idque continuatur donec lacteis ductibus notabiliter depletis memorata vasorum sanguiferorum compressio desinat, totumque lac uterinum priùs congestum ità notabiliter effluerit, ut exiguissima lacteorum ductuum & venarum ostiola constringantur, quæ tunc collapsa remanent, usque dum novâ humorum accessione rursus aperiuntur.



Verùm hæc de humoribus propagandæ speciei, destinatis sufficiant, & ex his quæ in præfenti differtatione exposita sunt concludere liceat, naturales omnes humani corporis humores ita simul concurrere ad vitæ conservationem, ut propria vasa distendendo alibiles vocari possint. Quorum quidam alii à sanguine secreti rursus sanguini permiscentur, & recrementitii vocantur. Alii ejiciuntur è sanguine, & excrementitii dicuntur. Sed non-nulli sunt, ut chylus, semen & lac, qui nec recrementitii, nec excrementitii vocari possunt. Cum sanguis aliud nihil sit quàm congeries omnium humorum, isti ad quatuor summa capita totidemque velut differentias essentielles referri debent; etenim alii ad promovendam sanguinis fermentationem destinantur nempe spiritus animales & lymphæ: alii reparando sanguini inserviunt ut fermenta digestiva & chylus: alii è depurando sanguine secerantur ut urina & perspiratio; alii denique ad speciei propagationem unicè destinantur videlicet semen virile & lac muliebre.

## E R G O.

*Naturales omnes humani corporis humores nec in alibiles & excrementitios ut volebant Veteres, nec in recrementitios & excrementitios ut asserunt Novatores dividi possunt.*