

De secretion humorum e sanguine : ex solidorum fabrica praecipue & humorum indole demonstrata / auctore Johanne de Gorter. Cui accessit ejusdem Oratio de dirigendo studio in medicinae praxi.

Contributors

Gorter, Johannes de, 1689-1762.
Rijksuniversiteit te Leiden.

Publication/Creation

Lugduni Batavorum : Apud Janssonios Vander Aa, 1727.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/sq9kaavc>

License and attribution

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

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



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

Charles Ashenoch
DE

4

SECRETIONE

HUMORUM E SANGUINE

EX SOLIDORUM FABRICA PRÆCIPUE
&

HUMORUM INDOLE

Demonstrata,

AUCTORE

JOHANNE DE GORTER,

Cui accessit Ejusdem

ORATIO

DE

DIRIGENDO STUDIO IN MEDICINÆ PRAXI.

MEDIC
SOCIETATIS



LUGDUNI BATAVORUM.

Apud JANSSONIOS VANDER Aa, 1727.

SECRETION

HUMORUM & SANGUINE

EX SOLIDIS PARTIBUS MEDICINAE

&

HUMORUM IN DOCT.

Demoultius

A U C T O R

JOHANNES DE GORTER

Chirurgus & Medicus

O R A T I O

DE

Dirigendo Studio in Medicinae Praxi

AGGREGATI ACADEMIAE

AMSTELÆDAMI

L E C T O R I

S. P. D.

JOH. DE GORTER.

Multum licet fuerit de Secretione disputatum, lubet tamen eam iterum ad examen revocare; quum plurimæ sæpe dantur viæ, quibus eundem aggredimur scopum, & quod a multis sæpe non perficitur opus, ab uno aliorum omnium adminiculis adjuto ad perfectionem deducitur. Sed judicabis forsitan B. L. quod tantum faciat ad Insensibilis Perspirationis cognitionem, hoc Opusculum una cum priore, quod ante biennium publici juris feci, edendum fuisse: hoc concedo, in eadem tunc quoque eram

PRÆF. AD LECTOREM.

ſtriæ Viri eruditiffimi, in Medicis experientiffimi atque Phyſicis, Medicinæ Doctoris, GERARDI A SWIETEN debetur, qui ex ſingulari erga ſtudia amore, tædioſiſſimum hunc ultro in ſe recipere voluit laborem, cui ego igitur maximas debeo gratias. Si interim occurrunt in hoc Opusculo, quæ non fatiſ placent, in bonam partem conſulas, non enim omnes poſſumus omnia, quæ autem utilia, ad ægrotantium ſalutem utaris, rogo.

Dabam Harderovici

Die 2 Julii

1727.



Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

<https://archive.org/details/b30776466>

SECRETIONIS ANALYSIS.

PARS PRIMA.

1 Definitio.

2 Ad secretionis cognitionem requiritur explicatio

A. Fluidorum:

3 a. Quas proprietates sanguis communes habet cum aliis liquoribus.

4 α. Quales deteguntur inter liquores.

1 Duæ guttulæ solo attractu uniuntur & sphaericam induunt figuram.

2 Partes liquidi inter se facilius moventur quam separantur.

3 Cohæsiō major & minor potest fieri in eodem liquido.

4 - - - - & quibusdam tantum particulis.

5 Vehiculi abundantia & penuria impedit & favet concretioni.

6 Omnes particulae non eandem exigunt vehiculi quantitatem ut separatæ maneant.

7 Vehiculum copiosum valet separare partes.

8 Fluida gravia vel solida soluta leviori mista non semper descendunt.

9 - - - - - nec separantur motu.

10 Gravia fluido leviori non intime mista, minus ascendent, si projiciantur.

11 - - - - - adaugent tamen totius massæ impetum.

12 Liquores confusi in corpus solidum possunt converti.

13 Confusorum alter sphaerulas format, si non misceantur.

β. Quales reperiuntur inter solida & fluida.

1 Unum liquidum tenacius aliud laxius adhæret solido.

2 Motus parallelus cum solido facilior omni alio.

3 Non omnia solida æque facile juxta solidi superficiem patiuntur duci.

4 Tubuli minimi allevant liquores.

5 Quo tubulus angustior, eo altior liquoris ascensus.

6 Ex tali tubulo inverso non exstillabit liquidum; sed ad alteram descendet extremitatem.

γ. Quales in fluidis per vasa motis.

1 Liquor concrefcibilis, si per canalem moveatur, concrefcere potest.

2 Motus liquidi circa canalis axim celerrimus.

3 Lævissimæ partes circa axim, aliæ ad latera canalıs feruntur.

4 Velocitas liquidi respondet canalium quadratis inverse.

b. Sanguinis specificæ qualitates.

1 Sanguinis indoles secretionibus favet.

2 Constat partibus magnitudinis variæ.

3 Partes microscopio visibiles in sanguine sunt sphaericæ.

4 Sanguis ubique concrefcit stagnans.

5 Circulatio conservat fluorem.

6 Motu accelerato & retardato densatur sanguis.

7 Concrefcit calore nimio & frigore.

8 Pars rubra in arteriis venis & cellulis intermediis tantum circulator.

9 In corde exacte mistus, constat tamen particulis variis.

10 Ibidem omnes possidet liquores, vel eorum materiem.

11 Omnes humores corrumpuntur stagnantes, & quisque pro sua natura aliam exhibet corrupti humoris speciem.

38 B. Solidorum

1 Vasorum perpendiculares sectiones ad axim sunt circulares.

2 Orificia vasorum multum differunt amplitudine.

3 Quadrata diametrorum ramorum superant quadratum diametri trunci.

4 Vasa circulatoria semper premunt contentum.

5 Cursus arteriarum varius ad diversa organa.



JOHANNIS DE GORTER

DE

SECRETIONE

HUMORUM E SANGUINE

PARS PRIMA.

I.



Quando in aliqua parte nostri corporis e massa sanguinea, vel inde derivatis humoribus, separatur liquor aliquis, qui quibusdam proprietatibus ab illo liquido, ex quo depromptus est, differt, vocatur hæc actio Secretio, & liquor separatus humor secretus. Hæc separatio si fiat extra nostrum

corpus, vel sponte ut in omnibus plantis, qua varios ex eodem solo segregant liquores & quidem diversos in ejusdem plantæ radice, trunco, foliis, floribus, seminibus & fru-

A

ctu;

ctu ; vel arte ut in plurimis Chemicorum operationibus, ad hoc non pertinet negotium , in parte enim debet fieri nostri corporis. Hæc licet in aliis quoque fiat animalibus, in hac tamen noluimus admittere definitione, quod animus est eas tantum, quæ in nobis fiunt, exponere Secretiones, ne multitudine magis obscura redderetur hæc pertractatio. Ex massa sanguinea non tantum est opus, ut segregetur liquor, serum etiam & tenuissimam sanguinis partem, per pellucida vectam ab arteriis orta vasa, plures credo, quam immediate ex arteriarum finibus suppeditare liquores. Liquor etiam si divaricatione vasorum in multas dividatur partes, quæ nihil inter se & a priore differunt humore, pro Secretionis negotio minime est habenda hæc operatio.

2.

Hujus ut clarior fiat doctrina, humorum, ex quibus fiet secretio, & organorum, per quæ peragetur hæc separatio, est exponenda indoles & fabrica. Omnes fere, qui de hac liquorum separatione scripserunt, statim aggressi sunt ipsum exponere secretionis modum : prudentiores vero glandularum accuratam præmisere explicationem. Quum autem sanguinis natura & reliquorum liquidorum non minus faciat, quam organorum intima notitia ad Secretiones explicandas, secretionis disciplina obscura & intricata hucusque mansit : nulla enim potest actio, cujus altera pars relinquitur inculta, exponi clara.

3.

Sanguis generales omnibus liquoribus communes, & alias sibi tantum proprias possidet qualitates. Sanguinis hic vocabulo omnes complector in nostro corpore humores, ex quibus aliqua fit, in quacumque corporis parte, Secretio. Est utique fluidum, qua definitionis parte sola patet multa in sanguine

guine inveniri, quæ in generali liquidorum idea requiruntur: hoc est in sanguine quædam reperimus, quæ in plurimis quoque aliis reperiuntur fluidis. Sed in eo ipso sanguine alia deteguntur, quæ in nullo alio fluido conspiciuntur, quibus possumus hunc liquorem dicere sanguinem esse, & non aliud fluidum. Hæc duo genera examinata ad Secretionis intelligentiam multum accendere lucis postea videbimus.

4.

Sanguini reliquisque humoribus homogeneis vel exacte permistis proprium est, duas guttulas immediate sese mutuo tangentes uniri, sphericamque, si nihil impediat externe, induere figuram. Primo proponam veritates, quæ in quovis liquido cum alio sibi simili deteguntur, & eas, quæ cum liquore alterius indolis manifestantur; 2^o quæ ex applicatione fluidi ad solidum prodeunt; 3^o quæ ex motu fluidi deduci possunt. Præpositam veritatem ut omnes Medici & Physici affirmant, ita quam maxime dissentiunt in alleganda hujus phænomeni causa. Hic a causa pellente externa, ille vero ex insita vi attractrice explicare conatur. Utut sit, nemo negat hanc unionem naturalem omnibus non modo liquidis, sed etiam corporibus solidis liquefactis; infinitis alias enim experimentis evinci posset adversarius. Nonne aquæ guttula in aëre congelata sphaerulam? & aëris bullula, sub aqua ascendente glacie firmata, globosam cavitatem præbet? ipsa etiam metalla in fluorem redacta, ponderosissimumque argentum vivum, & oleosa quævis post nudum contactum sphaeram quantitati Materiæ respondentem exhibent? certe non novum ullum fluidum aut solidum in fluorem redactum, quod ab hac generali posset excipi regula. Sed vero, si supra corpus solidum vel fluidum talis hæreat guttula, inferius, quod ibidem magis quam alibi comprimatur, complanatur, & quo major ejusdem liquoris est quantitas, eo minorem continebit sphaeræ segmentum. Vidimus in omnibus guttulis ma-

joribus, minoribus, & exilissimis ad hanc sphæricam inducendam figuram esse potentiam, & unam arripere alteram; quid ergo eam negabimus in minimis particulis? Certe nulla mihi remanere dubitandi videtur ratio. Hoc concesso, omnibus particulis adesse vim congregandi, illa vis erit major, ubi major harum particularum reperitur copia sese mutuo tangentium: quum vero nulla potest excogitari linea longior, quæque plures possidet particulas tales, quam linea per centra & contactus punctum transiens, illa ergo reliquas omnes superabit congregandi potentia, & accedent partes remotissimæ, donec omnes inter se sint æquales: hoc est, quando duæ guttulæ unam sphæram constituerint. An inde non judicabitis patere, quod globuli sanguinis in nostro corpore exacte debeant esse rotundi, ut & serosi, quod in alio natant fluido? utique, licet insuper non sit negandum, circulationis efficacia eandem eos adipisci figuram.

5.

Partes cujuscumque liquidi homogenei, vel exacte misti, facilius inter se moveri possunt, quam separari. Tentate quæso partem guttulæ olei innatantis aquæ ab ea separare motu non admodum valido, potius integra subsequetur gutta, quam ut aliquam ejus amittat partem: imo satis magna quantitas olei libere innatans aquæ exiguo instrumento, tentante minimam ab oleo separare portiunculam, per totam aquæ superficiem patietur duci. Quo docemur, minorem ad motum intestinum liquoribus inducendum requiri vim, quam ad eorum dissolutionem: & insuper scimus, quare suctione principia canalium depleta protinus quoque impleantur, quod scilicet præcedens liquor secum ducat sequentem. Hujus rei veritas manifestatur, si habeatur vas aliquod aqua vel alio liquore plenum, in cujus fundo hæret canalis apertus, transitum præbens liquori. Notetur accurate tempus, quo per

per hunc canalem vas potest depleri. Impleatur idem vas iterum eodem liquore, & applicetur tunc fistula ejusdem amplitudinis, ut est canalis in fundo vasis, canali, per quem transibit liquor, tunc major quantitas eodem temporis spatio fluat per idem foramen seu canalem vasis, quam antea fistula non applicata, & vas citius depletum erit; quod præcedens liquor in fistula secum ducat vel trahat sequentem, ejusque motum acceleret.

6.

Hæc cohærendi potestas major potest fieri in eodem liquido & minor. Oleosa enim quævis & gelatinosa in frigore magis cohærent quam in calore, ut & omnes nostri corporis humores: dicat quis, frigus minuit particularum in fluido motum, & ideo tenacius cohærent. Concedo, non enim rogamus, unde illa major provenit cohæsiō, sed dicimus tantum id fieri posse. Multæ forsan sunt causæ nos latentes, quod hæc doctrina non satis fuerit exculta, quæ partibus fluidis majorem coadunandi conciliare possent vim: in solidis res est clarior, chalybs enim sola affrictione magnetis aliud ferrum potenter allicit. Ipsum quoque ferrum & chalybs aliaque metalla magis minusve reperiuntur tenacia, prout vario pertractata fuerint modo. Quidni ergo hoc quoque in fluidis? nonne sanguis stipticorum attactu vehementer concrevit, & ejus serum in massam scissilem? quam maxime, ne quidem ejus tenuissima lympa dimittitur, sed una cum reliquis in corpus convertitur solidum.

Ut potest augeri, ita e contrario non parum potest de hac amittere potestate: sic sanguis & pus in abscessu, maceratione & putredine, crassissimi sanè liquores in foetentem & tenuem convertuntur ichorem. Ita visceri quoque in corpore stagnantes humores, in tenuem acerrimum omnia perrodentem convertuntur saniem. Nonne observatum fuit Practicis, aëris infectionem pestilentialem brevi totam

dissolviffe sanguinis Massam, ut educta ejus portio ne quidem in frigore concrefceret ftagnans? quid agit fermentatio in vegetabilium partem oleofam? nonne illa in spiritum inflammabilem mutata multo minus cohæret? intelligimus ex his, non opus effe ad Secretionem humoris alicujus craffioris vel tenuioris, ut talis exiftat prius; peracta enim Secretione fieri potest hoc modo craffior magisque cohærens, vel tenuior & magis fluidus: & aliam omnino ratione confiftentiæ adipifci indolem, Secretione peracta.

7.

Et in humore, licet accuratiffime permifto, idem (6) potest quibusdam tantum conciliari partibus, reliquis intactis. Multo pauciores, quam vulgus judicat, reperiuntur fimplices non permifti liquores, & forfan nullus purus potest exhiberi in univerfo: aqua enim puriffima fponfe putrefcit fenfim & in diverfa abit corpora: quis unquam oleum nullo alio permiftum elemento collegit feorfim? fed vero liquor in omni parte fenfibili fibi fimilis homogeneous ut plurimum ftatuitur humor. Sic muria falium ex omni parte pellucida & æqualis, & fanguis veniens ex pulmonum officina, oculo examinata nudo homogenea videntur liquida: quid aliud lac recens ex uberibus deductum? ita quoque folutiones omnes metallorum ponderofiffimæ, & mineralium atque vegetabilium eductæ in convenienti menftro tincturæ, quibus chemicorum paffim fcotent libri. Horum omnium, licet videantur homogenea, partibus tamen quibusdam poffumus augere & minuere cohæfionem. Quid aliud coagulum in lacte? quid præcipitantes affufi folutionibus metallorum liquores, atque mineralium ac vegetabilium tincturis, aliud agunt, quam certis partibus in ifto liquido conciliare majorem congregandi facultatem, qua fe fe mutuo arripiunt, & a reliquo liberant humoris conjugio? Non fit ut falium cryftallizatio, aut particularum proximior adductio, quod de-

ma-

matur vehiculum, quod partes retinebat segregatas: imo augebitur affusione coaguli vehiculi quantitas, & tamen concrescunt. Ita etiam acida mineralia & spirituosâ fermentata pura, nonne fortius sanguinem concrescere faciunt illi mista, quàm ex sua propria indole? quæ tamen propter copiosius vehiculum separatas retinere debuissent partes. An ergo impossibile unam sistere tantum Secretionem exhibito Medicamine, & reliquas non attingere? quum ipse sanguis ad oculum in tot varias separetur partes, & peculiaris liquor secernendus ex suo speciali est petendus cum reliqua massa permisto humore. Videmus hinc facile, cur adstringentia quædam incrassare valent sanguinem, chylum vero & lympham in intestinis & Mesenterio nihil inde mutari.

Non minus valet ars in quarundam specialium partium cujusdam fluidi attractione privanda. Percurrite multos Chemicorum processus, & miras videbitis hujusmodi operationes; sales etenim alcalini sponte liquecunt aqua, quos tamen alcohol penetrantissimum resinosis Menstruum ne quidem attingit; nonne alias ex eadem planta spiritu vini, alcohole, aut aquâ eductæ tincturæ possident vires? quare Cantharides renibus, Mercurius ori, & purgantia intestinis infesta? certe non quod mutant tantum illa organa, aut totam solvant sanguinis miscelam, sed unam præ aliis sanguinis per illa loca derivandam dissolvant partem. Multa enim purgantium infusa animalium injecta venis sollicitant non minus intestina, ac si per os fuissent assumpta: nec refert cuicumque parti corporis Mercurius aut Cantharides fuerint applicatæ, absorpta venis eorum vis salivæ & urinæ aggreditur organa, & copiosam educunt ex illis partibus quantitatem liquoris.

8.

Copiosum vehiculum valet partes concrescibiles separatas tenere,

nere, & minor quantitas concretioni favet. Quid salium impedit conversionem in crystallos? aquæ certe abundantia eorum retinet partes sejunctas, quod longius distant quam ut possent insita sua concresecendi vi ab aquæ consortio sese liberare, sed demta aliqua vehiculi quantitate tot coëant partes, donec iterum vehiculi quantitas vim superat concresecendi; nova deinceps instituitur evaporatio, donec iterum pellicula appareat in superficie liquoris, novæ in quiete prodibunt salium crystallos, sic aquæ abundantia potest omne urinæ auferre sedimentum; cujus vero penuria copiosum exhibet & crassum. An inde non patet, quare sanguis ruber debeat in arteriis tantum contineri & venis? ut liquor secernendus magna liberaretur vehiculi quantitate, quo partes ejusdem naturæ minus distarent, & promptius coirent.

9.

Quædam non nisi copioso, alia quam minimo separata tenentur vehiculo. Saccharum & salia alcalia minimo liquoris quantitate fluida servantur, at tartari cremor magnam quantitatem aquæ ad salis pondus requirit, ut maneat fluidus. Alia minorem, alia majorem exigunt quantitatem, ut chemica experimenta certissime evincunt. Sanguinis ipsa portio rubra valde concresecibilis, aquæ abundantia diluta, a concretione servatur; at serum minore, & lymphâ nullo permixta liquido remanet fluida. An ergo mirum, sanguinis globulos tantum in arteriis retineri & venis, quum potius similibus quam aliis sanguinis uniantur partibus, & persequantur priores, quam ut in lateralia, quorum priora orificia admittere possent globulos, intrarent; hoc quoque multum facit ad sanguinis rubri resorptionem e vasis alias pellucidis, cessante impulsu validiore a tergo: vasorum enim contractio sola pellit contentum æque ante ac retro in ramis arteriosis valvulis destitutis, minima ergo pressio, quæ semper viget in corpore vivente,

te, a corde per truncum arteriæ ad ramos, valet impulsus sanguinem in minoribus ab arteriis derivatis vasculis retinere impactum, & recursum præpedire. Sed vero hæc uniendi cum similibus potentia, simul ac minuitur propellendi vigor, allicit ex istis vasculis, quæ validiori motu a tergo hanc superante vim tenebantur seclusa: quod attractu globulorum sanguineorum in arteriis a tergo, non vero alibi, urgeantur retrorsum fluere. Quid judicabimus de sero? Nonne illud, globulis liberatum rubris, per propria postea ductum vascula, motu magis placido, idem posset efficere, ut sanguinis in arteriis pars rubra? Sic enim magis unitæ hærent in sero particulæ minus concrescibiles quam globuli rubri, quæ insuper liberatæ parte aquosa tenuissima ad concretionem disponuntur. An lymphæ iterum in alios separetur liquores distinctos, haud possumus determinare. Ex his tamen constat certissime, particulas parti serosæ tantum aut lymphæ miscibiles propius ad sese invicem accedere; & eadem ex causa, sic demto vehiculo, uniri & a reliqua separari massa, quod erat iis ob nimiam particularum distantiam impossibile: atque sic varios secretos producere liquores. Sic alii ex sanguine, alii ex sero, alii ex lymphæ sequestrantur liquores, & eo tantum nomine, quod non æqualis requiratur vehiculi in omnibus quantitas, cum sanguini majore, sero minore, & lymphæ exigua est opus quantitate, qua eorum particulæ in fluore conservantur.

10.

Copiosum vehiculum valet partes permixti liquoris separare. Resinosa permixta alcohole ab aquæ affusione separantur; sic in omnibus menstribus, quæ duobus diversis possunt misceri corporibus, ut spiritus inflammabiles cum aqua & oleo, sola dilutione tertii, quod alteri non potest conjungi, perficitur separatio. An ideo tot nervi ad glandulas, quæ vix sensu gaudent aut motu, ut affusione succi nervosi in tali organo pe-

culiaris liquoris fieret secretio? An inde non patet, a morbis staminis nervosi miras prodire & insolitas secretiones? Illasque quoque sisti augerique posse & perturbari ab animi pathematibus, quæ vehementer in nervis operantur? & multa alia obscura, alias non intelligibilia, nunc facillime exponi?

II.

Fluidum gravius permistum leviori non semper fundum petit vasis. Omnia fluida non ejusdem esse ponderis quis ignorat? Eorum quædam verbi gratia misceri possunt aquæ, alia vero ejusrefugiunt consortium, quæ non miscentur, in fundo vasis aquam continentis, si graviora sunt, inveniuntur; alia vero aquæ miscibilia, ut salium solutiones omnes seu muriæ, & spiritus ponderosi acidi ex sale marino, nitro, & vitriolo, atque multa alia, tam exacte per omnes distribuuntur aquæ partes, ut nulla inveniatur in superiore vel inferiore parte liquoris permisti differentia: hoc quoque in aliis fieri liquoribus confusis, non est opus demonstrare: imo ponderosissima solida, ut est aurum & plumbum, in suo speciali distributa menstruo, æque copiosa in superficie, quam circa fundum reperiuntur. nec ponderosissimus liquidorum Mercurius menstrui relinquit claustra. patet ergo clarissime, si in nostro sanguine esset fluidum vel solidum quodvis gravissimum, quod accuratissime posset illi permisceri, specifica sua gravitate superiorem vel inferiorem non servare canalium locum. Quænam vero sit causa, quare gravissima sustineantur levioribus, videbimus paucis. Innatat aquæ aurum, aliudque omne ponderosissimorum genus in bracteam tenuissimam malleis extensum; verum cum aqua vel alio fluido leviori mistum, vasis solet petere fundum tardissime, & quo magis divisum, eo languidior descensus; si ergo ejus extensio augeretur in infinitum, metallum hæreret in medio fluidi sustentum, quod specifica gravitas in minutissimis particulis non valeat cohæsionem fluidi, sua pro-

portione superficiei ad contentam materiem divisione nimis adauctâ, superare; sed præter hanc divisionem aliud præterea requiritur ad intimam perficiendam miscelam, naturalis quædam scilicet convenientia inter partes permistas, quâ una alteram adducat in consortium. Nonne aqua solvit salem? Nonne spiritus nitri ponderosissima metalla, & allicit sursum? Si hoc penderet ab aucta partium superficie ad materiæ quantitatem in volumine contentæ, certe non magis sursum quam deorsum in quiescente fluido fererentur; at tenacissime in una eademque parte hærerent liquoris: sed vero naturalis congregandi potentia, permiscendo conveniens, partes graviores allicit sursum, qua vero (6) sublata, ut vidimus in omnibus præcipitationibus chemicorum, per affusionem liquoris, vel immersionem alicujus solidi, quod menstrui destruit vim, vel per dilutionem, quæ menstrui ita disjungit partes, ut paucissimæ junctæ maneant partes menstrui metallorum partibus, graviora petent inferiora vasis. Notum est ergo, partes graviores in sanguine, quamdiu earum cum reliqua massa habeatur accuratissima permistio, sua specifica gravitate sese non posse liberare, & huc usque specialem non producere secretionem; sed tum demum, quando per aliquam causam intimam unionem cum reliquo liquore exuerint.

12.

Fluidum permistum ex graviore & leviori liquore intime, in altum vel horizontaliter projectum, non separat graviora a levioribus, sed permistum manet, ac si quiesceret fluidum. Corpora gravia eadem velocitate mota diutius continuare motum, & ad rectam magis quam leviora accedere lineam, res est notissima, a nemine refutanda; id obtinet in corporibus solidis per idem medium motis: hoc autem à fluidis exactissime permistis fieri posse non satis intelligo. Quid eveniet, muria salium, vel metallorum quævis si profiliat sursum solutio, nonne partes menstrui eandem ac salium aut metallorum attingent altitudinem? Certe hoc comprobant experimenta.

Sed vero corpora solida, gravitatis diversæ, eadem velocitate sursum per aërem pulsa, quo sunt graviora, eo altius ascendent; quod eorum superficies, ratione molis, ad superandam medii resistantiam sit minor, & corpora leviora in superficie proportionaliter majorem patiantur resistantiam; quod demto aere resistente in vacuo Boyleano nequaquam contigisset. Quid fiet insuper, talis liquor si profiliat horizontaliter vel alia directione quadam? num movebuntur partes salinæ vel metallicæ magis quam menstrui, directione magis ad lineam rectam accedente? nequaquam, experimenta non suffragantur. Potest ergo ex gravitate partium in sanguine, celeritate earum, aut motus directione, nulla fieri secretionis differentia, si concipiatur sanguis tanquam fluidum intime permixtum.

13.

Liquidum, constans partibus diversæ gravitatis, profiliat verticaliter vel horizontaliter, ejus partes, quæ in quiete fundum vasis petivissent, minus alte ascendent, & inferiorem partem servabunt parabolæ. Sumatur aqua cum arena vel aliis corpusculis exilissimis aquâ gravioribus mixta, & instar fontis profiliat sursum adeo, ut liquidi directio aliquantulum inclinetur, (alias enim a subsequente liquido iterum evehetur arena, & erit in superficie columnæ motus perturbatus.) arena tunc eandem, ut aqua, non attinget altitudinem, & in parabola ejus inferiorem retinebit arena partem: dum enim aqua ita profilit, partes juxta se quiescunt, quæ in his graviora, specifica gravitate interim descendunt (23), dum tota massa moveatur verticaliter, vel horizontaliter. Quod adhuc clarius patet, si talis columna profiliens coercetur canali, arena retinebitur in canali, & supra effluet aqua pura: quare in fontium canalibus tanta colligitur sordium copia. Patet ergo partes sanguinis graviores, & in quiete descendentes, minus ferri ad cerebrum, si feratur sanguis sur-

furfum e finifiro cordis ventriculo per incurvatam aortam in fupiore curvaturæ parte carotides emittentem, quando ftatuitur motus ibidem placidus; fi perturbatus fuerit, vix aliqua erit ftatuenda differentia. Concedamus, principio propulfionis graviora celeritate prævenire alia leviora, tam exigua hæc effet differentia, ut vix notabilis. Arena vi projecta in aquam quo ufque penetrabit? ftatim ceffabit motus impreflus, & descendet propria tantum gravitate, hic habemus maximam tamen differentiam gravitatis & motus. Quid fieret, fi fiphonis ope una cum aqua in aliam ftagnantem impelleretur oblique? Certe tam parva effet difcrepan- tia progressus, ut obfervari vix poffet. Quare non video aliquam poffe ftatui fieri fecretionem peculiarem gravitate partium productam, quam illam, quæ contingit defcenfu gravitatis fpecificæ, cui etiam parum habendum eft fidei: quippe non femper in eodem fitu, quoad horizontem, no- ftrum fele habet corpus; fanguis fertur in arteriis motu ita perturbato aut inæquali, ut vix detur fat temporis graviori- bus partibus ad descendendum; & denique inter partes fan- guinem conftituentes nulla fere invenitur gravitatis diffe- rentia.

14.

Graviora tamen mifta liquida leviori, totius maffæ impetum in obftaculum refiftens adaugent. Ex hac permiffione maffa fluidi fit fpecificè gravior, & cum impetus duorum corpo- rum eadem velocitate latorum in obftaculum fint ut quanti- tates materiæ, itaque maffa ab admiffione gravior facta ve- hementius fertur in obftaculum, poteft ab hac caufa obfta- culum removeri, aut fi refiftere nequeat, rumpi. An ideo aquofa fanguine leviora refrigerant corpus, & ingefta gra- viora calefaciunt idem, quod fanguis gravitate majore validio- rem inducat attritum. hoc fieret femper, fi non fimul a- liud quid ageretur in corpore hunc effectum præpediens.

Nonne ex tali massâ sanguineâ copiosior erat deducenda secretio, quod majore impetu dilatet secretoria? Hæ partes graviores si unico tantum speciali liquidorum generi possint uniri (7); nonne illa secretio sola adaugebitur reliquis intactis quandoque? Sic Mercurius salivoso mistus liquori ductus aperit, & salivam fundere facit.

15.

Duo liquores confusi in corpus veluti solidum possunt converti, sola permistione. Sic spiritus alcalinus purissimus cum alcohole in massam albam solidam convertitur, quæ ossa dicitur Helmontiana. Sic acetum lithargyrii cum oleo conteritur in unguentum nutritum, & multa alia hoc modo coeunt sine separatione tenuioris: nemo tamen judicet, nos velle in nostro corpore id quoque fieri a liquoribus hujusmodi, sed demonstrare volumus, id esse possibile & forsan in corpore observari. Nonne serum sanguinis ab alcohole & acidis mineralibus coit? Nonne ad unam secretionem vel liquorem alicubi conficiendum duo confunduntur humores? ut fit ad obliniendum ossium extrema. Sic liquor seminalis e testibus, & alius ex prostaticis, confunduntur ante ejaculationem; an vero, ex hac mistura quosdam crassescere in oculis post secretionem humores, absurdum esset credere?

16.

Aut alter eorum multas format, in reliquo liquido natantes, sphaerulas, quod minori sit copia, vel congregandi praevaleat potentia. Hoc naturale esse & insitum omnibus liquoribus, ut superius (4) demonstravimus, in alio fluido natantibus vel submersis, nemo non novit: sed observare id genus liquidorum, cujus partes tenacius cohærent in alio fluido, etiam si ejusdem quantitatis, in globum formari, ad conformationem globulorum in sanguine egregia præstat: sic enim fa-

facile ex lege naturali, omnibus infita fluidis, cognoscimus, sponte fluida ejusdem indolis in globulos uniri, quæ formatio circumrotatione partium in fluidis, allisione ad se invicem & ad solida, atque compressione vasorum cylindricorum, ad perfectionem deducitur; ita revera partes formantur in sanguine magnitudine appropriata certo cuidam generi vasorum, non per alia secernendæ. Tanta observatur in hoc casu uniendi potentia, ut major hujus etiam quantitas hanc attamen induat figuram, reliquo liquore relicta inter sphæru-
las spatia replente; quare non semper opus, ut feri quantitas superet globulorum rubrorum quantitatem.

17.

Quædam fluida facile, alia autem difficile idem arripiunt solidum. Hæc est altera pars proprietatum (4). Quis nunquam observavit abaculos, scandulas, aut vitra illin ta prius pinguedine vel oleo, & iterum deterfa, nec aquam nec atramentum suscipere, sed respuere illa; pingua vero tunc omnia tenacissime adhærere? Nonne charta aut calamus pinguedine perfrecta scribendo redduntur inepta? Sic anseres, olores, & anates, pulchro sane spectaculo, splendentium gemmarum instar, aquam pellucidam per dorsum dejiciunt, eorum plumas non madefacientem; nec tubuli vitrei exigui & sicci, licet submergantur, recipiunt aquam: nonne Mercurius auro avidissime sese adjungit, qui omnium fere reliquorum refugit consortium? Talia plurima dantur hujusmodi exempla: quidni idem contingere posset in corpore humano, aquosa minus adhærere cellulis pinguedinis, quibus tamen pars oleosa arripitur promptissime? & vasis lymphaticis vix applicari posse, ut hæreat, pingue? Revera cuicumque solido specialis tribuenda est indoles, qua hoc præ illo eligit fluidi genus, cui facilius sese unit, & quod difficilius dimittit. Hoc potest ergo etiam inter constantissimas secretionum recitari causas, quod faciat ad sibi specialem

lem in reliqua sanguinis massa eliciendam partem, quam arripit solidum, & separat ab aliis huic generi solidorum minus adhærentibus.

18.

Motus parallelus fluidi cum solido conveniente facilius omni modo alio. Tam diu descendet gutta liquoris per solidi superficiem, donec superficiei reflexione subsistere cogatur; potius hærebit ibidem contra naturalem gravitatem, quam remitteret solidum: at vero alio inferius si tangatur corpore, prius relinquet corpus, & jungetur alteri inferius tangenti, atque suam consequetur gravitatem. An ergo mirum, liquores ad cutaneos poros, licet satis patulos, detrusos facilius subsequi circulantibus quam expelli; quod in circulatione sit continuatio vasorum?

19.

Quidam liquores facilius aliis juxta solida moventur. Quædam fluida tenacissime ita adhærent solidis, ut juxta solidi superficiem non nisi vi se patiantur moveri parallelè; alia quidem facillime: & liquida multum inter se differunt sola hac cohæsionis differentia. Sic oleosa promptius solida arripiunt aquosis, & aquosa facilius derelinquunt solida. Quare ergo in liquido fluente, quod constat aqua & oleo, per minutissimos canales, retinebitur oleolum ad latera canalium & perfluet aqua. An ob hanc causam ubique per totum corpus, sine glandulosâ machinâ, in vasculis lateralibus pinguedinosis colligitur oleum? Hoc statuere non videtur absurdum. Colligitur enim pinguedo in carne, & medulla in ossibus, vitâ otiosâ, quæ iterum absumuntur nimis exercitato corpore; quod motu placidissimo circulationis prævaleat cohæsiō oleosi cum solidis impetui separationis: in motu autem validiore superat impetus momentum cohæsiōnis.

nis: Nonne hinc intelligitur, quare post morbos, in quibus validus fuit pulsus, tanta oriatur corporis extenuatio. sola pinguedinis absumptione? Cur animalibus paulo ante maturationem exercitatis parum in ossibus medullæ? Ad hoc investigandum, tubulos minimos vitreos immisi oleo & aquæ, vidi semper celerrime ascendere aquam, tardius vero oleum: hoc ex olei cohæsiōe majore ad internam canalis superficiem evenire quis dubitaret credere?

20.

Tubuli vitrei minimi, intus madidi, & utraque extremitate aperti, liquori altera extremitate immersi, eum intus recipiunt, & ascendere faciunt supra reliquam liquoris superficiem. Sumatur tubulus pellucidus, & liquor aliquis coloratus, ut per tubuli substantiam coloratum conspiciere valeamus liquorem, si ascendat; ducatur tunc suctione vel efflatione talis liquor, cui immergendus est tubulus, per tubulum, ut madescat intus, expulso iterum liquore, & humectatus ac depletus tubus committatur altera extremitate liquori, pulchro sane spectaculo videbis, subito ascendere, si tubulus sit valde exiguus seu tenuis, liquorem plus quam ad altitudinem duorum pollicum supra liquoris superficiem: si talis eximatur impletus, liquor non exstillabit, sed hærebit a tubo detentus: & quod magis est, si exprimatur flatu liquidum ut gutta pendeat ex inferiore tubi extremitate, statim ac cessaverit pressura, recipietur gutta in tubulum, & sursum feretur. Hujus ascensus causa contra naturalem gravitatem oritur ex inæquali pressione vel alia causa. Inæqualis pressio debet nasci, quod eodem momento, ac immittatur tubulus tantum in eo loco superficiem, minor fiat pressio, verum quum tubulus sit apertus & non præcludatur accessus aeris, nulla ergo potest liquoris differentia pressionis a tubulo induci. Non est ergo differentia pressionis sed alia causa, quæ in tubulum ducit sursum liquorem. Nullam aliam possum assignare, quam natu-

turalem congregandi inter similes liquores, & solidorum cum fluidis, potentiam, quæ mihi non magis quam gravitas est nota: eam negare si quis vellet, eodem quoque jure ipsam omnibus notam gravitatem in dubium posset vocare. Negant; concedamus; non esse vim attractricem; ipsa vero experimenta non poterunt refutare; quare ex iis ad secretionem explicandas deducemus conclusiones. Constat ergo, si ex canali secretorio vel excretorio, cujus altera extremitas attingit liquidum circulans, educatur liquor, statim a fluido circulante, sine pressione a tergo cordis, impletum iri. Nonne ergo intelligitur, quomodo canales minimi excretorii pressione, suctione, vel alia causa depleti, sponte iterum impleantur? Ex dictis etiam est evidens, cur, aliquis sudore madidus si corripatur frigore febrili, statim dispareat omnis sudor: non avolat certe tam subito, sed, cessante motu sudorem propellente, sudor recipitur intus, ut fieri vidimus in præcedenti experimento tubuli guttulam ab inferna extremitate etiam sursum ducentis. Sic absorptio quoque fit ex cavitatibus corporis, quam, in fausto successu, per pressionem externam multi explicare sunt conati.

21.

Quo tubulus angustior, eo altior liquoris ascensus. Vidi semper in præcedenti experimento altitudinem liquoris ascendentis respondere amplitudini canalisi: hoc est, quo plures partes liquidi contenti tangant superficiem internam tubuli, eo altior ascensus. In cylindro angustissimo plus esse superficiei ad contentum, quam in alio quovis ampliore, nemo, nisi hospes in solidorum dimensione, ignorat: quo itaque est superficies major, eo quoque plures tangunt ejusdem liquoris partes vas continens: ex hoc attactu oriri ascensum superius demonstravimus, & hoc etiam experimento certissime evincitur. Intelligitur hinc facile ad implendos canaliculos secretorios tanta non opus esse vi a corde, ut multi egregii viri putarunt: at sponte, quod possint facilius quam

ma-

majora impleri vasa. Non debemus ergo inquirere vim ingentem in corde, & in trunco venæ portarum, quæ pelleret sanguinem per ultima vasa tenuissima, quum motus fluidorum ab hac potentia quam maxime promoveatur.

22.

Tales tubuli exigui liquore semipleni si invertantur, liquor in iis descendet non vero exstillabit. Dum invertatur tubulus, descendere debet liquor, quod æqualis maneat in utroque canalis extremo partium attactus, hic ergo non impedit descensum liquoris. Quare gravitate propria descendit deorsum; non vero exstillat, quoniam motus fluidi facilior ad latera solidorum, quam ejus separatio, ut superius (18.) demonstratum. Requiritur ergo vis major ad propellendum liquidum, ut deferat canalem, quam per canalem continuum. An ideo non manifestum, nervorum tubulos exilissimos, & tenuissima lymphaticorum & excretoriorum vasa, licet abscindantur, non exstillare contentum per ea integra continuo rivo circulans? utique fere omnibus pedunculis fructuum abscissis nullus exstillabit succus, qui tamen abundanti copia perfluebat integros.

23.

Liquor concrescibilis motu non perturbato fluens per canalem, æque facile fere, ac si quiesceret, concrescere potest. In hoc liquido nullus supponitur motus intestinus, seu partium perturbatio, adeoque tanquam corpus quiescens potest considerari, juxta cujus exteriorem superficiem aliud movetur corpus, nihil ergo aliud patitur hoc fluidum nisi affricus in ejus superficie, & hanc ob causam tantummodo impediretur concretio partium, sed verò partes interiores ab hoc attritu non agitatae æque facile, ac si quiescerent, concrescere possunt. Quo ergo canales sunt ampliores cæteris paribus, eo pauciores liquidi a vase continguntur partes, quare ibidem facilius,

lius, quam in minoribus, fieri potest concretio; hinc toties in arteriis & venis polyposæ concretiones. An ideo tot plexus operosi arteriarum, ut concretus quodammodo sanguis iterum dissolveretur, antequam ex eo fiat secretio? qui concursus varius, prout magis minusve iterum ejus ope dissolvatur sanguis, & intimius permisceatur, diversas nonne posset exhibere secretiones? Hoc sane fieri videtur ex mirabili & vario arteriarum discursu, a Clarissimo Ruyschio in omnibus fere visceribus secretoriis demonstrato.

24.

Motus liquidi circa axin canalis est celerrimus. Cum fluidum aliquod moveatur per canalem, una pars fluidi non impediret alterius progressionem, sed simul procederent eadem velocitate, si nulla exterius esset remora; verum partes fluidi latera canalis tangentes, ab iis in motu retardantur: in partibus ergo fluidi exterioribus erit motus tardior; hæc iterum interiores particulas fluidi remorantur tangentes, minus tamen quam latera canalis partes exteriores: illæ rursus eodem modo alias interiores, usque ad partes maxime a lateribus distantes, hoc est in axi canalis: quare hæc partes, quod omnium minime remoram patiantur, velociores omnibus promoventur: per illa ergo vasa, quæ directe fluidum excipiunt a medio canalis, velocitas debet esse major, quam per illa, quæ ex lateribus prodeunt canalis. Quum vero propter hanc rationem omnes partes fluidi non procedant eadem velocitate, motus suscitatur intestinus & circumrotatio partium; nam omnes particulæ exterius versus latera canalis remoram patiuntur, quarum simul altera pars interius propellitur; ex quibus duobus oppositis motibus circumrotantur particulæ. Conservatur fluiditas, & impeditur hac actione concretio quodammodo in magnis vasis, quæ alias esset inevitabilis ex naturali sanguinis concretione; & partes majores in sphæricam formantur, ut postea patebit (29), figuram: hæc dif-

differentia cessat in minimis canalibus, quorum diametri respondent diametris partium magnitudine. Haberi ergo possunt variae secretiones prout vala secretoria ex majoribus aut minoribus oriantur canalibus.

25.

Partes liquidi fluentis per canalem tenuissimæ, mobilissimæ, levissimæ axim petunt canalis, glutinosæ vero, tenaces, & minus mobiles lambunt latera canalis. Si liquor sit homogeneous, indifferenter omnes partes circa axin celerius moventur (24), verum si sit liquor permixtus, glutinosæ partes tenacius adhærent lateribus, & juxta canalis latera movebuntur; majore enim est opus vi, quæ glutinosas semel applicatas separat, & juxta latera movet, quam ad separandas & propellendas lævissimas & mobilissimas, hæ ergo circa canalis axin movebuntur. Sic vidimus in fluviis fordes ad latera colligi & cryptas. Hinc iterum nova distinctio secretionis ex vario vasorum ortu.

26.

Velocitates liquidi per canalem ubique non ejusdem amplitudinis fluentis sunt inter se, ut inverse quadrata diametrorum hujus canalis. Notum est, si duo cylindri ejusdem longitudinis, non vero amplitudinis ejusdem, liquido implentur eodem, hæc liquida quantitate tantum inter se differre, quantum differunt quadrata diametrorum: Si ergo eadem quantitas, eodem temporis spatio, per hos diversos cylindros transire debeat, tunc tanto tardior debet esse motus in cylindro ampliore, quanto majorem possidet copiam, & quantitates differunt inter se ut quadrata diametrorum, ergo velocitates liquidi sunt inter se ut inverse quadrata diametrorum. Si ergo omnes diametri ramorum, quod a multis accurata instituta dimensione est comprobatum, simul sumtæ superant

quadratum trunci arteriæ, in ramis tardior erit, quam in trunco motus sanguinis. Observatum præterea est, in omnibus ramis eandem non servari proportionem ad truncum, habetur ergo ubique non ejusdem in corpore velocitatis ratio: & possunt ex hac causa diversi sequestrari liquores, qui determinatam ad eorum secretionem requirunt velocitatem.

27.

Sanguinis propria indoles secretionibus favet. Absoluto examine omnium, quas sanguis communes habet cum cæteris humoribus, proprietates, (3 hucusque) quatenus aliquid tribuant secretioni, restat in hoc articulo reliquas perscrutemur, quas sanguis solus fere possidet. Pronunciamus primo generaliter sanguinem in se peculiare quasdam habere dotes, quibus quam maxime favet plurimis secretionibus, nulla imitandis arte ex alio liquore. quis unquam paravit liquorem ex tot diversis magnitudine constantem globulis sphaericis, tali potentia concrescendi ditatis, in liquore minus concrescibili, qui etiam in omni sua parte non est sibi similis, natantibus, & debita magnitudine vasculis minimis respondentibus? nulla sane ars hoc æmulari potuit, nequidem corpora animalia suis organis illum perficere potuere omni dote eundem. Nonne hoc satis evincunt sanguinis transfusiones vanis successibus institutæ? imo hominis sani sanguis in corpore receptus ægroto ipsi non restituit sanitatem, nec corpori senecti aut languido a sanguine juvenili vires unquam fuere restitutæ; sed unicuique propria & specialis est sanguinis indoles, ex quo tantum possunt sequestrari, non vero ex alieno, humores.

28.

Sanguis constat partibus magnitudinis variæ. Sanguis calefcens e corpore vivo receptus tubulo tenuissimo vitreo & ap-

applicatus microscopio, statim exhibebit conspectui liquorem rubrum ex variæ magnitudinis particulis constantem; maximæ earum rubro colore sunt imbutæ, minores vero dilutioris sunt coloris & magis perspicuæ, quæ iterum natant in liquore pellucido, cujus partes propter tenuitatem & pelluciditatem non conspiciuntur microscopio. An vero lymphæ hæc tenuis diaphana iterum ex aliis majoribus & minoribus constet, visu detegere non potui; ratio tamen suadet, credamus. Possumus ex hoc summo jure concludere, si talis sanguis tranare debeat per vas arteriosum aliquod, ex quo oriuntur rami laterales, cujus diametri sunt minores diametris globulorum rubrorum, in eos tantum intrare serum & lympham, & reliquam partem rubram contineri in arteriis ipsis: & iterum, si dentur adhuc minora orificia, per illa tantummodo intrare lympham, seclusis ceteris. Talia inveniri vascula & orificia inferius (39) probabitur; possunt itaque sola magnitudine particularum per poros varios quædam fieri secretiones.

29.

Partes visibiles in sanguine sphericam habent figuram. Mirum est observare microscopio sanguinis in tali tubulo recepti partes visibiles exacte apparere rotundas, verum si conspiciantur globuli in anguilla, & alis vespertilionum, aliisque animalibus, circulantes per vasa minutissima, a lateribus illorum vasculorum cylindricam adipiscuntur figuram; liberatæ vero a compressione iterum fiunt sphericæ. An vero partes lymphæ etiam ut sanguinis rubri & feri sint globulosæ, haud definire possumus: dictat tamen ratio, ut ex dicendis patebit. Omnis sanguis noster fertur per canales, in majoribus est motus celerrimus circa axim (24), ergo circumrotatio partium, & inde figuram omnes obtinent sphericam. Excogitate figuratum quodlibet corpus, non vero sphericum, circumrotari in medio resistente, nonne semper
emi-

eminentibus angulis fortius feriet resistens, quam qualibet parte alia? distant enim partes in mucrone eminente longius a centro, circum quod rotatur corpus, quam quævis aliæ, celeriores itaque progrediuntur omnibus aliis, & majore impetu in obstaculum incurrunt: generale est insuper dogma, actionem omnem reactioni esse æqualem, plus ergo patiuntur partes in mucrone quam in ullis aliis, quare mucro sensim deteritur, aut complanatur, donec in omni parte istius corpusculi sit eminentia æqualis, hoc est, quando in sphæram fuerit commutatum corpusculum. Quæ ingesta, aut in corpore nostro nata, sunt duriora, quam ut possint in sphæru-
 las conformari, nobis erunt venena vasa nostra perforantia. Juvatur insuper formatio in sphæru-
 las a concava interna vasorum superficie cylindrica: imo in vasis minoribus, per quæ una tantum simul particula potest transire, quam maxime perficitur globulorum configuratio, nam aliqua particula in tali vasculo jam hoc, jam vero illo modo compressa, ex quavis alia figura in sphæricam debet commutari, accedit insuper naturalis indoles duorum diversorum permistorum, quorum alter sponte semper in guttulas sphæricas colligitur, in alio natans fluido (Δ). Sanguinem vero non esse liquidum homogeneum ipsius spontanea satis evincit separatio in quiete. Cum ergo & conspectu & naturali actione motus sanguinis globuli sanguinei & serosi fieri debeant sphærici, quare non statuere liceret, reliquum etiam liquorem diaphanum ex ejusdem figuræ particulis constare: ab eadem veniunt origine, idem quoque patiuntur in circulatione. Utique probabilior est hæc sententia omni aliâ, quæ aliam adscriberet figuram particulis; quippe nec hi, nec nos figuram earum probare possumus visu, verum analogia cum aliis partibus sanguinis habita pro nostra pugnat sententia. Tamen fatendum, nova ingesta statim non suppeditare ex sphæru-
 las constantem liquorem. Quisquis ex his intelligit facile, quid faceret varia particularum figura per figurata foramina cribri ad varias exhibendas secretionem, quum nec ipsa cribra-
 nul-

nullibi in corpore sint inventa. Hanc hypothefin, ut & multas alias non lubet ulterius perfequi, ne multum teratur tempus, & tædium creetur lectoribus. Animus eft illa proponere, quæ mihi vera videntur, quid alii sentiant non examinabo, tantum veritatem proponendo palmam auferre tendendum, non vero calumniis, convitiis aut refutationibus Medicam retardantibus scientiam; ad folum enim Lydium lapidem, feu veritatem examinanda funt omnia.

30.

Sanguis fanus intra vel extra corpus noſtrum ſtagnans in majoribus & etiam exiliſſimis vaſculis ſponte concreſcit. Lippis & tonſoribus etiam eſt notum, ſanguinem e vena vel arteria, vaſe quodam receptum ſponte concreſcere: hoc quoque in minimis fieri tubulis experimentis iteratis comprobatum vidi: nec fluidus manet in arteriis & venis mortui animalis, verum in polypos vel grumos concretus invenitur. Conſtat ergo ſanguinem rubrum, ſi alicubi moveatur per canalem ſine motu inteſtino, ibidem coagulari, (23) ſeſeque a reliquo ſponte ſeparare liquore: hocque magis minusve peragere pro varia vaſorum directione & concurſu, quare hac etiam ex cauſa, aliqua in corporis parte fieri poteſt ſecretio, nullibi alias peragenda. Quare ab anatomicis ultima arteriarum, ex quibus proveniunt ſecretoria, accuratiſſime perſcrutanda.

31.

Sola circulatio in corpore vivente ſanguinis conſervat fluiditatem. Pertentato omnes modos cum vel ſine motu, in calore, tepore, vel frigore ſanguinem reſervandi fluidum extra corpus, ſemper aliqua ejus concreſcet pars: magis & citius in quiete & frigore, tardius in moderato calore, tardiſſime in tepore ſi ſimul moveatur. Hinc itaque docemur, quod fluidus maneat in corpore, circulationem illius conſervare fluiditatem, & quidem peculiari actione, quæ non fit extra

D

cor-

corpus animale. Quum vero examinemus vasa magna, in illis talem non possumus assignare causam, ut patet ex dictis (23), neque in minoribus, si conferantur, quæ superius (23. 30) explicavimus. Sed vero reticularis vasorum complexus dividit, confundit, in oppositos motus agit, separat, permiscet, quod nulla imitandum arte. Prout hæc actio major, aut minor ante secretionem, varii ex eodem sanguine possunt separari liquores. Ut ex hac operatione clarior fiat doctrina, sciendum est, sanguinis partes omnes non æque cito concrescere, sed sanguis ruber citissime, serum tardius, & pars aquosa diutissime conservat fluiditatem. Si ergo talis liquor mistus feratur per canalem satis amplum, ut est aorta descendens, inchoamentum habetur hujusmodi concretionis (23): Sic delatus sanguis ad renes promptissime suppeditabit secretioni aquosum, quum ibidem vermiculari arteriarum reptatu minus quam alibi permisceatur sanguis, & partes concrescibiles persequantur arteriarum & venarum cursus, facile deponentes aquosam minus concrescibilem. Contrarium vero venit, quando inextricabili & mira vasorum concursu prius dissolvatur & permisceatur sanguis secretioni obeundæ destinatus. Hinc forsan cerebrum parum distat a corde, ut reciperet sanguinem optime in pulmonibus præparatum, parum in itinere concretum, quem tamen in arteriis piæ Matris infinitis anastomosis, concussionibus & divaricationibus, ita præparat, ut pars sanguinis præstantissima ex eo possit separari, quæ in renibus reliquo permista manebat sanguini. Hinc etiam intelligitur, cur ex eodem trunco arteriæ varii possunt separari liquores, scilicet ex varia præparatione sanguinis in organo, antequam ex eo instituaturs secretio.

32.

Accelerata & retardata circulatio sanguinem incrassat. Hoc paradoxum videtur, observatur tamen in nostro corpore.
Po-

Ponamus hominis perfecte fani cursu vel labore sanguinis circulationem adaugeri, hujus certe sanguis ita condensabitur ac si morbo laborasset phlogistico. De quibus etiam videri potest Tract. noster : *de insensibili perspiratione Cap. x. §. 3.* Objiciat quis, eadem actione tenuissimum per insensibilem perspirationem exhalare, & ideo fieri crassiozem, sed sanguinem specificè non fieri crassiozem : hoc concedimus, & id etiam postea sumus comprobaturi; verum præterea ipse sanguis, licet æquali copia humoris aquosi fuisset dilutus, ac fuerit excretionè detracta, is tamen erit crassior quam antea, ut demonstravimus in *Dissertatione Nostra de motu & corporis exercitiis §. 24.* Ex tali itaque sanguine pariores procedunt tenuioris secretionès, quod liquor deficiat. Intelligimus ex his, lympham valida circulatione exuere suam fluiditatem, & fieri glutinosam : omnem motum circulatorium adauctum non semper augere secretionès : augmentum & defectum secretionis continuo non pendere a varia sanguinis velocitate, ut etiam observavimus in *dissertatione de urina §. 15.*

Ut motus acceleratus condensat, ita languidiore circulatione in viscidum abeunt humores. Superius demonstravimus (31) sola circulatione sanguinem fluidum permanere : hæc ergo si nimis languida sit, sanguis magis accedit ad ea, quæ pateretur in quiete (30), hoc est in viscidum abit : quo irretitur pars aquosa, per insensibilem perspirationem, aut urinam vix evacuanda. Prior crassitudo quiete, hæc vero visciditas motu adaucto, & putredine spontanea attenuatur. Nonne ergo satis constat, quandoque motum auctum suppressere perspirationem, sudorem & urinam, viresque prosterne defectu spirituum, unica venæsectione omnia restituiposse & quiete? alias vero ambulatione & corporis exercitiis erigi vires & promoveri secretionès? Tandem eadem manente quiete, sudore, urina aut diarrhæa colliquativa emaciari, qui prius visciditatibus scatebat & suppressis secretionibus laborabat? Certe hæc omnia tanti in Medicina sunt momenti,

ut nulla horum habita ratione, vix possimus ex arte præscribere evacuantia. Multum ergo interest omnes perscrutari secretionum causas, & non nimis addictos esse in una generali omnium eruenda causa.

33.

Nimius calor & nimium frigus condensant sanguinem. Sanguinem ad ignis nimium calorem coagulari, ut ovi albumen, qui negat, ipsis evincetur experimentis: hoc quoque verum est a nimio frigore, quare non opus dicta ulteriore sermone extendamus: sed ea tantummodo proponamus, quæ inde severa ratione possent deduci. Ergo in moderato tepore sanguis tenuissimus. Secretiones, quæ a tenuitate sanguinis dependent, tunc copiosissimæ. Secretiones minui possunt nimio calore & frigore; potest calor adurens condensando sanguinem in morbis acutis & inflammatoriis sistere perspirationem, sudorem, urinam, salivam, alvum: & medicamenta refrigerantia, ut venæ sectio, & minuenda calorem in his morbis sudorem provocare, alvum laxare, ciere urinam, atque os humectare. Nonne hæc omnia miraculi instar a quibusdam in morbis fuere observata? possem sane hæc omnia practicis confirmare exemplis, sed vetat hujus dissertationis brevitatis. Præterea asserere possumus illum caloris gradum, qui coagulationi est proximus, omnium maxime favere secretionibus, ut est ille gallinæ incubantis tepor. Hinc viscera animalium tepentia, aut ipsa animalia viventia dissecta nostris visceribus applicata tantum præstant ad stagnantes humores & concretos a frigore iterum fluidos reddendos, & obstructions frigidas reserandas.

34.

Sanguis ruber in arteriis, venis, vasculis intermediis & cellu-

lulis circulatur tantum, tempore sanitatis. Superius vidimus (28) particulas rubras, omnes alias magnitudine excedere; & has colorem rubrum præbere sanguini. Novimus insuper, colorem rubrum alicujus partis tantum a sanguine rubro fluente vel retento provenire. Hic liquor ruber continuo debet circulari, si enim stagnat, morbus dicitur, sed vero illa circulatio fieri debet per vasa, (quippe credere sanguinem in parenchymata effundi, quod veteres & nonnulli quoque seculi elapsi statuere, nullis potest firmari experimentis aut ratione.) Hæc vasa vehunt liquidum a trunco versus ramos, vel a ramis versus truncum, quum alia non detur in corpore circulatio, sunt ergo arteriæ vel venæ, &, quod hic liquor sit ruber, vocantur sanguiferæ. Ultra quas propter magnitudinem globulorum non moventur, nisi in cellulis: in morbis tamen per vasa quoque serifera, aut lymphatica moventur, aut in iis stagnant, sed tunc in debito non reperiuntur loco. Est ergo in statu sano sanguis crassissimus in ultimis arteriarum extremis, quum ibidem nil nisi hi reperiuntur globuli rubri reliqua omnia magnitudine excedentes, quod alia per orificia vasculorum minora a globulis sanguineis sint separata, postea iterum in venas infundenda.

35.

Sanguis in sinistro ventriculo cordis omnium optimè permixtus, qui licet videatur liquor homogeneus, ex multis tamen diversis constat partibus. Hoc præcipuum est pulmonum munus, sanguinem ex dextro ventriculo cordis receptum, per sua vasa ita agitare, dividere, conquassare, reciproce premere & relaxare, permiscere & confundere iterum in vena pulmonali, ut ibidem exactissima habeatur miscela, qualis mixtura, & præparatio nullibi habetur in corpore totius massæ sanguineæ sine secretionem. Hic sanguis sic præparatus recipitur a sinistro ventriculo cordis: statim vero ac projectus

fuerit in aortam, sensim sese magis magisque incipit separare (23 & 31) & ex eo quidam separantur humores. Ex quibus prior propositi patet pars. Nam præparatio sanguinis in liene & plexibus arteriarum (23) non tanti momenti est habenda, ac est illa in pulmonibus, neque hoc toti tribuitur sanguinis massæ, ut actio pulmonum. Hinc, quamvis appareat sanguis fluidum homogeneous, ex multis tamen constat diversæ naturæ partibus. Examine sanguinis primo originem ex chylo, quot sunt ciborum potulentorumque varia genera, quæ conficiunt chylum, suam propriam indolem utcunque servantia. Hic chylus constans materie varia e ductu thoracico a vena subclavia receptus, per dextram auriculam, & ventriculum cordis, atque arteriam pulmonalem, in omnem pulmonis partem vectus, hic permiscetur sanguini accuratissime statim in cordis ventriculum sinistrum deducendo: ille ergo sanguis ibidem multum possidet de alimentorum natura postea subigenda vel immutanda. Vel si consideres sanguinem in vena cava, nonne omnes secreti humores, qui non ejiciuntur, illi ibidem permisti inveniuntur? quis numerare valet omnes humores secretos natura diversos, qui tamen omnes iterum permiscetur circulanti? certe multi numerantur, qui forsan singuli ex plurimis aliis confusis conficiuntur. Examine denique sanguinis spontaneam separationem (28) aut per experimenta chemica, nonne optimo jure debemus concludere sanguinem ex variis constare partibus: Sed hoc non sufficit scire tantum, verum exinde possunt regulæ pro secretionem illustranda deduci plurimæ. Quis est, qui non intelligit ex liquore permisto varia posse separari, si reperiatur in corpore nostro actio, modus vel organum huic separationi aptum. Nonne aquosa ingesta per renes eliminantur copiosissime, & secreti humores confusi in venis sanguini, nonne per eadem organa iterum possunt a reliqua separari massa. Hoc si non fieret, verendum esset ne nostrum corpus brevi, bilis, spirituum aliorumque humorum defectu periret, sed valde necesse est, ut multi liquores

res functi munere redeant, & de novo iterum suis organis fecernantur eidem operi inservituri.

36.

Sanguis in sinistro ventriculo cordis contentus, omnes tales continet liquores, qui in toto secernuntur vel excernuntur corpore, vel talia possidet, ex quibus postea secretorii vel excretorii humores confici possunt. Nullibi in nostro corpore fit secretio nisi ex extremitatibus arteriarum vel venæ portæ: hoc omnes concedunt & confirmant Anatomici. aut sine ullo interveniente organo glanduloso, aut ope alicujus glandulæ, peragitur. Sed omnes arteriæ sanguinem accipiunt ex aorta, seu omnes rami arteriosi ex aorta proveniunt, præterquam sola arteria pulmonalis prodiens e dextro ventriculo cordis, & ex hac arteria hucusque non fuit demonstratum fieri secretionem; adeoque aorta omne adducet liquidum, ex quo futura est secretio, si non adesset vena portarum, quæ bilis secretioni prospiceret. verum hæc ipsa vena portarum ex arteriis accipit sanguinem, adeoque liquor in ea contentus prius fuit in arteria aorta, hæc iterum a sinistro cordis oritur ventriculo. omnis ergo sanguis, ex quo futura est secretio, prius fuit in cordis ventriculo sinistro. objiciat quis bilem semel confectam non redire ad cor, verum fusam ex ductu cholidochi in duodenum a venis Meseraicis absorberi, sicque iterum per venam portæ duci versus hepar, atque ita peculiarem sibi servare circulationem. Hoc multis firmissimisque comprobant experimentis & rationibus, quæ hic non sunt loci examinanda. At quis crederet nihil bilis intrare lactea, & ideo nullam quoque ejus portionem per cor circulari? Nonne ex assumtis alimentis præparanda est in pulmonibus materia, quæ restituit, quod de bile fuerit deperditum? an sentirem, venam portarum & ipsum lienem & hepar satis valere ex chylo conficere bilis materiem; aut crederem in ipso chylo a venis Meseraicis absorpto hæere biliosam novam mat-

te-

teriem? mihi saltem videtur materiam bilis novam prius in pulmonibus elaborari, antequam ad venam portarum perveniat: & ideo statuo, ipsam quoque bilis materiam in sinistro ventriculo fuisse cordis. Duplici modo possumus considerare liquores secernendos, vel quod existant in sanguine permixti, quales postea secernuntur propter reliquorum liquidorum permissionem non conspicui, ut sales soluti in aqua non conspiciuntur optimis microscopiis, quum tamen revera in isto sint liquore, separatione postea producendi: vel quod materia reperiatur in sanguine talis, ex qua fieri potest liquor, qui est secernendus. Uti ex vegetabilibus mineralibusque multa educuntur fermentatione, putrefactione, combustionem, aliove modo, quæ revera talia non præexistebant in iis. Quis unquam alcoholem, non prægressa fermentatione, eduxit ex vegetabilibus? aut salem volatilem sine putrefactione, ex frumentaceis & vegetabilibus mitissimis? vel salem alkalinum fixum absque ignis tortura? Sane hæc omnia non erant talia præexistentia in plantis, sed erat præsens in iis materia, quæ arte potuerit ita commutari. Verum omnia ex omnibus non possunt præparari, sed requiritur præexistentia materiæ huic mutationi aptæ. Hoc quoque volumus in nostro corpore, quod scilicet debeat talis liquor adesse, qualis separatur per organa secretoria, aut talis, ex quo organi ope confici potest secretorius humor.

37.

Omnis sanguis & inde secreti humores in aliquo detenti corporis loco corrumpuntur, & unusquisque, pro varia sua indole, aliam producit omnino corruptionis speciem. Non est mihi notum in toto corpore nostro liquidum, quod si retineatur aliquamdiu in tali tepore, ut est nostri corporis viventis, quin corrumpatur, de fœce alvina, urina, saliva res est notissima, illa ingentem tandem emittere nidorem. Quid? totum corpus emortuum in putrilaginem fœtentem commutatur: & lau-

laudabilissimus mitissimusque liquorum in tali tepore, venenatam adipiscitur indolem sana viventia rodentem. Constat ergo, quum hoc etiam fiat in omni parte corporis viventis, si liquor stagnet, circulationem prævenire hanc corruptionem, ablegare corrupta, & ex alimentis ingestis conficere nova. Absurdum est ergo statuere liquores in cellulis, vesiculis, aut cavitatibus contentos esse ad finem vitæ a nativitate perpetuos eosdem: ipsi ne quidem humores oculorum purissimi, corruptionis immunes: debent ergo omnes in nostro corpore humores communicare circulantibus, ut eorum portio saltem inutilis aut corrupta absumatur, & alia in deperditi liquoris locum surrogetur nova. Quid itaque statuendum sit de fermento connato, aut sanguine materno, quisque facile perspiciet. Sed præterea raro duo liquores diversi si corrumpantur, post corruptionem eandem adipiscuntur indolem; sic saliva alium, urina, sanguis, chylus, bilis, pus vel ichor in abscessu alium proferunt foetorem. Nonne possumus ex ichoris colore & nidore detegere ossis cariem? Nonne ex natura puris vel ichoris possumus de ulcerum malignitate ferre judicium? Nonne ex varia natura liquoris in aliqua glandula contenti, alia omnino prodeunt corruptionis phænomena? Hæc omnia observare in praxi accuratissime magni esse momenti confido. Ut ita ex specialibus signis detegamus, quinam non modo corrumpuntur humores, & ita detegamus fomitem & morbi causam, sed ut tandem etiam medicamentis specialibus usu comprobatis possimus superare hæc mala: nam iisdem medicamentis diversa corruptionum curare genera quis auderet statuere? utique in praxi contrarium experiretur. Hinc toties inutilis & vana redditur medicina, non quod nos fefellit experientia in corrigendis liquorum corruptionibus, sed quod nobis non satis constet, qualis fuerit depravatus humor, & quantus ejus sit corruptionis gradus, ut ita ad minimam varietatem nostra dirigatur indicatio.

Orificia vasorum perpendicularia ad axim sunt circularia. Diximus (2) ad secretionis cognitionem duo requiri, liquidorum scilicet cognitio & solidorum: de prima huc usque egimus, quam tamen ab altera non potuimus ita distinguere, ut de solidis nullus haberetur sermo. Quæ ergo de solidis supra exposuimus, hic tanquam veritates assumemus, & exponemus reliqua ad solida ulterius spectantia, quæ secretioni inservire poterunt. Docent mechanici, omnes canales flexiles liquore impletos esse cylindricos, quod pressio fluidi in omni parte sit æqualis, hoc est in æquali distantia a centro, quod fieri nequit, quin superficies fiat circularis: præterea ex natura fluidi id fieri quoque debet (4): quum autem hoc fiat per omnem longitudinem canalis, orificium ad canalis diametrum perpendicularare debet esse circulare: quare partes fluidi per tales fluentis canales fieri debent sphæricæ (29), & vasculorum origo ex majore trunco, licet oblique ex eo proveniant, & eorum orificia ideo appareant, propter sectionem obliquam ad axin, majora, non potest tamen globulus sphæricus fluidi major intrare tam commodè, ac si id orificium esset circulare. Nostri corporis vasa circulatoria & secretoria flexibilia esse non est opus probetur, sunt ergo omnia cylindrica, & eorum sectiones ad axin perpendicularares sunt circulares. Id ergo, quod agunt varia orificia vasorum ad secretiones, ab eorum tantum dependet magnitudine: nec ulla figurarum est habenda ratio, quare ab iis tota, ut plurimi asserunt, non dependet secretio omnis.

Orificia vasorum multum inter se differunt amplitudine. Omnes ramos suo trunco semper esse minores ipsa confirmat ocularis inspectio, in arteriis & venis. Hæc autem differen-

rentia amplitudinis nihil fere facit ad varias producendas secretiones, nisi hæc subdivisio eo usque pervenerit, donec orificia vasorum tam angusta fiant, ut non amplius omnes in sanguine hærentes possint admittere partes, tum vero omnes majores ex iis vasculis secludentur, & solæ, quarum diameter non superat orificii diametrum, admittentur. Hic autem non subsistere ulteriorem ramorum divaricationem artificiosa injectio & partium ab inflammatione distensio clarissime ostendit: quo usque vero procedat a nemine fuit traditum: constat tamen sola hac varia orificiorum amplitudine diversas a reliqua massa posse separari partes.

40.

Quadrata diametrorum ramorum arteriæ simul sumpta superant quadratum trunci ubique in corporis quacumque parte. Hanc veritatem hodierni anatomici accurata habita dimensione comprobant: verum in una parte major, in alia vero minor inter ramos & truncum invenitur differentia. Docemur inde, motum esse tardiozem in ramis quam trunco (26). Quum vero non æqualis ubique sit differentia, in iis locis separetur liquor, qui ad ejus secretionem tardissimum requirit motum, ubi diametri ramorum multum superant diametrum trunci, & alius liquor, qui majorem requirit velocitatem, ubi minor detur inter quadrata diametrorum differentia: quare ex eodem trunco ex hac sola ratione varii possunt secerni liquores.

41.

Arteriæ & venæ semper premunt contentum liquidum. Arteriæ & venæ omnes habent fibras longitudinales & circulares, arteriæ circulares fibras habent in interiore sui parte, quæ vero exterius in venis deteguntur: & contrario situ longitudinales. Actio fibrarum omnium consistit in abbrevia-

tione: hoc fieri nequit in canale cylindrico vel conico, ut sunt arteriæ & venæ, quin ejus cavitas minor fieri debeat, seu, quod idem est, liquidum in eo contentum prematur. Hoc quoque docent abscissæ arteriæ, si intromittatur digitus, qui tum valide premitur, & educto ex arteria vel vena cruore extenuantur. Sunt ergo in statu sano fibræ in statu violento, & urgent semper contentum liquidum. Ex natura liquidi est manifestum, si prematur, qua data apertura effluere, omnis ergo liquor urgetur in ea orificia, quæ ex arteria proveniunt, & intrant, si modo partium diametri non superent diametros aperturæ vel vasorum lateralium.

42:

Curfus arteriarum versus organa secretoria variant inter se, prout alius in tali organo secernendus est liquor. Prima differentia habetur in ramorum ad aliquod viscus destinatorum origine: alii angulo acuto, ut fere omnes, alii angulo recto, & alii denique obtuso proveniunt ex trunco. Vel secundo non omnia ramorum orificia eandem servant proportionem magnitudinis ad truncum. Tertio quædam arteriæ deponunt prius sanguinem rubrum, antequam attingunt organum secretorium, aliæ vero pleno agmine intrant viscus. Denique quædam arteriæ ex suis lateribus sine multa ambage dimittunt secretoria, aliæ prius contorquentur, penicillorum instar disponuntur, aut serpentium instar proserpunt, imo tot varias fere inveniunt anatomici arteriarum texturas, quot reperiuntur in corpore secretiones diversorum humorum. Constat ex his, quum Deus nihil creavit frustra, has varias texturas sua propria quoque obire munera. Vel quod ex sanguine per hanc fabricam conficiatur liquor aliquis nullo alibi præparandus organo: aut quod per eam certo modo disponatur sanguis, ut deponat quendam liquorem. Hæc erant, quæ habebamus dicenda, antequam ipsum aggredere-
mur secretionis negotium, ut ita possimus iis uti tanquam
da-



SECRETIONIS PARS ALTERA.

43 **D**ivisio secretionis generalis.

1 Differentia liquoris ad organa secretoria ducti, & causæ eo ducentes.

1 Sanguis ubique fere ejusdem est indolis.

44 2 Sanguis ad organa ducitur præprimis a quatuor causis.

2 Causæ abstractæ seu solitariæ secretionum.

45 1 Coadunatio spontanea partium similium & a reliqua massa separatio.

46 2 Cohæsiō partium firmior.

47 3 Cohæsiō firmior aut debilior cum solidis.

48 4 Proportionalis magnitudo globulorum ad orificia.

49 5 Vehiculi major & minor quantitas.

50 6 Varia velocitas sanguinis in organo.

51 7 Specialis vasorum cursus in organo.

3 Speciales secretiones partium exponuntur.

52 1 Partes majores possunt separari.

53 2 - - - tenaciores & glutinosiores, relicto fluidiore.

54 3 - - - minores, relictis majoribus.

55 4 - - - mobilissimæ, lævissimæ, & fluidiores, relictis aliis.

56 5 Combinatione harum causarum exponuntur particulares.

A. Spirituum secretio.

B. Bilis confectio.

C. Urinæ separatio.

D. Seminis elaboratio.

E. Pinguedinis secretio & mucilaginis.

F. Maligni & morbose humoris evacuatio.

57 4 Mutata causarum secretionis aliqua, ipsa secretio etiam mutatur.

58 1 Aueta velocitate sanguinis quomodo mutari possunt secretiones.

59 2 Minuta velocitate sanguinis &c.

60 3 Mutata cohæsiōe naturali &c.

61 4 Magnitudo globulorum & amplitudo pororum mutata &c.

62 5 Mutata vehiculi quantitate, aut gravitate partium.

63 5 Quæ secretis humoribus accidunt, secretionē peracta.

1 Crassius fieri potest tenuis, & contra.

64 2 Glutinosus fit fluidus, & contra.

65 3 Variam indolem acquirunt.

dati, quibus res incognitas eruere valeamus. Quæ supersunt in explicanda glandularum fabrica sciens omitto, quum nuper a Clarissimo Boerhaave & Celeberrimo Ruyschio non minus eleganter quam accurate hæc fuerint descripta.

P A R S A L T E R A

D E

S E C R E T I O N E

HUMORUM E SANGUINE.

43.

Per arterias ad omnia organa secretoria fertur liquor, ubique fere ejusdem indolis, ex quo peculiaris futura est secretio. Hucusque nihil nisi data seu veritates concessas proposuimus, ex quibus totum secretionis negotium est explicandum. Quod ut ordine pertractetur, considerabimus: 1^o. differentiam, quæ potest detegi inter liquores seu sanguinis partes antequam ad aliquod perveniant organum, & simul quænam citari possint causæ humores eo ducentes: 2^o. causas solitarias seu abstractas, quibus peragitur secretio, ex quarum multifaria compositione infinitæ fere possunt fieri secretiones variæ: 3^o. eas, quibus aliquis specialis producitur liquor: 4^o. illas, quæ varios non consuetos, vel qualitate vel quantitate, producant humores: 5^o. ea tandem examinanda venient, quæ humores secretionem peracta possunt pati, quomodo inde eorum possit mutari indoles.

Quum per arteriam aortam feratur motu perturbato sanguis e sinistro receptus ventriculo cordis (35, 36) propter

arteriæ inflexionem, & motum inæquabilem cordis, per ramos ex hoc trunco ortos sanguis derivatus parum differt indole, nisi quod in arteriis a corde longius diffitis sanguis paulo magis sit concretus, (23, 24, 31). Hoc quoque verum est in ramusculis minoribus, quamdiu orificia sunt tam ampla, ut omnes tranare queant sanguinis partes. Et quoniam omnia organa secretoria accipiunt ex aorta sanguinem permixtum (35, 36) nullam hucusque secretionem passum, hæret ergo secretionis causa in eo ipso organo, qua varii a simili massa sanguinea ubique possunt separari liquores. Si quis excipere velit bilis secretionem, per me licet, quod non ex arteria sed vena portarum ejus fiat secretio (36).

44.

Sanguis deducitur ad minutissima vasa secretoria pressione cordis a tergo urgente; compressione continua vasorum & partium circumjacentium; Motu vermiculari vasculorum; & eorum propria recipiendi potentia. Cor valida vi urgere in contentum sanguinem, eum in aortam projicere maximo impetu, omnes norunt, sed quanta sit illa potentia, & cui comparanda, dissentiant quam maxime, ut videre licet inter calculum Borellianum & Keillianum, & plurimorum aliorum Auctorum: quanta autem sit, nolo hic determinare, sufficiet scire, si modo cognoscamus rude tantum momentum motus ad aliquam partem, v. g. in pede vel brachio alterutro. Hoc erit facile determinare, si arteria vadens ad illam partem abscindatur, & libere exilire permittatur sanguis: nam cognita curvatura parabolæ, vel altitudine columnæ sanguinis verticaliter profilientis, cognitum etiam erit momentum pressionis a tergo, quod ex hydraulicis est petendum. Si eodem impetu liquor ope siphonis injiciatur in abscissam arteriam, nequaquam liquor omnia pervadet vascula partis emortuæ, ut sanguis per arterias integras. Præter motum ergo cordis, alia quoque requiritur causa; sci-

scilicet compressio vasorum & partium circumjacentium : ita enim leni compressione simul dum instituatur per siphonem injectio, liquor penetrabit altius & in tenuiora sese insinuabit vascula : sed quod magis est, motus vermicularis multum facit ad propellendos humores, quem in injectionibus anatomicis frictione, compressione alterna, agitatione, conquassatione, aliisque modis, quantum fieri potest, æmulamur, nunquam tamen possumus ad ultima perducere vascula injectum liquidum, quod ille motus deficiat : vel quod non injiciatur liquor respondens vasculis (17) minimis, quare alias cera liquefacta vel oleum quodvis tenue minus sese insinuaret, quam aqua tepida in injectionibus anatomicis ; & alcohol promptissime, aqua sensim, & oleosa tardissime corporis parti siccae applicatae abriperentur, si non requireretur inter fluida & solida quædam convenientia ; nam tubuli minutissimi promptissime in se recipiunt sibi convenientem liquorem (20, 21, 22). Aut hæc forsan erit causa, quare oleosa non intrant, quod tenacius adhæreant lateribus (19) adeo ut ad propellendum nimia sit opus vi, & majore, quam possunt latera pati vasorum.

45.

Generalis secretionis causa potest esse partis similis in sanguine coadunatio spontanea, & separatio a reliqua Miscela. Omnes humores sphærulas formant sponte (4) præprimis in alterius naturæ hærentes liquido, (16) quamvis moveantur per canales (23) motu non perturbato : qualem spontaneam concretionem quoque possidet sanguis humanus (27, 29, 30), ex quo futura est secretio. Hæc ipsa spontanea separatio primaria est secretionis causa : in secretionem enim tantum requiritur specialis cujusdam liquoris, ex liquore permixto, segregatio (1) ; possumus sic sine ulla arte sanguinem rubrum separare ab aliis : ita etiam sponte secedunt oleosa ab aquosis : requiritur ergo tantummodo organum, quod separatum re-

recipit humorem. Duplex ex hac causa fieri potest secretio. 1^a. Quando secernitur liquor tenax, glutinosus, viscidus, a fluidiore, mobiliore & minus concrescibili. Probavimus (9, 31) omnes partes sanguinis non æquali coalescendi potentia esse donatas. Si ergo partes maxime concrescibiles, quæ sponte congregantur, intrant vas secretorium, dimittentem reliquum liquorem, secernetur liquor tenax, & fluidior perget circulare. 2^a. Secernitur tenuis, fluidus, & vix cohærens liquor, quando, post separationem hanc spontaneam, hic humor recipiatur a vasculis secretoriis. Potest ergo concrescendi potentiâ in sanguine separari ex eo liquor tenuis, si continuo absumantur tenaciores magis concrescibiles, relicto tenuiore, qui tandem vas ingreditur secretorium. Et quod varii gradus cohæfionis reperiantur inter sanguinis partes, multa genera humorum ab hac causa possunt separari: ad quam separationem peragendam multum facit diversa magnitudo orificiorum vasorum (39), quum partes concretæ tanquam globuli certæ magnitudinis possint considerari. Omnes autem statuere fieri in nostro corpore secretiones ab hac sola causa nihil absurdius. Multa præterea alia occurrunt ad varios producendos humores, verum hæc tanquam simplicissima primum sibi locum vindicare judicavimus.

46.

Particularum similium cohæfio firmior, quam cum aliis, altera potest esse secretionis causa. Sanguis noster, ad organum vadens secretorium, in continuo est motu, quo oritur in ipsa sanguinis massa motus intestinus (24) & separatio particularum (31), eæ vero partes, quæ tenacius cohærent, ab hoc motu minus solvuntur aliis, quod ad earum separationem plus virium requiratur: quare tandem sensim languescente motu (26, 40) in ultimis vasis concretæ permanent, atque sic (45) specialem præbent liquorem.

47.

47.

Major & minor cujusdam liquoris cum solidis cohæſio tertiam proponit ſecretionis cauſam. Omnes partes in ſanguine non ejuſdem eſſe indolis, ſed alias tenacius adhærere ſolidis, alias vero laxius, ſuperius (17, 18, 19) vidimus: quare partes tenaciſſime adhærcentes, eodem impetu protrufæ, tardius procedunt, & latera lambunt vaſorum (25), & hærent, aut in lateralibus vaſculis vel cellulis pelluntur, dum reliquæ pergant continuare viam.

48.

Magnitudo particularum in ſanguine varia per vas arterioſum inæquali oriſiciorum amplitudine donatum, truſo, cauſam exhibet diverſorum liquidorum ſecretionis. Conſer, quæ adduximus (28, 39). Sed utut videatur per tale organum tenuiſſima ſemper ex ſanguine ſeparari, quod multi ſtatuunt, quoniam per oriſicia majora particulæ etiam minores poſſint tranſare, & ideo per minutiſſima tantum liquor poſſet ſeparari, qui ex minutiſſimis conſtaret particulis, rem ſane ipſam, non ut fit in vaſis ramoſis, ſed ut fieret in cribris, ſunt contemplati: imo per varia cribra poſſumus ſeparare partes & ſeorſim colligere; nam ſi tot habeamus cribra, quot partes ſunt ſphæricæ, ut ſunt ſanguinis globuli magnitudine differentes in pulvere permiſto; quorum primum tranſmittit omnes partes pulveris exceptis maximis, in eo eædem habentur ſeorſim; cribratus pulvis ſi per aliud cribrum iterum cribratur, cujus foramina paulo ſunt anguſtiora, iterum ex hoc pulvere ſeparabuntur partes foramina magnitudine excedentes; hoc ſi inſtituatur per alia cribra ſucceſſive minora habentia foramina, colligentur partes ejuſdem magnitudinis ſeorſim; & ex permiſſione pulverum ex diverſis cribris collectorum infiniti fere varii poſſunt confici pulveres.

F

Fig. 1.

res. Hujus rei ut clarior habeatur idea, ponamus vasa nostra per multas progredi divisiones sensim angustiores (39), quod obtinet in nostro corpore; & sanguinis massam possidere varios magnitudine globulos (28), quod etiam fuit comprobatum: si habeantur quinque diversa vasorum genera, & totidem globulorum in sanguine, 31. varii liquores possunt produci, vide quæ descripsimus in nostro tractatu de *insensibili perspiratione* Cap. 12. §. 3. pag. 95. nam si per vas ramosum (1, 2, 3, 4, 5,) moveatur fluidum ex globulis variis (a, b, c, d, e,) constans, non intrabunt globuli diametro vasis (1) majores, & transibunt per aliud extremum omnes globuli A, diametro vasis respondentes, & minores (b, c, d, e) per ramum (2), verum soli globuli (b) iterum pergent, & reliqui (c, d, e) ad alia perducuntur vasa, novam separationem subitura. si eadem methodo procedatur usque ad canalem (5) quinque diversi habentur liquores (a, b, c, d, e). Si post hanc separationem quædam vasa coëunt (ut 12, 13, 14, 15. aut 23, 24, 25,) & sic porro, permisti erunt liquores varii (a b, a c, a d, a e, & b c, b d, b e, & ita de reliquis). Et hoc modo per talem divaricationem ramorum poterunt 31 diversi produci liquores ex humore, qui ex quinque variis magnitudine generibus constat. Non quis judicet me putare globulos tantum (a) tranare per extremitatem vasculi (1); & (b) per vasculi, (2), & sic porro, verum sentio minores quoque quosdam globulos per ampliora duci orificia, & ideo adhuc plures liquidorum possumus statuere differentias, prout plures paucioresve possideant ex minoribus globulis humores prius secreti. Et tandem poterit adaugeri seu multiplicari differentia secretorum humorum, prout affusio tenuioris cum crassioribus majorem minoremve habeat proportionem. Adeoque possunt infinita fere genera liquorum per tale organum separari e sanguine.

49.

Major & minor vehiculi quantitas inter partes secernendas,
di-

diversas producere potest secretiones. Quinta hæc generalis causa ex iis, quæ proposuimus (8, 9, 10, 34,) facile intelligitur, quare non opus ut repetatur. Restat observare ubique in corpore, vel magnitudine globulorum ad determinata orificia (48), vel concretionem propria quarundam partium sanguinis, aut alia separationis quadam causa (45, 46, 47, 50, 51), partes similes a reliqua massa separatas facere, ut partes, quæ propter vehiculi quantitatem non concrevisset, nunc vero coeant, & in diversos tandem abeant liquores.

50.

Varia velocitas in sanguine, ex quo secretio est peragenda, sextam potest exhibere secretionis causam generalem. Demonstravimus primo (24, 25) in omni parte canalis motum non esse æqualem, & aliud genus particularum ferri in medio canalibus, quam ad latera: potest ergo alia fieri secretio ex isto ramo, qui respondet axi canalibus, quam per eos, qui ex ejus proveniunt lateribus; transibit mobilissimum, lævissimum, & minime adhærens solidis per eum canalem, qui axi respondet trunci; & reliquæ partes per lateralia vasa. 2. Quum in omnibus canalibus non æqualis observetur humorum celeritas (26) (40) & sanguis magis concreascit a motu retardato (32), poterit a tali motu in quodam viscere fieri secretio, quæ alibi in corpore, ubi talis tardus non habetur motus, nequaquam fiet: hinc in quibusdam morbis, quando mutatio fiat in circulatione, in aliquo loco quædam peragitur secretio, quæ quoque cessat motu solito restituto.

51.

Vasorum arteriosorum cursus specialis in viscere quodam potest exhibere secretionem peculiarem, quæ in alia fieri nequit parte. Varius arteriolarum cursus, vel disponit sanguinem, ut causæ superius citatæ (45 hucusque); sed tunc per easdem fieri

quoque potuisset, & frustra fuisset a sapientissimo Creatore hic mirabilis discursus vasorum natus: verum hanc ipsam structuram variam (42) elaborare, configurare, præparare, & componere partes advectas, ut novus inde prodeat liquor alibi non conficiendus, credo. Atque ita absolvimus omnes causas generales & constantes, quibus variæ secretiones in corpore sano peraguntur: transibimus ad illas, quæ sunt magis speciales.

52.

Potest e sanguine secerni liquor, qui majoribus constat particulis, quam reliquus humor circulans. Incipimus nunc tertiam partem generalis divisionis (43) exponere, in qua meretur, propter ventilatas de ea quæstiones, primum locum secretio humoris crassioris ex tenuiori liquido. Distinguere statim debemus humorem crassiores in eum, qui constat ex majoribus proportionaliter partibus, quam constat liquor, ex quo instituitur secretio; & in alterum, qui post secretionem est tenacior magis cohærens, quam est liquor, e quo fuit separatus hic crassus humor. De priore tantum hoc loco acturi, de alio autem deinceps. Constat ex præcedentibus (34.) sanguinis globulos rubros non ingredi vasa secretoria, sed redire per venas, de iis ergo non est quæstio. Verum de liquore remanente ex variis magnitudine constante partibus datur dissensio, an possint partes majores ejus secerni, & minores circulantibus iterum permisceri. Responsio utique est in promptu; nam si ponamus per vasculum (2) moveri globulos serosos (b) & reliquos omnes (c, d, e); & vasculum (2) abire in vas excretorium, reliqua vero contentos liquores affundere sanguini in venis, aut lymphæ in vasis lymphaticis venosis, nonne tunc secretus liquor ex majoribus constabit particulis, quam ille, qui circulatur? Credo, neminem fore, qui dubitabit. Hæc demonstratio quoque valebit in reliquis instituta vasculis & humoribus (48), & ita poterunt multi crassiores humores se-

Fig. 1.

secerni, quam sunt illi, qui circulatione circumducuntur. Præterea possunt partes quoque minores in ipsis vasculis secretoriis in majores conformari globulos (6, 7) & ita quoque exhibebitur liquor secretus reliquo humore crassior: quippe diligenter est observandum, partes sanguinis non esse solidissimas & immutabiles, at vero in majores & minores posse abire globulos, prout vario modo agitantur a solidis: nonne ipsi sanguinis globuli rubri a nostro corpore ita formantur? an putaremus tali magnitudine ex vasis recipi lacteis? certe hæc nimis sunt exilia in suis principiis, & ipse chylus microscopio conspectus ne quidem unicum talem continet globulum; sed est nostræ machinæ opus, quæ ex chylo tenuissimo tam magnos format globulos. Quare ergo non possent in aliquo organo majores ex minoribus componi globuli? insuper esset examinandum, an talis fiat in nostro corpore secretio, verum quoniam hic liquor cum alio glutinoso ut plurimum confunditur, hujus examen ad sequentem conferemus.

53.

Tenaciores & glutinosiores humores quandoque secernuntur, quam illi qui remanent circulantes. Multi egregii viri turpiter fuere decepti, judicantes, omnes humores, tenaces, glutinosos, constare partibus majoribus, quam illi, qui apparent fluidiores. Fluor non pendet a magnitudine aut parvitate partium liquidum constituentium, sed quod hæ partes majori minoreve cohæreant nisu, & ideo ad earum separationem majore minoreve sit opus potentia. Cujus liquoris partes aliquantulo magis cohærent, ille vocatur crassus ut plurimum humor. Ad separationem talis liquoris requiritur illa causa, quæ facit, ut partes e reliquo humore separatæ tenacius cohæreant, quam ante separationem. Talis potest esse primo tardior motus vasculis secretoriis (32, 26, 30, 31): liquores enim nostri flagnantes concreescunt fere omnes, quod non amplius in fluore servantur actione vasorum. 2. Si plures

partes sese invicem attingant : nam cohæſionis firmitas reſpondet contactuum punctis, quare quædam apparent fluidiſſima, quamdiu cum alio vehiculo fuerint miſta, quæ vero a ſuo menſtruo liberata protinus abeunt in corpus ſolidum (8,9) tenaciſſimum. 3. Quando menſtrui deſtruatur natura, aut adaugeatur in particulis coadunandi potentia, affuſione alterius liquoris, qui unâ cum eo concreſcit (6,7,8,9,10,15). 4. Et ultimo, ſi liquor in vaſculis ſecretoriis majus patiatur frigus (33). Ex his intelligimus nequaquam procedere, quod ſecretio viſcidi proveniat e ſanguinis maſſa talis exiſtentis, ſed quod ſæpe in organo generetur : & quod non debeamus ex craſſitudine concludere magnitudinem partium ſecreti humoris.

54.

Fig. 1. *Tenuior humor ex minimis conſtans particulis ſecernitur e ſanguine, ſi canalis major deſinat in vas circulatorium, & minor vel minores in excretorium.*

55.

Fluidiſſimum ſecernitur, ſi liquidum ingrediens vas excretorium minorem poſſideat de natura concreſcendi (45) potentiam, quam circulans liquor, & fluidiſſimum peracta ſecretione non dimittat.

56.

Concurſu plurimarum cauſarum recensitarum quotquot ſunt ſecretiones in corpore poſſunt exponi. Nimis longum eſſet perſpicere omnes, quaſdam tantum præcipuas ex præcedentibus demonſtrare conabimur.

A. præſtantiſſima omnium eſt *ſpirituum* in cerebro & cerebello. Ad id fertur ſanguis jamjam in pulmonibus conſectus & exacte miſtus, vix ullam concretionem paſſus (23)
in

in itinere : arteriæ carotides sua origine , propter arteriæ aortæ curvaturam , respondent axi canalis (24) , & ideo recipiunt mobilissimum , lævissimum (25) , quod magis in eo sanguine adhæret & glutinosum est , derivatur ad latera (25) , & per carotides externas movetur : valde flexuosa via tendit per canalem osseum cranii ad cerebri basin , ne aliqua fieret concretio , quæ motu perturbato prævenitur per hanc curvaturam motum intestinum in eo sanguine conservantem : arteriæ in cerebro infinitis anastomosibus uniuntur , separantur , sanguis in oppositos cursus agitur magis quam in ulla alia corporis parte , habetur ergo exactissime ibidem permixtio , floris conservatio (31) summum concretioni impedimentum , & spirituum e sanguine confectio. Ita pars sanguinis nobilissima concretescibilis , nutrititia , in reliquo corpore præparata , & præcipue in pulmonibus , in cerebro ulterius elaborata & confecta , per omnes ramos arteriarum cerebri æqualiter distributa , ibidem mirabili concursu vasorum in fluore conservata , perducta ad nervorum principia , ea intrat tanquam vascula secretoria ; & ibidem propter fibrillarum exilitatem iterum concretescere nequit ; remanens vero sanguis per sinum sagittalem & laterales reducitur. Tot requirebantur causæ in præparandis , conficiendis , & separandis spiritibus , quæ omnes simul nullo inveniuntur in corpore , quare spiritus , licet videantur tenuissimi , potius massæ sanguineæ manent irretiti , quam ut per organum aliud a sanguine , licet ibidem deducti , segregarentur : statuere enim velle spiritus sanguini in corde mixtos , ad alia quoque non pelli loca , absurdum esset , quum rapidissimo fluxu , & admodum perturbato per aortæ curvaturam projiciatur : at reliqua organa non valent spiritus a sanguinis circulantis massa separare , quod omnes non possideant qualitates , quæ ad spirituum requiruntur separationem.

B. Non minus mirabilis est *bilis* confectio in hepate. Sed contemplemur etiam causas , videbimus nulla alia in corporis

ris parte ejus quoque fieri posse secretionem. Ejus præcipua virtus in saponacea natura confita est, constante ex oleo & sale alcalino volatili, ut saponēs plurimi artificiales, cujus saponis ope oleosa reddantur miscibilia aquis: utraque hæc principia in sanguine habentur hepar ingressuro: funditur ex omento oleum pingue in venam portarum, & sanguis continet salem alcalinum volatilem hic magis quam alibi, quod stagnatione quasi in lienis cavernulis & ipso venæ portarum trunco levem acquirat putredinem salem alcalinum volatilem producentem; (37) habetur ergo materia bilis in sanguine jecur ingressuro, & forsā bilis quoque ipsa per vasa meseraica ex intestinis huc deducitur: opus est ergo tantum organum separans salem volatilem, & oleosum e sanguine, & ea denuo commiscens. Hinc non absurdum est statuere duplicem secretionem in hepate, & ope glandularum exilissimarum per ejus substantiam dispersarum, atque alteram per extremitates ramorum venæ portarum, quam Celeberrimus Ruyschius suis detexit injectionibus. Qui secreti liquores confusi in ductu cholidocho, ipsam exhibent bilem, qualis conspicitur. Intelligitur ex his, quare quoque in alia corporis parte non separetur bilis, quod præsto non habeatur materia, deficiat tale organum separans & confundens, atque motus ita retardatus, ut est in vena portarum (50).

C. *Urinæ* secretionem paucis quoque exponemus. Urina constat ex aqua & aliis corpusculis in ea contentis. Aqua præcipuam ejus exhibet partem, quæ prout majore minoreve in urinâ habeatur quantitate, eo magis minusve erit saturata. Hæc pars aquosa per sudorem aut insensibilem quoque eliminatur perspirationem; & quandoque in diarrhæa per alvum: quare iis secretionibus auctis minuitur urinæ quantitas, quæ tunc est magis saturata. Hinc patet, partem aquosam non tantum in renibus a sanguine separari, sed & in aliis quoque locis, & tunc fieri, quando in arteriis partes crescibiles sanguinis fuerint unitæ (23) remittentes aquosum,

sum, quod per vasa tenuiora, sanguinis & serofos non admittentia globulos (45) aufertur. Sed quia sales intime uniantur promptissime aquoso, hi quoque simul excernuntur, simplicissimâ vasorum in renibus structurâ a Ruyschio demonstratâ. Præter hoc generale excrementum, aliud peculiare separant renes, ut docet experientia in urinæ suppressione; hoc per corpuscula illa rotunda, parva, intus cava, per renum substantiam dispersa fistulas urinarias attingentia peragi sentio, quæ corpuscula minima glandulosa, sua propria structura advectum sanguinem ita disponunt, ut peculiaris in iis fiat secretio, nullibi alias perficienda.

D. Ex dictis præterea intelligimus, quare ex eodem sanguine ad renes vecto possit separari *semen*. Sanguis ad renes vectus nihil fere differt ab eo, qui fertur per spermaticas arterias: verum sanguis ibidem aliud patitur quam in renibus; deponitur maxima ejus pars in venulas corporis pyramidalis, & progrediens ramus ad epididymidem, atque testem, qui posterior venam non habet comitem, sed contentum in medium testis innumerabilibus osculis deponit, quare hic pars gelatinosa præstantissima omnium humorum, ut diximus superius in spirituum secretionē, deponitur, & tenuissimum avehitur per vascula lymphatica, quæ denso agmine inde proveniunt. Fit ergo hic secretio materiæ crassioris & tenacioris (52, 53), pars interim hic remanens, actione solidorum in testibus & epididymide, & forsan in vesiculis seminalibus, in semen commutatur. Intelligitur ex eo, quare seminis nimia excretio magis quam urinæ profluvium debilitat, & vires exhaurit.

E. Pinguedinis undique in corpore secretio fit manifesta ex iis quæ diximus (19) & mucilaginis circa juncturas (25).

Ex his paucis judico reliquas omnes posse exponi secretionem naturales, quod nimis longum hic esset elucidare. & multi præterea *maligni humores* & *morbosi* per peculiarem secretionem tantum a sanguinis massa possunt separari; ita materia variolosa & morbillosa per cutim; venerea præprimis

per glandulas salivales ; purulenta & febrilis per urinam ; gravedinis & coryza per nares. Quod in praxi est necesse observare, quod omnem materiam morbosam non valeamus per cuncta ducere emunctoria ; quo enim vergit natura eo ducenda.

57.

Si aliqua causa secretionis vel auferatur vel immutetur, ipse liquor secretus per idem organum, quantitate & qualitate a solito differre potest. (Hæc est quarta pars §. 43). quod per omnia organa speciales secernantur liquores perpetuo, id pendet a peculiari in hoc organo operatione, quæ actio est causa constans in hoc organo, quæ proxima non est solitaria, sed ex multis simul concurrentibus causis nata, quarum una si tantum auferatur vel immutetur, tota secretio quoque debet mutari. Quæ mutatio fit in liquoris quantitate adaugenda vel minuenda, aut ejus invertenda indole. Et quoniam plurimæ causæ concurrunt ad unum tantum producendum e sanguine liquorem, hic ergo liquor multis modis potest immutari, prout hæc illave causa auferatur, vel alia nova accedat ad causam proximam secretionis istius liquoris constituendam. Ut distinctissima hujus mutationis habeatur doctrina, causas concurrentes abstracte considerabimus.

58.

Aucta velocitate sanguinis, secretio augeri, minui, & immutari potest. Primo est demonstrandum, sanguinis auctam velocitatem solam promovere secretionem. Major dicitur velocitas in liquore per canalem fluente, si eodem temporis spatio major quantitas per eundem canalem feratur: patet ergo, si nihil aliud fit, tunc per vasa secretoria majorem derivari humoris quantitatem, seu secretio fit major. Sed dum hoc fit, a validiore cordis contractione, compressione

externa, & motu vermiculari vasculorum (44) hæ ergo actiones adauctæ valent majorem exhibere secretionem. Hinc valida circulatio sudorem prolicit; masticatione, & motu articularum, agitatione & compressione illarum glandularum copiosior saliva, & materia glutinosa Haversiana effunditur; & stimulus applicatus vasis ingentem elicere valet liquoris quantitatem. 2. A motu celeriore, si simul nimis condensetur sanguis, (32) aut vasa majora ita impleantur, ut lateralia minora comprimantur, suffocatur secretio: uti in morbis acutis plerumque cutis arida, suppressio urinæ, oris ficcitas, oculorum squallor deficiente humore lachrymoso, conspiciuntur, licet validissima habeatur circulatio. 3. Dum liquor fluit per vasa dilatabilia, illa a majore impetu distenduntur, & intrabunt liquida insolita, atque turbabitur secretio: nam si canalis (3) nimio impetu extendatur ad amplitudinem (2) illæ particulæ (b) quoque intrabunt, qui tunc derivabuntur ad locum sibi non convenientem: hoc quoque fieri potest in aliis canaliculis, & ita plurimæ possunt immutari secretiones, solo motu accelerato. Ita mictus & vomitus cruentus, hæmorrhagia narium, & ex integra cute hæmoptysis, præmatura mensium evacuatio, excitata fuere. Præterea ipso hoc validiore motu sanguis mire immutatur, & ex eo conficiuntur humores, qui in motu solito nunquam generarentur e sanguine (32); quod varia particularum in urina post validam circulationem evacuata conspiciamus genera, quæ neutiquam tales e corpore fuissent evacuata: nonne ipse sanguis in superiori parte acquirit cuticulam densam phlogisticam lardi adinstar post validam circulationem emissus? & a motu perturbato innumerabiles varii producuntur liquores, ita in animi pathematibus fæces alvinæ quandoque subito ejiciuntur coloris nigricantis, virescentis, flavi, aut alterius coloris, consistentia, odore & foetore a naturali recedentes; quæ etiam in melancholicis, & hysteris insultibus obnoxiiis prodeunt, præcipue in iis, quæ quandam commotionem sentiunt in hypochondriis & ventre, vulgo pro

Fig. 1.

incantatis qui habentur, quod insolita ejiciant, motum in ventre sentiant, & mira audiantur murmura, quasi dæmones loquentes, & vix ullis cedat medicamentis hic morbus. Multos tales curavimus homines compescendo anodynis, balsamicis, gummosis atque resinosis hunc motum inordinatum, & dein roborantibus, spiritibus, volatilibus salibus, atque antiscorbuticis restaurando illorum viscerum vires, & ita præstigiâ fascinationis homini Christiano abominabiles discussimus, & a nomine hoc detestabili liberavimus.

59.

A motu quoque retardato variare possunt secretiones. Ut a motu majore, ita etiam ab eo retardato, humores fiunt crassiores (32) & ideo tardior procedit secretio, ut & ex minori advecta liquoris quantitate. Sed copiosior tum demum fit, quando ex debiliore circulatione humores colliquescant & putrescant, unde prodeunt liquores, qui in sanitate nunquam conspiciuntur, copiosi putrefacti sæpe & ichorosi.

60.

Ex mutata liquorum cohærendi potentia secretiones augentur, minuuntur, & depravantur. Quandam concretionem requiri ad secretionem supra (45, 46) probavimus: eamque posse adaugeri & minui. In tota massa & in aliqua ejus parte ex dictis (6, 7) intelligitur. Nihil ergo probandum restat, nisi quod ex vitiata cohæsione etiam commutentur secretiones. In omni secretionem debet fieri separatio, si vero partes firmitus cohæreant, majore opus est ad solvendas partes potentia, si ergo solvendi potentia simul non adaugeatur, quod supponitur, nulla fit separatio, & secretio sistitur. Si vero minuatur potentia cohærendi, omnes humores tenues reddit, & a minima causa separabiles, minutissima intrant nimis vascula & effluunt, ut ex enarratis (6, 7.) etiam constat. Sed

& depravantur, nam minutissima vascula recipiunt ex tali sanguine humores, qui in statu sano non intrarent.

61.

Magnitudo globulorum aut amplitudo pororum mutata, varias producere valet secretiones. (48) Ponamus globulos fieri majores, aut canales angustiores, ultima vasa nihil liquoris recipient, nam tunc non habetur liquor tam tenuis, qui ea intrare potest; & globuli maximi per ultima vix possunt arteriarum tranare capillaria: unde circulationi impedimentum, & tenuissimi supprimitur secretio. Si hoc tantum fiat in quodam humorum genere (7) sistetur tantummodo illa secretio reliquis intactis. Hinc non est opus tota ut inspifsetur sanguinea massa, aut totum constringatur solidorum stamen ad peculiarem supprimendam secretionem. Quare in praxi diligenter notandum, quæ medicamenta specialem hanc illamve sistunt secretionem, ut fuit in secretionibus proritandis peractum. Si in contrarium argumentemur, res evadet clarior, nempe si minuatur particularum magnitudo aut augeatur amplitudo orificiorum; perpluent undique liquores, & corpus reddetur exsuccum, atque veram tabis nervosæ a Morthon nominatæ depingit ideam. Hoc non modo sed & vitiantur secretiones, ita diabetes, fudor colliquativus copiosus, ex hac sæpe proveniunt causâ. Hoc in unico speciali fieri posse genere humorum, clarissime docent Medicamentorum operationes, quæ evacuandis prospicimus: ita Mercurius tantum salivæ, cantharides urinæ, senna alvi evacuationes excitant: imo observaverunt practici maximam differentiam inter cholagoga, hydragoga, & melanagoga. Multa horum externe applicata, vel venis injecta eisdem fortiuntur effectus: quare quosdam tantum solvunt humores, vel ad peculiare feruntur organum, licet alibi applicata, ut determinati peragatur humoris secretio.

62.

Reliquæ in secretionibus mutationes, quæ pendent à minori vel majori vehiculi quantitate (8,9,10) & particularum indebita gravitate (11,12,13,14) ex recensitis facile intelliguntur.

63.

Crassus humor potest post secretionem fieri tenuis, & vice versa. Quinta classis (43) exponet mutationes, quæ liquoribus accidunt secretionem peracta, sive contineantur in loculis, sive in vasculis excretoriis, sive in quadam cavitate. Sciendum est, humores tales non secerni e sanguine, quales apparent secretionem peracta, in ipsa sanitate, & adhuc multo minus in morbis; præcipuas has mutationes in hoc articulo examinabimus. Humor ex majoribus partibus constans (52) alicubi stagnans non semper eandem servat indolem, non habemus in nostro corpore liquorem, qui majoribus constat partibus, quam ipse sanguis ruber (28) vascula secretoria non ingrediens. Is tamen in quadam cavitate fusus, aut in quadam corporis parte, sensim ita attenuatur, ut minutissima ingrediatur vascula absorbentia. Ita etiam pus, quod quoque est humor crassus, sensim ita attenuatur, ut ab iisdem recipiatur & misceatur circulanti, postea ut plurimum per urinæ vias deponendum. Quo uno reor satisfactum quæsito, quâ viâ ducatur ex pectore pus ad vesicam, quæ hucusque frustra fuit quæsita. Humorem ex minimis constantem particulis post secretionem partium augeri magnitudine posse, ex iis quæ diximus (4,8,30,) intelligi, credo.

64.

Non est ferendum judicium de crassitudine humoris, quam habuisset tempore secretionis, dum postea alicubi reperiatur. De hu-

hujus humoris secretionem egimus (53). Tam crassos autem non secerni, quales apparent post secretionem peractam, paucis evincemus. Semen, cerumen aurium, materia mucosa in tota membrana Schneideriana, faucibus, œsophago, ventriculo, intestinis, trachea arteria, & juncturis, si tam crassa fuissent, per ipsas arteriarum extremitates in venas transire non potuissent, sed stagnarent ubique, multo ergo minus per vasa adhuc arteriis tenuiora, per quæ tamen eunt facillime: verum solæ seorsim si habeantur, partes sese mutuo arripiunt, aut tenuissimum avolat, vel stagnantes coeunt, & crassi apparent & tenaces humores. Hinc tanta visciditatis in stomacho & intestinis coacervatio & ejectio, de quo multi mirantur, unde veniat, tanta eorum copia, non cogitantes, stagnatione sponte incrassescere fluidissima quædam nostri corporis. Ita tota leucophlegmaticorum corpora visciditatibus scatent, qui tamen humores, si circulatione commoveantur, sunt fluidissimi. Et e contrario visciditatis secreta humores suam quandoque exuunt indolem, & in acerrimos, ichorosos, rodentes convertuntur, ut passim inculcavimus, fieri etiam potest, quod duo liquores post secretionem confundantur (6, 15) & ita crassiores tenaciores, aut tenuiores & fluidiores fiant.

65.

Liquores secreti in innumerabiles varios humores commutari possunt. Secretione peracta, humor hæret in quadam cavitate, si ibidem diutius maneat, omnes ipsi accidunt mutationes, quæ ipsi fierent in loco calido reservato, hoc est corrumpetur & putrescet; & quod unusquisque humor suam specialem producat corruptionis speciem (37) varii nasci possunt in nostro corpore maligni humores, qui tales nunquam fuere secreti. Aut secretionem peractam duorum diversorum liquorum, possunt hi humores confundi, ex qua miscela novus tunc generatur liquor omni dote ab omnibus aliis

aliis sæpe differens. Ita oleum medullare per ossium capita, & mucilago e glandulis mucilaginosi confunduntur ad obli- nienda ossium extrema. Ita etiam bilis & succus pancreati- cus in intestinum duodenum, ad promovendam chyli elabo- rationem & accuratiorem miscelam: imo hanc duplicem in eodem fieri organo secretionem (56: b. 56: c.) Anatomico- rum hodiernorum industria comprobavit. Ex his omnibus patet, multos humores a sanguine posse separari propria vaso- rum structura & humorum indole, sine ulla fingenda secre- tionis hypothesi, quod in hoc tractatu præcipue erat pera- gendum.

F I N I S.



I N D E X.

Numerus appositus § exhibet, non
vero paginam.

A.

A bsorptio quomodo fit.	26
A dstringentia quandoque incrassant sanguinem, & chylum non attingunt.	7
A nimalia viventia dissecta, corpori nostro applicata, quare reserant obstructions.	33
A qua quare refrigerat.	14
A rteriarum cursus ad organa secretoria varius.	42
A rteriæ vebunt ad omnia organa secretoria liquidum ejusdem ferre indolis.	43

B.

B ilis secretio exponitur.	56. B.
-----------------------------------	--------

C.

C aloris gradus qualis omnium maxime movet secretiones.	33
C alor nimius condensat sanguinem.	33
— — — minuire potest secretionem.	33
C anales flexiles liquore impleti fiunt cylindrici.	38
— — — minimi cur sponte implentur.	20
C antharides urinam movent.	7
C halybis vis attractrix augetur attractu magnetis.	6
C irculatio conservat sanguinis fluorem.	31
— — — impedit corruptionem.	37
— — — celerior & tardior incrassat sanguinem.	32
— — — retardata generat viscidum.	32
C oadunatio liquorum spontanea, generalis potest esse secretionis causa.	45

H

Co-

I N D E X.

<i>Cohæſio major & minor fieri poteſt inter partes liquidi & ſolida.</i>	6
— — — — — <i>quibusdam fluidi heterogenii particulis poteſt conciliari.</i>	7
— <i>augetur.</i>	53
— <i>firmior partium ſimilium inter cauſas generales ſecretionum poteſt citari.</i>	46
— — — <i>quorundam liquidorum cauſam generalem poteſt exhibere ſecretionis.</i>	47
— <i>minui poteſt.</i>	6
— — — — — <i>in quibusdam liquidis, reliquis intactis.</i>	7
<i>Colliquativi ſudores & urinæ unde.</i>	33
<i>Concretiones quare præprimis in vâſis majoribus.</i>	23
— <i>juvantur diminuto vehiculo.</i>	8
— <i>impediuntur copioſo vehiculo.</i>	8
<i>Confuſi duo liquores diverſæ naturæ, alter eorum in ſphærulas convertitur.</i>	16
<i>Conſiſtentia humorum mutari poteſt ſecretione peracta.</i>	6
<i>Cordis potentia ſupputatur.</i>	44
— <i>non tanta ut vulgo ſtatuitur.</i>	21
<i>Craſſioris humoris diſtinctio.</i>	52
<i>Craſſus humor poteſt ſecerni.</i>	52
— <i>poteſt, mutari.</i>	6. 64
— <i>fit tenuis.</i>	63
— <i>confer tenax, glutinoſus, viſcidus.</i>	
<i>Cribra cum figuratis poris non inveniuntur.</i>	29
<i>Cryſtallizatio ſalium.</i>	8

D.

D <i>iviſio proprietatum liquorum in 3 Claſſes.</i>	4
— <i>ſecretionis generalis.</i>	43

E.

E <i>xcretio quare difficilior ſecretione.</i>	18
E <i>xercitiis violentioribus cur abſumitur pinguedo & medulla.</i>	19

F.

F <i>ermentatione minuitur olei cohæſio.</i>	6
F <i>ermentum an detur perpetuum.</i>	37

Fi-

I N D E X.

<i>Fibræ sunt semper in statu violento.</i>	41
<i>Fluida quædam tenacius, alia laxius adhærent solidis.</i>	17
<i>Fluidorum motus juxta solida paralelus omnium facillimus.</i>	18
<i>Fluiditas non pendet a parvitate particularum.</i>	53
— <i>Et unde.</i>	53
— <i>confer lævitas, tenuitas, mobilitas.</i>	
<i>Fluidioris secretio.</i>	45. 55
<i>Frigus intensum condensat sanguinem.</i>	33
— <i>minuit secretionem.</i>	33
G.	
G <i>Lobulorum magnitudo potest augeri.</i>	52
G <i>Globuli rotundi fiunt.</i>	4, 16, 19
— <i>rubri retinentur in arteriis Et venis ad promovendas secretionem.</i>	8
— <i>differunt magnitudine.</i>	28
<i>Glutinosa ad latera vasorum.</i>	25
<i>Glutinosus humor secernitur.</i>	45. 53
— — — — — <i>non constat semper particulis majoribus.</i>	53
<i>Glutinositas unde dependet.</i>	53
<i>Gravia intime mista cum liquore leviori, per vasa mota, inferiorem canalis partem non magis petunt quam alia.</i>	11
— — — — — <i>non separantur, quamvis mistura projiciatur verticaliter vel horizontaliter.</i>	12
— — — — — <i>-- totius massæ impetum adaugent.</i>	14
— <i>non exacte mista, Et in altum pulsa, eandem non attingent altitudinem ad quam perveniet liquor levior.</i>	13
— <i>non feruntur ad cerebrum.</i>	13
— <i>quare sustinentur in liquido leviori.</i>	11
— <i>quomodo secretionem adaugent.</i>	14
— <i>quomodo secretionem speciales adaugent.</i>	14
— — — <i>calfaciunt.</i>	14
<i>Guttulæ duæ sese invicem tangentes uniuntur, Et spherulam formant.</i>	4

I N D E X.

H.

H Omogenei liquores quales.	7
—— raro reperiuntur.	7
Humores a quibus causis ducuntur per minutissima vasa.	44
—— nulli perpetui a nativitate.	37
—— omnes corrumpuntur sponte.	37
—— confer liquores & fluida.	

I.

I Ncantati quales dicuntur falso.	58
—— quomodo curandi.	58
Injectiones anatomicæ quare raro ultima attingunt vascula.	44

L.

L Acivissima in medio canalis.	25
Levia quomodo refrigerant.	14
Liquidorum mutatio post secretionem.	65
—— motus circa canalis axim celerrimus.	24
—— partes facilius inter se moventur quam separantur.	5
Liquores concrescibiles per canales motu non perturbato pulsificari concrecere possunt.	23
—— tenuissimi sola permistione concrecere possunt.	15
—— minimis tubulis recepti descendunt tamen propria gravita- te.	22
—— omnes non æque facile juxta solida moventur.	19
—— confer humores & fluida.	

M.

M Aceratio attenuat.	6
Magnitudo partium & orificiorum varia, causa est gene- ralis secretionis.	48
—— —— non determinanda ex tenacitate liquoris.	53
Medullæ secretio in ossibus.	19
—— absumtio.	19
Mercurius quare salivam movet.	7. 14
Mobilissimæ partes circa axim canalis feruntur.	25
Morbofi humoris evacuatio specialis.	56. F.
Morbus cum valida circulatione quare extenuat corpus.	19

Mo-

I N D E X.

Motus *intestinus*, in *fluidis* a *parva causa* potest *excitari*. 5
 — *vermicularis vasorum* quid *facit*. 44

N.

Nervorum morbi quomodo mutant *secretionem*. 10

Nervi copiosi quare ad *glandulas*. 10

— *abscissi* cur non *emittunt liquorem*. 22

Nutritum unguentum fit ex *oleo* & *liquore saturni*. 15

O.

Obstructiones quare *resolvuntur* applicatis *animalibus calenti-*
bus. 33

Offa *Helmontiana*. 15

Orificia *vasorum* *amplitudine* differunt. 39

— — *circularia* ad *axim*. 38

P.

Pinguedinis *secretio*. 17. 19

— *consumtio*. 19

Plexus *arteriarum* quare. 23

Polypi cur *præcipue* in *vasis majoribus*. 23

Pororum *figura* quid *faceret* ad *secretionem*. 29

Pressio *circumjacentium* ducit *sanguinem* ad *minutissima vasa*. 44

R.

Ranarum *capacitates* simul *sumtæ* *superant* *capacitatem trun-*
ci. 40

Refrigerantia quomodo *promovent* *secretiones*. 33

Reticularis *arteriarum* *concurfus* *præcipua causa* *fluiditatis*. 31

Rubedo *partis unde*. 34

S.

Salium *crystallizatio*. 8

Salivæ *secretio*. 7. 14

Sanguis *communes*, & *proprias* *possidet* *qualitates*. 3

— *crassior calore* & *frigore nimio*. 33

— — *aucto* & *minuto motu*. 32

— — *stagnatione*. 30

Sanguis *fluidus* *manet* *circulatione*. 31

— *fluidissimus* *in tepore*. 33

I N D E X.

<i>Sanguis ruber quousque pervenit.</i>	34
—— <i>per arterias ad organa secretoria vectus ubique fere ejus-</i> <i>dem est indolis.</i>	43
—— <i>vegetus in corpore debili transfusus quare non erigit vires.</i>	27
—— <i>maternus an existat.</i>	37
—— <i>in sinistro ventriculo cordis exacte mistus.</i>	35
—— <i>diversis particulis constat.</i>	35
—— <i>omnes possidet liquores vel materiam ex qua fiunt omnes se-</i> <i>cretorii humores.</i>	36
<i>Sanguinis globuli vide globuli.</i>	
—— <i>motus tardior in ramis.</i>	26
—— <i>partes visibiles sphaericae.</i>	29
—— <i>—— differunt magnitudine.</i>	28
—— <i>propria indole secretioni favet.</i>	27
—— <i>resorptio ex vasis pellucidis.</i>	9
—— <i>vocabulum late sumtum quid notat.</i>	3
<i>Sanguinem quae ducunt ad minutissima vasa.</i>	44
<i>Secretio bilis.</i>	56. B.
—— <i>crassioris humoris.</i>	52
—— <i>fluidioris.</i>	45. 55
—— <i>glutinosi.</i>	45. 55
—— <i>medullae in ossibus.</i>	19
—— <i>morbosi humoris.</i>	56. F.
—— <i>seminis.</i>	56. D.
—— <i>spirituum.</i>	31. 56. A.
—— <i>tenuioris.</i>	54
—— <i>urinae.</i>	31. 56. C.
—— <i>copiosior in tepore.</i>	33
—— <i>—— aucta humorum velocitate.</i>	58
—— <i>—— non semper.</i>	32
—— <i>minuto motu quomodo.</i>	59
—— <i>minor.</i>	58. 59
—— <i>particularis.</i>	56
—— <i>—— demendo vehiculum producitur.</i>	9
—— <i>—— diluendo etiam efficitur.</i>	10
	Se-

I N D E X.

Secretio diversorum liquorum ex eodem sanguine.	43
— — — — — ramo.	31. 40
— non dicitur quando similis humor distribuitur per vasa.	1
— non per poros figuratos.	29
Secretiones omnes non ex sanguinis massa.	1
Secretionis divisio generalis.	43
— — causæ generales.	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51
— mutatio.	57
— — aucta circulatione.	58
— — minuta circulatione.	59
— — mutata cohærendi potentia.	60
— — — globulorum & pororum magnitudine.	61
— — — vehiculi quantitate.	62
— differentia globulorum magnitudine.	28
— intellectus non acquiritur sine cognitione fluidorum & solidorum.	2
— liquor præexistit talis ut separatur, vel materia ex qua præparatur.	36
Seminis excretio quare debilitat.	56. D.
— secretio.	56. D.
Seri resorptio.	9
Solida liquefacta globulos formant.	4
Spirituum secretio.	31 56. A.
— effusio in glandulis quid facit.	10
Stiptica coagulant sanguinem & serum.	6
Suctione adducitur liquor.	5
Sudor disparet accedente febris paroxysmo.	20
T.	
Tenax, videatur glutinosus, crassus, viscidus.	
Tenuis humor fit crassus.	63
Tenuioris secretio.	54
— — — minuitur.	32
Tepor fluiditatem sanguinis juvat.	33
— favet secretionibus.	33
Transfusio sanguinis quare frustra instituitur.	27
	Tu-

I N D E X.

Tubuli minimi liquore immersi, eum attollunt contra naturalem gravitatem.	20
— — — quo angustiores, eo altior liquoris ascensus.	21
V.	
Vasa minima cur facile implentur.	21
— — — semper premunt contentum.	41
Vascula minima abscissa cur non effundunt humores.	22
Vasorum recipiendi potentia quid facit.	44
— — — cursus varius ad diversa organa cur.	51
Vehiculi inæqualis quantitas quid facit.	49
— — — eadem quantitate omnia non impediuntur concrelescere.	9
— — — diminutio concretioni favet.	8. 9
— — — augmentum juvat concretionem.	10
— — — & minuit.	8
Velocitas liquidorum respondet diametrorum vasorum quadratis inverse.	26
— — — inæqualis causa variæ secretionis.	50
Venæ sectio quomodo quandoque secretionem excitat.	32
Vermicularis motus propellit humores.	44
Viscidum, confer glutinosus, crassus.	
— — — dissolvitur motu & putredine	32
— — — generatur motu minuto.	32
Urinæ secretio.	31. 56. C.
— — — sedimentum unde augetur & minuitur.	8

F I N I S.



