

Monte 1 retrat i 14 lamine

D. XIII

7/c

19,045/B

20/6





THEODORVS CRAANEN
Ph. et Med D.

THEODORI CRAANEN

PHIL. AC MED. DOCT.

Profess. olim in Celeb. Acad. Leid. ac Consil. & Archiatr. Prim.
(*dum viveret*) Aug. ac Potentiss. ELECTORIS (*gloriosæ
memoriæ*) BRANDENBURGICI, necnon Curat.
Acad. Dusb.

TRACTATUS PHYSICO-MEDICUS DE HOMINE,

In quo status ejus tam naturalis, quàm præternatu-
ralis, quoad Theoriam rationalem mechanicè
demonstratur.

ANTUERPIÆ OLIM EDENTE

THEODORO SCHOON,

M. D. HAGIENSI,

*Cum Figuris æneis & Indicibus tam Capitum, quàm Rerum
& Verborum locupletissimis.*



NEAPOLI, Ex Typographia Felicis Mosca MDCCXXII.
Superiorum facultate & Privilegio.

EXPENSIS BERNARDINI GESSARI.





DEIPARÆ

SINE LABE ORIGINALI CONCEPTÆ.



Lurimis sum, iisque maximis, VIRGO DEIPARÆ, beneficiis tuis; quæ quidem ego semper abunde sum consecutus, cum ad tuum præsidium, tamquam ad perennem gratiarum fontem me contuli. Meum tamen studium honori tuo defuit, aut saltem videtur defuisse: quamvis enim illa, quæ maxima sunt laudum tuarum, nemo libentiùs, quàm ego, commemoret, aut sapius; nihilominus certo, publicoque Monumento nunquam a me fuerunt testata. Nec verò oblitus sum officiorum meorum, etsi laconicâ brevitate cogor uti, ne altera pagella procedat? Quàm multa, quam paucis. Hæc omnium titulorum, honorum, ac privilegiorum summa est tuorum, DEI MATER es. Cui dignitati vel in ipsa Conceptione tua præparata fuisti:

Sanctificavit Tabernaculum suum Altissimus .
Prævenit enim Deus benedictionibus dulcedinis , ne
originalis peccati labem contraheres . Aud sanè im-
meritò ; Tu namque Templum Dei , sedes Spiritus-
Sancti, Tabernaculum Verbi Divini ab æterno ele-
cta , omni vacare culpâ debebas . Optimè idcirco
tibi congruunt verba illa cœlestis Sponsi : Tota pul-
cra es, Amica mea , & macula non est in te . Quid
plura scribo ? Persevera constanter mihi benefacere
& conservare ; idque ut facias , ita a te peto , ut
magis ex animo petere non possim . Nutus certè tuus
potest me obscuro loco natum , nullis opibus , nullâ
humanitate , incolumem in vita retinere , & sal-
vum ad Felicitatis metam perducere .

Humillimus famulus
Bernardinus Gessari .

L. D. T. LECTORI HUMANISSIMO

S. D.

Quantos exantlavi labores, ut optatâ potirer arenâ! Testes oculatos habeo, NICOLAUM maximè FERRARO-AULISIUM, de Medica facultate & Philosophia bene sentientem, Virum certè (ut ego semper judicavi) in omni judicio elegantissimum. Complures hercle menses in errorum pelago jaçtatus sum. Tandem evasi sospes.

————— *Me tabulâ sacer
Votivâ paries indicat uvida,
Suspendisse potenti
Vestimenta maris Deo.*

Desperaverant nonnulli, me unquam appulsurum: at modò in terram me salvum venisse, & magni Philosophi THEODORI CRAANEN *Dissertationem de Homine* mecum attulisse, naufragio ereptam, lætantur. Ne vivam, si tibi concedo, Bone Lector, cum humanitatem tuam & benevolentiam non ignorem, ut eam rem mihi quisquam gratulaturus magis sit, quàm tu es. Grati erunt tibi, ratiq̃ue mei sudores: diurnum, nocturnumque studium boni consules: sollertiam, industriamque meam laudabis. Ex alga, & cœno, in quæ præclarissimum opus Auctoris nostri conjecerat vel inscitia Typographi, vel ipsius THEODORI SCHOON oscitantia, (is namque Antuerpiensem editionem curavit) eduxi, absterse, expolivi, dignitati pristinæ reddidi. Leges ergo commodiùs, doctrinam *Physico-Medicam* accipies faciliùs, neque ex libro germanum sensum desiderabis. Quapropter tibi, quem hujusmodi generis libri delectant, hic habendus est; hic, bibliothecæ tuæ aptior, tibi in pluteis locum exornabit. Ceterùm, quæ de meo labore, sollertiâque tuis oculis subjicio, cave putes, me iis famam aliquam captare velle: tantùm ut scias, hîc etiam aves albas reperiri. Vale, D. A. D. VII. Id. Quintil.

INDEX CAPITUM.

CAP. I.	D E Corpore, ejusque distinctione a Mente.	Pag. 1
II.	Corpus comparatur cum Horologio.	3
III.	De Masticatione, Salivæ productione & consideratione.	6
IV.	De Saliva.	8
V.	De Dentibus, eorumque affectibus.	9
VI.	De Hæmorrhagiâ gingivarum.	13
VII.	De Ventriculo & Oesophago.	15
VIII.	De Succo Pancreatico, ejusque usu.	53
IX.	De Bile & ejus usu	57
X.	De Vermium Generatione.	59
XI.	De Clysteribus.	63
XII.	De Astrictione Alvi, & naturâ Astringentium.	69
XIII.	De Venenis.	73
XIV.	De Chylo, ejusque motu & elaboratione.	79
XV.	De Sanguinis Circulatione.	92
XVI.	De Corde.	96
XVII.	De Sanguine.	116
XVIII.	De fixis volatilibusque, & de Auro & Argento.	121
XIX.	De Crisibus.	126
XX.	De Cardiacis.	128
XXI.	De Venenis secundi generis.	134
XXII.	De Pulsibus.	137
XXIII.	De Nutritione.	144
XXIV.	De Atrophiâ partium solidarum.	158
XXV.	De Tabe verâ, seu legitimâ; & Spuriâ, seu nothâ.	160
XXVI.	De Febribus.	161
XXVII.	De Diarrhæâ.	174
XXVIII.	De Hydrope.	175
XXIX.	De Vasis Lymphaticis.	180
XXX.	De Pulmonibus.	182
XXXI.	De Respiratione.	189
XXXII.	De Hæmoptysi.	195
XXXIII.	De Erysipelate & Inflammatione.	196
XXXIV.	De Suppuratione.	202
XXXV.	De Gangræna, Sphacelo, & Cancro.	205
XXXVI.	De Anastomosibus.	208
XXXVII.	De Insensibili Transpiratione.	211
XXXVIII.	De Sudoribus.	213
XXXIX.	De Contagio.	219
XL.	De Nitro.	224
XLI.	Progressus ex corde ad aortæ bivium.	231
XLII.	De Venæ-sectione.	234
XLIII.	De Fonticulis & Setonibus.	244
XLIV.	De Vesicatoriis & Cucurbitulis.	248
XLV.	De Chiromantiâ.	249
XLVI.	De Somno Artuum.	250
XLVII.	De Scabie, Psorâ & Leprâ.	254
XLVIII.	De Catarrhis.	257
XLIX.	De Mammis, & Lactis in iis generatione.	260
L.	De Pilorum generatione.	273

Pars. 2a.

LI.	De Cerebro.	280
LII.	De Cerebello.	287
LIII.	De Nervis.	ibid.
LIV.	De Spiritibus Animalibus.	292
LV.	De Muco narium.	298
LVI.	De Animi Deliquio.	301
LVII.	De Apoplexiâ.	304
LVIII.	De Paraplegiâ & Hemiplegiâ.	306
LIX.	De Paralyfi.	ibid.
LX.	De Vigiliâ & Somno.	309
LXI.	De nimio Somno & Opiatis.	316
LXII.	De Delirio.	320
LXIII.	De Vertigine.	321
LXIV.	De Asthmate.	325
LXV.	De Appetitu.	ibid.
LXVI.	De Orthopnoea.	ibid.
LXVII.	De motu Musculorum.	326
LXVIII.	De Convulsionibus.	334
LXIX.	De Spasmo.	336
LXX.	De Noctambulatione.	338
LXXI.	De Tremore.	340
LXXII.	De Ebrietate.	342
LXXIII.	De Stupore & Dolore Dentium.	347
LXXIV.	De Respirationis usu Mechanico.	350
LXXV.	De Expiratione.	354
LXXVI.	De Loquela, ejusque gradibus.	355
LXXVII.	De Risu.	359
LXXVIII.	De Tussi.	361
LXXIX.	De Raucedine.	362
LXXX.	De Incubo.	363
LXXXI.	De Suffocatione uterina.	364
LXXXII.	De Sternutatione.	365
LXXXIII.	De Singultu.	366
LXXXIV.	De Oscitatione.	367
LXXXV.	De Pandiculatione.	369
LXXXVI.	De Ructibus.	370
LXXXVII.	De Horrore.	371
LXXXVIII.	De Nauseâ & Vomitu.	373
LXXXIX.	De tribus sensûs gradibus.	374
XC.	De Animâ, ejusque passionibus.	380
XCI.	De Catalepsi.	395
XCII.	De Glandulâ pineali, & ejus situ.	397
XCIII.	De Imaginatione.	414
XCIV.	De Memoriâ, ejusque distinctione.	416
XCV.	De Visu.	424
XCVI.	De Myopiâ.	432
XCVII.	De Nyctalope.	433
XCVIII.	De Suffusione oculi.	ibid.
XCIX.	De Cataractâ.	ibid.
C.	De Amaurosi, seu Guttâ serenâ.	434
CI.	De Coloribus.	436
CII.	De Ophthalmiâ.	437
CIII.	De Sensu Auditûs.	438

CIV.	De Tinnitu Aurium.	446
CV.	De Surditate.	ibid.
CVI.	De Murmure Auris.	442
CVII.	De Musicâ.	443
CVIII.	De Echo.	446
CIX.	De Tarantulâ.	447
CX.	De Olfactu & Odoribus.	ibid.
CXI.	De Gustu.	450
CXII.	De Raninarum sectione.	453
CXIII.	De Salivatione.	ibid.
CXIV.	De Degluti tione.	454
CXV.	De Tactu.	ibid.
CXVI.	De Titillatione & Dolore.	458
CXVII.	De Trunco aortæ descendente.	462
CXVIII.	De Vasis Gastricis & Spermaticis.	ibid.
CXIX.	De Fermento Ventriculi.	463
CXX.	De Stomachicis.	464
CXXI.	De Fame caninâ, & Fame ipsâ.	465
CXXII.	De Appetitu.	468
CXXIII.	De Nausea.	470
CXXIV.	De Vomitu.	ibid.
CXXV.	De Liene.	473
CXXVI.	De Hepate.	476
CXXVII.	De Bile & ejus vasis.	478
CXXVIII.	De Pancreate & ejus vasis.	483
CXXIX.	De Ictero.	486
CXXX.	De Mesenterio & ejus vasis.	487
CXXXI.	De Purgatione.	489
CXXXII.	De Renibus & vasis eorum.	493
CXXXIII.	De Diureticis.	494
CXXXIV.	De Ureteribus.	496
CXXXV.	De Nephritico dolore.	497
CXXXVI.	De Vesicâ, ejusque constructione.	498
CXXXVII.	De Urethra.	499
CXXXVIII.	De Calculo renum & vesicæ.	ibid.
CXXXIX.	De Generatione, vasisq; generationi inservientibus.	501
CXL.	De Testibus, Testiumque constructione.	504
CXLI.	De Partibus generationi inservientibus mulierum.	508
CXLII.	De Semine feminino.	510
CXLIII.	De Incubo & Succubo.	516
CXLIV.	De Menstruis.	ibid.
CXLV.	De Mammarum lacte.	524
CXLVI.	De Sanguinis circulatione in fetu.	526
CXLVII.	De Generatione partium fetûs.	527
CXLVIII.	De Generatione cordis, aortæ, venæque cavæ.	529
CXLIX.	De Fetu.	530
CL.	De Fetûs membranis & de umbilico.	536
CLI.	De Gravidis.	540
CLII.	De Variolis & Morbillis.	546
CLIII.	De Partu.	547
CLIV.	De Fluxu lochiorum.	548
CLV.	De Juventute.	549
CLVI.	De Senectute.	551



DISSERTATIO PHYSICO-MEDICA DE HOMINE.

CAPUT PRIMUM.

De Corpore, ejusque distinctione a mente.



Simus quàm celebre olim fuerit illud effatum, quod templo Delphici Apollinis insculptum conspiciebatur, videlicet Γινώσθι σεαυτὸν, *Nosce te ipsum*, quod ipsum non tantùm animi, sed etiam corporis, totiusque compositi cognitionem spectare videtur. Huic itaque effato ut satisfacere videamur, considerandum non solùm quid anima, quid corpus, sed etiam quid totum compositum, id est, quid homo sit.

Hocce opus antequam aggrediamur, duo prænoscentia veniunt. *Primo*, generalia Physices fundamenta.

Secundo, Anatomix cognitionem nonnullam ut habeamus, necessum erit; ubi enim anatomiam quis non noverit, quo pacto poterit partes distinguere, & in earum functionum cognitionem devenire? requiritur itaque & *Philosophia*, & *Anatomia* ad rectè œconomiam animale[m] explicandam.

Per *Philosophiam* non hîc intelligimus illam verbalem & scholasticam Peripateticorum, sed eam realem, usu rectæ rationis constructam & hodiernam, quæ *Cartesiana* audit; cujus ope omnia, saltem plurima naturæ phænomena clara & evidentia redduntur: hæc enim nobis suppeditat principia infallibilia, & usu rectæ rationis constructa, quibus si bene utamur, omnia evidentia facillè reddere poterimus.

Quid ad corporis cognitionem requiritur debet.

Qualis Philosophia requiritur.

Quid sit corpus humanum.

Corpus humanum itaque spectabimus, cui mens juncta est, id est, homo sanus contemplabitur, omniaque phænomena, quæ in illo fieri solent: & sic videbimus, quid sit corpus, quid mens, denique quid conjunctio, quæ inter corpus & mentem intercedit, conferat, ut ita tandem perveniamus ad totius compositi cognitionem, & nos ipsos noscere discamus.

Corpus solum consideratur.

In principio etiam considerabimus corpus humanum generaliter sumtum, ut corpus quatenus est tale, non quatenus cum mente est conjunctum: ad hoc postea, postquam plurima corporis phænomena spectaverimus, deveniemus, & ubi ad cerebrum deventum fuerit, tunc huic corpori mentem attribuemus: videbimusque quomodo mens corpori (a quo totaliter & ex omni parte differt) arctè uniat, quomodo hæc duo contraria in se mutuo agant & patiantur a se invicem, scilicet corpus ab anima, & vicissim anima a corpore; videbimus omnes operationes & functiones, tam quæ procedunt ab anima, quàm quæ a corpore; nec non illas, quæ a toto composito proveniunt, id est, ab anima & corpore simul.

Corpus humanum non vivat, quatenus animæ rationali sit conjunctum.

Hac itaque corporis historiâ constabit, mentem ad illud, quatenus est corpus, nihil omnino conferre: corpus enim, quamvis anima ab eo recedat, manet corpus: plurimæque actiones ad vitam corporis necessariae peraguntur sine interventu ipsius animæ, ita ut corpus (qualia sunt brutorum & plantarum corpora) humanum non vivat, quatenus animæ rationali sit conjunctum, sed quatenus corpus illud constat ex organis tam perfectis, quæ functiones illas, quæ ad vitam constituendam requiruntur, efficere valeant.

Vita in quo consistat.

Vita itaque nostram perficitur causis mechanicis & planè corporeis, neque opus est allegare mentem, ut corpus vivum explicemus, si modò inquiramus in causas mechanicas, in organa varia, ex quibus corpus illud construitur: hinc vita nostra propriè loquendo non spectat ad mentem, sed ad corpus, quoniam plura alia corpora, qualia sunt brutorum animantium, nec non plantarum, vivere animadvertimus: neque putandum, corpus humanum mori, quòd mens a corpore recedat, sed ex eo potius, quòd corpus recedat a mente, quatenus organa ejus, quæ ad vitam perfectam & exactam requiruntur, vitiantur & corrumpuntur, ut mens iis amplius uti nequeat, ad imperia sua per corpus distribuenda, functionesque suas peragendas. Hoc ipsum pluribus demonstratum videmus apud *Cartesium* in tractatu suo de passionibus §. 5. 6. &c. p. 1.

Mors quid.

In hoc opere conabimur methodum eandem tenere, quam secutus fuit *Philosophus* noster *Cartesius* in suo tractatu de Homine; quam etiam alii scriptores œconomiae animalis imitari non inutile existimarunt, quales fuerunt *Hooglandius*, *Charleton*, *Broeckhuysen*, & alii recentiores. Veterum methodum planè relinquimus, quoniam ea, quæ nobis reliquerunt, nimis confuse & prolixè tradita sunt, ita ut Tiro quivis, in cujus manus eorum scripta incidunt, in oceanum quasi deduci videatur, in quo portum invenire nequit. Omnia enim obscura & imperceptibilia ab iis conscripta fuerunt, quod non mirum, cum non nisi fuerint principiis rectæ rationi insistentibus; ex malis principiis obscura omnia sequi necessum est: usi sunt loco philosophiæ realis, verbali, quæ nihil præter verba vendidit, & suis logicis definitionibus multiplicibus res tantum obscu-

riores reddebant , & Tironum ingenta ita quisquiliis replebant , ut planè nullum in natura phænomenon rectè & clarè explicare poterint . Sed ne hisce tempus terere videamur , hæc potius missa faciamus , & rem , quam explicare & planam reddere nobis proposuimus , aggrediamur .

C A P U T II.

Corpus comparatur cum Horologio .

M*ethodus* , quam hoc in opere tenebimus , postulat , ut incipiamus potius a corpore adulto , quàm juvenili . *Cartesius* autem , cujus methodum scilicet , ad naturam hominis explicandam , præfatione nobis elegimus , mirabili quadam ratiocinatione , ut constat ex ejus parte 3. & 4. principiorum , ex primis suis initiis deduxit hunc nostrum nascentem mundum .

Methodus , quæ in hoc opere observanda .

Ille voluit , ut videtur , imitari Magistros Poëseos , qui primo suos discipulos docent quantitatem syllabarum ; postea structuram pedum , & sic porro , donec tandem deveniant ad ipsius carminis compositionem . Eodem planè modo voluit ille suos discipulos ex principiis , ut ex minoribus ad majora , structuram hanc mundi , quam videmus & sensibus nostris percipimus , docere : res non factæ & natæ optimè , ut orientes spectantur .

Merito igitur aliquis quærere posset , cur nos eandem methodum hîc quoque non servemus , cum videamus , quòd ille tam evidentia ex suis primis initiis deduxerit ; & cur nos quoque loco hominis adulti , hîc non primo spectemus hominem juvenilem , ut sic quoque ex primis initiis nascentem hominem explicemus ? Respondemus , nobis esse fonticam causam , ob quam eandem methodum non retineamus , neque etiam possimus , quamvis vellemus eam servare , quòd rationibus omni exceptione majoribus probare aggredimur .

Methodum Cartesii principiorum cur nò imitemur .

Primo : quomodo in homine infante anatomix cognitionem habere possimus , nisi prius hominis adulti , id est , jam perfecti & completi existentis , rectam & accuratam singularum partium constitutionem habeamus perspectam .

Secundo : quomodo feminis naturam , de qua hîc quæstio maxima erit , quando ad generationem erimus perventi , intelligere possimus , nisi illorum hominum partium generalium constitutionem habeamus nobis perspectam , qui homines generant , imo ne *gru* quidem de generatione dici posset , si hominem , infantem inspicere primo vellemus .

Tertio : quomodo possimus morbos distinguere , eorumque causas reddere , nisi prius rectam & completam totius compositi , jam perfecti existentis , habeamus cognitionem & notitiam ; id est , nisi prius sanum noscamus hominem , omnesque functiones , quæ in illo perfici debent .

Homo igitur nascens nullo modo poterit intelligi , nisi homo natus prius fuerit intellectus .

Consideramus itaque corpus hominis adulti , quatenus sanum existit ; hoc ipsum vocatur a *Cartesio* , *Machina* , uti videre est in suo

Homo adultus , nò infans pri-

primo consi-
deratur, cu-
jus structura
vocatur Au-
thoma.

tractatu de homine §.2. medit. 6. nec malè idem comparat cum Ho-
rologio, quod Authomaticos suos motus habet, quod constat ex va-
riis rotulis variè constructis, & certâ ratione manu artificis inter
se ordinatis, quod introducto motu in his organis accuratè mon-
strat suas horas, menses, dies, &c. quod ipsum, si pondus, quod ipsi
appensum est, & motum ejus (intellige localem, alium enim nul-
lum cum *Cartesio* admittimus) conservat, gravitate suâ ad terram,
descendat, eique inhæreat, sua ampliùs perficere nequit, cui rotu-
læ, reliquaque organa quiescant; sicque horologium quasi mortuum
& immotum jacet: ut autem idem horologium moveatur, & sua
pergat, necessum est, ut pondus attollatur, quo rotularum motus
conservetur, atque ita horologium rursus quasi vivum spectabitur;
quatenus scilicet rursus horas, &c. monstrat.

Hujus Horologii rotula quævis, vel aliud aliquod organum, ubi
malè dispositum fuerit, vel confractum, statim horologium hocce
non accuratè monstrabit horas ut ante, & spectabitur tanquam ægro-
tum, id est, malè dispositum; quæ mala dispositio si fuerit sublata
unius rotulæ, illico totum horologium accuratè rursus monstrabit
horas suas, &c.

Corpus hu-
manum Horo-
logio compa-
ratur.

Hæcce jam applicabimus ad corpus nostrum, ut comparisonem,
quam instituit *Cartesius* inter corpus nostrum & horologium, redda-
mus verosimiliorem & paulò clariorem.

Uti Horologium constabat ex variis organis, rotulis, & similibus
variè dispositis: sic corpus nostrum componitur ex variis organis,
vario ordine & situ dispositis; quales sunt muscoli, nervi, omniaque
ossa; accedit sanguis, ex quo depromuntur spiritus animales, qui va-
rios in corpore nostro excitant motus eodem modo, ac pondus horo-
logii motum conservat.

Horologium bene fabrefactum demonstrabat præcisè horas, &c. sic
etiam corpus humanum sanum, bene dispositum existens, varias edit
functiones pro varietate partium: sic ventriculus ope fermenti con-
coquit cibos assumptos.

Intestina, motu peristaltico, propellunt excrementa versùs
anum.

In *corde*, sanguinis massa ebullit & fermentatur; & similes fiunt
in corpore actiones.

Alimentum, quod assumptum fuit, & fermenti ope in chylum mu-
tatum, ex quo spiritus & sanguis, omnesque partes nostri corporis
nutriuntur.

Hoc ipsum sese habet, ut pondus horologio appensum, nisi novum
alimentum substituatur in concocti locum; tunc novus chylus enim
ad sanguinem non propellitur, nec novi spiritus generantur; partes-
que non ampliùs nutriuntur, muscoli non moventur, ac proinde
corpus immotum instar cadaveris jacet eodem modo, ac horolo-
gium non monstrabat horas: cum pondus ad terram descenderit, ro-
tularum motus cessare tunc debet, & horologium non ampliùs horas
monstrare potest; sic etiam nisi novum alimentum substituatur,
corporis functiones cessare debent.

Vidimus etiam, si hujus horologii rotula quævis esset malè dispo-
sita, totum inde horologium pati debere.

Sic etiam ventriculo malè disposito, (intellige fermentum ejus)
aut

aut sanguinis massâ turbatâ existente, totum inde patitur compositum, œconomia animalis status turbatur; & cum primum Artifex rotulam rectè disposuerit, statim horologium perfectè & accuratè rursus monstrabit horas. Sic etiam cum primum Medicus medicamenta ventriculi fermentum malè dispositum corrigentia, massam sanguinis turbatam restituentia adhibeat, & iis aliquando proficiat; statim tota œconomia animalis inde commodum percipit, functiones omnes rursus rite & legitimè peraguntur, & homo in pristinam sanitatem restitutus dicitur.

Cogitemus nunc, quàm copiosissimis organis corpus constet, imò innumerabili numero horologium antecessit: hinc etiam est, quòd corpus nostrum tam variis obnoxium sit malis, affectibusque, cum minima pars affecta & malè disposita valeat totam animalem, œconomiam turbare. Et ut in jure, minima circumstantia variat jus; sic etiam hîc in œconomia nostra animali, minimi organi læsio statim ipsam turbare & nonnunquam lædere animadvertitur.

Et ut ordine progrediamur, initium faciemus ab ore, considerando cibum in ipso masticari dentibus; cujus masticationis usus in eo præcipuè consistit, quòd quò corpora magis dividuntur, eò illa habere majorem superficiem, & per consequens, ad dividendum aptiora reddi, ut physica generalis hoc satis & apertè docet. Nam *Cartesius Principior. part. tertia, §. 50.* docet: *corpora quò magis dividuntur, eò majorem acquirunt ratione suæ molis superficiem; & quò majorem obtinent superficiem, eò magis exponuntur motibus & actionibus aliorum corporum circumpositorum, & in ea agentium; ac proinde illa magis & celerius diutiusque mota, magis dividuntur & attenuantur.*

Nunc quò alimenta assumpta magis dividuntur, eò fermentatio & concoctio eorum intra ventriculum fit levior & brevior: hoc ipsum experimur in hominibus voracibus, & nimis citò & avidè cibum, ingurgitantibus, hi magnos bolos devorando, postea conqueruntur de ventriculi dolore, quòd non mirum videbitur illi, qui nobiscum animadvertat, alimenta hîc minus esse masticata & minus divisa, hinc fermentum ventriculi diutiùs, & majori cum efficacia in alimenta agere debet, priusquam in legitimum chylum & cruorem convertantur. Certum igitur manet, quòd alimenta assumpta magis fuerunt divisa, eò faciliorem debere esse concoctionem; contrariorum hîc sunt contraria, & eorum contraria est ratio.

Secunda Alimentorum Divisio fit ope fermenti in ventriculo hærentis; de qua re postea erimus acturi, ubi de coctione & fermentatione ventriculi dicturi sumus: hæc secunda divisio priori est subtilior.

Tertia Divisio Alimentorum est subtilissima, quæ ope fermentationis fit in corde.

Tandem omnium subtilissima potest dici separatio spirituum animalium a reliqua massa sanguinea.

Corpus constare ex infinitis organis.

Masticatio & ejus usus.

Alimenta assumpta quò magis dividuntur, eò fermentatio & concoctio fit levior.

Concoctio levior & brevior.

Ventriculi dolor.

Alimentorum divisio quibus, & in quibus partibus fiat.

In ventriculo.

In corde.

In sanguine.

C A P U T III.

De Masticatione, Salivæ productione & consideratione.

*Masticationis
consideratio.*

IN Masticatione ciborum assumptorum occurrit considerabilis *salivæ* permixtio: hac qui carent, vix possunt cibos deglutire, quod propter rationes experimentum satis compertum est.

Salivæ usus.

Saliva enim cibos aquositate suâ deluit, & vias, quas transire debent, lubricas reddit, pro faciliori descensu alimentorum versùs ventriculum.

*Salivæ origo
veteribus in-
cognita.*

Salivæ hujus originem, antequam vires ejus expendamus, primo intuebimur; postmodum indolem & naturam.

Veteres ferè omnes in ea erant opinione, quòd saliva omnis ex ventriculo ad os assurgat, ex eoque proveniat. *Cartesius*, qui aliàs longissimè ab ipsis in suis scriptis recedit, hac in parte tamen cum veteribus consentire videtur, uti legere est in *tractatu suo de homine* §. II. *Cartesio* hoc facile condonaverimus, cum non fuerit exactus Anatomicus, nec Medicus, sed tantùm Philosophus. Sed reliqui Medici quotidie praxin exercentes, non tam facile hac in parte sunt excusandi, cum hujus rei falsitatem in praxi non tantùm, sed etiam ratione possunt assequi.

*Salivæ origo
unde.*

Laforge aliter nobiscum sentit hac de re in suis notis, quas dedit ad *tractatum de homine Cartesii*, vide notam §. II. prædicti.

Statuimus enim cum ipso, salivam maximâ ex parte provenire ex vasis lymphaticis in ore terminatis, *salivalibus dictis*, quæ infinitos furculos mittunt per totum palati decursum, intra dentes, aliasque oris partes internas sitas.

*Salivalium
ductuû origo.*

Hæc *Vasa salivalia* ortum suum habent a glandulis parotidibus post aurem sitis. Ex iis enim infinitis glandulis conglomeratis infinita minima vascula lymphatica oriuntur, quæ concurrente constituunt ductum aliquem patentiore, *ductum salivalem dictum*, duplicem per utramque maxillam inferiorem excurrentem ad os; in quo rursus in infinitos dividuntur ramulos hinc inde sese dispergentes.

Hi *Ductus salivales* valde conspicui sunt in capite Vitulino, cujus os continuo copiosissimâ repletum conspicitur salivâ, ex eo quòd multo sero scateant, Vituli hinc ductus salivales in iis sunt patentiores, crassiores, majores.

*Glandule pa-
rotidis usus &
situs.*

Glandulae autem illae parotides, aliæque, serum, seu lympham accipiunt a sanguine: nam quivis acinus, seu glandula, sua habet vasa sanguifera; scilicet arteriolam, venulam, nervulum, & vas lymphaticum excretorium.

Arteriola sanguinem lymphâ imprægnatum eò deferunt, & tunc intra glandulam serum a sanguine separatur, ope pororum certorum in glandulis existentium, atque ita serum a sanguine filtratur; residuum sanguinis per *venulas* revertitur ad reliquam massam sanguineam.

*Seri, seu lym-
phæ filtratio
& excretio.*

Serum, seu *lymphæ filtrata* per ductus lymphaticos ad ductus salivales majores defertur, ut excernatur.

Nervi spiritus in iisdem glandulis refundunt, quibus condensatis, constituunt partes lymphæ.

Præter *parotidas glandulas* circa radicem narium sitas, dantur etiam aliæ majores, quæ humorem in ore refundunt; quales sunt *Tonsillæ*, *Amygdalæ*, vulgo nuncupatæ.

Tonsillæ & amygdalæ.

Porro præter has majores dantur & conspiciuntur adhuc copiosissimæ aliæ, sed multò minores, circa radicem linguæ existentes, nec non in variis oris partibus internis; vide *Stenonem de glandulis palati & oris.*

Salivam omnem non ex ventriculo ad os assurgere non solum dexteritas, de vasis salivalibus, anatomica nos docet, sed etiam ratio hoc ipsum devincit.

Saliva non assurgit ex ventriculo.

Prima ratio petitur ex eo, quod dentur homines, qui quamvis urnam aquæ hauserint, nihilosecius sitierint, quod nullo modo potest obtinere, si continuò saliva ex ventriculo sursum evaporaret, & os madefaceret; oris enim ariditas, & siccitas sitis causa plerumque esse solet: dico plerumque, cum certum sit, duplicem dari *sitis causam*, ut postea erimus visuri; una scilicet defectus humiditatis in sanguine; altera, obstructio vasorum salivalium, sed illa non sunt hujus loci.

Sitis causa duplex.

Secunda ratio: demus ipsis, quod vapores assurgerent ad os ex ventriculo; sed an non per patulum os illi vapores, qui jam in motu sunt, in auras abirent? nemo sanè est, qui iudicio id facile non assequatur.

Tertia causa desumi potest a continua & nimis frequenti quorundam hominum exspuitione salivæ: si in iis omnis saliva, quam exspui videmus, ex ventriculo instar vaporum assurgeret, necessario horribilis copia vaporum intra ventriculum hæreret debet, & quidem tanta, quæ aperte contradictionem involveret. Nam quis hujus rei impossibilitatem non aperte videt, qui nobiscum considerat proportionem, quæ intercedit inter vaporem & liquorem, seu lympham, id est, salivam?

Vulgo enim *Vapores*, si cum liquoribus æstimentur, sese habent ut 3000 ad 1. ita ut ex una gutta liquoris calore elevatâ in vaporem, 3000 particularum componi videantur.

Quid si nunc instituamus comparisonem inter copiosam salivam, quam hic homo exspuit quotidie & singulis momentis, & inter vapores, ex quibus saliva illa constituitur; nonne ingens copia vaporum, quæ intra ventriculum ad minimam ejus partem sufficientem locum capere non posset, requiretur, quæ spatium millies majus ventriculo occuparet? ex his igitur clarè patet hujus affectionis veterum falsitas. Denique objiciunt vulgo, & instare videntur hoc argumento: Si vulgo, cum cibus gratus mensæ, cui assidemus, imponitur, multa aqua in os deponitur, tunc certum est, hunc humorem ex ventriculo assurgere.

Respondemus negando consequens majoris: nam non sequitur, ex visu cibi grati aquosa materia in os copiosissime defertur, ergo ex ventriculo hæc aqua assurgit: minimè; provenit hæc salivæ copia tunc temporis in ore ex vasis salivalibus intra os dispersis, quatenus hic conspectus cibi grati causat in nobis affectum animi, quo spiritus animales copiosè nimis ex capite ad palatum, & oris partes

Aspectus cibi grati causat copiosum salivæ in os proventum.

internas determinantur, qui suo influxu glandulas in ore sitas satis copiosè ita comprimunt, ut succum in iis contentum exprimant & excludant. Sed clariùs hac de re agemus, ubi tempus erit tales animi affectiones explicandi.

Certum itaque & ratum manet, salivam non ex ventriculo instat vaporis assurgere, sed in os deponi per vasa salivalia ori proxima.

Sitim non esse a defectu humidi intra ventriculum.

Ex hisce postea constabit, sitim non esse a defectu humidi intra ventriculum, sed aliam habere causam; nam dantur homines, qui quamvis urnam aquæ, aut alterius liquoris hauserint, tamen sitierint; quod non deberet sequi, si verum esset illud, quod veteres de siti proferunt: dedimus sitis alias causas, quas in sequentibus magis explicabimus & extendemus, cum locus sit de iis speciatim agendi.

Vapor ex ventriculo assurgit.

Sed antequam ad alia progrediamur, non hæc ita intelligenda sunt, ac si ventriculus nullos vapores ad os transmitteret; indicant hoc satis *ructus*, de quibus postmodum.

Deinde in iis, quibus humor pituitosus copiosè hæret intra ventriculum, qui proinde plerumque sunt nauseabundi; iis sæpe copia talis humoris ad os attollitur & rejicitur: de talibus verò casibus hîc nulla est quæstio.

C A P U T IV.

De Saliva.

Salivæ indoles & natura.

Accedimus nunc ad *salivæ indolem & naturam.*

Constat autem ex particulis tam acidis, quam salinis aquâ mixtis; reliqua, ut bilis, pinguedo, & similia, quæ ipsi tribui solent, præter naturam ipsi accedunt. Sic *pinguedo* immediatè post pastum ipsi accedit, cum partes oleosæ & pingues ciborum sese miscent cum saliva. *Bilis*, non nisi in statu morbofo, in febribus ardentibus ipsi permiscetur: de tali autem nunc non loquimur, sed de illa, quæ est pura, & hominis jejuni & sitientis.

Pinguedo salivam reddit inefficacem.

Quòd autem *pinguedo* non facit ad essentiam salivæ, ex eo patet, quòd saliva pinguedinem permixtam habens, sit inefficax, & minus penetret; non aliter ac gladius, qui vaginâ tegitur, ad secandum & pungendum ineptus redditur: sic etiam particulæ acidæ scindentes, & salinæ pungentes ipsius salivæ, a pinguibus ramosis ita circumvolvuntur, ut instar gladii vaginâ tecti nec pungere, nec secare valeant.

Copiam aquæ salivam facere inefficacem.

Sic etiam si nimia *copia aquæ* salivæ est permixta, ea redditur minus efficax, & non ita suis spiculis tam salinis, quam acidis penetrare valet poros corporum. Hoc ipsum Chymici norunt, cum omnes spiritus tam salini, quam acidi altiùs penetrant, cum a phlegmate suo sunt liberati; quod phlegma nihil aliud est, quam aqua, & sese habet instar caputmortui. Similiter vinum quò minus phlegmatis, seu aquæ contineat, eò efficacius & penetrantius existit: particulæ enim aquæ involvunt particulas salinas & acidas, & impediunt, ne pungant, & poros ad penetrandum sibi aperiant.

Saliva hominis jejuni est magis efficax.

Loquimur hîc igitur de *saliva* hominis jejuni & sitientis, cum ventriculus vacuus est; tunc enim fortior & penetrantior existit.

Si

Si autem vellemus salivam inspicere hominis immediatè post pastum, reperiemus salivam sine dubio minùs efficacem, quatenus tunc temporis os scatet multis particulis pinguibus, oleosis, ramosis, quæ particulas acidas & salinas salivæ involvunt, ut habeant sese non aliter ac gladius vaginâ tectus, ac proinde nesciæ pungere, incidere, poros aperire; quales usus ipsi mox attribuemus.

Saliva post pastum est minùs efficax.

Sic cum homo sitit, tunc parum aquæ ipsi admixtum est, ac proinde saliva existit fortior, quatenus falsior, acidiorque.

Saliva hominis sitientis est magis efficax.

Progredimur nunc ad *salivæ vim & efficaciam*, ejusque usum.

Salivæ efficacia & vis.

Sic ab eventu & effectis satis apertè probabimus, salivam non esse liquidum aliquod corpus, quod planè inefficax est; sed ipsam necessariò debere constare ex illis particulis, quas modò recensuimus, ita ut saliva non solùm faciat ad faciliorem linguæ motionem, nec tantùm ad deglutitionem facilitandam, sed ipsam habere alios in œconomia nostrâ usus, scilicet cibum masticatum incidere & attenuare, cum eoque delabi ad ventriculum, ibique partem fermenti constituere ad cibos in cremorem & chylum concoquendos. Anatomicus hujus temporis expertissimus est in eâ opinione, ut salivam solam agnoscat pro fermento ventriculi, eamque habere vim incidendi, attenuandi, concoquendi cibos in legitimum chylum: sed hæc sententia non parum continet difficultatis, uti postea apparebit, ubi de fermento ventriculi acturi simus.

Usus.

Magnam salivæ inesse penetrandi vim, ex effectis demonstrari poterit. *Saliva enim hominis jejuni* tumores discutit, si eâ inungantur: hoc autem fieri non posset, nisi ipsi inesset magna penetrandi vis, nisi constaret particulis, quæ poros partium aperire valerent, ut materia hærens in poris liberè in auras possit abire per insensibilem transpirationem. Tales autem particulæ nullæ aliæ esse poterunt, quàm quæ scindendo aut pungendo sibi viam parant ad penetrandum, quales sunt acidæ & salinæ. Constat enim ex physicâ generali, *Acida* habere figuram instar ensis ab utroque latere scindentis: *Salina* verò mucronem habent in extremo alterutro, & instar pugionis pungunt.

Saliva hominis jejuni discutit tumores.

Acidorum figura.

Salinorum figura.

Deinde *salivam non meram aquam* esse, ex eo probatur, quòd igni imposita, & in vaporem acta, relinquat in fundo corpus album falso-acidum, quod probat, alia debere salivæ inesse præter aquam inspidam. Imò quod magis est, experimur in multis jejuni existentes, & salivam in lapidem conjicientes, quòd relinquatur macula in lapide, quæ difficulter inde removetur; quod arguit ejus magnam penetrandi vim, quòd poros lapidis subeat suis spiculis salinis & acidis.

Saliva non constat ex mera Aqua.

Saliva in lapidem conjecta relinquit maculam.

C A P U T V.

De Dentibus, eorumque affectibus.

ITaque ita paucis vidimus salivæ originem, naturam & utilitatem: sed priusquam ab ore discedamus, tria adhuc in ore consideranda veniunt.

Primum est *Color dentium*. Secundum est *Hæmorrhagia gingivarum*. Tertium est *Tartarus dentium*.

Dentium color naturalis.
Color albus. Quantum ad primum, *color dentium* naturalis est albicans. Ex Dioptricâ *Cartesi* scimus, *albicantem colorem* esse, quando corpora sunt densa & polita, ita ut valeant radios solares in id incidentes in omnem dimensionem & undequaque reflectere.

Color niger. Corpora nigra esse illa, quæ habent primò magnos poros: secundò multos poros: tertio & multos & magnos, id est utrumque, & tunc corpus valde est opacum. Sic enim radii solares in similia corpora incidentes absorbentur & suffocantur, nec ad oculum nostrum reflectuntur.

Hoc dogma de coloribus generale hîc valde convenit, ubi de coloribus dentium acturi sumus. Dentium enim constitutio pororum hîc totam rem conficit.

De constitutione naturali dentium non est, quòd ampliùs multa dicamus, cum ex generalibus physices fundamentis antea colorem albicantem deduxerimus.

Dentium color præternaturalis.
Causa prima.
Dentium flavedo. Præternaturalis dentium itaque color considerandus venit, ex qua scilicet causa nigror dentibus contingat, vel cur flavi appareant. Prima causa potest esse nimius calidorum alimentorum usus: sic multi homines sunt, qui gloriam in eo ponunt, quòd possint præ aliis calidiores edere cibos; sed iis dentes plerumque flavi fiunt, quod accidit nullâ aliâ de causâ, quàm quòd calor (cujus natura consistit in agitatione particularum, uti constat ex physicâ generali) poros dentium magis aperiat, majoresque reddat, & sic mutatis poris necessariò color mutabitur, cum antea dixerimus, constitutionem pororum hîc utramque complere paginam.

Dentium fragilitas. Dentes hoc pacto fragiliores redduntur, cum hac agitatione nimia particularum cibi, nexus nonnunquam solvitur particularum dentium; & particulæ, quæ antea se invicem contingebant majori cum superficie, (ut faciunt omnium durorum corporum partes) nunc poris copiosioribus & majoribus existentibus, se invicem solummodò secundùm minimas, saltem minores, attingunt superficies, ac proinde fragiliores redduntur.

Natura corporum fragiliū. Corporum fragiliū natura in eo consistit, quòd eorum partes se invicem contingant secundùm minimas superficies; ut constat ex physica, vide princip. par. 4. §. 128, 129, &c.

Causa altera. Secunda causa, potest esse copiosus sacchari usus, aut rerum dulcium: experientia enim ostendit in multis multum sacchari comedentibus dentium colorem nigrum.

Dulcium natura. Certum enim est, omnia dulcia esse e genere salis valde penetrantis & volatilis: hoc ipsum experimur, si linguæ imponatur, quàm penetrans sit, & quàm gratum gustûs sensum nobis creet. Omnia enim, quæ constant ex copioso sale volatili, altiùs sapiunt; at hoc facit saccharum: sal autem hocce penetrans volatile duo hîc agit.

Salina dulcia poros aperiant dentium. Primò sensim & pedetentim poros aperit dentium suis extremis acuminatis.

Sed hîc obijciunt, quòd dentes sint admodum duri, quo minùs hic sal possit in eos agere.

Dentium nigror. Responsio facilis est, considerando primò hujus salis subtilitatem, hinc volatilis audit, & quòvis poros ingredi potis est.

Sacchari natura & vis. Secundò nonne videmus, guttam aquæ excavare lapidem durissimum, non quidem vi, sed sæpe cadendo? ita etiam hîc non statim &

quasi

quasi unico sacchari esu acquiritur dentium nigror, sed usu demum continuato per aliquod tempus.

Tertiò sal hic, cum sibi viam fecerit intra substantiam dentium, solet eos vermiculorum instar erodere, atque fragiles reddere.

Certum itaque atque ratum manebit, poros dentium aperiri a salinis dulcibus: poris autem dentium sic mutatis, & nimis profundis, nimisque magnis jam factis, necessariò eorum color a statu naturali recedere cogitur, quoniam radii solares, qui antea copiosissimi & ad lineam rectam ad oculum reflectebantur, nunc suffocantur & a linea recta recedere coguntur, paucique ad oculum deveniunt: *dentes* igitur conspiciuntur *nigri*.

Porro juvantia & curantia hos dentium affectus idem, quod dictum est, confirmant; præcipuè si rationibus utamur ex Reali Philosophiâ desumptis.

Sic si *Dentes nigri* fricentur pulveribus scabris, abraduntur illæ prominentiæ in superficie dentium nigrorum-existentes, pori profundi delentur, & superficies dentium politur, & sic tandem color dentium naturalis restituitur.

Tales *scabri pulveres* fiunt ex *Coralliis, terrâ porcelanâ, &c.* quibus contusis fricant dentes, & albor restituitur.

Sed sæpe scabrities non sufficit ad fungosam & nimis porosam dentium superficiem abradendam & expoliendam. Tunc adhibendi sunt *spiritus acidi* tanquam potentiores, & suis particulis ab utraque parte scindentibus prominentia abraduntur, & pororum fundi reducuntur ad extimam superficiem; sicque radii reflectuntur satis copiosè, & ad lineam rectam ad oculum, colorque albicans restituitur.

Tales *spiritus acidi* sunt *spiritus nitri, vitrioli*, qui penetrantissimus est, & nisi aliis admisceatur, quibus ejus vis nonnunquam infringatur, solet dentes exedere, & tam fragiles reddere, ut frustillatim excidant: hinc est, quòd eo utamur, cum dentium radices a Chirurgo extrahi nequeant, tunc illæ hoc spiritu tinctæ sponte excidunt: sed in hoc opere cavendum, ne adstantes dentes eo etiam tangantur; unà enim exciderent cum aliis partibus non sine levi incommodo.

Temperatur itaque *spiritus vitrioli* per affusionem olei, seu salis liquidi tartari; sic enim post mutuas inter se ebullitiones sal tartari temperat *spiritus vitrioli* acidum, ejusque vim nonnihil infringit. Ebullitio autem illa oritur ex mixturâ salis acidi & alkalici: nam vitriolum continet acidum; & tartarum, sal alkalicum: & sic vires *vitrioli* imminuuntur nonnihil per mutuam illam effervescentiam.

Si igitur quærat, an hoc *spiritu vitrioli* uti liceat? Respondemus, per se non oportere uti, nisi ubi dentes excidere volumus frustillatim, ut supra diximus: Cæteroquin temperari debet per sal alkalii tartari.

Sic præstantissimus componi potest pulvis ex *tartaro vitriolato*, quod componitur ex *sale tartari*, cui additur *spiritus vitrioli* acidissimus & penetrantissimus; qui *tartarus vitriolatus* nobis dat optimum & præstantissimum dentifricium; sed illa videntur potiùs spectare ad proximam medicam. Casus etiam dantur, ubi hæc non juvant; cum videlicet diuturnitate temporis pori dentium nimis profundi sunt facti.

Tartarus dentium nunc sequitur, qui insensibiliter circa dentes gigni solet: intelligimus *Calcem* illam, vulgò vocant *Kalck*, quod den-

Dentium fragilitas.

Dentium nigredo.

Dentes nigri dealbantur pulvere scabro.

Pulveres scabri.

Spiritus acidi dentes dealbant.

Spiritus acidi quales eorum usus.

Spiritus acidi quomodo temperantur.

Spiritu vitrioli an uti liceat ad dentes dealbandos.

Dentifricus pulvis ex tartaro vitriolato.

Dentium tartarus, seu calx.

tibus adhæret firmiter, & nescio quo jure *Tartarus* vocatur, cum certè nihil participet de natura tartari, saltem quantum nobis constat; sed de vocibus hîc nobis lis esse non debet, cum hic locus sit non verbalia, sed realia tradere.

Dentium calx seu tartarus quo pacto gignatur, & dentibus adhæreat.

Quæritur igitur, quo pacto gignatur, & dentibus hæc materia adhæreat tam firmiter. Consulendus hic erit *Cartesius* in parte secunda *Princip.* §. 55, ubi de corporum cohæsione loquitur, qua de re Peripatetici multùm nugabantur, num illa cohæsio esset substantia, num accidens aliquod, & nunquam ad certam hujus rei rationem pervenire potuerunt.

Cohæsio corporum quo pacto fiat.

Alii recentiores, inter quos recensendus est *Boyleus*, existimant, cohæsionem corporum fieri per hamos & uncas, quibus corporum partes arctè inter se connectantur. Sed *Cartesius* mirabili mentis ratiocinio nobis hanc rem intricatam valde, paucis verbis clarè explicat & demonstrat, rejiciens omne gluten, & omnes hamos & uncas, statuit eam provenire ex sola partium quiete, quòd partes circa se invicem quiescant. Huc autem multum facit convenientia superficierum particularum; quòd enim partes corporum in majori superficie se invicem contingunt, eò etiam firmior eorum erit cohæsio.

Experimentis probatur.

Quòd autem hæc convenientia superficierum huc multum faciat, variis experimentis comprobatur: Sic si duo hæmispheria marmorea admodum lævigata, id est, superficiem planissimam & maximè æqualem habentia, sibi applicentur, ut sese in plurimis locis contingant; tam firmiter inter se cohærebunt, ut nullis manibus a se invicem divelli queant; imò memini, me quodam tempore vidisse, quòd sustinuerint pondera 660, antequam separari potuerunt. Res hæc clara est in *Porphyrite*, quo utuntur *Pharmacopæi* ad quosvis pulveres *Alkalifandos*, id est, inpalpabiles reddendos; si *Cursor*, Belgicè vocant *den looper*, quodam tempore lapidem inferiorem in majori contingat superficie, statim ita cohærent, ut vix manibus separari queant, præcipuè si aqua affunditur, tunc statim firmiùs cohærent: & quæritur ratio, quæ in promptu est; aqua enim affusa replet poros & interstitia, inæqualitatesque, quæ reperiuntur inter hos duos lapides, atque ita, ubi sibi rursus applicantur, firmiùs cohærent, quia se contingunt majori in superficie. Sed hæc in physicâ pluribus explicatur, accedemus potiùs ad id, a quo digressi fuimus.

Cohæsionis causa est quies.

Videmus etiam, quòd partes, ramosæ valde, faciliùs sibi cohæreant; sed tamen illi hami & unci nexum facere nequeunt, nisi intercedente quiete, quam *Cartesius* veram dicit esse cohæsionis causam; sed ramositas hîc locum habere nequit, cum calculus hicce saxeam habet naturam, quæ respuit omnem ramositatem.

Sola hîc consideranda particularum quies cum earum figurarum & superficierum convenientiâ.

Dentium calculi geniti causa duplex, atque modus.

Statuemus itaque nunc *Dentium* duplicem geniti calculi modum, & causam.

Prima est, quòd alimentis, quibus vescimur quotidie multiplicibus, sine dubio inhæreant particulæ lapideæ, calculosæ insensibiles, quæ inhæreant poris & angulis inter dentes sitis, & cum una *Ex. gr.* adhæserit particula, postmodum succedens alia habens aptam & convenientem cum priori superficiem priori sese adjungit & adhæret, intercedente quiete & maximâ superficierum convenientia; & tandem

dem accedentibus tractu temporis multis aliis, enascitur corpusculum aliquod sensibile circa dentes, quod *calculus* vocamus.

Secunda causa, seu modus, qui fortè frequentior est, est coagulatio particularum viscosarum in substantiam lapideam, non aliter ac lapides generantur in renibus, vesicâ, pluribusque corporis nostri partibus.

Postea videbimus, quàm fortis sit quæstio, quomodo illi calculi generentur in omnibus corporis partibus. Rationi non repugnat dari spiritum coagulantem corpuscula in lapideam duritiem, qui per corpus sæpe fulminis instar fluit, & in momento quasi materiam quandam mollem mucilaginosam convertat in saxeam duritiem, qualia in praxi dantur exempla; aliquibus verò in locis lentè tardèque hoc contingit: Sic vidimus ligna fluviis in *Norwegia* imposita in lapidem transmutata. Vide *Boyleum* in tractatu suo de *Gemmis*, ubi ostendit, quomodo corpora petrosa fiant ope spiritûs *Gorgonii* & lapificantis, seu fermenti petrificantis: de his postea plura.

Hæc si vera sint, quòd fiant in vesica, renibus, pulmonibus, (nam vidimus ægrum quotidie lapides scretu rejicientem non paucos) quid, inquam, mirum, quòd talis spiritus etiam coagulet materiam illam intra angulos dentium hærentem & putrescentem, & sic calculus gignatur.

Sed ne cuipiam mirum hocce videatur, quòd mollis materia possit reddi tam dura, consideret ille nobiscum generationem metallorum, an non omnia coagulantur, ut *Aurum*, &c. quæ priùs mollia, nunc durissima existunt? An non *Conchæ* in mari hac accretione, & coagulatione crescunt? Imò nonne ipse *Adamas* corpus durissimum tali modo generatur?

Sed fortis potest esse suspicio, num saliva habeat eam vim, ut materiam circa dentes hærentem & putrescentem convertat in calculum, quatenus suis particulis acidis & salinis rigidis materiam illam compactam reddat & figat, & tandem accedente calore in lapideam duritiem convertat.

Malum hocce prævenire potest quisquam facilè, si quotidie post cibum assumptum os colluat aquâ simplici solummodò, cum paucò sale communi, vel præstat *sal tartari vitriolatus*; sic enim materia inter interstitia dentium hærens facilè inde expelletur, ac proinde non dabitur huic malo occasio.

Contingit hocce malum sæpe iis, qui negligentes existunt, nec corpus nitidum servant, nec composito suo prospiciunt.

C A P U T VI.

De Hemorrhagia Gingivarum.

Vulgares Medici unà cum vulgo existimant, hunc calculum, seu tartarum corrodere Gingivas. At in eo maximopere errant, cum planè insipida sit illa materia, nec ullam habeat acrimoniam; sed quòd Gingivæ dispareant, hoc ex eo accidit, quatenus mollia duris cedunt, sic tartaro (corpore duro) crescente, Gingivæ (mollis substantiæ) necessariò cedere debent, & minui videntur: hîc posset etiam

Altera causa, atque modus dentium calculi geniti.

Lapidum productio spiritu gorgonio, & aliis.

Metallorum generatio.

Saliva an non sese habeat instar spiritus coagulantis.

Dentes quo pacto albi conserventur.

Gingivæ an a calce corroduntur.

etiam dici de dolore dentium, sed cum nec naturam doloris, nec ossis, nec nervorum habeamus perspectam, non possumus hinc loci de eo aliquid inferre; sed hocce reservabimus potius alibi.

Devenimus nunc ad tertium, quod in ore erat considerandum, videlicet ad *hæmorrhagiam Gingivarum*.

Gingivarum hæmorrhagiæ causæ variæ.

Hujus hæmorrhagiæ causâ duplex esse potest; sed antequam de iis dicamus, primò videbimus qualisnam sit *Gingivarum substantia*.

Gingivarum substantia qualisnam sit.

Anatomici eam deprehendunt esse sui generis, qualis occurrit nulli, nisi fortè in corde; constat carne rubicundissimâ fibris tenuioribus & delicatioribus, infinitis vasculis sanguiferis intertextâ, ita ut jure merito possemus dubitare, num totæ Gingivæ sunt contextus vasculorum capillarum sanguiferorum, cum semper intensè rubeant Gingivæ. Nam color rubicundus in carne indicat vasculorum sanguiferorum hinc inde discurrentium copiam.

Accedimus nunc ad causas hujus hæmorrhagiæ enodandas.

Hæmorrhagiæ Gingivarum causa prima.

Primam ponimus in nimia propinquitate vasculorum sanguiferorum ad Gingivarum superficiem, hoc est, quod arteriolæ & venæ fortè in hoc homine magis, quàm in illo propius excurrant ad superficiem Gingivarum: hinc levi compressione factâ, aut masticatione ciborum, aut digitorum frictione, illa vascula capillaria disrumpuntur, & Gingivæ sanguine conspurcantur, in quantum hac compressione vasa disrumpuntur, & sanguis ex iisdem exprimitur; hanc primam causam nemo adhuc detexit, & rationi nullo modo contrariari videtur.

Hic casus contingit præcipuè iis, quibus Gingivarum caro existit mollior, & hinc illa vascula minimè inter se cohærent firmo nexu, & hinc facillè disrumpuntur.

Causa secunda.

Altera causa est sanguis scatens copiâ acidi & salis volatilis, quæ particulæ valde penetrantes facillè aperire valent oscula vasorum capillarum. Et hæ particulæ uti mediante sanguine per omnes corporis partes, lege circulationis sanguinis; sic etiam ad Gingivas deferuntur, ibique vasculorum oscula aperiunt, sanguinemque ex vasculis effluere faciunt, sicque Gingivarum hæmorrhagiam pariunt.

Objeçtio.

Sed posset hinc aliquis nobis objicere, Acida astringunt, ergo non aperiunt oscula vasorum. Respondemus, non omnia acida astringere; sic *Thamarindi*, *Acetosa*, quæ acida sunt, purgant, quod non agerent, si astringerent; nam astringere & purgare videntur sibi contrariari.

Acida omnia non astringunt.

Deinde *Acida volatilia*, de quibus nobis hinc sermo est, non astringunt, ac quidem faciunt fixa: quoniam eorum partes summè divisæ facillè penetrant quosvis partium poros subtilitate suâ; accedit harum particularum figura, scindunt ab utroque latere, sicque facillè poros partium aperiunt.

Illi igitur, qui sanguinem talem habent, citius vascula habent aperta, præcipuè si mordeant corpora dura, aut digitis Gingivas fricent; tunc enim illæ particulæ acidæ & salinæ volatiles majorem faciunt impetum ad oscula & poros vasorum aperiendos.

Gingivarum hæmorrhagia an signum sit scorbuti.

Restat nunc, ut videamus, num *Scorbutus* in duplici hac causa habeat locum, ut tandem queamus concludere, num omnis hæmorrhagia Gingivarum sit index scorbuti. Ex prædictis constat, primam causam esse fortuitam planè, & procedere a lusu naturæ, quæ sæpe in tam,

exiguus a statu naturali operando recedit; nec proinde hæc causa ullam habet communionem cum scorbuto; quod etiam experiëntiâ comprobatur, cum multi reperiantur, qui singulis masticationibus sanguine Gingivas tingunt, liberi tamen ab omni scorbuto.

Altera causa videtur majus præbere scorbuti signum, sed si rem accuratè velimus mentis ratiocinio intueri, videbimus hanc quoque nihil omnino de scorbuto participare: hoc ut manifestum reddatur, considerandum primò hîc est, in quo vera scorbuti causa consistat, & sic tandem animadvertemus differentiam.

Altera causa.

Scorbutus itaque consistit in tribus, aut in terra nimia sanguini mixta; aut in nimio acido volatili & sale fixo; aut in nimio acido austero & sale fixo, sed corrosivo.

Scorbutus in quo consistit.

Nunc primæ huic causæ scorbuti, de terra in hæmorrhagia Gingivarum, nemo Medicorum locum dare ausus est.

Secunda scorbuti causa cum agat de acido & sale fixo in sanguine prædominante, contrariatur maximè causæ secundæ nostræ hæmorrhagiæ Gingivarum, quæ posita erat in sale & acido volatili; fixum enim & volatile maximè sibi contrariantur. Ergo causa hæmorrhagiæ Gingivarum de acido & sale volatili non potest esse index scorbuti.

Verùm tertia causa scorbuti solet ferè semper comitem habere hæmorrhagiam Gingivarum, quatenus acidum & sal est corrosivum fixum, hinc suâ vi corrosivâ hoc acidum & sal fixum efficit, quod ante vidimus fecisse suâ volatilitate acidum & sal volatile, quæ secunda erat hæmorrhagiæ Gingivarum causa. Corrosione enim vasa illa tennella exeduntur, & sic sanguinem fundunt, præsertim cum Gingivæ nonnihil premuntur aut alimentis, aut digitis.

Tertia causa scorbuti comitem habet Gingivarum hæmorrhagiam.

Quòd autem salia & acida scorbuticorum corrosiva fixa hoc faciant, hoc indicant eorum maculæ rubicundæ & lividæ per totum corpus dispersæ ex eo ortæ, quatenus sal & acidum corrosivum fixum aperit oscula vasorum capillarum sub cute excurrentium, quæ proinde sanguinem fundunt; qui extravasatus & sub cute hærens translucet, maculam constituit; non aliter ac contigit iis, qui in parte aliqua corporis sui ictum accipiunt, mox livor apparet illius partis, ortus a vasculis capillaribus & subcutaneis disruptis, & sanguinem fundentibus, qui sub cute hærens maculam constituit lividam.

Scorbuticorum maculæ.

C A P U T VII.

De Ventriculo & Oesophago.

Concludimus igitur non semper hæmorrhagiam Gingivarum esse indicem scorbuti, sed tamen frequenter, & ex his duabus nostris casibus modò descriptis, qui nullam cum scorbuto habent communionem, oriri posse.

Ad os (cum omnia hac vice considerari nequeant, quæ consideranda in eo restarent) reversuri sumus cum arteriis & nervis lege circulationis sanguinis, cum de gustûs sensu agemus.

Hinc ut accuratam methodum servemus, debemus os relinquere, & cum cibus masticatis & salivâ permixtis per deglutitionem transire ad oesophagum. Hîc etiam de *Siti* agere deberemus, sed cum nullam

Masticati transitus per oesophagum.

adhuc

adhuc habeamus cognitionem sensuum & nervorum, spirituumque animalium, hoc ipsum relinquere cogimur, donec ad nervorum & sensuum explicationem pervenerimus.

*Deglutitio
quid sit.*

In *Deglutitione* autem considerandus adhuc venit *musculus œsophagus* dictus, seu cibi masticati & salivâ permixti detrusor: hic amplectitur suo ambitu instar circuli caput œsophagi; idque influxu spirituum animalium constringit, sicque bolus in eodem hærens versûs inferiora propellitur, quatenus contrahit alas cartilaginis thyroïdes, a quibus ortum suum ducit.

Homines voraces.

Considerandi hîc veniunt homines illi nimium voraces, qui quandoque tantas deglutire volunt offas, quæ œsophagum nullo modo transire queunt, ita ut illi, hærente offâ in medio œsophagi, suffocari viderentur, nisi quàm citissime remedium adhibeatur, quo succurrantur: sumunt hunc in finem periti Chirurgi portiunculam aliquam spongiæ, quam filo alicui æneo, vel ferro modicè crasso adaptant & alligant, quo mediante in œsophagum immisso, offa commodè detruditur versûs ventriculum, atque ita homo periculo liberatur suffocationis.

Quæri posset, qua ratione hoc in casu metus esse possit suffocationis, cum per œsophagum spiritus non ducamus? Responso facilis est, & maximum subesse potest periculum hoc in casu, si consideremus asperam arteriam firmiter esse annexam œsophago; eaque in parte, qua aspera arteria œsophago annectitur, annuli asperæ arteriæ desinunt, & sola pars est membranacea: hinc jam inferimus, quòd obstructo œsophago a crassa offa necessariò comprimatur etiam aspera arteria ipsi annexa, atque ita aëri tam pro inspiratione, quàm pro expiratione non conceditur satis amplum spatium, ita ut homines hoc pacto suffocationis periculum incurrant: vide *Willisium phar.ration. part.1. pag. 56.*

*Æsophagi
structura.*

Porro *Æsophagus* æquè constat tribus tunicis, ac ventriculus. *Prima* est Thoracis partibus omnibus communis a Pleura orta. *Secunda* est musculosa & carnea. *Tertia* est membranosa & nervacea.

Sed quæ Anatomici nobis vulgò dant de distinctionibus tunicarum, cum grano salis sunt intelligenda; nam nostri visûs acies nullo modo eò pervenire potest, ut has omnes queat ad numerum perfectum deducere: hoc ipsum probatur argumento exceptione omni majore; si scilicet oculus muniatur microscopio, tunc facile in qualibet tunicâ poterimus alias plures distinguere, quod tamen antea solo oculo non poteramus effectum dare.

Hinc meritò numerus membranarum & tunicarum nostri corporis pro incerto haberi debet; cum componantur ex infinita fibrillarum serie inter se diversimodè contextarum, & contenti solummodò erimus illâ distinctione, quæ cuilibet intuenti ad oculum patet.

Alimenti masticati descensus ad nostri corporis culinam.

Descendimus nunc cum alimentis deglutitis ad nostri corporis culinam, ubi alimenta ingesta potenter concoquuntur in chylum, seu cremorem lacteum convertuntur, id est ad ventriculum, stomachum vulgò dictum.

*Ventriculi
structura.*

Ventriculus constat, ut diximus, triplici tunicâ. *Prima* est communis, a peritonæo orta. *Secunda* est musculosa carnea. *Tertia* est nervosa, multas constituens intra ventriculi cavitatem rugas, propter ejus præ aliis laxitatem; sed de his alibi agemus.

Situs



Situs est inter hypochondrium dextrum & sinistrum immediate sub diaphragmate in regione Epigastrica.

Orificium habet superius & inferius. *Superius*, quod constituit partem Œsophagi inferiorem, perforat diaphragmatis partem carnosam non tendinosam, ut quidam volunt; cingitur enim hocce orificium undequaque a musculis diaphragmatis, qui hocce orificium stringunt, si inflentur spiritibus animalibus, uti ex figura patet.

Ventriculi situs.
Orificium.

AAA. Diaphragmatis tendines, vel aponeuroses, quæ centrum diaphragmatis nerveum constituunt.

BB. Tendines inferiores, qui pluribus veluti capitibus aaa &c. oriuntur dorso & lumborum vertebrae.

C. Foramen in parte Diaphragmatis carneâ, ubi Œsophagus pertransit.

DD. Ductus fibrarum carnearum muscutorum diaphragmatis.

E. Ventriculus.

F. Pars ejus superior, Œsophagus dictus, qui pertransit foramen in parte diaphragmatis carneâ; & superius ventriculi orificium a fibris carneis constringitur.

G. Constrictio Œsophagi a musculis diaphragmatis.

Tab. I.
Fig. I.

Vasa habet multiplicia tam arteriosa a cœliaco ramo orta, gastrica dicta; quàm venosa a trunco venæ portæ orta, etiam gastrica nuncupata, quorum usum videbimus in sequentibus.

Vasa ejus.

Ut sua habet vasa sanguifera, sic etiam suis non caret nervis multiplicibus a nervo sexti paris oriundis. Et hæc erunt præcipua de hac parte anatomicâ, quæ in considerationem veniunt, & quibus indigemus ad functiones operationesque ejus explicandas.

Nervi.

Nunc omissis veterum quisquiliis de qualitate concoctrice ventriculi, nec non expultrice & retentrice, mechanicè demonstrabimus hujus ventriculi concoctionem.

In hoc opere, primò considerabimus ventriculum instar ollæ, aut lebetis in culinâ.

Ventriculus comparatur cum ollâ igni impositâ.

Olla sensibiles poros habet, per quos particulae ipsius ignis penetrant, & cibos, quos olla continet, concoquunt dividuntque.

Particulae autem ignis, quæ hoc agunt, non nisi subtilissimæ esse debent, aliàs poros subire non possent, qualés erunt acidæ & salinæ volatiles, materiæ pr. el. junctæ, quæ facile hos poros transire queunt, & aquæ miscentur, eamque ebullire faciunt ratione intestini motûs, quem ei communicant, præter eum, quem sibi proprium habet aqua.

Hinc si solida corpora ipsi aquæ insunt, qualia sunt omnia ciborum genera, ut Carnes ex. gr., suo impetu aquæ & ignis particulae in eam agunt, particulasque seu fibrillas carniùm nonnihil solvunt, ita ut nexus & cohæsió illarum partium & fibrillarum non sit ampliùs tam firma ac antea, cum esset adhuc cruda & inconcocta. Sicque postea caro cum masticatur, faciliùs dentibus dividitur & absumitur.

Concoctio ciborum in lebetè.

Quò autem fibrillæ illæ fuerint fortiores & crassiores, eò concoctio difficilior & diuturnior, quod ipsum satis probant Annosæ carnes, quæ diutiùs & fortiori igne concoqui debent, ac juniores, quoniam earum fibrillæ crassiores & fortiores non tam facile & citò sol-

Carnes cur aëri aliquamdiu expositæ fiant coctû faciliores.

vuntur ; imò sæpe omnem vim ignis illudant , & coqui nequeunt , ita ut postea dentibus divelli respuant , albicantesque appareant.

Hoc incommodum ut præveniamus , & ut concoctionem faciliemus , solent hodierni Coqui tales carnes primò aliquamdiu aëri externo exponere , ut coctū fiant faciliores . Sed quærunt vulgò , quo pacto aër hic aliquid conferre possit . Illis hoc responsum dabimus , quòd in aëre volitent particulæ salinæ , nec non acidæ , quæ sensim pedentimque aliquam putredinem inducendo , carnis fibrillas nonnihil solvunt & extendunt , nexumque earum suis figuris acuminatis & scindentibus disnectunt , & sic si coctioni exponantur , faciliùs vi ignis elongantur , mollioresque redduntur , uno verbo perfectè coquuntur , ut faciliùs postea mastigentur & dentibus conterantur.

Aëri insunt particulæ salinæ & acidæ, aliæque.

Quod *Aëri* tales insunt particulæ , indicant illæ mutationes & corruptiones , quas videmus quotidie accidere illis corporibus , quæ continuò aëri externo exponuntur.

Hoc ostendunt deaurata ornamenta : cum tempore enim *aurum* nigrescit , abit , & avolat ; sic plura occurrunt similia , quæ aëri exposita mutantur , corrumpuntur.

Hoc docet spiritus ille Chymicorum ab accessu aëris continuò fumans .

Concoctio prima ventriculi est fofus.

Ut ad propositum redeamus , hæc , quæ de olla dicta sunt , maximam nobis dabunt lucem ad coctionem in ventriculo factam , explicandam ; & quod ibi fecit ignis , hoc hîc faciunt simul causæ variæ ad concoctionem ventriculi peragendam concurrentes.

Concoctio prima ventriculi est fofus partium circumjacentium.

Sic pro primâ causâ haberi potest *fofus partium circumjacentium* , qui sese habet instar ignis ventriculo substructi.

Per fofum nihil aliud intelligimus , quàm vapores varios ex visceribus variis exhalatos , qui ruunt per poros foras intrò spectantes in ventriculum , atque ibi coctionem juvant , in quantum de motu suo communicant cibus in ventriculo contentis , & coctioni expositis ; atque ita magis dividuntur , attenuantur ; quæ solo motu perfici debent.

Poros foras intrò, & intrò foras spectantes in corpore dari probatur.

Jure cuiusdam chimæricum videbitur , quod modò diximus de *poris foras intrò spectantibus* : sed ut hunc tollamus scrupulum , pro fundamentale habemus , quòd dantur partes corporis nostri quædam , quæ habent *poros foras intrò spectantes* ; aliæ *intrò foras* ; aliæ verò *intrò foras , & foras intrò simul spectantes*.

Anxietates circa præcordia.

Hoc ipsum confirmatur dicto hoc aureo Hippocratis, *διαφανὰ πάντα* ; id est , omnia in corpore dicuntur esse perspirabilia . Contrarium si obtineat in quadam parte nostri corporis , statim pars dolet , anxietates variæ sentiuntur circa præcordia ; quatenus vaporibus & halitibus per partes non datur liber transitus , ita ut circulum suum continuare non possint : hinc impetum faciunt in poros obstructos , fibrasque partium nimium distendendo pariunt doloris sensum , quatenus illæ aut rumpuntur , aut ruptionis periculum incurrunt.

Medici vulgares cum in talibus casibus consuluntur , non semel cogitant de obstructionibus tollendis , & ægros in maximis sæpe cruciatibus & doloribus relinquunt ; quod non mirum , cum harum anxietatum veram causam non norunt .

Fofus, seu calor partium circum-

Hic fofus, seu calor partium circumjacentium a veteribus planè alio modo concipiebatur ; cogitabant enim , calorem solarem esse causam

coctiois; quod nos falsum esse probabimus variis rationibus.

Primò aliquando ventriculus incommodum patitur a nimio calore in corpore existente, ut in febribus ardentibus, similibusque casibus, in quibus si calor esset unica & solitaria concoctionis causa, alimenta ingesta deberent optimè & citissimè coqui; at contrarium experimur, coctionem planè esse talibus in casibus læsam: multi quoque laborant hoc malo, quòd ventriculus nimis calidus existens non bene coquat cibos, vulgò vocant *de Zoo van de maagh*, & hoc in casu Medici utendo acidis & refrigerantibus (qualia sunt *succus citri, spiritus nitri, sulphuris*, & similia) coctionem restituunt. Ex quibus constat, coctionem non perfici solo calore, sed plures alias causas requiri ad coctionem legitimè efficiendam.

circumjacentium veteribus ignotus. Probatur.

Sed quomodo veteres poterant coctionis causam ponere in solo calore, cum caloris naturam non haberent perspectam; illi calorem concipiebant tanquam accidens aliquod sine subiecto, id est, tanquam Ens aliquod rationis, quod nihil dat esse.

Zoo.

Dicebant, accidens hocce communicari ventriculo, in eoque coctionem instituire: sed quis non videt ipsos, hac in parte non formasse distinctum conceptum.

Quomodo *Calida* possent dici exire ex visceribus, intrare ventriculum, coctionem juvare, &c. cum caloris naturam non sciebant, cum calorem tanquam accidens aliquod sine substantiâ, cujus esset tale, concipiebant, quod reverà purum nihil, chimæricum, & ens rationis tantùm est: quo pacto potest accidens aliquod existere, & operari sine subiecto, cum non sit subiectum, seu substantia; id est, cum sit nihil, a quo reverà nullæ procedunt operationes, seu actiones.

Nos autem ut meliorem habeamus hujus rei conceptum, naturam caloris (uti constat ex physicâ generali) collocamus in variâ & vehementissimâ minimarum particularum agitatione & commotione.

Caloris natura.

Dicimus in *variâ*, hoc est, in omnem dimensionem & quaqua-versum sese extendente.

Minimarum particularum: hinc inferimus, quòd facilè possint transire poros foras intrò spectantes, & intrò foras partium nostri corporis, nec non ventriculi, de quibus hîc nobis sermo esse debet.

Concipimus igitur illas minimas particulas jam in motu existentes validissimo, hinc calidæ vocantur, ex visceribus nostri corporis egredi in cavum abdominis, quæ cavitas semper talibus particulis agitationis repleta est, quod animalia viva recenter mactata probant, cum eorum venter seu pectus aperitur, mox ingens copia vaporum assurgit & ferit nostras nares, hoc cuivis lanioni magis notum est, quàm pluribus Medicis magni (si Diis placet) nominis.

Calor partium circumjacentium quo pacto communicetur ventriculo.

Cavum igitur abdominis repletum est continuò talibus vaporibus, id est, particulis minimis vehementissimè agitatatis, illæ ab aliis a tergo succedentibus premuntur & urgentur intra poros foras intrò spectantes ventriculi, & sic tandem sese miscent iis corpusculis alimentorum, quæ in ventriculo coctioni exposita sunt.

Sed hæc non concipienda sunt tantùm sub ideâ caloris, seu fortis partium circumjacentium, verùm plus mysterii in eo latet, si rem paulò altiùs mentis ratiocinio expendere velimus.

Ex crudis cum coctis mixtis exsurgit fermentatio.

Certum est, quòd *Cruda* quâdo miscentur cū semi aut integrè coctis, ut hoc Chymia nos docet variis in operationibus, tunc inde nascitur

Cruda quid efficiunt cū coctis mixta.

notabilis & egregia *fermentatio*, & utilium ab inutilibus segregatio. Hanc cognitionem magnæ sanè considerationis forte fortunâ invenerunt Chymici, & quidem non ratione, sed solâ cæcâque experientiâ, quæ ipsos hoc ex effectis & operationibus docuit.

Sed si rem rectè introspiciamus, idem in nostro accidit ventriculo, sed priusquam hoc enodamus, utile erit rem primò exemplo lustrare.

Exemplo lustratur.

Verbi gratia: Quæstio non levis fuit inter Chymicos de *sale tartari fixo* iterum reddendo volatilem; in qua operatione multi admodum occupati fuerunt, præcipuè cum audiverant, quòd *Paracelsus*; *Helmontius*, alique, maximas vires attribuerunt illi *sali volatili tartari*.

Sal fixum tartari quomodo volatile fuit redditum.

Verùm *Langelottus* in suâ epistolâ habet methodum facilem & bonam, conveniens cum nostris prædictis; videlicet sumit *tartarum crudum* & miscet cum *sale tartari* ex combustionem factò, admixto liquido, non aliter ac vulgò *sal tartari* solvitur in aëre, dum humidum aëris sese miscet cum *sale tartari*, eumque fluere facit & tunc vocatur *oleum tartari per deliquium*, sed valde improprie; cum proprie non sit *oleum*, sed solummodo *sal fusus*.

Sed hac in mixtione *tartari crudi* cum *sale tartari* liquidi oritur insignis ebullitio & coctio, ut ita loquar, & sic a *sale tartari* separatur terra, & particulæ crassiores terrestres, quæ antea hunc *sa-lem* fecerant fixum, & impediabant, ne volatilis reddi potuisset. Facit igitur *tartarum crudum* hanc ebullitionem. Applicemus nunc illa ad nostrum scopum.

Fermentationem in ventriculo nostro producunt cruda cum coctis ibi mixta.

Illâ, quæ exhalantur ex partibus variis nostri corporis, prius fuerunt cocta in ventriculo, in chylum conversa, ad sanguinem delata, in corde postmodum secundam passam fuerunt coctionem, seu potius fermentationem, tandem in partibus variis fuerunt deposita, ex iisdem exhalantur in cavitatem abdominis, & propelluntur per poros foras intrò spectantes intra ventriculi cavum, & illic miscentur alimentis crudis in ventriculo existentibus, atque ibi promovent coctionem; id est, faciunt fermentationem, eodem planè nomine, quo antea *tartarum crudum* faciebat ebullitionem cum *sale tartari*.

Tartarum crudum igitur se habet, ut hîc alimentum crudum in ventriculo contentum; *sal tartari* sese habet, ut hic vapor ex visceribus proveniens & ventriculi poros foras intrò spectantes intrans.

Obiectio contra hanc nostram sententiam.

Sed posset hîc moveri obiectio talis contra nostram factam similitudinem, quòd in priori operatione omnia essent similia, cum *tartarum crudum* miscetur cum *sale tartari*; quæ convenientia particularum non potest habere locum inter vapores; & alimentum intra ventriculum contentum.

Sed respondemus primò, *tartarum crudum* cum *sale tartari* non majorem habere convenientiam, ac vapor cum alimento crudo. Nam vapor factus fuit ex alimentis primùm in ventriculo coctis, postmodum in corde, atque ita vapor sese miscens cum alimentis redit ad id, quod antea fuit: ergo patet, omnino totalem esse similitudinem utriusque hujus operationis.

Pororum consideratio in corpore nostro

Porò hisce de poris & vaporibus sæpe in posterum fieri debet mentio ad œconomiam animalis explicandam, cum nobis magnum præbeant lumen ad pleraque phænomena enodanda. Imò in Praxi Medicâ

dicâ satis notum est, quàm multa mala oriuntur ex his poris obstructis, quorum affectuum curatio consistit solummodo in pororum obstructorum reseratione. Sæpe enim ægri conqueruntur de anxietatibus, seu vinculis circa præcordia, quæ nullam aliam agnoscunt causam, quàm illarum partium pororum obstructionem, ita ut vaporibus non detur per partes transitus & circularis motus, ita ut impetum in hos poros facere cogantur: sed hæc antea attigimus, nec etiam sunt hujus considerationis.

magni est momenti.

Habuimus igitur tria, quæ faciunt ad coctionem. *Primò* spectavimus ventriculum. *Secundò* Alimenta ingesta. *Tertiò* Vapores, seu foci partium circumjacentium.

Succedit igitur quartum requisitum, quod ponimus in varietate alimentorum in ventriculo contentorum.

Hæc varietas duplex considerari potest. *Prima* erit crassior. *Secunda* subtilior.

Crassiorem varietatem observamus in hominibus delicatioribus, & ventri suo nimium prospicientibus, qui ciborum varietatem amplectuntur, varia simul ciborum genera ingerendo.

Subtiliorem varietatem verò notamus in simplicibus alimentis & in singulis quidem eorum: Singula enim habent suum *sal, acidum, terram, aquam, oleum*, quod Chymici *sulphur* vocant, qui ponunt tria principia, nempe *sal, sulphur & mercurium*; Mercurium pro aquâ sumunt.

Quanta igitur non varietas est in pulve in ventriculo contento, (liceat nobis alimentum masticatum & in ventriculo contentum pulvis nomine indigitare) cum quælibet alimenta suum habent *sal, acidum, terram, aquam, oleum*; & quid hæc varietas faciat ad coctionem, est, quod impræsentiarum erimus ostensuri.

Patet hoc ipsum, ubi in conviviis ab hospite excitamur ad lautè edendum bibendumque, sæpe ex prioribus patinis satisfacimus naturæ & appetitui, postmodum tamen cum alia apponuntur mensæ, rursus de novo comedimus, atque ita nos oneramus tam alimentis, quàm potulentis; tamen domum redeuntes, hi cibi copiosè ingesti coquantur facilè, nec incommodum sentitur.

Objici nobis posset, quòd dentur quædam animantia, quæ non utuntur tantâ varietate ciborum, & tamen alimenta durissima concoquunt. Sic *boves cruda gramina*; *Equi* quidem *avenam*, & sic porrò comedunt, cum tamen in his non sit tanta varietas, quam modò allegabimus.

Sed ut respondeamus, cadit eò hæc objectio, quòd in singulis alimentis cadat varietas, ut supra etiam diximus *de varietate subtiliori*, quòd omnia alimenta habeant suum *sal, acidum, terram, aquam, & oleum, &c.* Sic quoque *avena & gramen*; sed tamen ubi plura & diversa alimentorum genera fuerunt assumpta, illic coctionem esse faciliorem, cæteris sese bene habentibus.

Deinde huc multum facit *varietas fermenti*. Nam non omnia fermentantur ab omnibus: sic *Aurum* fermentatur ab *Aqua Regia*, & non ab *Aqua Forti*: sic vicissim *Argentum* fermentatur quidem ab *Aqua Forti*, non verò ab *Aqua Regia*; cum tamen *Aqua Regia* componatur ex *Aqua Forti* addito solo *Sale Armoniaco*, aut *Sale Communi*, & fit *Aqua Regia*: Ita *Sal Armoniacum*, seu *Sal Commune*:

Coctionis quarta causa est varietas particularū.

Magna inest varietas particularum in alimentis.

Major varietas alimentorum coctionem faciliat.

Objectio contra hanc sententiam.

Ad concoctionem facit varietas fermenti ventriculi.

hîc faciat totam differentiam, quod *Aqua Forti* additur; huc etiam multum facit diversitas pororum tam *Auri*, quàm *Argenti*. In priori sunt angustiores & minores, in posteriori verò sunt latiores: hinc illa, quæ possunt penetrare poros *Argenti*, non penetrabunt poros *Auri* tanquam minores; vicissim quæ *Aurum* dissolvunt, possunt quidem poros *Argenti* intrare, sed nullo modo particularum nexum solvere; libere & sine impedimento eos subeunt, nec proinde fermentant.

Fermenta debent esse appropriata alimentis coquendis.

Sic etiam *fermenta* ventriculi debent esse appropriata alimentis, ut ea concoquant: sic fermentum *Equi* aptum est ad coquenda gramina & avenam, quod nostrum fermentum non faceret: sic reciprocè nostrum concoquit ea, quæ Equorum nullo modo potest coquere nisi cum difficultate. Ita ut si Equus assumeret illa, quæ nos assumimus, ægrotaret, nec fermentum ejus hæc concoqueret: sic nos, si avenam & gramina assumeremus, primò in morbum incideremus, nec nostrum fermentum valeret hæc concoquere. Ita ut certum fermentum requiratur ad certa alimenta coquenda; posset quidem cum tempore fermentum ita disponi, ut illa coquantur, cum scilicet tales particulæ in sanguine abundare incipiant, quæ tale aliquod fermentum constituent, quod illa coquere valeat.

Varietas particularum quid facit ad concoctionem.

Videamus nunc, quid ad concoctionem faciat *varietas particularum*. Experimur, hominis fermentum multò efficacius existere, quàm cæterorum animantium; cum videamus, quòd homines multò plura coquant, quàm faciunt reliqua animantia. Cujus rei hæc ratio mihi esse videtur, quòd cum homo vescatur multis diversis ciborum generibus, ex quibus diversis particulis constituitur aliquod fermentum potentissimum, quod aptum sit ad plura ciborum genera concoquenda. Diversitas enim hæc particularum facit menstruum aliquod universale, quod aptum natum est ad omnia ferè solvenda. Reliquorum verò animantium fermentum, seu menstruum, non est tam universale, quatenus non constat ex tam diversis particulis, nam non vescuntur tantâ ciborum diversitate. Sic *Canes* habent fermentum potentissimum, quod durissima ossa potest solvere, quoniam canes etiam magnâ vescuntur ciborum varietate; omnia enim, quæ ipsis occurrunt, ingerunt.

Sed plura de varietate ciborum hîc dicere non expetimus, cum tempus sit ad alias causas concoctionis progredi.

Pororum varietas quid facit.

Sed priusquam ab ea digrediamur, hoc unum monere volumus, quòd hæc varietas particularum adferat etiam necessariò varietatem pororum; quæ varietas pororum necessariò præsupponit varietatem *materiæ primi elementi* eos subeuntis & continuò trajicientis, quæ varietas *materiæ pr. el.* pariet varietatem motûs inter illas particulas, sed hæc ita concipi nequeunt nisi prius natura, origo & vis illius *materiæ pr. el.* fuerit explicata, quod mox aggredimur.

Concoctionis ventriculi causa quinta est fermentum ipsius.

Sed primò adhuc consideranda venit *quinta causa*, seu quintum requisitum ad concoctionem necessarium.

Hoc ipsum est fermentum ventriculi, de quo in antecedentibus multa, sed confusè dicta sunt.

Videamus igitur ordine, primò *originem*, secundò *naturam*, tertio *operandi vim*.

Fermenti natura.

Quoad ejus naturam, magnam ejus partem constituit *saliva*, qua alimenta masticata erant permixta; imò nonnulli sunt, qui vident huic

huic falivæ omnem fermenti vim tribuere, quod non facile approbaverim, cum maximè credibile sit, quòd maxima ejus pars transfudat ex arteriis gastricis, in ventriculum excurrentibus, in cavum ventriculi.

Hæc vasa gastrica a cœliacis oriuntur, & ventriculum infinitis ramulis pertundunt: hîc humor analogus est *spiritui vini*, spiritibusque acidis, quales sunt *Spiritus Nitri, Vitrioli, Salis, Sulphuris*, imò ipsi *Aquæ Fortis* quodammodo similis dici potest.

Vis hujus liquoris consistit in particulis salinis & acidis, quales erant in falivâ, sed debito modo inter se commixtis, ita ut neutrum horum prædominari debeat in ventriculo, quin statim coctio lædatur, & homo, seu animal quodvis in morbum incidat.

Acidum enim est correctorium commune ipsius salis, & reciprocè *sal* ipsius acidum, ita ut requiratur debita proportio salis ad acidum, & vicissim acidum ad sales alkalicos.

Huc accedit sextum requisitum, seu causa ad coctionem necessaria, nempe latex ille subtilis, qui ope nervorum sexti paris, infinitos furculos in ventriculum mittentis, illuc defertur, illicque alimentis in ventriculo contentis, nec non fermento ejusdem admiscetur, quod ex gastricis vasis transfudare diximus.

Spirituum latex, seu succus nervosus, triplicem habet usum hæc in parte.

Primus est, quòd influxu spirituum animalium in fibras omnis generis, ventriculus nonnihil constringatur, ut ita alimenta in se agere queant, & faciliùs coquantur.

Secundus est, quòd hic latex spirituosus fermentum ventriculi magis in actum deducat, & altiùs adigat in alimenti poros, ut citiùs & meliùs coquantur.

Tertius ejus usus hic esse potest, quòd fermentum ventriculi temperet, & ejus nimiam aciditatem infringat, non aliter ac in Chymiâ omnes *Spiritus acidum* per *Spiritu vini* dulces redduntur, & eorum corrosiva vis tollitur.

Hæc autem varia inter se commixta variè commoveri debent, & varium concoctionis modum instituere. Sic alio modo agit *saliva*, quæ venit ex sanguine & in ore deponitur, alimentis permiscetur, cum iisque tendit ad ventriculum.

Alio modo *Spiritus animales*, qui intra nervorum angustias abeunt in subtilissimum laticem, seu liquorem.

Alio modo fermentum acidum, quod deponitur ope gastricorum vaporum in ventriculum; hujus aciditatem docent quorundam *Ructus acidum*, qui instar *Aquæ fortis* gulæ vim inferunt suâ aciditate, adeo ut hæc, quæ dicta sunt, non gratis sint assumenda, sed experimentis passim obviis possunt demonstrari.

Tempus nunc erit ut accedamus ad *septimum* requisitum concoctioni necessarium, scilicet ad reliquias chyli a priori coctione ventriculi relictas, & intra *Rugas* ventriculi fluctuantes.

Quod autem *Rugæ* debeant fieri intra ventriculum, non est, quod miremur, cum omnis ventriculus vacuus eas nobis ad oculum ostendit.

Oriuntur, in quantum ventriculi tunica interior membranacea, laxior existens cæteris, in contractione ventriculi sese etiam contrahendo,

Vis ejus origo.

Concoctionis ventriculi sexta causa est influxus spirituum animalium.

Spirituum animalium triplex usus. Primus.

Secundus.

Tertius.

Concoctionis septima causa reliquias chyli a priori coctione relictæ. Rugæ ventriculi.

Rugæ ortus.

hendo, necessariò rugas componere debet. Non aliter ac *Crumena* vacua contracta rugas admittit, quæ rursus abeunt, cum ventriculi latera distenduntur ab alimentis ingestis.

Errant igitur illi, qui existimant, continuò & semper ventriculo inesse rugas, cum reverà non nisi vacuo ventriculo adsint.

Tales debere dari reliquias chyli, probatur.

Reliquiæ chyli acescunt & coctionem promovent.

Concoctionis ventriculi causa octava est materia primi elementi.

Materiæ primi elementi consideratio.

Ut autem nunc probemus, dari debere tales reliquias chyli, concipiendum erit nobis, latera ventriculi in ejus inanitione & contractione non posse tam propinquè ad invicem accedere, ut omnem omnino chylum intus contentum expellant, sed necessariò quædam reliquiæ hærent intra illas rugas, quæ in hac contractione ventriculi oriuntur.

Hic autem chylus, seu lacteus cremor illic cum tempore acescit, non aliâ ratione ac lac dulce aëri æstivo expositum, a corem subito contrahit, vel si ipsi aliquod acre fermentum, vel acidum quodvis admisceatur; sic etiam hîc cogitandum de chyli reliquiis, quæ acescant a fermento ventriculi acido, ac proinde illud acescens etiam induit naturam fermenti, quod subsequenter coctionem adjuvare valet.

Tandem accedimus ad requisitum, seu causam octavam, quæ indiget coctione ventriculi. Hæc est *materia primi elementi*, de qua pauca diximus: hæc Regina est Macrocosmi & Microcosmi, id est, hominis & Mundi: hæc causa motrix omnium phænomenorum totius universi, & ab eâ pendet omnium rerum vicissitudo & mutabilitas.

Sine hac totus Mundus coalesceret in adamantinam duritiem, nec ulla daretur in Mundo mutatio.

Hæc neutiquam fuit considerata a veteribus, sine qua tamen Medicus rationalis nihil omnino potest. Sine dubio eam laudassent veteres, si ejus aliqualem habuissent cognitionem; non incidissent in tot errorum iliadas; non Cyconibus verba vendidissent, ita ut nullum possent de re quapiam rectum formare conceptum.

O! quam felici fidere nati sumus nos, quibus data fuit hujus cognoscendæ occasio; cujus ope tam difficilia problemata enodare possumus, de quibus veteres ne *Gru* quidem differere audent, nec possent.

Hæc ignis est dispersus per totum hocce universum, omnia & quævis calefaciens & commovens.

Hæc nullibi includitur, nec excluditur, nullo in fixo stat loco; sed fulminis instar quosvis corporum poros transmeat.

Origo materiæ primi elementi.

Elementum tertium.

Elementum secundum.

Elementum primum.

Hujus originem habet *Cartesius* in parte principiorum suorum *tertiâ*; ubi tria particularum genera distinguit, quæ pro tribus elementis hujus nostri universi assumere poterimus.

Primò ostendit crassas & terrestres particulas, ex quibus plurima corpora nos cingentia videmus componi, & vocat *Elementum tertium*.

Secundò docet, quo pacto ex motu harum particularum multæ & infinitæ debeant fieri rotundæ, quatenus prominentiæ & angulositates continuo attritu abraduntur, & sic globuli rotundi componuntur, quos vocat *globulos secundi Elementi*, qui nobis lucem componunt.

Tertiò loco ponit illud, quod abrasum est ab illis globulis prædictis, quod valet suam ob parvitatem & exiguitatem quosvis corporum penetrare poros, vocaturque *materia primi Elementi*, *Elementum primum*, *Materia mundi subtilissima*, *Æther mundi*, *Anima mundi* ab aliis vocatur.

Hæc ipsa materia est, de qua nunc loquimur, quæ constat non ex homogeneis, sed valde heterogeneis partibus summè divisis.

Sed posset hîc nobis talis formari *objectio*. Si illa Elementa, quæ mox admisimus, sint heterogenea, utique Elementa dici nequeunt, quorum natura est, ut simplex & homogeneum, id est, ex simplicitate particularum compositum.

Objectio.

Respondemus primò, nos negare tale aliquod dari Elementum, seu corpus in universo homogeneum, id est simplex, quod constet ex uno genere particularum, & hoc esse tantùm figmentum veterum, uti in physicâ generali fusiùs ostenditur.

Responsio.
Elementum simplex non datur.

Secundò, impossibile esse dicimus Philosopho, ut talia possit dare Elementa homogenea, quia sic faciendo, infinita Elementa deberent poni, cum quodvis Elementum ex infinitâ varietate particularum constet. Hoc ipsum homini, cui intellectus est finitus, qui sese non ad omnia extendit, impossibile esse, quis non videt? Ac proinde satisfacisse putamus, qui talia dederit Elementa, sub quibus omnia concipi possunt, quæ in universo occurrunt, saltem quæ sub nostrum cadunt intellectum.

Concipimus itaque, hanc materiam primi Elementi constare particulis summè divisis, & subtilitate admodum diversis; hoc est, primæ sunt subtiles, secundæ subtiliores, tertiæ subtilissimæ, & sic porrò in infinitum usque procedit illa diversitas subtilitatis.

Natura materiæ primi elementi.

Hæc dum transit sanguinem, eum conservat in motu perpetuo; in corde facit (uti postea apparebit) effervescentiam, id est, sanguis ut ebulliat.

Vis materiæ primi elementi.

Neoterici vulgò distinctionem faciunt inter fermentationem & effervescentiam: sed hanc distinctionem tanquam nimis subtilem, parum putamus facere ad rem.

Fermentationem concipiunt in rebus grosso modo divisis, & fit lentâ ratione, qualis est in ventriculo.

Effervescentia, seu *Ebullitio* fit in rebus summè divisis, liquidis: & fit subitò magis, qualis in corde contingit.

Hîc restat, ut videamus, quid hæc materia primi Elementi conferat ad coctionem ventriculi, de qua impræsentiarum nunc acturi sumus.

Diximus in antecedentibus, quòd hæc materia fluat per omnes corporis poros; pro diversitate pororum etiam existit diversa.

Materia primi elementi quo pacto conferat ad coctionem.

Sic porus rotundus aliam transmittit materiam, ac facit porus triangularis & quadratus.

Hæc itaque non tantùm fluit per poros partium solidarum nostri corporis, sed per liquorum etiam nostri corporis poros; & hoc si verum non esset, liquores non essent liquores, cum eorum natura consistat in eo, quòd eorum partes continuò inter se moveantur: & si semel contingat, ut illæ partes in motu suo sistantur, statim coagulantur, indurescunt, & cum tempore adamantinam duritiem induunt. Sic in physicâ generali docetur, ex aquâ liquidâ glaciem durissimam generari, solâ particularum antea motarum quiete.

Hic autem motus soli debetur materiæ primi elementi, quæ continuò liquidorum partes fulminis instar quaquaversum trajiciendo, eas commovet, & in motu conservat.

Quemadmodum igitur hæc materia trajicit omnes nostri corporis partes, sic etiam transit alimenta in ventriculo contenta, & coctio-

ni exposita, hisce intimè miscetur, intricaturque non uno genere particularum, sed diversis; nam magna diversitas pororum particularum alimenti diversi necessariò requirit magnam diversitatem materiæ primi elementi, quæ se ad quosvis corporum poros accommodare scit: sic porus rotundus rotundas transmittit particulas, porus triangularis triangulares, quadratus quadratas, & sic porrò. Adeo ut evidens sit valde, diversam materiam transire pultem in ventriculo contentam.

Quæ diversitas materiæ primi elementi majorem & intestinum pariet motum, seu fermentationem; id est, magna orietur pugna inter illas diversas materias primi elementi, & alimentorum particulas. Hinc alimenta magis dividuntur, attenuantur, hoc est, uno verbo, coquuntur.

Concoctionis ventriculi causa nona est diaphragmatis motus.

Sequitur nunc suo appendice requisitum nonum, sed hoc ultimo loco ponitur, quoniam minimum ad coctionem efficere videtur; est enim causa, sine qua tamen coctio fieri potest. Est diaphragmatis motus, qui continuò sursum & deorsum pellit & agit ventriculum, ita ut ventriculus ab eo pati videatur, cum ille motus efficit, ut ventriculus modò majus, modò minus debeat occupare spatium, quod fit vel inspiratione, vel expiratione; huc etiam faceret motus musculorum abdominis, qui, quantum præstet in expiratione, videbimus, cum naturam respirationis erimus explicaturi.

Sed hæc, quæ dicta sunt, nondum ostendunt, quid diaphragmatis motus conferat ad coctionem ventriculi: ut hoc pateat, considerandum est, in hoc motu ventriculi alimenta quoque aliquam debere pati mutationem, hoc est, eorum partes accuratiùs misceri; ex qua accuratiori mixtione sequitur melior coctio, & particularum commotio, cæteris legitimè concurrentibus.

Coctionis causarum concursu, quid inde sequatur.

Vidimus nunc primarias causas coctionis; videndum nunc restat, quo pacto ex harum causarum concursu sequi possit tam potens alimentorum ventriculi concoctio, qualis ignis ope perfici nequit; videmus enim, quòd *testacea*, *oculi cancerorum*, *metalla*, *margaritæ*, *corallia*, *pulveres ex marte*, similiave corpora durissima, in ventriculo nostro promptissimè subigantur & digerantur.

Aurum an ex Medicina sit expellendum.

Nec attendimus ad illam objectionem, quam multi nobis hîc obtrudunt de *Auro* omnium metallorum durissimo, quod exhibitum non posset a ventriculo nostro digeri, quo probare nituntur, usum in Medicinâ esse nullum.

Duplex autem & facilis admodum est responsio ad hanc eorum objectionem.

Primò ipsis negamus, *Aurum* digeri non posse, cum in præcedentibus probaverimus, quòd fermentum nostri ventriculi tam potens sit, ut meritò comparari possit cum *Aqua Regia*, quod *Aurum* solvit illicò: si igitur nostrum fermentum habeat similes particulas penetrantes, quidni æquè solveret & digerere posset *Aurum*, ac facit *Aqua Regia*?

Secundò, quòd *Aurum* ex Medicinâ proscribant, cum digeri secundùm ipsos non possit a fermento ventriculi; tali modo respondemus, quòd non necessum sit, ut *Aurum* digeratur (quamvis hoc modò probaverimus) ad talia effecta producenda in corpore nostro, qualia ipsi adscribuntur, *Cardiacum* enim est; hoc ipsum agit ratione æthe-

Cardiacorum effectum quid.

ris amici sanguini nostro , quem in eundem introducit : requiritur itaque solummodo , ut *Aurum* alkalifetur , ut possit cum reliquo chylo ad sanguinem derivari , eique communicare suum ætherem valde amicam nostro sanguini ; atque ita ejus fermentationes suscitare valet , quod Cardiacorum effectum est .

Non opus igitur est , ut *Aurum* in chylum convertatur , ut in nutrimentum nostri corporis abeat , sed solummodo ut suum ætherem sanguini nostro communicet , ut Cardiacorum vicem supplere videatur ; sed de his in sequentibus plura agentur .

Sed redeamus nunc ad ea , a quo digressi eramus , videamusque , quænam causæ sint primariæ coctionis , & an hæc coctio fieri possit ab his solitariè .

Quantum ad *Calorem* , quem veteres pro verâ & principali causâ coctionis agnoverunt , ut constat ex præcedentibus , dicimus , eum non sufficere ad coctionem efficiendam , nec ei tanquam causæ primariæ coctio tribuenda : quod ipsum præter illa , quæ loco citato allegavimus , hoc unico argumento facile probare poterimus : Si hoc verum esset , tunc necessariò sequeretur , quò calidiores existerent ventriculi , eò potentiùs cibos coquerent .

Coctionis primariæ causæ. Calor non est primariæ causæ.

Sed contrarium obtinet in nostrâ œconomiâ animali , uti hoc in praxi sæpe apparet , ubi biliosi , id est , calidi ventriculi non poterunt coquere , quod deberet sequi , si veterum sententia esset vera ; sed e contrario vix nominationem alimentorum ferunt , alimenta ingesta subito rejiciunt per vomitum , imò coctio ventriculi totaliter est læsa , cum tamen hoc in casu summus adsit in corpore ardor . Sequitur igitur , calorem non posse esse unicam , solitariam & primariam coctionis causam . Tali in casu Medici advocati solent præscribere medicamina refrigerantia , æstum corporis sedantia , qualia sunt *Spiritus acidi refrigerantes* , quales loco allegato annumeravimus .

Hippocrates Aphorismorum sect. 1. Aph. 15. videtur huic errori ansam dedisse , cum dixerit , *ventres hyeme esse calidiores , quo etiam tempore coctiones existunt potentiores* : sed cum veram hujus dicti causam ignoraverint , non potuerunt hujus rei formare distinctum conceptum , quam rem explicare libenter aggredieremur , nisi postea hæc quæstio rursus nobis occurreret . Interim facile poterimus hoc infantia istorum temporum condonare , minimè verò Medicis hodiernis , qui altiùs possunt , si modò velint , sapere : sed horum pertinacia sæpe tanta est , ut malint ægros in maximâ miseriâ relinquere , quàm confiteri suos errores , suamque in multis ignorantiam .

Ventres aut hyeme sint calidiores.

Futile igitur est dicere , calorem esse unicam & solitariam coctionis causam .

Primariam coctionis causam meritò possumus ponere in tribus . Primò in diversitate particularum alimentorum . Secundò in influxu fermenti in ventriculum per arterias gastricas , & salivæ ex ore ad ventriculum descendentis . Tertio in materia primi elementi diversa .

Coctionis causæ primariæ.

Hæc tria multum & plurimum faciunt ad coctionem .

Inter has præpollere meritò dici posset sal & acidum nostri fermenti , quæ in se invicem agendo , ebullitionem , seu fermentationem constituunt .

Inventum Chymicorum est , quòd ex affusione salis alkali cum acido ebullitio oriatur ; sed sal omnis hoc non facit , nam sal marinus

Ebullitio inter alkali & acidum.

inidoneus existit; sed sal, qui ex combustione factus est, & idcirco illud, quod appropinquet ad eorum naturam, *Alkali* vocatur a Barbaris: *Kali* enim denotat salis vocula, *al* est tantum quædam præpositio.

Alkali natura.

Sic ex herbis *Cineres* cremantur, ex quibus paratur lixivium, ex quo postmodum post varias operationes, evaporationes scilicet & solutiones novas, paratur *sal*, *Alkali* dictum.

Sic in Germaniâ superiori ex lignis combustis cineres fiunt, quos *clavellatos* vocant, his inest potentissimum sal, & nonnihil corrosivum, hinc ex iis parantur ruptoria communia.

His salibus si acidi spiritus affundantur, illicò exsurgit ebullitio magna: hanc ebullitionem videmus in commixtione *olei vitrioli* cum *liquore tartari*, vel lixivium sumitur commune, id est, cineres clavellati, *potasch* vocant Belgæ, huic affunde acidum vulgare, illicò exsurgit ebullitio magna: quid si loco acidi vulgaris sumeremus *spiritum* acidi subtilem? ebullitio esset major & potentior; sed sumamus potius hinc loci *acetum vulgare*, tanquam magis faciens ad nostrum fermentum, quam illi *spiritus* acidi subtiles, qui non nisi pro medicamento a nobis assumi solent: verum acidum vulgare quotidie assumimus inter condimenta.

In ventriculo fit etiam talis effervescentia ut inter alkali & acidum.

Hæc si fiant quoque in ventriculo, ut reverâ est, necessariò illic dicuntur fieri divulsiones particularum, ita ut possimus concludere, coctionem nihil aliud esse, quam particularum alimentorum inter se connexarum divulsionem, separationem & divisionem.

In commixtione *salis alkali* cum acido porrò notamus, quòd tandem non amplius inter se ebulliant, quòd inde accidit quatenus *sal* saturatus est acido: uti hoc apparet in *sale tartari Sennerti*, qui fit ex *sale tartari* calcinato vulgari, cui affunde acidum vini destillatum & dephlegmatum, ex qua mixtione oritur ebullitio non levis, post ebullitionem per filtrum philosophicum acidum vini deducitur, separaturque a fæcibus, postea evaporatione leni *sal* exsiccat, & rursus post evaporat ionem eidem *sal* novum acidum vini destillatum affunditur, & proceditur modo prædicto, quòd repetitur circiter octies, tunc *sal tartari* non amplius ebullit ex affusione aceti vini destillati, quoniam *sal* jam imprægnatus est sufficienti copiâ acidi; hoc ipsum *sal tartari* tali modo præparatum fuit secretum *Sennerti* in obstructionibus & ardoribus totius corporis tollendis.

Hac in operatione videmus etiam, quòd *sal tartari* post iteratas illas ebullitiones valde attenuetur, dividatur: hinc in fine præparationis, cum non amplius ebullit, tam pinguis redditur illud *sal*, ut digitis comprimentibus instar glutinis adhæreat.

Omnis ebullitio an fiat ab alkali cum acido.

Chymici videntes, hanc ebullitionem fermentationemque oriri ex commixtione *salis alkali* cum acido, ita argumentabantur, quòd ubicumque talis esset ebullitio, seu fermentatio, illic necessariò deberet adesse *sal alkali* & acidum, hoc est omnem ebullitionem fieri ab acido & *sale alkali*, seu lixivioso.

Sed argumentum ipsorum non procedit hac in formâ, *sal* & acidum fermentantur, ergo omnis fermentatio, seu ebullitio, est ab acido & *alkali lixivioso*. Conclusio hæc non valet, & deberet esse talis, ergo quædam ebullitio seu fermentatio est ab *alkali* & acido, & non omnis. Sic videmus, quòd *oculi cancerorum*, *corallia*, *metalla*, &c. cum acido fermentantur, an ergo *oculi canceri*, &c. habent *sal alkali*

lixiviosum? minimè gentium. Concludimus ergo, non omnem ebullitionem fieri a mixtione *salis alkali cum acido*.

Sed redeamus nunc in viam, & applicemus ea, quæ dicta sunt, ad ea, quæ in ventriculo fieri deprehendimus.

Salina non minùs in sanguine existunt nostro, quàm acida; multum enim aceti quotidie assumimus inter condimenta, deinde multa, quæ assumuntur, convertuntur in acidum: sic cerevisia acescit, præcipuè si Soli exponatur, quod ipsum etiam ventriculus suo calore agere valet, ac proinde videmus, quòd acidum ad sanguinem accedat: hæc non tantùm vera sunt in cerevisiâ, sed in multis imò innumeris aliis ciborum generibus, quibus quotidie vescimur. Quis est, qui notabilem aciditatem non deprehendat in pane secalicio, & aliis? quæ nobis hæc omnia ansam dant credendi, sanguinem debere constare ex magnâ parte acidi, quod ad ventriculum delatum ibi constituit unam, & quidem præcipuam nostri fermenti, partem.

Salina & acida existunt in nostro sanguine.

Alimentum nullū est, quod suum sal & acidum non habet.

Quæ de acido fuerunt dicta, etiam intelligi debent de sale; nam quid est, quod a nobis quotidie assumitur, quod non suum habeat sallem? ita ut jure merito Chymici possint exclamare, nihil esse in rerum natura, quod sal non contineat, & ex quo elici nequeat, ita ut copiosum sal quotidie cum chylo ad sanguinem deferatur, partemque ejus non minimam constituat; qui sal ad ventriculum delatus, non minùs ac de acido diximus, constituit alteram præcipuam partem nostri fermenti.

Chymia hoc probatur.

Ex quibus nunc sequitur, fermentum nostrum debere constare ex particulis salinis alkalicis & acidis, debitâ proportione inter se mixtis, ex qua mixtura non aliter, ac de *sale lixivioso cum acido mixto* in præcedentibus fuit dictum, oritur ebullitio & fermentatio.

Fermentatio & ebullitio ex quo consistant.

Hæc cum mechanicè possint explicari, quid opus est allegare vim ventriculi concoctricem & assimilatricem, qua alimenta coquerentur, & in liquorem lacteum converterentur, quem chylum vocamus?

Sed posset hîc aliquis nobis hanc movere objectionem, quòd illa, quæ de alkalico & lixivioso *sale* a nobis dicta fuerunt, non possint applicari ad ea, quæ fiunt in corpore nostro: cum sal, qui in nostro sanguine sit, non sit crematus ex herbis vel lignis, ac proinde non erit aptus ad fermentationem cum acido instituendam.

Respondemus, illam objectionem quidem multùm posse contra illos, qui putant, omnes ebullitiones & fermentationes esse a *sale alkalico cum acido* tantùm; sed contra nos nihil potest, qui negamus illam reciprocationem, quòd ubicumque est fermentatio, illic debeat esse concursus salis alkali cum acido: verùm quidem esse diximus, concursum salis alkali cum acido dare fermentationem, sed non reciprocè omnem fermentationem esse a concursu salis alkali cum acido.

Nam Chymia nos docet, quòd acidum cum aliis salibus & rebus metallicis, aliisque nobis nondum notis, fermentatur: & planè est argumentum negationum, ego non scio aliam fieri ebullitionem nisi inter alkali & acidum, ergo non datur alia. Sanè ridicula est talis argumentatio, non video, ergo non est: nam multa sunt in rerum natura, quæ nostros fugiunt sensus, & ad quæ sensus nostri non pertinent; an ergo diceremus illa non esse? esset enim magna hominis superbia

Probatur hoc ex chymia.

perbia & imaginatio ridicula, quòd existimet, sese posse ad cognitionem omnium rerum venire mente suâ finitâ.

Fermentatio & ebullitio datur sine concursu salis alkali cum acido.

Sed redeamus in viam, & probemus dari fermentationes, sine tamen concursu *salis alkali cum acido*.

Bartholinus in suis observationibus *Hafniensibus*, est observatio *Borrigii*, habet effervescentiam notabilem inter duos pulveres siccos planè, nimirum inter *Regulum antimonii*, & *mercurium sublimatum*.

Regulus antimonii est omnis saporis expers & insipidus, verùm *mercurius præcipitatus* habet notabilem aciditatem; sed cum videmus fermentationem inter hosce pulveres mixtos, an inde concludere licet, *Regulum* habere *salem alkalicum* combustum & lixiviosum? quis est, qui nobis hoc probare nititur? si enim *sal* illud adesset, certo sese manifestaret in sapore; at insipidus existit.

Sed posset hîc nobis obtrudere objectionem hanc argumento retorsionis, quòd non sequatur, ego non gustu percipio *salem*, ergo non est: sic *aqua* quamvis nobis insipida videatur, habet tamen suum *salem*, quamvis nos eum non deprehendamus gustu. Respondemus, necessum esse, ut notabilis copia *salis alkali* inesset *Regulo*, antequam hunc effectum præstare posset, quæ copia necessariò gustu posset deprehendi: videamus processum operationis.

Pulveres illi miscentur inter se, postea phialæ angusti colli induuntur, & bacillo leniter hinc inde conquassantur, & sic tandem reciproca illâ trusione fermentationem suscipiunt illi siccissimi pulveres.

Ex hoc exemplo patet, quàm ridiculum sit, quòd multi voluerint irritò conamine in omnibus metallis *salem alkali* invenire.

Metalla omnia non habent salem alkalicum.

Concedimus, & extra omnem etiam dubitationis aleam positum est, quòd metalla omnia habeant suum *salem*; sed quæstio est, num ille *sal alkali* omnis sit lixiviosus, qui ex herbis & lignis combustis elicitur.

Spiritus acidi fermentatur cum lapidibus.

Sic secundò videmus, quòd acidum & omnes spiritus acidi, ut *spiritus nitri, salis, sulphuris, vitrioli, &c.* si in lapides conjiciantur, omnes ad spumositatem cum iis ebulliant & fermententur: sed quis est, qui nobis dicat, hoc evenire ratione *salis alkali* in lapidibus existentis?

Rursus concedimus, quòd lapides quidem habent suum *salem*, sed non *alkalicum lixiviosum*, ex herbis incineratis elicitum.

Res hæc manifesta reddetur, postquam duæ quæstiones ventilatæ fuerunt, quarum prima est, cur tanta pugna inter quosdam sales & acida? Altera, quænam ratio generalis dari possit, cur hic *sal* ebulliat cum acido, & non ille?

Quantum ad primam, *Cartesius* in quarta parte principiorum ostendit generationem *salis & acidi*, ubi scilicet agit de generatione telluris, ibi videmus quomodo cortices varii sensim sibi supernascuntur; quomodo exhalationes metallicæ assurgant, mediante igne subterraneo.

Cortices illi constant ex mutuis complexibus particularum ramosarum, qui contextus contremiscit nunquam a calore & actione ignis subterranei, nec non ab accensione rerum inflammabilium, quales sunt sulphurea & oleosa pingua, quæ faciliè flammam concipiunt, atq; ita ille calor distribuitur per tota viscera telluris; non aliter hæc fiunt

in macrocosmo , ac illa fieri in microcosmo deprehendimus . Dum igitur ille contextus contremiscit , ascendunt exhalationes illæ *salis* calore subterraneo excitatæ ; hæc ut plurimum constant ex particulis oblongis , rigidis , teretibus , quæ facillè hunc corticum contextum transire queunt : sed quoniam illi contextus hoc tremore & concussione poros nonnihil mutant , nunc aperiuntur , nunc rursus clauduntur , & sic diversimode successivè mutantur , hinc fit , ut illæ particulæ oblongæ teretes rigidæ variis illis concussionibus & ictibus laterum , pororum contextus , quos transeunt in ascendendo , complanentur & fiant instar exigui gladioli ab utroque latere , aut instar cultelli ab uno latere tantum scindentis , & *Acidum* constituent .

Acida quo pacto formantur .

Concipiamus nunc corpus aliquod longum , cylindricum scilicet teri & complanari , *ex. gr.* si sumas particulam salinam ferri oblongam malleorum ictibus super incudem complanatam , quid fit ? quæ ante planitionem fuerunt rotundæ , fiunt complanatione oblongæ : hæc res non potest aliter se habere , & ab omni dubitatione libera existit .

Ex hac mutatione necessariò sequitur pugna inter ea , quæ hos poros diversos transire debent ; hos autem poros trajicit *materia primi elementi* , quæ proinde pro diversitate pororum , diversa existere debet , nam ad quosvis corporum poros eam se accommodare vidimus in præcedentibus : transit igitur *materia primi elem.* aliter figurata per poros *salis* , *ex. gr.* rotundos existentes , & aliter figurata per poros *acidi* jam per complanationem ex rotundo oblongos factos .

Pugna inter acida et sales .

Quando nunc jungimus hæc duo , diversos poros habentia , & diversam *materia primi elem.* transmittentia , scilicet *acida & sales* , illicò oritur ebullitio , seu fermentatio : sed antequam progrediamur , videbimus primò , quòd aliqui sales existant , ex quorum genere *acidum* non fit ; sic ex *sale Ammoniaco* non elicitur *spiritus acidus* , cum aciditas provenit non ex *Ammoniaco* , sed ex additamentis : ergo non ex omni sale vi ignis , id est , crebris ictibus fit *acidum* , id est , lamellæ vi ignis istæ ab utraque scindentis , quæ acidorum constituunt figuram .

Hinc inferimus , quòd tales sales non sint apti ad fermentationem ineundam cum *spiritu acido* ; sed tales requiruntur , ex quibus vi ignis fiunt lamellæ istæ , id est , in quibus pori contrario modo disponuntur , ac illi existunt particularum rigidarum & teretium , quæ *sale* constituunt .

Sic ex quibusdam salibus per ignes fiunt *spiritus acidi* , ex quibusdam id non fit , quia non habent poros , qui inde patiuntur tantam mutationem & alterationem , id est , ut accipiant poros longè alio modo dispositos ; sic *sal nitri , vitrioli , &c.* accipiunt alios poros actione ignis : ergo *acidum* fermentatur cum illis salibus , qui poros habent diversos , & transmittunt diversam *materia primi elementi* ab ea , quæ transit *acidi* poros .

Acida quo pacto ex sale ignis vi fiant .

Hoc igitur est *alkali* , quod habet poros contrarios ab *acidi* poris , & in eo tota res consistit .

Sed videamus nunc secundam quæstionem , videlicet , undenam illa oriatur *ebullitio & fermentatio* ex harum rerum commixtione . Hinc quæstioni facillè erit nunc , his præmissis , satisfaciendum . *Acidum cur cum sale alkali ebulliat .*

Æthe-

Ætherem vocabimus, trajiciens poros ipsius acidi, facit impetum in particulas salinas, tanquam poros contrario modo dispositos habentes, hinc ipsi transitum denegando, necessariò eas quaquaversum propellit; & e contra materia primi elem. trajiciens poros ipsius salis, quæ alio modo est figurata, non valens trajicere poros ipsius acidi, impetum facit in particulas acidas, easque eodem modo exagitat, & hinc inde propellit, atque ita pugna oritur inter hos duos diversos ætheres ratione suæ figuræ. Si nunc concipiamus, unamquamque particulam salis & acidi habere infinitos poros diversos inter se, quid mirum, diversam hanc materiam primi elem. posse efficere hanc ebullitionem fermentationemque, hoc est, harum particularum variam agitationem?

Hæc actio & conflictus inter hos duos ætheres fit in omnem dimensionem, hoc est, particulæ quaquaversum ab invicem removentur, & in se invicem impingunt, atque ita fermentantur.

Sic in rarefactione idem accidit, ubi particulæ disperguntur hinc inde, & pori relictæ replentur ab æthere ambiente; sic etiam hæc spatia vacua cum esse non possint, replentur copiâ materiæ primi elementi, quæ particulas tam acidorum, quàm salinorum valde commovendo calorem introducat.

Hoc experimur, cum vitrum incalescat, in quo *spiritus vitrioli* fermentatur cum *oleo tartari per deliquium*, non aliter ac fit in lebete, vel ollâ igni impositâ: hæc incalescit, quatenus occasione ignis congregatur magna ætheris copia, & facit flammam, quæ lambendo oras ollæ ingreditur ratione ætheris, particulas terrestres subtilissimas secum vehentis, cavitatem ollæ, & contenta, ut *Aqua* & carnes, similiaque valde commovet & agit, quoniam particulæ illæ tam subito sese extricare nequeuntis partes carnis commovent & propellunt, & succedente aliâ materiâ primi elem. motus ille continuatur, & sic coctio peragitur, & olla cum aliis valde incalescunt: igitur videmus, quòd alkali natura tantùm consistat in disconvenientia pororum *salis* cum iis, qui sunt in acido.

Coctio in lebete.

Fermentatio, sive concursus salis alkali & acidi.

Ex dictis facilè sequetur, quomodo possit dari fermentatio sine acido & sale alkali, quod diximus fieri in metallis cum acido.

Facilè enim intelligimus, posse dari res habentes poros diversos ab acido, quamvis particulæ non sunt teretes & rigidæ, ut salis est natura: nihil sanè obstat, si modò pori sint diversi, diversam materiam transmittentes: concludimus igitur, metalla, similiaque posse cum acido fermentari, quamvis non habeant salem alkalicum lixiviosum, si modò poros habeant diversos ab acidi poris.

Fermentationis aliud genus.

Restat nunc adhuc unicus casus fermentationis, qui etiam obtinet in ventriculo, scilicet, quando particula unius rei ingrediatur alterius porum, quem non potest transire, sed in eo hæret.

Concipiamus *ex.gr.* porum rotundum ingredi particulam pyramidalem, seu triangularem; quid fiet? particula hæc cuspide suâ quidem ingreditur porum rotundum, at basi hærebit, ac proinde tria latera pyramidis non possunt exactè replere porum rotundum, sed tria spatiosa relinquuntur vacua, quæ non possunt repleri nisi a materia primi elem. quæ suâ subtilitate impedit, ne ullibi detur in rerum natura vacuum: ergo materia primi elementi debet continuo illa exigua spatia, fulminis instar, trajicere, & vim facit in poros, quorum

disrum-

disrumpit latera , & partes propellit quaquaversum , & hic casus fermentationis est potentissimus .

Vidimus nunc plurima & præcipua requisita ad coctionem ; porro videndum restat , quid ex concursu principiorum hæctenus commemoratorum sequatur , & quo pacto concoctio ex iis procedat . Rationem vidimus alkali cum acido ; nec non secundam rationem examinavimus in præcedenti , quando videlicet quædam particula pyramidalis ingrediebatur porum rotundum , quem si intraret & transire non posset , necessario deberet relinquere spatia quædam vacua tam exigua , ut non possint repleri nisi a materia primi elementi , quæ proinde fulminis instar trajiciens hæcce spatiola , poros disrumpit cuneorum instar .

Sic in coctione ventriculi rem sese ita habere concipiendum est , quæ reverâ tantum consistit , generatim loquendo , in particularum coctioni & fermentationi expositarum ab invicem divulsione , divisione , agitatione .

Deinde concipiendum est , non solum esse poros inter particulas cohærentes , sed singulas particulas habere etiam suos poros diversos , qui suam transmittunt materiam mundi subtilissimam : ex quo satis liquet , copiam & diversitatem pororum particularum coctioni expositarum , necessario præsupponere debere copiam & diversitatem materiæ primi elem. , quæ suo celerrimo motu hosce poros fulminis instar trajiciens , eos diffringit & disrumpit ; hinc particulae dividuntur & attenuantur , quod in coctione requiritur . Adeo ut nihil fiat sine æthere subtilissimo , qui proinde pro principali causâ coctionis merito haberi posset ; & hunc tamen veteres non agnoscebant , ac proinde coctionem explicare volebant per facultatem aliquam ventriculi concoctricem . Sed quid opus est talibus facultatibus & chymæris , quæ reverâ nihil nisi mera entia rationis sunt , ubi ex mechanicis fundamentis hæc tam clarè & evidenter possint demonstrari ?

Si hæc , quæ nunc diximus de particulâ pyramidalis ingrediente porum rotundum , quoque concipiamus fieri in ventriculi coctione , necessario concludere debemus , hæc coctionis speciem , quæ tali fit modo , esse debere optimam , exactissimam , nec non efficacissimam .

Reliquæ causæ sunt tantum occasionales , quæ dant occasionem , ut æther mundi confluat copiosior in ventriculum , & inter poros alimenti masticati coctioni expositi . Æther ille continuat vitam nostram , quatenus fermentationes tam ventriculi , quam cordis conservat , humoresque nostri corporis movere facit ; sine ejus præsentia omnia in corpore nostro quiescerent , & statuat quandam referret corpus nostrum . Sed objiciunt quidam , si tantus est hujus ætheris effectus , cur non incurrat in sensus nostros ?

Respondemus , hoc nostris crassis sensibus potius esse dandum . Sanè an non hi effectus sunt satis sensiles & notabiles , quos jam memoravimus ? si quis velit suo judicio uti , an non possit experiri sensibilem hujus ætheris effectum , quando videlicet vitam nostram conservat , quod probavimus modò paullo ante ? & quis est , qui Chymiam saltem in limine salutaverit , qui non animadvertat evidentissimos & satis sensibiles effectus ? sed eò omnis culpa redit , quòd nos crassi homines nimis adstricti sumus crassis nostris sensibus . Nec omnes eò sumus projecti , ut principiis ex generali physicâ desumtis queamus hujus

Pororum diversitas etiam in particulis poros habentibus.

Quænam coctio potest dici optima.

ætheris originem, naturam, & denique effectus investigare, nihil afsumendo præter id, quod crassi & fallibiles eorum sensus ipsis ostendunt: hinc est, quòd contingat, ut illi tam sæpe decipiantur, cum nimis fidant sensibus suis crassioribus.

Generatim illi omnia illa sponte fieri putant, quæ fiunt a causis, quæ non incurrunt statim in ipsorum sensus: sic coctionem, fermentationem, effervescentiam, similiaque plura existimant fieri sponte, cum horum effectuum causas ignorent. Sic plantas, herbas, arbores, fructus, &c. sponte crescere dicunt, cum non animadvertant, hæc incrementa accipere, cum tamen illa omnia fieri debeant tanquam a causâ primariâ ab æthere solo, qui omnium mutationum, incrementi & decrementi omnis est causa; & omne, quod dicitur fieri sponte tam in macrocosmo, quàm in microcosmo, facit æther solus, & præter eum nullam aliam habet causam, ita ut illa omnia, quæ obscuro vocabulo, sponte, vel a naturâ fieri dicuntur, ab æthere facta esse credamus.

Causæ occasionales & adjuvantes coctionis.

Quemadmodum in Culinâ, ubi ignis coquit alimenta, ut carnes, &c. cespites, ligna, &c. ex quibus ignis construitur, sunt tantum occasio, ut ille æther confluat in unum aliquod spatium, & ibi flammam constituat, quæ ollam, seu lebetem lambens intrat poros ejus, & sic carnem coquit modo prædicto. Sic etiam hîc in culinâ nostri corporis reliquæ causæ omnes jam recensitæ sunt totidem occasiones, ut æther confluat in unum aliquod spatium, id est, ventriculum, ibique contenta trajiciens, variè commoveat, dissipet, dividat, (uno verbo coquat), ita ut meritò hic æther pro primaria coctionis causa sit habendus.

Alimentorum diversitas est una ex præcipuis causis concoctionis.

Vidimus quoque in antecedentibus, particularum alimentorum varietatem unam esse ex præcipuis coctionis causis; sed ex sequentibus patebit, hanc quoque dare occasionem, ut æther non solum copiosus, sed etiam valde diversus intra ventriculum & contentorum poros congregetur.

Cæterum ex physicâ generali constat, materiam hujus mundi esse unam eandemque, & ex una omnia sunt facta, *Cartes. princip. parte secunda.*

Differunt autem omnia in hoc universo ratione magnitudinis, sitûs, motûs, quietis, &c. sic etiam cogitandum, omnes particulas alimentorum, quamvis pro una eademque materia habeantur, tamen maximè diversas esse ratione magnitudinis, figuræ, sitûs, motûs, quietis, qualitatis.

Cogitemus nunc, quomodo particulæ illæ inæquales motæ conveniant: an non circa se invicem rependo constituere debeant poros infinitæ discrepantiæ, pro infinitâ figurarum diversitate? *ex. gr.* Si particulæ tres inæquales sibi applicentur, & inter se misceantur, nonne spatium relinquent diversum, pro diversa earum figura? Quod diximus de tribus particulis, hoc intelligendum de millenis particulis diversis; & uti hæ tres non possunt ad se invicem ita accedere, quin relinquunt aliquod spatium, ita etiam concipiendum, quòd infinitæ & millenæ faciant inter se.

Quid faciat alimentorum diversitas.

Igitur in translatione harum diversarum & disconvenientium particularum diversi relinquuntur & sunt pori diversæ magnitudinis & figuræ, ad quos replendos (vacuum enim in rerum natura non

non datur) requiritur materia ætheria diversa, pro ratione magnitudinis & figuræ sese accommodantis ad quoslibet poros replendos & trajiciendos.

Atque ita videmus, quanta hîc non congregetur copia & diversitas materiæ ætheriæ & varietatis particularum, quod antea inculcavimus. Ita ut hæc materia pultacea alimentorum in ventriculo coctioni exposita, & tamen copioso & diverso æthere referta variè agitari, commoveri, dividi, id est, fermentari & coqui debeat.

Ætheris diversitas quid faciat ad fermentationem.

Hoc ipsum demonstrabimus similitudine quadam desumptâ ex farinâ cum lacte & fermento cerevisiario subactâ, qua utuntur mulierculæ ad placentas componendas: postquam enim illa inter se fuerunt mixta, diversâ ratione magnitudinis, figuræ, sitûs, motûs, varios constituunt poros, qui variam transmittunt ætheriam materiam, quæ in principio lentè tantùm hanc massam fermentare & in altum assurgere facit; verùm postea accedente copiosiori & diverso æthere, tandem magis fermentatur, & massa ex lebetè assurgere videtur, quatenus materia primi elementi, ibi copiosior congregata propter majorem diversitatem pororum, particulas valde commovet, & ebullire facit.

Simili modo res sese habet in ventriculi coctione, ubi alimenta in principio lentè tantùm fermentantur, quia conflictus particularum & ætheris nondum est in vigore, sed tandem accedente undequaque ab omnibus causis recensitis majori copiâ ætheris, massa hæc magis ac magis fermentari incipit; nam diversitas particularum fit major, quia majorem constituit pororum diversitatem, hæc necessariò requirit majorem copiam & diversitatem materiæ primi elementi, ac proinde tunc massa magis dividitur, movetur, attenuatur, coquitur.

Alimenta coctioni exposita quam mutationem patientur.

Hæc, quæ ad coctionem: videamus nunc, quale compositum fieri & resultare debeat ex hac mutatione particularum.

In Chymiâ videmus, quòd inter illa, quæ igni committuntur, quædam reperiantur, quæ vim ejus eludunt, nec attolluntur, & vocantur Caput mortuum. Sic cogitandum, Alimenta, quæ ingeruntur & coctioni exponuntur, sua etiam habere, quæ vim fermentationis quoque eludunt, id est, quæ in chylum (de quo modò loquemur) converti nequeunt, sed instar capitis mortui in fundo subsident, & ratione excrementorum expelluntur per anum, quæ sese habent non aliter ac caput mortuum apud Chymicos.

Reliqua verò supernatando sub forma liquoris constituunt humorem lacteum cremoris instar, qui liquor albicans est, non propter facultatem aliquam assimilatricem, quam sibi veteres fingebant, qui ita ratiocinabantur, Substantia, id est, tunica ventriculi interior est albicans, ergo chylus quoque debet esse albicans; puerili sanè ratione & argumentatione, nam causa ejus rei est mechanica, & ex pharmacopolio peti posset, ubi videmus, quòd in compositione emulsionis amygdalatæ lacteus humor fiat ex amygdalis, cum tamen amygdalæ solæ premantur, reddant & effundant oleum: igitur ex solâ additione aquæ prodibit lac, & non oleum; an non ex his & similibus deberent discere, nisi eorum judicium & ingenium obsessum esset totaliter infinitis chimæris & facultatibus fictitiis, undè chylus suam originem trahat?

Chyli color unde albicans.

An non in ventriculo idem contingit, quod in compositione emul-

fionis amygdalatæ? An non alimenta, quæ coquuntur, æquè suam habent oleum, ac amygdalæ? An non aqua ingeritur, & assumitur, quæ æquè concurrit cum oleo, id est, pinguedine reliquorum alimenterum, quàm aqua, quæ concurrit cum amygdalis in emulsionis compositione.

Imò quidem quid assumitur, quod suam non habeat pinguedinem & oleum? & quid est, quod suam non habeat aquam, uti ex præcedentibus liquere satis potest? Sic quantam copiam pinguedinis, sæpe non secum ferunt carnes, &c? Vinum & cerevisia an non suam adferunt aquam? adeo ut concludamus, non posse sese rem aliter habere in ventriculo, ac in compositione emulsionis amygdalatæ, ubi videmus, quòd ex concursu olei & aquæ prodeat liquor lacteus, qualem nobis chylus quoque refert; nam utrobique hauriemus oleum & aquam, atque ita non opus habemus facultate aliquâ assimilatrice, id est, chimærà.

Chylus itaque, seu lacteus humor effluit per pylorum in duodeno, & sic ulterius donec a lacteis absorbetur; sed eò nondum sumus perventi, ut de iis aliquid dicamus.

Pylorus quid. Videamus primò, quid *Pylorus* sit: videlicet inferius ventriculi orificium *Janitor* dicitur, constans ex multis fibris, quæ sese contrahendo, ope influxûs spirituum animalium, claudunt hocce orificium, & impediunt, ne materia cruda eat versùs intestina.

In contractione admodum rugosâ apparet, non aliter ac de ventriculo vacuo & inanito antea diximus: huic annectitur duodenum, de quo postmodum dicemus.

Chylus sensim & pedetentim ex ventriculo expellitur. Nunc cogitandum, sensim & pedetentim, & non simul & semel, ut quidam voluere, chylum ex ventriculo expelli. Sed posset aliquis hîc objicere, Si Pylorus sese claudat & constringat coctionis tempore, ergo non potest sensim & pedetentim chylus effluere & expelli.

Sed facilis est responsio ad hanc objectionem, si cogitetur, pylorum quidem habere fibras notabiles, quibus claudatur; sed tamen non concipiendum, eum tam pertinaciter claudi, ut nihil planè transmittat.

*Pylori fun-
ctio.*

Rem hanc ita concepimus, videlicet durante coctione pylorum, quidem claudi, ne pressione partium circumjacentium omnia contenta & nondum cocta expellantur; sed tamen non ita exactè occludi, quin illa, quæ cocta sunt & jam fluida existunt, egredi sensim & pedetentim queant.

*Venter post
pastum intumescit.*

Sic videmus, quòd post pastum lautum, horâ unâ aut alterâ circumter venter intumescat, & homines dicunt, sese nimis cibis ingurgitasse: quod nullâ aliâ accidit de causâ, quàm quòd vapores, qui coctione ex ventriculi poris intra abdominis cavitatem expelluntur, eam distendunt: secundò, quòd partes chylosæ coctæ jam per pylorum transeunt versùs intestina, & ita abdomen extendunt.

*Non omnia
simul coquuntur,
nec expelluntur
ex ventriculo.*

Concludimus igitur, coctionem non esse simultaneam, nec expulsionem chyli fieri unâ vice, sed sensim & pedetentim.

Hinc cadit hoc, quòd non debeamus esse solliciti, quæ faciliùs coquantur nec ne, cum omnia in ventriculo confundantur; & quæ facilioris coctionis, citiùs, quæ verò difficilioris, tardiùs coquuntur; similiter quæ posteriùs coquuntur, ultimò expelluntur.

Igitur fusque deque coquuntur in ventriculo, & omnia confunduntur inter se: ergo non est alicujus momenti hæc sollicitudo.

Respiratio, ut constat ex præcedentibus his, hîc multùm conducit; suo enim motu reciproco ventriculum trudit reciprocè: an non igitur intus contenta consequenter debent intimè misceri, quòd antea diximus fermentationem nonnihil augere, quatenus sic major datur occasio influxui copiosioris ætheris, propter majorem pororum diversitatem ortam ex varia diversarum particularum ad se invicem accessione & translatione productâ a reciproco diaphragmatis motu; uti ex præcedentibus cuivis patet?

Indifferens igitur est, ut omnia inter se misceantur, quænam priùs, & quæ posterius sint assumenda.

Sed possumus hoc tantùm addere, si vellemus huic quæstioni totaliter satisfacere ratiunculâ quadam, quòd consultius esset dura priùs assumere, & quæ difficilioris sunt concoctionis, qualia sunt carnes salitæ, &c. ut fermentum, quod jam vacuo ventriculo est efficacius, majorem impetum queat facere in similia, & meliùs ea dividat & attenuet. Nam si juscula & lacticia priùs fuerint assumpta, nonne rationi consonum est, quòd illa mixta cum ventriculi fermento, ejus efficaciam & penetrandi vim nonnihil imminuant? non aliter ac acetum aquâ mixtum mitius redditur, sic etiam hîc cogitandum.

*Dura, an verò
mollia priùs
sunt assumenda.*

Si nunc postea vellemus assumere duriora & concoctu difficiliora, nonne ratio docet, quòd non tam exactè debeant coqui ac aliàs, cum fermentum jam est minùs efficax & potens? melius igitur est dura priùs, & postea juscula & lacticia assumere: sed tamen cum omnia, uti ex prædictis satis constat, inter se misceantur intra ventriculum, hæc nullius ferè sunt momenti, & tantùm ad subtilitatem pertinent; præsertim cum multiplex variaque experientia nos doceat, multos & innumerabiles nullam inde noxam fuisse passos, sive hoc priùs, an verò posterius assumserint.

Putabant illi, quòd illud proverbium non minùs in microcosmo verum esset, quàm in macrocosmo; videlicet, qui prior est tempore, potior est jure: sed confusio particularum inter se invicem satis docet & demonstrat, hocce proverbium in microcosmo nullius esse momenti & ponderis.

Succedit quæstio alia non majoris utilitatis, an semel & affatim sit bibendum, an verò parum & reiteratis vicibus? Sed quis videt hîc, non hæc tantùm esse ridicula omnino? quidam statim ante prandium, aut cœnam bibunt; alii intra cœnandum & prandendum; alii postmodum demum, & illi nullam inde patiuntur noxam nec incommodum, experientiâ testante.

*Bibendumne
semel & affa-
tìm sit, an
parum & vi-
cibus successi-
vis.*

Sed si velimus hîc etiam aliquid dicere, possumus asserere, quòd illi pessimè faciant, qui ante pastum bibunt. Ratio est, quòd potus assumptus nonnihil fermenti vim infringat, nec proinde tam efficax & potens sit ad cibos coquendos.

De aliis casibus nihil est, quod dicamus, cum omnia inter se misceantur, nec certum ordinem fervent intra ventriculi cavitatem. Et ut diximus, experientia satis docet, hæc esse nugacia & puerilia, nec proinde opus rationes plures adferre; & cum illa ipsos hoc & simile æquè docuerit, ac nos, nescimus profecto, cur adhuc in tali-
bus

bus ægris & sanis commendandis procedant.

Beverovicus habet simile & non minus puerile ac irrisione dignum de lacte & vino, quod scilicet ordine debeant assumi, additis hisce versiculis.

Melk op Wiin is veniin.

Wiin op melk is goet voor elk.

Certè non possumus hujus rei rationem invenire, præcipuè cum probaverimus variis rationibus, omnia in ventriculo intimè permisceri.

Sed inde posset exurgere alia quæstio majoris (ut quidem existimant) momenti, utrùm expediat illa uno eodemque tempore assumere, cum lac faciliè coaguletur a vino & præcipuè acido.

Deinde, utrùm lactis coagulatio noceret.

Quantum ad primum, certum est, omne lac coagulari a vino sibi admixto, & omne vinum coagulationem hanc instituire, quodcumque etiam fuerit, sed aliud quidem durius, id est, magis, aliud minus & molliùs coagulat lac; sic vinum dulce minus hoc agit, ac acidum; acida enim lactis coagulationi maxime inserviunt, dulcia verò eandem impediunt: hinc est, quod multi velint, saccharum lacti indi, ut coagulationem lactis nonnihil impediat; sed quod hoc parum possit juvare in nostro ventriculo, modò videbimus.

Lac an semper coagulet in ventriculo.

Sed, ut nunc breviter respondeamus quæstioni, dicimus, nos nullo modo evitare hanc coagulationem, sive vinum assumatur, sive non, quoniam acidum fermentum ventriculi semper coagulat lac: sive igitur solum assumatur, sive minus, hoc nihil refert; patitur enim coagulationem in ventriculo.

Deinde, quod magis est, an non omnia, quæ assumuntur, suum habent acidum, quod valet lac coagulare, ita ut nihil possit excogitari, quin valeat coagulare lac?

Verùm objiciunt, Saccharum hocce impedit coagulationem. Respondemus, hoc falsum esse, saccharum posse totalem impedire coagulationem; verum quidem est, quod aliquomodo hoc agat, sed sine detrimento non potest tam copiosum saccharum assumi, quod fermenti acidum destrueret, ac proinde quod omnimodam impediret coagulationem.

Lactis coagulatio an sit noxia.

Progredimur nunc ad secundam quæstionem, in qua quærebatur, num coagulatio hæc noceret. Respondemus, nullum dari metum in hac coagulatione, nisi in casu extraordinario, ubi videlicet sese nimium ingurgitaverint, & ubi coagulatio est nimia; sed de tali casu non debet nobis hic loci esse quæstio, dum quæritur, num omnis coagulatio sit noxia.

Probabimus nunc rationibus omni exceptione majoribus, terrorem hunc esse panicum. *Primò*, an non infantes sese quotidie ingurgitant lacte, quod intra ventriculum coagulatur, ut in præcedenti probavimus, & tamen non patiuntur ullum inde incommodum, nisi in casu extraordinario, de quo hic non loquimur? quod si hæc vera sint in infante tenello, ubi fermentum ventriculi est minus efficax, nec fermentationes tam potentes, nos metuemus, qui fermentum habemus potentius & validius, quorumque fermentationes sunt fortiores?

Secundò, an non videmus, quòd multi amant & inter delicias reponant æstivo tempore lac coagulatum, quòd parant cum succo acido ex vitulinis ventriculis expresso, & nemo noxam inde patitur? quid igitur metuimus coagulationem lactis, cum antequam lac assumamus, priùs ejus coagulationem instituamus? Hæc duo experientia fatis unumquemque docet, ita ut non opus sit his plura adjicere.

Fatendum interim, plures dari differentias coagulationis in lacte ab acidis. Prout acidum aut est austerum, aut mite, sic coagulatio aut erit fortior & durior & caseosa, & tunc magis posset nocere, aut mollior & magis amica erit, cum partes sunt friabiles magis, & sic minus nocet, adeo ut gradu difficultatis ad digestionem recipiendam differant: sed tamen fatendum quoque, naturaliter coquenti ventriculo hæc non esse insuperabilia, præsertim cum experiamur, quòd multi caseum sine noxa assumant, qui constat ex durissima lactis coagulatione.

*Coagulatio-
num differen-
tia in lacte.*

Sed ne tempus teramus hisce minoris veluti momenti & ponderis, ad alia enodanda accedamus ejusdem farinae, ut ita properemus ad ea, quæ sanè majoris sunt utilitatis.

Quoad quantitatem assumendorum, vix potest cum ratione alicui sano lex præscribi.

*Num alius
possimus le-
gem præscri-
bere de assu-
mendorum
copia.*

Vulgare est illud proverbium, Voraces non nasci, sed fieri; *Belgicè*, *Daar Wort geen vraat geboren, Waar mel gemaakt.*

Certum est, quòd pessima educatio hîc multum possit, cum pueri & infantes ita a principio onerentur cibus, ut eorum ventriculus extendatur, non aliter ac calceus, qui super lignum extensus, latior redditur.

Sed casus etiam esse potest, ubi non mala educatio, sed nimius appetitus hujus mali sit causa, ut in *fame caninâ*, ubi homines sese ferè ad crepaturam ingurgitant, & nunquam satiantur; sed cum de similibus affectibus hîc in theoriâ agendi locus non sit, potiùs hæc effrico transimus pede, ut & illud, quòd quæritur, cur voraces, quamvis multum edant & bibant, sint macilenti? de hac quæstione agemus, ubi ad nutritionem erimus perventi.

Pro fundamentali assumimus, quòd modica possint meliùs & exactiùs coqui, quàm nimia; videmus enim sæpe, quòd ubi tam magna copia ciborum fuerit assumpta, plura incocta ex ventriculo expellantur, & cum excrementis per anum exeant. Reliquæ causæ hujus mali alibi latent, & in praxi, fortè etiam hîc in theoria alibi occurrent.

Succedit alia quæstio, num videlicet cœna liberalior esse debeat prandio, num vice versâ prandium liberalius cœnâ?

*Cœna an li-
beralior esse
debeat pran-
dio, & vice
versâ.*

Romanis præcipuus fuit vespertinus pastus, sed hic mos hîc abolitus est apud plurimos saltem; ita ut consuetudo hîc utramque repleat paginam, nec non totum efficiat negotium.

Sed ratiunculis si velimus hanc rem expendere, possumus dicere, quòd, spatium inter prandium & cœnam cum sit brevius, quàm inter cœnam & prandium, debet cœna esse liberalior prandio, cum, scilicet longius tempus alimenta habeant ad coquendum a cœnâ ad prandium, quàm a prandio ad cœnam: sed sunt rationes pro utroque militantes & dimicantes.

Pro prandio est, quòd tunc temporis corpus vigilet, ac proinde fun-

functiones omnes meliùs perficiantur, ac proinde coctio meliùs procedit, fermentationes tunc existunt potentiores, quàm ubi corpus dormit & quiescit, quod pulsus hominis dormientis nobis satis ostendit, cum debilior existat, & quàm primùm expergefactus fuerit, mox apprehendimus majorem, vehementiorem, & vivaciorem arteriæ pulsus; exercitia diurna postmeridiana hîc etiam multum contribuunt, quæ coctionem promovent.

Pro cœna hoc militat, quòd spatium fit majus, quòd compensat reliqua, quæ stabant a partibus prandii. Deinde vesperi animus liberior in patinis est, dum curis est vacuus. Quòd cœna sua non ita peragat, quàm prandium, hoc compensatur rursus longiori tempore.

Sed hæ ratiunculæ tantùm sunt, quæ exercitii gratiâ tantùm adferuntur, cum satis temporis sit ab utraque parte ad coquendos cibos.

Recurrendum hîc, ut sæpius dictum, ad naturam & consuetudinem uniuscujusque; nec imponendum sanis vel ægris tempus ad edendum: nam sæpe contingit, ut Medicus præcipiens alicui, ut cœnam faciat liberaliorem prandio, vel vice versâ, famam suam amittat; cum scilicet homines sese malè inde habeant, dandum potiùs hoc consuetudini.

Prodit sese hîc scrupulositas adhuc alia, sed minoris adhuc momenti, quàm fuit præcedens.

An statim post prandium liceat ire cubitum.

Num statim post prandium liceat dormire? Sed quis est, qui hæc non referat potiùs inter melancholiæ deliria, quàm vera ratiocinia? multiplex enim experientia docuit, hunc metum esse panicum; metuunt illi vapores, qui ex ventriculo ad caput assurgerent, sicque gravedinem inducerent, & similia: sed an non vapores æquè possunt ad caput assurgere vigilante corpore, quàm dormiente eodem? deinde per quam enim viam tenderent illi vapores caput versùs? deberent sanè eas nobis detegere, si inde aliquid vellent inferre; nam aliquid asserere & non probare, hoc non est sapientis.

Fortè uni, aut alteri Medico contigit, quòd post prandium finitum dormiens sese malè habuerit: ergo concludunt, hoc generale esse, & idem in omnibus contingere debere; cujus tamen contrarium experientia multiplex quotidie docet.

Dicendum hîc, quòd alibi sæpe inculcavimus, consuetudini maximè esse studendum: interim tamen hoc addere possumus, si aliquis non assueverit, ut suadeamus ne assuescat, cum certum sit, quòd detur occasio ad segnitiam & pigritiam; nec coctio tam rite procedit, ut ante diximus. Deinde ubi quis assueverit, studendum est, ut sensim & pedetentim ab eo abstineat, ne subita mutatio aliquod adferat incommodum.

An statim post cœnam liceat ire ad lectum.

Quæstio priori similis, num statim post cœnam liceat petere lectum? Hîc rursus dicimus, consuetudinem esse alteram naturam, & si aliquis assueverit, nullum inde patietur incommodum, testante hoc etiam multiplici experientiâ. Sed dicerent fortè, coctiones esse minùs potentes inter dormiendum, ergo noceret: sed diximus, longitudinem temporis hoc compensare.

Quo in situ sit decumbendum in lecto.

Quò longius procedimus in hisce explicandis, eò pejora magis occurrunt, sequitur quæstio, quo in situ sit decumbendum in lecto, ut eò meliùs coctio procedat? quæ quæstio non minùs, quàm aliæ præcedentes flocci facienda. Sed si ratiunculæ aliquid dare velimus,

pos-

possumus dicere, quòd præstat, si usque ad mediam noctem decumbatur in sinistrum latus, ne alimenta incocta exeant ventriculo; mediâ verò nocte in latus dextrum, ut costâ faciliùs per pylorum transeant intestina versùs: sed cum omnia illa bene satis fiant, quamvis ad illa non attendamus, non opus est ut eo simus tam solliciti, & concludamus, medicè vivere esse miserè vivere: sic tandem vidimus plura futilia, quæ originem suam traxerunt ex scholâ Salernitanâ; & ex dictis nostris satis patebit, quanti faciendus sit liber iste, qui olim tanti fuit nominis.

Nunc ad alia transimus, quæ pluris sunt utilitatis & momenti, videlicet considerandum, qua ratione cocta ex ventriculo exeant. In præcedentibus diximus, quomodo cocta & fluida sensim & pedetentim, & non omnia simul ex ventriculo expellantur; nunc videndum restat, quanam ratione illa, quæ minùs fluida existunt, & instar capitis mortui sese habent, expelli queant: non indigemus hîc facultate aliquâ expultrice & fictitiâ, ubi causæ mechanicæ præsto sunt; duas tales agnoscimus.

Contenta quo pacto ex ventriculo expellantur.

Prima est pressio partium circumjacentium; & cum in abdomine omnia sunt repleta, necessum est, ut motu alicujus partis ventriculus etiam moveatur & patiatur: præcipuum hîc facit motus diaphragmatis & musculorum abdominis, quæ suo motu reciproco ventriculum comprimunt, ita ut pressione illâ intus contenta expellantur, & ventriculus sese accommodet pro modulo contentorum; sic fluida priùs expelluntur, & tandem caput mortuum etiam exire cogitur, cum ventriculus inanitur & rugas contrahit: cremor lacteus priùs exit, quia supernatat, & caput mortuum in fundo residens ultimò expellitur.

Secunda est influxus spirituum animalium in omnis generis fibras ventriculi, tam rectas, quàm obliquas, tam ascendentes, quàm descendentes; atque mediante hoc influxu omnia contenta expelluntur, dura scilicet & mollia, quatenus ventriculi latera ad se invicem accedunt, atque ita contenta excluduntur.

Sic quandoque nummi aurei, globuli, & similia expelluntur ex ventriculo, & per anum redduntur; sic obsidionis tempore deglutunt capsulas, seu pyxides, quibus epistolas includunt: sed alii hoc stratagemata detegunt, exhibendo nuntiis aliquod purgans, & sic coguntur excernere pyxides cum epistolis, & secreta deteguntur.

Nummi aurei sæpe devorantur, ne a spoliatoribus auferantur, & postea excernunt; quod signum est, ventriculum etiam expellere solida & gravia per pressionem partium adjacentium, & per influxum spirituum animalium in ejus fibrillas.

Quæritur porrò, cur cremor tartari ventriculo & coctioni conducatur? Respondemus, quia se habet instar fermenti, (est enim reverâ fermentum vini) quod fermento ventriculi junctum, idem acuit, & acido suo ejus vim efficaciorē reddit; saburram humorum pituitosorum in ventriculo hærentem incidit, attenuat, & expellit.

Cremor tartari cur coctioni & ventriculo conducatur?

De chylo non est, quòd hac vice amplius dicamus aliquid, cum postea ad eum simus reversuri, & cum probabimus, quomodo vasa lactea ingrediatur, & sic per ductum thoracicum ad sanguinem ascendat; & quomodo ex eodem generentur tam diversa & nutriantur: sed antequam ex ventriculo discedamus, animus noster adhuc reflecten-

De calido innato.

duſ venit ad ea, quæ habent Auctores de *Calido innato*, *Humido primigenio* & *radicali*, quibus volebant olim, homines vivere, ut lampas ardet, in qua cum oleum fuerit conſumtum, ignis & flamma extinguntur: ſic etiam concipiebant, humidum primigenium in nobis eſſe inſtar olei, quod calorem nativum conſervat, & quo conſumto, homo morietur neceſſariò. Sed quis eſt, qui non videt has chimæras & mera entia rationis, has tricas & figmenta, quibus olim Medicinam tam obſcuram reddebant, ut vix ullus Tiro potuerit ullum rectum alicujus phænomeni habere conceptum? Futilitas horum ex ſupra dictis ſatis clarè cuiſvis patebit, & ſequentibus patebit clariùs.

Caloris natura.

Phyſica generalis nos docet, caloris naturam conſiſtere tantùm in particularum ſummo motu & agitatione in omnem dimensionem. Ex hac definitione caloris non ſequitur, quòd ad ejus naturam requiratur quies, vel permanentia in eodem quodam loco, quod innato cuiſpiam proprium eſt; ſed hoc ipſum contrariaretur ejus veloci agitationi, in qua particulæ continuò locum ſuum mutant, unæ accedunt, aliæ rurfus recedunt, & ſic porrò; itaut merum conſtituat influens aliquod, quod nullibi ſubſiſtit, ſed abit & redit: patet igitur, quàm futile ſit calori tribuere locum, cui inhæreat, cum ejus natura conſiſtat in particularum continuâ loci mutatione, id eſt, agitatione.

Fingebant ſibi hoc ita eſſe, quia animadvertēbant, continuò & ſemper ventriculo aſſeſſe calorem: ergo concludebant, ei ineſſe innatum & inhærentem calorem. Sed ipſis hunc ſcrupulum facillimo negotio poſſumus tollere, ſi nobiſcum concipiant flumen aliquod, quod urbem præterlabitur continuò, ſed tamen diverſâ tranſit aquâ; ſic etiam calor quidem ſemper, quamdiu homo vivit, ineſt ventriculo, ſed non idem numero & qualitate; qui nunc eſt, momento poſt tranſit, & accedit rurfus alius; omnis eſt influens calor, nullibi ſubſiſtit ſecundùm eodem ſemper gradus, ſed nunc major, nunc minor exiſtit: cadit igitur opinio de calido innato.

De calido innato.

Cogitabant illi, quòd calor ille innatus ipſis conſeſſus eſſet a natura pro matrimonio, cujus magnam partem haberet cor & ventriculus; ſimile erat figmentum de *humido primigenio*, quod etiam inſtar matrimonii partibus eſſet conſeſſum, quod calor depaſceret ſenſim & pedetentim, non aliter ac flamma oleum in lampade: ut unda trudit undam, ſic etiam hîc videmus, quod error errorem ſequatur: ſic fingebant ex ſuis principiis, infantem plus calidi habere quàm nos, qui ſumus in flore ætatis. Sed quis hujus rei falſitatem, non intelligit & experitur? cum infantes non poſſint illa coquere, quæ nos coquimus, qualia ſunt carnes duræ, ſale conditæ & fumo ſiccatae, imò illi vix ſua lacticia coquere valent: eſt quidem in ventriculo ſemper calor, ſed non idem, & idem numero; ſic flumen continuò quidem tranſit urbem, ſed ratione diverſæ aquæ: hinc dixit olim Seneca, neminem poſſe idem flumen bis tranare.

De humido primigenio.

Hæc, quæ jam dicta ſunt, cogitanda etiam veniunt de *humido primigenio*. Humidum illud, ſi contingat, ut alibi in corpore noſtro ſtagnat, nec circuletur, illicò œconomia turbatur, hinc innatum dici nequit huic vel illi parti; idem illud in corpore fit, & rurfus per inſenſibilem tranſpirationem exit & expellitur.

Humidi natura.

Humidi natura conſiſtit in eo, uti conſtat ex phyſicâ generali, ut
ejus

ejus partes sint in continuo motu, & perpetuò juxta se invicem repant: quomodo igitur dici potest, alicui parti innatum esse, si continuo movetur hinc inde? concludimus igitur, non posse humidum hocce corpori inesse semper secundùm eandem quantitatem: sit igitur calor omnis in corpore nostro influens, velut est humidum novum, & noviter ingestum, & succedens in prioris locum, adeo ut hinc nullum liceat fingi mysterium.

In ventriculo adhuc hocce considerandum venit, num satius sit hieme, an verò æstate sumere vinum adustum! quæ quæstio magnam ansam dedit alteri quæstioni, quæ originem traxit ex *Aphorismis Hippocratis Sect. 1. Aph. 15.*, ubi dicit, ventres calidiores existere tempore hiberno, quàm æstivo; id est, coctiones hiberno tempore esse potentiores, quàm tempore æstivo.

Prius ex parte concedimus, & ex parte falsum est; posterius verissimum est, quòd coctiones sint potentiores hiberno tempore, quàm æstivo, quod mox constabit.

Quantum ad prius, videlicet ventres esse calidiores hieme, hoc verum est, in quantum calor, cujuscumque sit & cæteris paribus, id est, omnibus sese bene in œconomiâ habentibus, majores effectus præstat tempore hiberno, quàm æstivo; potentiùs digerimus & assumimus tunc alimenta multò duriora, & coctu difficiliora, qualia sunt carnes salitæ & fumo siccatae, aselli vento indurati & similia, quæ æstivo tempore non ita assumuntur, nec etiam assumta tam facile digeruntur, concoquuntur: atque ita verum esset, ratione sui effectûs ventrem esse hieme calidiorum, id est, potentiorum & ad coquendum efficaciorum, quàm tempore æstivo. Cujus rei ratio hæc est, quòd calor hiberno tempore non ita exhaletur & expellatur ex nostro corpore; id est, spiritus & vapores calidi intra corpus magis detinentur hieme, quoniam tunc corporis pori minùs sunt aperti, & a frigore corpus ambiente occluduntur, & transpiratio proinde non est tam libera ac tempore æstivo, ubi pori corporis sunt magis patuli, & corpus nostrum est instar dolii pertusi, cui si aqua injiciatur, nihil retinebit; ita ex corpore nostro poroso valde, & poros valde patentes habente, spiritus exhalant a volantque, hinc corpus languet, & homo piger dicitur: spiritus enim, qui ex cerebro ad partes determinantur, statim ex eodem abeunt, ita ut magna copia spirituum per insensibilem transpirationem continuo abeat; & ingesta rursus facile ex corpore discedunt, cum debitam subtilitatem fuerint nata. Æstivo potiùs sumimus juscula & lacticia, carnes molliores, juniores, generatim coctu faciliora: quia ventriculus non tam potenter digerit propter spiritus, vapores, imò ipsum fermentum ex corpore egrediens, propter nimiam corporis porositatem, & ejusdem nimiam pororum apertionem; & eo sensu ventres dicuntur hieme potentiores.

Verùm ab alterâ parte si velimus rem rectè inspicere, & secundùm rei veritatem, profiteamur, ventres reverâ æstivo tempore esse calidiores, quoniam certum est, tempore æstivo plus caloris inesse nostro corpori, & per consequens etiam ventriculo, ac quidem tempore hiberno; & hoc in casu *Aphorismus Hippocr.* esset falsus. Sed utuntur illi tali sophismate: Si ventriculus hiberno tempore potentiùs digerat, quàm æstivo, tunc ventriculus hiberno etiam est ca-

Spiritus vini quando assumendus, æstate, an verò hyeme?

Ventres cur hyeme sint calidiores?

lidior æstivo: atqui verum prius, ergo? Respondemus, sophismatis majorem non sequi, nec esse universaliter verum, quòd inde sequatur plus caloris inesse ventriculo, cum potentiùs digerat, cum reverà æstivo tempore plus adsit caloris, quàm hiberno; sed hiberno tempore parcimonia adest caloris, nec calor ita avolat ex corpore, hinc majorem facit effectum, vapores in corpore detinentur, spiritus non ita avolant, quia pori frigore constringuntur.

Concludimus igitur, tempore æstivo reverà ventres esse calidiores, sed hieme tamen majorem sortiuntur effectum.

Cellæ cur hieme dicuntur calidiores?

Eodem utuntur sophismate, cum dicant, quòd hieme calidiores existant *Cellæ*, quàm æstate; cum reverà æstate sint calidiores, quàm hieme: sed quoniam majorem caloris effectum sentimus hieme in cellulis, quàm æstate, hinc cellulas hieme calidiores esse quàm æstate exclamamus; quod tamen inde accidit, videlicet æstate, cum omnia in aëre externo sentiantur calida, & aër ipse sit calidior, id est, scateat majori copiâ materiæ primi elementi, tunc si locum, exempli gratia, cellam aliquam ingrediamur, mox sentietur frigus, quoniam aër ille, qui in cellis est contentus, non ita est rarefactus, nec tantâ scatet copiâ materiæ primi elementi; hinc illa mutatio, quæ fit, cum ex aëre calido veniamus subito in aërem frigidiorum, id est, minùs calidum, statim observamus notabilem effectum, id est, frigus.

Accedit, quòd æstate fenestræ ut plurimum clauduntur cellularum, ne aër externus calidior tam liberè eas ingrediatur.

Huc etiam multum facit varietas in aëre, quòd cellæ profundiores accipiant humidos vapores ex terræ gremio assurgentes, qui aërem in iis contentum nonnunquam quoque frigidiorum reddunt.

Tempore verò hiberno cellæ reverà existunt frigidiores, quàm tempore æstivo; sed quoniam aër, quem continent, non est tam frigidus ac ille, qui est externus, statim ex aëre externo ingrediendo eas pronunciamus calidas, id est, minùs frigidas, propter aërem minùs frigidum in iis contentum, & aërem frigidiorum externum: igitur quoniam hieme cellæ sentiuntur calidiores, æstate verò frigidiores, putant, reverà cellas hieme esse calidiores, & æstate frigidiores, cum tamen nihil falsius hoc esse ex ante dictis patet: hinc poterant discere fallaciam sensûs, qui tam pertinaciter eam rejiciunt.

Spiritus vini an æstate, an verò hieme sit assumendus.

His præmissis, ad quæstionem propositam facile poterimus respondere, num hieme, num verò æstate vinum adustum sit assumendum? illi dicerent hieme non esse assumendum, cum ventres tunc existant calidiores; sed falsitatem hujus sophismatis antea probavimus: nos ut ad hanc quæstionem paucis respondeamus, dicimus, æstate spiritum vini non esse assumendum, cum poros magis aperiret nostri corporis, magis ex eodem spiritus abriperet, & sic relinqueret, quod iners & crassum & effatum esset; & si sumi debeat, dicimus, melius esse hieme ut assumatur, non quòd ventriculus sanus eo habeat opus, sed ut nonnihil juvet ad dura, quæ hieme ingeruntur, copiosius digerenda & facilius coquenda: in genere tamen dicere possumus, quòd spiritus vini præstet neque hieme, neque æstate assumere, ne ventriculus ei assuescat, & ne abusus sequatur, quod in multis sæpe obtinet; parcendum potiùs huic usui, donec tempus accesserit, ubi pro nimia ætate necessum habeamus.

Hinc

Hinc exfurgit alia quæstio, cur illi, qui ita assuescunt spiritûs vini usui, difficile curentur, cum in morbum inciderint? Ratio est, quia nimio ejus usu fermentum ventriculi inefficax redditur, uti mox dicemus, nec facile medicamentis restituitur, & medicamenta sæpe rejiciuntur, quæ primùm fuerint assumpta.

Ex hac sequitur nunc quæstio illa, cur spiritus vini amatores propter nimium ejus usum appetitum amittant? Ratio petitur ex Chymiâ, ubi res hæc in plano posita est, videlicet quando videmus, quòd omnes spiritus acidi, utpote spiritus nitri, salis, sulphuris, olei vitrioli, & similia, si cum spiritu vini digerantur, cohobentur & circulentur, omnem suam aciditatem amittant & deponant, dulcesque evadant. Ergo cum quotidie digéramus, cohobemus & circulemus (sunt termini artis) acidum fermenti nostri ventriculi cum spiritu vini, quid mirum, quòd aciditas deperdatur, acidum sanguinis infringatur? hinc necessum est, ut sal prædominium habeat; hinc fermentum redditur inefficax, cujus efficaciam antea vidimus consistere in debità proportione acidi & alkali, qua proportione sublatâ, fermentum redditur inefficax planè & destruitur: concludimus, noxium valde esse quotidianum spiritûs vini usum, quod ex sequentibus adhuc magis patebit.

Alia oritur adhuc quæstio, cur videlicet hi amatores spiritûs vini tam facile incidant in *Hæmoptoën* lethalem, scilicet sanguinis vomitum? sic memini, me aliquando vidisse in homine septuagenario majore, in quo aliàs impetus sanguinis non posset esse tam potens & vegetus, ut hunc effectum possit efficere, quòd post longum & diuturnum spiritus vini usum, vomitu sanguinis moriebatur, & purpuream materiam evomebat; primò aliquoties grumos sanguinis evomebat, sed tandem ubi vasa hanc apertionem sæpius essent passa, tam graviter aperiebantur, accedente maximo sanguinis impetu, ut sanguis nimia copiâ ex vasis egredi cogeretur, & homo moreretur. Causam hujus rei triplicem agnoscimus, quæ procedit a spiritu vini.

Prima, subtilitas & tenuitas sanguinis. *Secunda*, impetus sanguinis. *Tertia*, acido ipsius sanguinis; & harum omnium causa est spiritus vini.

Sic *spiritus vini* suâ spirituositate sanguinem nimis commovendo subtilizat & attenuat, eique magnum impetum impertit; acido oritur, cum acidum in sanguineedulcoretur, quod salem temperare solebat, hinc *sal* acre redditur, & vasa impetu sanguinis patiuntur anastomosin, subtilitate & tenuitate diapedesin, acredine orexin; atque ita contingit, ut vasa aperiantur, & sanguinem nimis copiosum sub ratione sanguinis mittant, & proinde tandem homo moriatur: quo pacto autem acidum hîc tollatur per temperans *sal*, hoc diximus.

Nunc in ventriculo adhuc considerandus restat vomitus rerum præternaturalium: sic referunt, quòd fuerint, qui in ventriculis habuerunt acus, aciculas, ranas coaxantes, imò serpentes & similia, quæ vomitu ejecta fuere.

Sed hæc a nobis pro fabulis admittuntur, quæ locum habent in melancholicis credulis, qui sibi multa imaginantur, & sæpe putant, se varia in ventriculo habere, cum tamen nihil falsius sit, & astutiâ

Spiritus vini amatores cur difficile curentur, si in morbum incidant?

Cur illi appetitum amittant?

Spiritus vini amatores cur tam facile incidant in hæmoptoën?

Vomitum rerum præternaturalium.

tiâ & dexteritate quadam adstantium aut medicorum curantur, cum inter vomendum in olla illa injiciantur, quæ sibi imaginabantur in eorum ventriculo hæere, & cum vident illâ in ollâ, imaginatio eorum est sublata: tales plures historiæ commemorantur in praxi. Quod de crinium fasciculis habent, hoc verum est, reperiuntur enim sæpe in ventriculis vitulorum; & apud laniones sæpe reperiuntur, qui has pilas reservant curiositatis gratiâ.

Hujus rei rationem facile dare poterimus; videmus enim, quod vituli sese lambendo linguâ suâ asperâ, multos crines ex cute extrahant asperitate linguæ, qui postmodum cum salivâ deglutiuntur & in ventriculo variè moti sese invicem implicant, & tandem mutuâ hac implicatione massam componunt, consistentiam nonnihil durumam habentem, & pilam referentem; si hæc hoc modo possent fieri in homine, quid mirum in eorum ventriculis etiam posse reperiri pilas tales crinosas? cætera non magis credimus, quàm illud, quod dicitur de puellâ, quæ acum crinalem per urinam reddiderat.

Cultrivori historia.

Hic locus est, ubi commodè possumus examinare historiam cultrivori, de quo videmus integrum conscriptum tractatum; est hæc historia talis, quæ fidem nostram paullulùm superare videtur: prius cultrum devoravit, postea præ nimio dolore alium adegit, & facto foramine in ventriculo priorem extraxit, & sanatus fuit.

Primò hîc notari volumus, si vera esset hæc historia, quod fauces talis hominis sint in rectâ lineâ constitutæ, & quam-minimum inflexæ & incurvatæ; deinde ut sint amplæ & laxæ, ut culter possit facilè deglutiri, ne partes, quas transire debet, lædat.

Rationes autem, quas habemus contra hanc historiam, sunt sequentes.

Vulnera in partes membranaceas inflicta sunt lethalia.

Repugnat primò dicto *Hippocratis* inquentis, vulnera ventriculo & intestinis inflicta esse lethalia: dicimus nos, hunc aphorismum esse intelligendum cum grano salis, & cum voce plerumque; in bellis enim intestina fuerunt curata, sed tamen casus sunt rarissimi. Ratio autem dicti Hippocratis hæc esse debet, quod nulla possit esse alicujus partis læsæ curatio, nisi eadem quiescat: axioma tale est medicum, ubi non est quies, illic non est curatio: veritas hujus axiomatis per se patet; quomodo enim est possibile, quod possit aliquid alicui parti apponi, vel quod partes possint conjungi, si partes moventur? requiritur enim quies, ut partes cohæreant. Physica generalis nos docet, nullum dari fortius gluten, quo partes firmius sibi adhærent, quàm sola quies: sed hæc non egent ulteriori probatione: igitur partes illæ, quæ continuo moventur, nonnunquam difficillimè & rarissimè curantur, si læsa fuerint; ventriculus autem & intestina, similesque partes nostri corporis, continuo cum sint in motu, vix curantur.

Ventriculi tunice tres.

Accedit alia ratio pro dicto *Hippocr.* quod partes membranaceæ vulneratæ vix & difficillimè curentur, nam earum fibrillæ solutæ mox resiliunt chordarum tensorum instar, nec possunt ad se invicem applicari; ventriculus autem, ut constat ex anatomia, habet tunicas triplices, duas scilicet membranaceas, unam carneam mediam, ac proinde multas habent tales fibrillas, quæ solutæ resiliunt, nec possunt rursus consolidari: patet igitur ex dictis, meritò nos dixisse, hanc historiam exsuperare paullulùm nostram fidem.

Sic

Sic habent adhuc aliud aliquod figmentum, quod adhuc magis videtur superare nostram fidem, & vix alicujus attentionem meretur, quod habent de Emplastris magneticis, qualia passim apud auctores conscripta videmus: sic vide *Grulingii Florilegium chymicum pag. 431*, qui talium dat formulas diversas; horum vis in eo consistit, quod quadam magneticâ vi possint partes solutas consolidare, & ferreas festucas ex partibus extrahere & similia. Hoc autem figmentum merum esse, & contrariari quàm maximè rationi, ex eo probabitur, quod omnia emplastra recipiant pinguedinem; pinguedo autem quàm maximè vim magnetis illudit & tollit, nam si magnes inungatur oleo aut pinguedine, non trahet ferrum, nisi lentissimè; cujus hæc est ratio, quod oleum seu pinguedo obstruat poros magnetis, quominus particulæ striatæ possint eosdem ingredi & egredi, & ita omnis ejus vix attractrix (sit voci venia) tollitur. Qui plura velit, adeat solummodo *partem quartam principiorum Cartesii*, ubi ex professo de omnibus magnetis viribus agitur; ubi etiam videbimus, quod magnes contritus & pulverisatus non habeat amplius vim attractricem, & similia plura nostram sententiam confirmantia illic reperiuntur.

De Emplastris magneticis.

Magnes si inungatur oleo aut pinguedine cur ferrum non trahat?

De *Inediâ* hîc non nihil dici potest, sed plurima reservabimus, ubi ad locum commodiorem de eâ agendi erimus deventi: generaliter hîc dicimus, quod in quibusdam morbis inedia magis potest conducere, quàm in aliis multis; ita ut hic *Aphorismus Hippocratis, Morbi plerumque inediâ curantur*, habere possit locum non in omnibus morbis, sed in quibusdam tamen; sic in morbis pituitosis, crassis, viscosis, frigidis, inedia opem ferre potest, quatenus sanguis, cui nunc paullulùm novi chyli admiscetur, melius excoquitur, magis attenuatur, & viscosa crassa magis inciduntur, & sic tandem morbi tolluntur: verùm in morbis acutis, calidis, qui subito eunt ad vigorem, nec non subito tendunt ad finem tam curationis & restitutionis, quàm mortis & interitus, in iis, inquam, non refugiendum est ad inediam; sanguis enim redderetur acrior, volatilior, tenuior, & sic citius ad interitum festinaretur: igitur accurata hîc facienda distinctio, in quibusnam morbis conducat inedia, & in quibus minime.

Inedia longa.

Hîc posset dici de *longâ inediâ*, sed illâ de re demum agemus, ubi de circulo sanguinis erimus acturi: hic tantùm concludimus generaliter loquendo, quod inediam diutius pati possunt illi homines, qui sunt intemperiei viscosæ & crassæ, quàm qui sunt intemperiei acrioris, calidioris; quoniam illa acredo inediâ augetur, & nimiam acredine pinguedo a partibus abraditur; & homines ægri ad completam maciem deducuntur, quam tandem sequitur ipsa mors.

Secundò concludimus, quod facilius & melius morbi frigidi, pituitosi, crassi, viscosi inediâ curantur, quàm quidem morbi calidi, acres, & salini.

Sequuntur *Ructus*, quos auctores tanquam ventum ex ventriculo assurgentem quidem cum rusticis & pueris agnoscebant, & horum causam veram nunquam dederunt; nos ut horum queamus distinctum formare conceptum, (non sufficit enim hanc rem, vel illam scire, sed oportet eam per causas suas scire) concipimus hîc duo fieri.

Ructus.

Primò causa datur resolvens ea, quæ sunt in ventriculo, ad statum

Origo ejus.

tum

tum volatilitatis, hoc est vaporis, hoc facit calor & fermentum ventriculi.

Secundò pororum datur obstructio, hinc vapores in ventriculi cavitate volitantes, non possunt per eosdem transire ad cavitatem abdominis, & sese inferere in reliqua viscera, in lymphatica scilicet vasa, nec non sanguifera, ut sic ad sanguinem eant, ejusque fermentationem & motum augeant; sunt enim in corpore sano omnia transpirabilia, ἀπαντα διαπνευσι, inquit olim *Hippocr.* hoc si fieri non possit propter pororum ventriculi intus foras spectantium obstructionem, viam sibi quærunt, cum ab aliis, qui de novo producuntur, ulterius propellantur; & sic tandem impetum faciunt in pylorum & superius ventriculi orificium; quòd si tunc pylorus sit minùs occlusus, ibi viam inveniunt, & sic per intestinalem fistulam transeundo, tandem per anum excluduntur, & dant strepitum illum non auditu & olfactu gratum, quem vulgò vocamus *Veeft een veest*: fœdè olent hi flatus, quatenus in transitu secum sumunt particulas excrementorum salinas volatiles, quæ valent nervos nostros olfactorios tali modo afficere, ut inde producat talis in animâ sensatio.

Unde .

Si autem superius ventriculi orificium sit minùs occlusum, & magis apertum, hinc vapores illi sibi viam inveniunt, assurgunt per œsophagum, & impingentes in glottidem, rusticum (ut vocant) sonum edunt, & constituunt ructus.

Hi *Ructus* copiosiores proveniunt, quando aut calidior existit ventriculus, aut fermentum fuerit potentius, aut nimia copia ciborum & potûs fuerit assumpta, aut ventriculi superius orificium fuerit nimis laxum: hæc omnia constituunt copiosorem vaporum proveniunt; laxitas orificii dat faciliorem transitum vaporibus, qui aliàs per poros ventriculi intus foras spectantes apertos irent ad cavum abdominis & reliqua viscera; iis autem obstructis, fit illud, quod pro causâ secundâ allegavimus in principio §. 143.

Ructus quandoque sunt voluntarii.

Cæterùm hi *Ructus* sunt quandoq; *voluntarii*, quando homines pro libitu talem sonum rusticum edere possunt; cujus rei ratio triplex est.

Prima, aut quòd illi continuò ventriculum habeant vaporibus repletum.

Secunda, aut quòd orificium non exactè claudatur, quin possit adhuc claudi magis, atque ita continuò & semper datur transitus vaporibus, in cavo ejus obvolitantibus.

Tertia, aut quòd hujus hominis ventriculus sit præ aliis musculosior, qui proinde pro libitu possunt ventriculi latera comprimere, & sic contenta exprimere.

Hoc licet advertere in iis gulosis, qui ut avidè bibant, & multa ingerant, utque præ aliis copiosius bibant, pro libitu pota evomunt, ut sic locus pareatur copiosiori potui; quod sanè fieri non posset, nisi haberent musculosum ventriculum, quem contrahere possunt, quando volunt.

Notandum etiam illud, quòd plerumque fiant illi *Ructus* tempore respirationis, quoniam motu diaphragmatis ventriculus magis comprimitur, & contenta excluduntur.

Ructus sunt signum intemperie peccantis.

Porrò de *Ructibus* adhuc illud notandum restat, quòd hi ructus sæpe sunt signum intemperie peccantis; prout enim sanguis peccaverit hac vel illa intemperie, necessariò fermentum, quod ex sanguine

pro-

provenit, de eâ intemperie participabit. Si igitur *Ructus* sint insipidi, signum erit peccantis pituitæ; si acidi, acidum pescat: sic porro cogitandum de ructibus nitrosis, salinis, corrosivis, ita ut gulam corrodant.

Quæ corrosio quandoque provenit ab acidis acerbis, quæ sunt instar *olei vitrioli & aquæ fortis*: concludimus igitur, Medicum posse notabile signum capere ex ructibus de intemperie sanguinis peccante.

Sequitur adhuc in ventriculo consideranda *Cardialgia*; dolorem cordis vulgò, sed improprie vocant. *Cardialgia*

Sed opus est, ut hîc paullo accuratius inspiciamus casus, in quibus ventriculus peccat, & in quibus non ventriculus per se, sed ratione sanguinis malè dispositi peccare videtur, ut ita tandem possimus prævenire huic vulgatæ opinioni, qua homines quamprimum sese malè habere sentiunt, mox culpam in ventriculum conjiciunt.

Videmus, quibus in casibus culpandus veniat ventriculus, & quibus sanguis, ut ita Medicus rationalis possit malum citò tollere.

Talis casus duplex nobis occurrit in praxi.

Quorum primus est, quando ventriculus est quasi resolutus & paralyticus: antehac vidimus, quomodo ventriculi latera contrahantur a spiritibus animalibus ad modulum intus contentorum; hoc est, prout chylus effluit cum tempore ex ventriculo, ita ventriculus sese debet corrugare ab influxu spirituum in ejus fibras: quando igitur illi nervi sunt obstructi, paralytin patitur ventriculus, id est, nervi & fibrillæ ejus tunicarum (quæ tres vulgò ab Anatomicis recensentur, sed oculus microscopio accuratiori munitus millies millenas fibrillas, imò contextum, cui nullus est finis, nobis detegit) flaccidi jacent, & substantia ventriculi redditur laxior, fungosior, mucosior, quæ apta est ad humores crassiores imbibendos, spongiæ instar; qui humores ibi semper deponuntur, & proveniunt ex sanguine & nervis, sed quamprimum sistuntur, & obstructions pariunt dolorem illum, quem vulgò vocant *Cardialgiam*; sic autem humores a tergo subsequentes propellunt priores illic hærentes & stagnantes, & tandem illa fungosa substantia repletur humoribus increffatis, ut in magnam molem extendi crederetur: hinc fibrillæ aut actu rumpuntur, aut ruptionis periculum incurrunt, & sic producitur dolor gravis, aut intolerabilis.

Hi humores illic stabulantes, necessariò cum tempore indurescere & increffare dicuntur, ac proinde obstructions fiunt pertinaciores, & homines conqueruntur, quòd sentiant aliquod vinculum circa præcordia, vel grave & molestum aliquod pondus.

Si humores illi stabulantes sint salini, aut acidi corrosivi, dolores erunt aut pungentes, aut scindentes & lancinantes, aut corrodescentes.

Dolor enim varius existit pro varietate materiæ peccantis & stabulantis; verùm si crassus, lentus, viscidus existat humor stabulans & hærens, pondus solet sentiri & anxietates circa præcordia.

Anxietates oriuntur, quatenus ventriculus ita extensus, non aliter ac spongia, quæ repleta est liquore quodam, & se extendit, quod Peripatetici vocabant rarefieri, nonnihil resistit motui diaphragmatis: hinc impeditâ respiratione angimur, quatenus non sufficiens copia aëris inspiratur ad sanguinem refrigerandum.

Ventriculus quibus in casibus culpandus.

Casus primus.

Cardialgia causa.

Ventriculi pondus.

Anxietates.

Ventriculi casus secundus, in quo est culpandus.

Secundus casus est, quando nos ingurgitamus alimentis nimis copiosis, frigidis, crudis, acris, id est, mali succi.

Per alimenta intelligimus tam cibos, quàm potum.

Potus autem, nisi valde fuerit insaluber, non ita solet peccare: sic valde insaluber creditur esse ille potus, qui fit ex vino, cuius fermentationes fuerunt inhibitæ, vulgò vocant *stomme*, & dulce est, particulas continet crassas & ad motum ineptas, & ad obstruendum capacissimas; cæteroquin potus non tam frequenter peccare solet, ac quidem cibus nimiam copiam, acris, durus assumtus: hinc homines sæpe sani lectum petentes, paullo post incidunt in *choleram*, in qua excernunt per superiora & inferiora cum ingentibus torminibus, doloribus, anxietatibus: quid mirum hoc? an non acria & similia ex acris & similibus proveniunt, quæ fibrillas nervorum & membranarum rodunt, pungunt, lancinant, & sic dolores atrocissimos producant? sed causas proximas harum affectionum hinc dare non est locus, cum id demum fieri debeat in Praxi Medicâ.

Sic videmus, quòd multi tam avidè copiosas admodum ostreas ingerant, ex quo ventriculus sæpe ita refrigeratur, ut sequantur gravissima symptomata.

Hiscè duobus in casibus soli ventriculo medela est præscribenda. Priori in casu illa utenda veniunt, quæ obstructions valent reserare, id est, humores attenuare, incidere nervos, paralyfin passos restituere, qualia sunt volatili & penetrante sale prædita, quæ poros obstructos reserare valent, ut sic humorum restituatur circulus per partes.

Posteriori verò in casu adhibenda illa, quæ calida sunt & penetrantia, purgantia non omittenda tam per superiora, quàm inferiora, ut ita illa saburra sensim ex corpore educatur, ne malum eat ad sanguinem: sed in praxi demum de medicamentis agitur.

Reliqui autem omnes casus, in quo ventriculus peccare dicitur, pertinent ad sanguinem malè dispositum & intemperatum, & tunc non ventriculo, sed sanguini tanquam fomiti mali est præscribenda medela; videmus enim, quòd Medici irrationales hisce in casibus, ubi sanguis in causa est, suos pulveres stomachicos & similia exhibendo, nihil proficiant, & ægros solummodo in torturam deducant.

De stomachicis.

Hic jam facilè responderi posset ad quæstionem, qua quæritur, num dentur verè *stomachica* dicta, quæ universaliter omni ventriculo malè disposito possint medelam adferre; solent Medici habere medicamenta certa certis partibus dicata. Ex dictis (ut ad quæstionem hanc paucis videamur respondere) constat, varias causas esse, quæ concurrunt ad coctionem peragendam, & quòd una harum non sufficit, sed omnium concursus demum facit legitimam coctionem; ac proinde dicimus, non posse dari universale aliquod stomachicum, quoniam tam varia requiruntur ad varias causas coctionis restituendas.

Sic videmus, quòd modò peccat ventriculi obstructio; modò fermentum peccat variâ ratione, aut ratione acidi prædominantis, aut ratione *Salis*: diximus enim, ad legitimum fermentum requiri debitam proportionem inter acidum & *Sal alkali*, qua sublata, illicò fermentum est inefficax.

Modò

Modò saliva peccat suâ crassitie, viscositate, aut in eâ prædominatur *Sal* aut acidum; & sic juvandus esset non ventriculus, sed potius sanguis, ex quo hæc saliva originem suam traxit.

Modò *Sal*, modò acidum, modò acerbum & austerum, modò phlegma insipidum, modò aliud quid peccat; atque ita videmus, quòd multiplices possunt dari causæ coctionis læsæ, & ventriculi male se habentis, ita ut impossibile sit dari aliquod universale posse medicamentum, satisfaciens his omnibus & diversis casibus.

Nam planè diversum requiritur medicamentum ad acidum, quàm ad *Sal* infringendum; ad frigus, quàm ad calorem nimium tollendum; ad humores crassos attenuandos, quàm ad tenues & subtiles incrassandos, & sic porrò; ita ut Medicus prudens & rationalis ad quemvis casum in curatione attendere debeat, num *Sal*, num acidum, num calor, num frigus, num tenue, num crassum peccet, ut eò versùs possit dirigere medicamina sua, & sic tandem morbum tutò curare: concludimus itaque, nihil generatim stomachicum dici posse.

Apud homines vulgatius nihil est, quàm statim quærere ex Medico, num bonum habeat stomachicum, quod ventriculo conducatur? sed his quærentibus, hoc statim a prudenti Medico oggeri debet, cui nam ventriculo velint medelam præscribi? cum certum sit, non omnia omnibus prodesse.

Alius enim ventriculus peccat nimio sale, alius nimio acido, alius nimio phlegmate, alius nimiâ bile, & sic porrò, uti in præcedentibus dictum est.

Et sic obmutescunt: & sæpe ipsi norunt, quòd peccet, & tantùm curiositatis gratiâ hæc quærunt; & tali modo potest Medicus ipsis os occludere, si modò quærat, cui nam ventriculo velint stomachicum adhibere, num oleoso, num falso, num acido, num bilioso, num phlegmatico, & sic porrò? quo cognito, facile Medicus poterit aliquod excogitare stomachicum.

De stomachicis.

Sed cum in præcedentibus dictum fuerit, calorem peccare posse in ventriculo, sequitur, hæc calida non semper esse adhibenda; ac proinde Medicus prudens ad hæc tria accuratè attendere debet.

Primò, ne sit ventriculus nimium, aut parum calidus. *Secundò*, ne sit vel nimis, vel parum acidus. *Tertiò*, ne sit vel nimis, vel parum falsus; potest adhuc addi, ne pori sint obstructi. Hæc omnia debent certo modo inter sese esse proportionata.

Generaliter igitur non potest determinari, quid stomacho sit dandum, nisi præsciamus, cui stomacho; cum certum sit, uniuscujusque hominis intemperiem esse diversam, diversitatem quoque medicamentorum requirentem.

Notari etiam hîc potest obiter, quòd si velimus medicamenta ventriculo externè applicare, potius sint dorso applicanda, quàm regioni Epigastricæ.

Medicamenta ventriculo applicanda, cur potius dorso, quàm regioni Epigastricæ sint applicanda?

Cujus rei hanc damus rationem, quòd medicamentorum spiritus faciliùs possunt dorsum penetrare, quàm tam multa integumenta, quibus abdomen universum tegitur; habemus enim *primò* cuticulam; *secundò* cutem, *tertiò* panniculum adiposum, *quartò* panniculum carni-adiposum, *quintò* membranam communem muscutorum, *sextò* musculos abdominis, *septimò* peritonæum: hæc omnia penetrare

debent medicamenta, antequam possint attingere ad ventriculum; in dorso autem tam multa integumenta non sunt, adeoque fatius erit huic medicamenta applicare, ut conducant ventriculo malè disposito.

Pro summâ regulâ nunc memoriæ nostræ est infigendum, ut in appetitu prostrato rarissimè attendamus ad ipsum ventriculum, sed potius ad sanguinem, ex quo malum oritur, & qui mali fomes est: sic sanguis restituendus, depurandus est per medicamenta, quæ sanguinis intemperiem tollunt, ejus fermentationes restituunt; atque ita ex sanguine restituto legitimum rursus provenit fermentum, quod ope vasorum gastricorum in ventriculum deducitur, & appetitus restituitur: sed tamen duos casus excepimus, in quibus ventriculo soli medicamenta applicanda sunt, in quibusque ipse causa est mali.

*Fermentum
nū proveniat
ex gastricis,
an verò ex va-
sis brevibus?*

Hiscè positis fundamentis, facilè poterit responderi ad quæstionem, quæ olim valde acriter fuit agitata inter Anatomicos, num videlicet acidum illud fermentum proveniat ex gastricis vasis, uti nos diximus; num verò ex vasis brevibus a liene oriundis, quæ acidum ex liene deferunt ad ipsum ventriculum?

Refutatur partim ex dictis, quòd ex gastricis provenire debeat; partim ex dicendis, quòd ligamenta his vasis injecta planè contrarium probent, cum intumescant a ventriculo ad ligamentum, & non a ligamento ad lienem; quòd obtinere deberet, si verum esset, quòd acidum deferant a liene ad ipsum ventriculum.

Partim etiam, quòd generale sit officium venarum a partibus aliquid revehere, non verò afferre, quòd munus arteriarum est, uti in sequentibus apparebit. Verum quidem est, quòd hepar & cor accipiunt sanguinem suum a venis; sed hîc res sese aliter habet, quòd postea etiam demonstraturi sumus: vide hac de re *Hogelandt* in *œconomia animali* pag. 36.

Jam demonstravimus plurima, quæ in ventriculo hac vice possunt considerari: vidimus, ventriculum non tam sæpe posse culpari, ac quidem fit a Medicis vulgaribus: diximus, quando peccet, & quando non; ita ut malè homines semper conquerantur de ventriculo malè disposito, cum plerumque sanguis in causa sit istius mali. Sed ipsis hoc condonari potest, at minimè Medicis, qui putant, se aliquid ultra vulgus hac in parte sapere, & reverà non faciunt, cum tam sæpe exhibeant suos pulveres stomachicos & alia, & nihil omnino proficiunt; quòd non mirum, cum ad veram causam non attendant.

Probavimus hoc a priori & a posteriori.

A priori, rationibus antea allegatis. *A posteriori*, ab effectu, quia plerumque vident, malè succedere, & medicamenta stomachica nihil prorsus juvare.

Prudentes igitur sese ad sanguinem convertunt, quo restituto, diximus, sponte ventriculum quoque restitui; & fermentum debitum deponitur intra ventriculum, fermentationibus sanguinis restitutis in integrum.

C A P U T V I I I .

De Succo Pancreatico , ejusque usu .

HIs igitur omnibus ita accuratè perpensis , cum chylo per pylorum ex ventriculo descendimus ad intestinorum primum , *Duodenum* dictum ; & primò dabimus anatomen generalem intestinorum , ut postea eò clariùs possimus de aliis eorum functionibus ratiocinari .

Intestinum duodenū: quid inde.

Intestina itaque dividuntur in *tenuia* & *crassa* . *Tenuia* sunt tria , 1 *Duodenum* , 2 *Jejunum* , 3 *Ileum* . *Crassa* totidem , *Cæcum* , *Colon* , *Rectum* .

Intestinorum Anatomen.

Quantum ad *Duodenum* , a duodecim pollicibus , quos complet , ita dictum , sed perperam ; cum Anatomia doceat , octo tantùm pollices complere , antequam curvatura adveniat , hoc est , antequam incipiat *Jejunum* , & *Duodenum* desinat .

Hocce *intestinum Duodenum* omnium tenuium est crassissimum , constatque triplici membranâ , quæ communis est omnibus tenuibus ; videlicet *prima* oritur a peritonæo , & est *communis* omnibus partibus abdominis ; *secunda* est *membranacea* ; *tertia* pumicosa , carnea , *crassa* , porosa , *velamentum bombycinum* vocata , verum & genuinum filtrum ipsius chyli ab excrementis .

Crassa intestina verò habent internam tunicam membranofam , & externam musculosam & carneam ; & hac ratione differunt a tenuibus , primò ratione tunicarum , secundò ratione contentorum .

Tenuia enim continere solent chylum cum excrementis permixtum : hîc chylus sensim ab excrementis liberatur , & ingreditur vasa lactea in tenuibus .

Crassa verò continent materiam excrementitiam , crassam , furfuraceam .

Nota , quòd *Colon* in Canibus non reperitur , sed in Homine oritur juxta *Cæcum* , & assurgit ad renem dextrum , tenditque ad hepar , ab hoc ad lienem , & descendit ad renem sinistrum , inseriturque intestino recto , & habet Epyphisim , seu appendicem .

Rectum intestinum est crassissimum omnium , habetque quatuor musculos levatores , ne *intestinum* decidat , sed restituatur & in naturali situ reducatur ; duplicem sphincterem habet , ne præter voluntatem excrementa excidant : hæc sunt præcipua anatomica , quæ hac vice hîc possunt considerari .

Progredimur itaque cum chylo , & excrementis ex ventriculi cavo venientibus , ad intestinorum primum , *Duodenum* dictum , in quo præter alia jam memorata hoc etiam notandum venit , duplex insertio duplicis ductûs , quorum unus dextrorsum , alter sinistrorsum ingreditur hocce *intestinum* ; primus dicitur *ductus communis biliferus* , alter *pancreaticus* .

De ductu pancreatico, & bilifero.

Hi ductus semper concurrunt in homine , antequam inserantur , & constituunt unum canalem communem : in Canibus verò ductus biliferus ab alio pancreatico distat spatio pollicis unius ; aliquando hoc etiam obtinet in Homine , nam natura in his exiguis sæpe ludit .

Ductus igitur communis dextrorsum inseritur intra intestinum duodenum, veniens ab hepate, seu folliculo fellis.

Fit ille communis ex concursu duorum ductuum, quorum unus fit ex concursu pororum biliariorum, alter a vesiculâ, *Cisticus* dictus: hi duo concurrente faciunt unum communem, qui valde obliquâ insertione inseritur, inter contextum membranarum intestinalium.

Pori bilarii. Intra hepar multa vascula biliaria tenuiora habentur, quæ vocantur *Pori bilarii*, qui bilem ab hepate acceptam deferunt in ductum illum, qui constituebat unam partem ductûs communis, uti in *Figura Tabul. II. Figur. II.*

Tab. II.
Fig. II.

AA *Intestinum duodenum apertum.*

B *Est ipsa insertio ductûs communis Hepatis & Pancreatis intra intestinum.*

C *Est communis canalis, qui constituitur a ductu Pancreatico & a bilifero communi.*

DDD *Ductus Pancreaticus.*

E *Ductus Cisticus.*

F *Ductus Hepaticus.*

G *Meatus Cholidochus, in quem Cisticus & Hepaticus terminantur, & constituunt communem.*

H *Pori bilarii intra hepar inserti & concurrente constituunt ductum.*

I *Vesicula fellis.*

K *Vasa vesiculæ fellis.*

L *Sunt ductus laterales Pancreatis, qui concurrente constituunt unum communem designatum D.*

Nunc nos non videbimus, quomodo bilis generetur & deferatur ad vesiculam fellis, quomodo pori bilarii recipiant ab hepate bilem, & quomodo bilis colligatur intra vesiculam; nec videbimus hîc, quid bilis naturam constituat, sed tantum ad ea hîc attendemus, quæ videt oculus, videlicet quod experiamur, bilem hîc in intestino duodeno deponi.

De bile, ejusque origine & naturâ agemus, ubi ad sanguinem & hepar venerimus; certum est, quod valde acris & salina sit, & intestina flavedine tingat.

Sinistrorsum habemus insertionem pancreatis ductûs intra duodenum, qui concurrens cum ductu communi bilifero facit aliquem communem, qui obliquâ insertione ingreditur duodenum, ut in schemate designatur littera C.

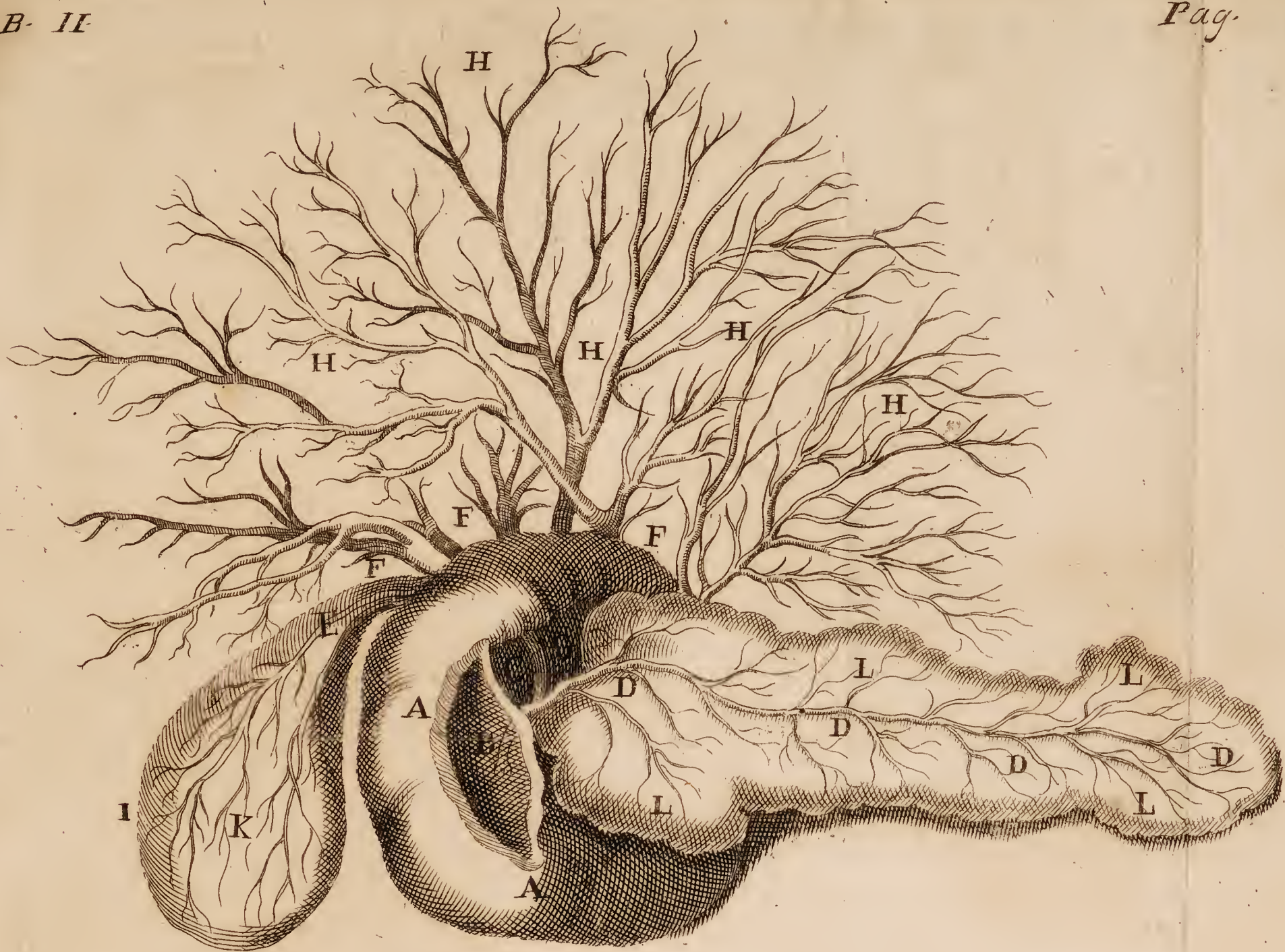
Hic *Ductus pancreaticus* vocatur *Virsungianus*, ab inventore *Virsungio* vocato.

Hoc viscus postea examinabitur, nunc solummodo advertemus illud, quod crassa anatomia hîc tantum docet; & sic videmus, quod hic ductus fit ex pluribus concurrentibus, uti ex schemate constat.

Succus pancreaticus an suscipiat fermentationem cum bile?

De liquore ejus multum inter Medicos fuit disputatum, quod postea erimus visuri, quando ad idem viscus erimus reversi. Dicemus nunc tantum, quod experientia hîc nos docet; multi enim dicunt, hunc succum esse acidum; hinc volunt, fermentationem fieri inter hunc succum & bilem, cum in intestino duodeno inter sese miscentur.

Suc-





Succus ille fese haberet instar acidi, & bilis instar salis alkali; quæ duo vidimus in præcedentibus mixta effervescentiam concipere; in qua effervescentiâ, putant, chylum separari a suis excrementis, ita ut purus possit ingredi sua vascula lactea, & ad sanguinem tendere. Videntur hæc aliquid magni in se continere, sed si a nobis paullò altiùs inspiciantur & examinentur, non erunt ampliùs tanti facienda.

Fautores & defensores hujus opinionis præcipui fuerunt *Sylvius*, *Fautores hujus opinionis.* & ejus discipulus *Græffius*, qui tractatum ex professo de hoc succo pancreatico conscripsit.

Putabant illi, hanc rem ita sese habere in Chymiâ, ubi in solutione *mercurii* ab aquâ forti pulvis præcipitatur ad fundum cremoris instar, atque ita affusâ aquâ segregantur partes *mercurii* ab aqua forti, & ad fundum præcipitantur. *Fermentatio hæc an sit secretrix genuina chyli ab excrementis?*

Eodem modo res sese habet in solutione *auri* cum aquâ regiâ, (quòd fit ex aqua forti, solo addito *sali armoniaco*, aut communi) ubi etiam *aurum* præcipitatur ad fundum. Putabant illi, naturam in œconomiâ nostrâ animali planè imitari Chymiam; sed volunt illi naturâ esse sapientiores & prudentiores, quod ex nostris dictis quàm clarissimè apparebit: & si hæc separatio chyli ab excrementis potest fieri longè faciliori modo, quid est opus tam difficilibus commentis & conjecturis?

Primò certum est & rationi quàm maximè conveniens, uti ex præcedentibus constat, videlicet, quòd chylus non tam diu moratur intra ventriculum, donec cum omnibus excrementis expellatur; sed diximus, sensim & pedetentim chyli partem magis coctam & liquidioram effluere per pylorum intra intestina, & non unâ vice simul & semel.

Hæc opinio refutatur.

Si hoc verum est, ut constat ex præcedenti, obstat, quominus chylus suâ volatilitate ingrediatur oscula vasorum lacteorum, ita ut non opus habeat aliquâ facultate secretrice, nec imaginariâ quadam fermentatione inter succum pancreaticum & bilem.

Objiciunt, nullam inesse chylo volatilitatem. Respondemus, nihil ob stare, quominus chylus jam coctus & calefactus ex se mittat vapores & partes subtilissimas, quæ propriè spectant ad nutrimentum nostri sanguinis & corporis.

Secundò objiciunt & quærunt, num ille chylus primò expulsus ex ventriculo non in se contineat particulas crassiores & excrementitias, quæ nullo modo possunt ingredi oscula vasorum, ac proinde necessariò requiri talem fermentationem, qua mediante, fiat separatio partium subtilium chyli a crassioribus excrementitiis?

Respondemus & non negamus, multas particulas crassiores & excrementitias chylo esse permixtas: sed non videmus, quòd hinc requiratur talis fermentatio ad hæc particulas subtiles a crassioribus separandas, cum diximus, chyli partes subtiles calore ad statum volatilitatis reduci; atque ita solo calore fit illa separatio, & chylus roris instar assurgit & elevatur, & propellitur in oscula lacteorum; crassiora verò non possunt attolli in vaporem subtilem, sed in fundo remanent, deinde nimis crassa fiunt ad tenellula vasculorum lacteorum oscula ingredienda.

Bilsus olim Professor in *Gymnasio*, quod est *Sylvæ ducis*, nobiscum

cum consideravit, chylum in forma roris elevari, & sic ingredi lactea, uti videre est in tractatu suo Belgicè conscripto *Den dauw der dieren*.

Succus pancreaticus omnino an sit acidus?

Secundò, succus ille quamvis aliquando fuerit acidus repertus a *Græffio*, aliisque, non tamen inde sequitur, omnem succum debere esse acidum.

Forte fortunâ in illo cane abundavit acidum, quid mirum, quòd ille succus nonnihil sit acidus? nam tali in casu ipsa bilis nonnihil acida esset, si tota sanguinis massa laboraret intemperie acidâ; & nunc nullus in corpore locus est, in quo tunc peccaverit non acidum: non quidem negamus *Græffii* experimentum de succo hoc, sed negamus, quòd ex eo non sequatur, hoc universale esse, & in omnibus idem semper obtinere.

Succus pancreaticus, si acidus esset, non tamè produceret hunc effectum.

Tertiò, concedamus ipsis, hunc succum esse acidum, quamvis sæpe ipsi gustaverimus eundem, & nullam notabilem aciditatem in eo potuerimus degustare, quæ valeat tantum producere effectum; imò ipsi illi inventores diu inter sese disputarunt, num acidus esset dicendus nec ne? quòd arguit sine dubio, non notabilem illi inesse aciditatem, quæ sufficiat ad talem fermentationem producendam, qualem illi hîc concipiunt fieri; sed, inquam, concedamus hoc ipsis, quòd hic succus sit acidus, quis nunc ipsorum est, qui audeat asseverare, saltem bilis esse alkali, qui fermentari debeat necessariò cum hoc acido? sic experimur & ante probavimus, non omne sal fermentari cum acido: sic sal commune non fermentatur cum acido, & similia; ita ut hoc ipsis probandum nunc restet, quòd *Sal* bilis sit *Sal* alkali, & qui fermentatur cum acido; at hoc nusquam fecerunt: atque ita a priori probavimus, hanc opinionem debere esse falsam; a posteriori etiam facilis esset probatio, quia non possunt nobis effectum ostendere, ita ut mera tantum sit conjectura falsis principiis superstructa, quæ proinde facile corrui.

Quamvis fermentaretur cum bile, non proinde esset secretrix chyli ab excrementis.

Quartò, si fieret hæc fermentatio, quis diceret, inde præcipitari chylum ab excrementis suis? quis vidit? nemo sanè ocularis est testis, ita ut nec ratione, nec experienciâ vel experimentis possint probare: meritò itaque hanc opinionem rejicimus tanquam non usu rectæ rationis inventam.

Omnia autem illa, quæ huic falso fundamento innituntur, necessariò corruere debent, & omnia illa pro meris chimæris & imaginationibus assumimus.

Vera chyli separatio ab excrementis quò pacto fiat.

Paucis concludimus, ad *chyli separationem* ab excrementis tanto molimine opus non esse, cum hæc omnia facile fiant solo calore, qui chylum ad statum volatilitatis elevat, & sic ab excrementis liberatur, & quòd subtile est ingreditur lacteorum oscula. Nonne hoc ipsum videmus in argilla, aquâ madefactâ? nonne actione Solis omnis humiditas elevatur in forma vaporis, reliqua verò crassiora in terra remanent? Et excrementa quò diutius intestinis commorantur, eò sicciora evadunt, & omnis chyli portio inde cum tempore actione caloris elicitur & elevatur, & crassiora motu intestinorum peristaltico versùs anum propelluntur, & tandem excernuntur.

Accedit ad hanc separationem chyli peragenda *velamentum* intestinorum *bombycinum*, quòd tenuia intestina interius tegit, & in poris suis transmittit id tantum, quòd humidum & subtile est, qualis est

est subtilior chyli portio, & reliqua crassiora in superficie manent, nec possunt hos poros ingredi: quod igitur velamentum optimum est filtrum, quo mediante, chylus ab excrementis suis liberari possit; hoc velamentum tegit omnia lacteorum oscula, ita ut partes chyli necessariò priùs debeant hujus poros transire, id est, filtrum, antequam ad oscula perveniant: hæc res magnæ est considerationis in affectione cœliacâ, ubi chylus bene & legitimè coctus excernitur propter velamentum illud abrasum, vel propter oscula obstructa; quæ res in praxi demum tractari solet, nec hujus debet esse considerationis. Hæc igitur sufficiant hac prima vice de separatione chyli ab excrementis; de vasis lacteis postmodum acturi sumus.

C A P U T IX.

De Bile & ejus usu.

Accedimus rursus ad bilem, ejusque nullum alium usum hîc volumus considerare, quàm quòd suâ acredine (constat enim ex sale acri copioso) irriteret intestina ad motum peristalticum, quo excrementa excluduntur. Sed de hoc motu uberior agendi locus erit, ubi ad nervos fuerimus deventi: hîc tantùm spectabimus sine ulteriori inquisitione id, quod experientia nos docet; vellicantur intestina a bile, & excrementa propelluntur ad anum, & tandem excernuntur.

Bilis usus, videlicet irritare intestina.

Sed posset hîc aliquis objicere, cur excrementa & quævis contenta in intestinis non æquè & indiscriminatim sursum propellantur, ac deorsum; cum certum sit, quòd intestina habent omnis generis fibras tam rectas, descendentes, quàm obliquas, transversas, & annulares, quibus contractis intestina quaquaversum comprimuntur? Respondemus hoc etiam quandoque obtinere, & præcipuè in tenuibus, in quibus tam notabiles valvulæ non obstant motui versùs superiora, ac quidem in crassis.

Excrementa cur non æquè motu peristaltico superiora versùs, ac versùs inferiora propellantur?

Intestinum Jejunum rectè dicitur ita, quia sæpe jejunum & vacuum est, & contenta variè moventur tam superiora, quàm inferiora versùs; & contenta celerius transeunt propter situm proclivem. Sed res sese aliter habet in crassis intestinis, ad quorum principium excrementa premuntur ab aliis a tergo subsequenter, quæ suâ gravitate premunt & propellunt cætera ad finem intestini *Ilei*, ubi crassa suum capiunt principium: ibi magna reperitur valvula, (valvula *Coli* dicitur) quæ transitum quidem excrementis dat versùs anum propulsis, at regressum denegat; atque ita quamvis motus peristalticus sit quaquaversum, tamen hæc valvula impedimento est, quominus excrementa sursum propelli queant: accedit etiam hoc, quòd in crassis reperiuntur innumeræ valvulæ, hunc ascensum excrementorum impedientes, quas veteres non ita considerabant; hinc est, quòd tam innumera dentur, quæ ab ipsis non fuerunt explicata. Si nunc concipiamus, quòd excrementa alia a tergo sequantur, & transeant hanc eandem coli valvulam, tandem tanta copia in crassis colligitur, ut priora per anum expelli debeant necessariò.

Accedit & hoc, quod *Rectum* præ aliis multò existit musculo-

fior, ac proinde aptior ad excrementa versùs anum propellenda: hæc omnia mechanicè fiunt, & non opus est hîc chimæras adhibere, & facultates expultrices, quas veteres hîc concipiebant, quæ entia solummodo rationis erant, & asinorum & indoctorum refugium, ne taceam, videbantur. De hoc motu ulterius acturi sumus, quando ad nervos spiritusque fuerimus deventi.

Uterius probatur, bilem irritare intestina.

Uterius probatur, quòd hic sit usus ipsius bilis, videlicet irritare intestina ad excrementorum expulsionem.

Primò, in obstructione illius ductûs biliferi excrementa non tinguntur colore obscuro flavescente, ac quidem fit naturaliter, sed albida apparent. *Secundò*, Alvus est nonnihil adstricta & segnis, quia more solito non irritatur a bile affusâ: sed de his postea pluribus agemus.

In intestinis adhuc notanda venit vermiû & calculorum generatio.

Intestinorum calculi quomodo produci queant.

Calculorum generatio in intestinis quidem non adeo mira est, ac quidem in interioribus partibus nostri corporis, quales sunt pulmones, cerebrum, cor, vesica, & similes.

Nempe possunt faciliùs cum alimentis plura calculosa pervenire ad intestina, quàm ad alias partes interiores nostri corporis: hoc ipsum sæpe experimur inter masticandum, quòd dentes strideant propter sabulum & arenam alimentis assumtis permixtam, quæ postea cum reliquis ex ventriculo expelluntur intestina versùs, atque illic hærendo, accedente aliquo glutino, seu materiâ viscosâ tenaci, hæc particulæ arenosæ combinantur, & sibi invicem applicantur, atque ita lapidem constituent cum tempore, accedentibus aliis pluribus.

Sic galli, gallinæ & alia animalcula plura, arenam quotidie & calculos assumunt; quòd si non agant, malè sese habere incipiunt. Cujus nobis hæc videtur esse ratio, quòd habeant illa animalcula fermentum nimis acidum, quod fermentando & concentrando cum illis lapidibus, nonnihil infringitur & temperatur: quòd si igitur lapides non assumant, fermentum acidius redditur & prædominatur, atque ita contingit, ut ægrotent quodammodo.

Sed objiciunt, quòd hîc, hæc, quæ dicta fuerunt, difficilè queant accidere. Respondeo, effectum semper comitari suam causam, quæ si rara sit & minùs frequens, ipsum necessariò tale quoque esse debere; sic etiam hîc, quia facilè hoc fieri nequit: hinc est, quòd etiam rarissimè contingat, quòd lapilli in intestinis reperiantur; qualis est causa, tale est causatum; at causa hîc rara, ergo causatum erit tale.

Coagulatio est causa lapidis.

Secunda causa generationis lapidis intra intestina est coagulatio; sic spiritus potest dari coagulans materiam non lapideam in lapidem, vel calculum. Sic *Boyleus* in tractatu suo *de gemmis & lapidibus* refert historias, quòd dentur fluvii, qui omnia, quæ in eos conjiciuntur & immerguntur, in lapides mutant. In *Norwegiâ* datur similis fluvius prope Metropolitim *Bergam*, ex quo amicus quidam excepit lignamenta partim in lapidem conversa, & partim non; aliaque frustra planè in lapidem conversa & transmutata, qualia fragmenta adhuc in ædibus conservo.

Quid mirum, similem spiritum Gorgonium & petrificantem reperiri posse in corporibus quorundam hominum, in quibus calculi variis generantur in partibus? qui, ut sæpe accidit, in momento

materiam quandam viscosam & pituitosam commutet in substantiam lapideam . Sed hac de re pluribus poterimus ratiocinari , ubi ad locum proprium de illa tractandi erimus perventi , videlicet ad Vesicam & Renes .

C A P U T X .

De Vermium Generatione :

Progredimur nunc ad *intestinorum vermes* , & dicimus rursus , hoc non adeo mirum nobis debere videri , si in intestinis repariantur , cum vix detur aliqua corporis pars , in qua illi non fuerint reperti : sic in pulmonibus Ranarum transparentibus vermes absque eorum dilaceratione copiosè conspiciuntur sæpenumero . Sed nihil vulgatus est apud peripateticos & logicos , quàm loqui de vermium generatione in intestinis , cum tamen eorum originem ignorent : sic distinguunt generationes inter causam similem & dissimilem .

Intestinorum vermes.

Similem eam vocant , cum causa producit effectum sibi similem : sic cum homo producit hominem , equus equum , & sic porro .

Dissimilem verò , quando causa producit effectum sibi contrarium & dissimilem : sic quando Sol generat murem , muscas , & similia .

Hodie autem hæc omnia rejiciuntur , tanquam apertèrationi contrariantia : *Rhedus* enim utillimum conscripsit tractatum contra hanc logicorum distinctionem , in quo ostendit , planè chimæricum esse , Solem gignere mures ex putrescentibus rebus , sed solo ex semine prævio , & statuit nullum omnino animalculum gigni in totâ rerum naturâ , nisi ex femine , ex quo Sol suo colore animalcula excludit . Experimur , quòd tempore brumali , cum intensum frigus dominatur in nostrâ tellure , multa ova mortificentur & corrumpantur : hinc est quòd æstate sequente multò minor copia murium , aliorumque animalculorum gignatur , quàm aliàs ubi hiems fuerit clementior ; quod sanè probat , Solem calore suo non posse producere mures , sed quòd requirantur semina viva , ex quibus ejus calore postmodum excludantur .

Habet idem *Rhedus* insigne sanè experimentum , quo probat animalia & vermes debere gigni ex femine tantùm , non ex putredine , uti voluerunt antiqui .

Vermes gigni ex solo semine prævio, experimento probatur.

Accipit duo vitra , quorum unum duplò latius est altero , & minori imponit frustulum carnis , & postea orificium ejus claudit sindone finâ & densâ : hocce imponit vitro majori & ampliori , quod simili modo cooperit linteo raro camera-sensi , & sic deponit hæc duo vasa vitrea in Musæo suo : quid fit ? multæ & infinitæ muscæ paulò post congregabantur odore illius carnis ad hæc vitra , & insidebant priori integumento , quæ muscæ illic infinita deponebant seminula , quæ per poros linteï camera-sensis decidebant in vitrum hoc amplum , & in minoris integumentum ; ex quibus postea actione Solis & caloris , vermiculi innumeri prodibant , qui odore carnis alliciebantur , & ad integumentum minoris vitri repebant , & sic quærebant viam , qua ad escam pervenire possent , ad quam appro-

pinquare ulterius non poterant ; & infiniti & innumerabiles conspiciantur inhærentes poris integumentis minoris vitri , in quo caro erat inclusa , & quamdiu hocce cooperculum vitro minori applicatum manebat, tamdiu nulli conspiciantur vermiculi in carne : quo igitur experimento satis probavit , nullum animal generari nisi ex prævio semine , vide *Tab. 3. Fig. 3.*

Tab. III.
Fig. III.

A Vitrum amplum linteo raro camera-sensi coopertum.

B Vitrum alterum parvum sindone finâ & densâ coopertum.

C Frustulum carnis vitro B inclusum.

DDD Muscæ hinc inde obvolitantes ad odorem carnis, linteo vitri ampli insidentes.

EEE Muscarum ova hinc inde in vitrorum integumentis dispersa.

FFFF Vermiculi ex muscarum ovis producti , in integumentis & vitri ampli fundo hinc inde repentes.

Secundò, nullas carnes dare vermes ex eo, quòd putrescant; sed ex eo, quòd earum poris inhæreant semina (per muscas insidentes carni illic deposita,) ex quibus accedente calore vermes producuntur.

Swammerdamius etiam conscripsit tractatum de insectis in quarto, sed vernaculâ linguâ ; ille idem probat experimentis.

Ova in aëre
volitantia.

Deinde minor adhuc erit difficultas , si consideremus , dari ova , per aërem volitantia ; quod ex eo probatur , quòd dentur insecta tam exigua , ut non incurrant in sensus , & nisi oculus microscopio muniantur , non possunt ostendi & demonstrari .

Hæc animalcula cum sint tam exigua , quid mirum , quòd eorum ova multò sint minora adhuc & subtiliora , ac proinde per aërem volitare debeant ?

Hæc ova ingrediuntur cum aëre poros carnis , lacticiniorum , potus & similium alimentorum , & cum iis assumuntur, vel cum ipso aëre inspirantur , & sanguini communicantur ; vel in pulmonibus hærent, vel ad varias nostri corporis partes propelluntur, atque in iis accedente majori calore animalcula ex iisdem excluduntur.

Ova illa an
ventriculi co-
ctione conte-
rantur ?

Objiciunt hinc, an non coctio ventriculi & cordis obstaret , & an non ova illa coctionibus hisce contererentur ? Respondemus, quòd sic, & experientiâ etiam probatur ; quòd in illis vix reperiantur vermes , in quibus coctiones & fermentationes existunt potentes , quæ hæc ova conterant & comminuant: verum in infantibus , & in iis , qui coctiones habent minùs potentes , ova hæc facillè illæsa possunt transire ad intestina, illicque hærendo, accedente diuturniori calore, producunt vermes, qui primò valde exigui quidem existunt, sed postquam continuò accipiant novum & copiosum alimentum ex chylo , ultra naturalem longitudinem excrescunt , imò quandoque superant pedem unum aut alterum longitudine ; multi etiam manent tam exigui, & vocantur *Ascarides*, qui in excrementis hærent, in quibus tam copiosum & bonum nutrimentum non inveniunt, & reperiuntur plerumque in intestino recto circa musculum ani sphincterem , ibique sæpe faciunt pruritus & teresum, id est, vanum & multiplicem excretionis appetitum.

Vermium ma-
gnitudo , &
quam noxam
inferant.

Imò quandoque tam magni excrescunt, ut omnem hominis alimentam perripiant & intercipient , ne aliquando ad sanguinem possit deri-





derivari, & homines in extremam maciem deducuntur, quam tandem sequitur ipsa mors: vel ubi nihil alimenti accipiunt, ita sæpe rodunt intestina cum intolerabilibus patientis excruciatibus & doloribus, ut tandem intestina ipsa perforent certis foraminibus, & mortem afferant.

Hic quæstio moveri solet, videlicet, cur vermes non desinant rodere intestina, quamvis alimentum ipsis offeratur satis copiosum? Respondemus, hoc fieri ex eo, quòd, cum excrementa versùs anum propelluntur, & chylus lactea ingreditur, tunc ipsis alimentum proripiatur: hinc tunicam internam fungosam vellicant, rodunt, quærendo scilicet reliquias chyli in istis cellulis & poris adhuc latitantes.

Vermes cur intestina rodere non desinant, quamvis alimentum copiosum ipsis offeratur?

Ulteriùs tamen probatur, dari talia ova volatilia.

Primò, in pulmonibus quomodo reperirentur vermes? cum non nisi ex semine produci posse antea demonstravimus, nisi darentur ova volatilia, quæ per aërem volitando in inspiratione assumuntur cum reliquo aëre, & illic in cellulis eorum hærendo aliquamdiu, accedente calore, animalcula illa producant.

Ova volatilia an dentur?

Secundò, quomodo reperirentur intra renes ipsos? nisi supponatur, ova illa cum aëre inspirata & sanguini communicata fuisse, qui sanguis lege circulationis illa deposuerit in renibus; atque illic, accedente calore, vermes ex iisdem gignuntur. Vel deberent eidem sanguini admisceri cum chylo, & sic ad renes propelli.

Sed huic opinioni hoc repugnat, quòd illa ova vix possent sustinere vim utriusque fermentationis cordis & concoctionis ventriculi.

Respondeo, hanc objectionem esse magni momenti, & nisi fermentationes in quodam homine essent valde debiles, vix posset hoc, quod diximus, admitti; & sic cogereniur illud assumere, quod magis chimæricum esse videbitur nonnullis, videlicet, quòd illa ova volatilia cum aëre ingrediantur poros abdominis foras intrò spectantes, & sic intra cavum abdominis obvolitando tandem inveniunt viam in renibus vel ureteribus, transeundo per similes harum partium poros.

Alterutrum tamen debemus eligere, cum effectus præsto sit; nam in variis caninis sectionibus vermes in renibus reperiuntur.

Tertiò, videmus sæpenumero vermes in intimis & abditis fructuum quorundam hærentes, cum externè nullum appareat foramen, per quod ingrederentur: nonne requiritur, ut ova volatilia cum cætero aëre transeant poros foras intrò spectantes ipsorum fructuum, & ibi hæreant forte fortunâ propter pororum intrò foras spectantium aliquam constitutionem, non transmittentium illas particulas, quæ foras intrò accesserunt, atque ita accedente calore, majore vermibus ex ovo excludatur? sed potest etiam alia allegari causa hujus phænomeni.

Vermes in fructibus.

Certum enim est eo tempore, quo florent arbores, quòd tunc omnis generis insecta copiosissimè inhæreant floribus, ex quibus pabulum quærunt, quæ sine dubio ova sua illic deponunt in floris medietate: quid fit? fructus cum tempore maturescit, & undequaque accrescit; ova illic detinentur, & tamdiu illic permanent immota & immutabilia, donec accedente calore apta redduntur ad sui speciei productionem, & sic mediante calore & adventu certæ materiæ primi ele-

Alia causa.

elementi vermes excluduntur in meditullio fructûs, nullo foraminulo in cortice fructûs apparente.

Vermes in caseis.

Quartò, quàm copiosissimi non inveniuntur vermes in caseis, ita ut sæpe totum caseum secum auferre videantur? unde illi? aut in eorum poris ova volatilia per aërem deponuntur; aut muscæ ipsis insidentes ova illic excludunt, & intra latibula casei hærent tamdiu, donec calore & materiâ primi elementi certâ accedente vermibus producitur. Et sic hæc quatuor sufficere putamus ad nostræ sententiæ probationem: & concludimus nunc cum *Rhedo*, nihil generari nisi ex prævio semine, sive illud jam fuerit ovum, sive aliud aliquid, nihil refert, dummodo possit referri ad alicujus animalis sperma.

Infantes rarissime vexantur vermibus.

Hanc sententiam *Rhedi* fovet aliorum sententia, quòd infantes rarissime vexentur vermibus ante lacticiniorum usum, excepto tamen lacte nutricis, quod non exponitur aëri externo, nec ovis accessum concedit externè advenientibus; nec ova assumpta cum alimentis possunt sustinere vim utriusque fermentationis, tam cordis, quàm ventriculi, ita ut illud lac ab ovis liberum sit concipiendum.

Si igitur infantes non vexantur vermibus, nisi post usum lacticiniorum, certum est, animalcula illa produci illic ratione seminis, aut animalculi in lacticiniis latitantis, &c. non gigni in intestinis ex materiâ, ut volunt, putrescente: hoc si fieret, cur non etiam ante lacticiniorum usum vexarentur vermibus? at hoc non contingit, experientiâ id testante: deinde ex rebus putrescentibus non posse produci vermes, ante probavimus *Rhedi* experimento.

Sic etiam experimur, quòd, infantes dum delectantur caseo, copiosissimi vermes ipsos vexent; quod signum est, intra casei latibula & poros hæere ova & semina, quæ a debilibus ventriculis infantum non læduntur, & sic integra transeunt ad intestina, illicque aliquamdiu hærendo, accedente calore majore, vermes excluduntur.

Hic poterat etiam antiquitas didicisse, planè chimæricum & falsum esse, quod dixerint de calido innato, quod in infantibus fortius & potentius esset, quàm in adultis. Contrarium hic videmus, cum adulti non ita vexentur vermibus, ac quidem infantes tenelli: cujus ratio est, quòd horum coctiones & fermentationes (id est, calidum innatum, ut loquuntur) minores & minùs potentes existant, quæ proinde non valeant comminuere, rumpere, digerere ova alimentis permixta, ut ita inepta reddantur ad suæ speciei productionem; at adulatorum coctiones & fermentationes fortiores existentes ova alimentis permixta digerunt, conterunt, quominus possint vermes excludere; hinc rarò vermibus vexantur.

Vermes exsiccati & contusi an sint exhibendi ad vermes expellendos?

Circa ea, quæ contra vermes commendantur, id notari volumus, quòd, exhibendo vermes pulverisatos & exsiccatos, cum magno successu ad copiosam vermium exclusionem perveniatur: inter hos vermes possunt latitare multa ova & semina, quæ cum vermibus sic pulverisatis ingeruntur, quæque dant occasionem producendi majorem vermium copiam, ac proinde ubi major est multitudo, illic etiam copiosius possunt expelli. Sed hæc non pro certis damus, est solummodo nostra hac in parte suspicio: verosimilius videtur, quòd illa animalcula aufugiant odorem cadaverum sui generis.

Quæ-

Quæritur etiam, num dentur medicamenta, quibus vermes ita possunt incidi, ut insensibiliter excernantur grumorum instar?

Respondeo, possibile esse; vermes enim necantur ab acribus & salinis nonnihil corrosivis, quibus enectis, mollia illa corpora ab illis salibus solvuntur, comminuuntur, & in grumos tenuissimos convertuntur intra paucas sæpe horas, & instar viscosi limi, & minimè sub ratione vermium excluduntur.

Medicamenta vermes necantia.

Nunc Anicularum superstitio eò assurgit, ut velint medicamenta contra vermes exhiberi die veneris, quo videlicet vermes avidiores existunt, ac proinde magis assumunt e medicamentis exhibitis, ut ita meliùs possint expelli. Inter illa medicamenta, quæ vermes expellerent insensibiliter, collocantur omnes *Spiritus* acidi, utpote *Nitri, Vitrioli, Sulphuris, Salis, &c.* optimus est *Mercurius dulcis*: sed de his in praxi demum agitur.

Hic locum habet observatio illa *Rhedi*, qua expertus est, oleosa infectis esse inimica: rationem dat *Riverius* in praxi, videlicet quòd illa animalcula non aliter ac homines moriantur, quamprimum eorum transpiratio impeditur; oleosa autem & pingua poros obstruunt, & obliniunt suis particulis mollibus, flexibilibus, & tenuibus, atque ita eorum transpirationem impediunt, & moriuntur. Habemus egregium hujusrei experimentum: cum quodam tempore exhibuerim cuidam virgini, de cardialgiâ querenti, aliquot guttas olei nucistæ expressi, cariophilli, &c. post assumptionem, maximam vermium copiam excrevit, cujus gratiâ medicamentum non fuerat exhibitum: simile experti sumus nos ipsi in nostro cane, qui cum ad extremam maciem videretur accedere, suspicati fuimus, num in intestinis ejus hærent vermes, qui ejus alimoniam interriperent, atque ita impedirent, ne corpus nutrireretur; hunc in finem, in ejus os diductum infudimus paucum olei vulgaris, exiguo tempore post excrevit longum & latum vermem. Quæ duo experimenta hîc sufficient ad observationem & sententiam *Rhedi* confirmandam; videmus, oleosa infectis esse valde inimica.

Oleosa infectis sunt inimica.

Experimentum.

C A P U T X I.

De Clysteribus.

Progredimur nunc ad *Clysteres*; & paucis eorum originem, naturam, usum examinabimus.

Græffius conscripsit non inutilem de iis tractatum: de origine non est, quod multum hîc dicamus, cum auctorum libri his pleni sunt, ubi ex professo de iis agitur, ac proinde B. L. eò allegamus.

De naturâ eorum idem proferimus, ut & structurâ & compositione, quod propriè ad pharmaciam spectat.

Generaliter hîc tantùm attingimus eorum præcipuum usum.

Reperiuntur diversi pro diverso scopo; horum autem simplicissimum genus est intestina eluere, quod solâ humiditate agere possumus: sumunt vulgò hunc in finem aut *aquam simplicem calefactam*, aut ei addunt *flores chamæmelorum & oleum commune*, aut *amygdalarum dulcium*, aut simile, aut solum *lac bubulum tepidum*.

Clysterum usus.

Eorum usus est in fæcibus induratis & incrassatis : sic enim his prædictis fæces duræ emolliuntur , humectantur , & intestina oleis obliniuntur & glabra redduntur , ut eò meliùs queant excrementa exire .

Clysteres emollientes & anodyn.

Secundum genus est emollientium & anodynorum, id est, dolorem lenientium & mitigantium : fiunt illi ex herbis vulgò emollientibus dictis, ut *malvâ*, *bismalvâ* & eorum radicibus *altheâ*, *mercuriali*, *violariâ*, *semine papaveris*, *hiosciamo*, *foliis solani*, *oleis anodynis*, & pingua sumuntur.

Usus eorum in dolore colico.

Usum habent insignem in *colico dolore*, orto ab acribus & salinis intestina vellicantibus, pungentibus, rodentibus; nec non in *dolore nephritico*, ubi immanis dolor oritur a calculis in ureteribus hærentibus, qui suâ scabritie, prominentiisque acutis & rigidis, membranosas partes ureterum fodicant, lancinant, pungunt, & sic dolorem intolerabilem afferunt; his, inquam, in casibus hi clysteres emollientes insignem habent usum.

In dolore nephritico.

Sed quomodo posset esse possibile, quòd clysteres emollientes & anodyn in dolore nephritico possent habere usum, nisi illa essent vera, quæ antea tam sæpe inculcavimus de partium nostri corporis transpirabilitate, quod habet omnes poros foras intrò & intrò foras spectantes? & hoc nisi fundamentum assumamus pro vero & indubitato, nihil poterimus hîc respondere ad propositum phænomenon.

Concipimus enim hîc, vapores illorum clysterum emollientium, jam injectorum transire poros intestinorum, versùs abdomen spectantes, qui obvolitando hinc inde per cavum abdominis, tandem uti ad alia abdominis viscera, sic etiam ad renes & ureteres accedunt, eorumque poros ingrediendo emolliunt, leniunt, & laxos reddunt mollibus suis particulis, ac proinde ureterum fibras laxiores reddendo, illi ampliantur & extenduntur, ut lapidibus & calculis liberior detur transitus ad vesicam, atque ita commodè excernantur cum urinâ: eadem particulæ molles & pingues anodynorum ureterum superficiem obliniunt, prominentiæque calculorum his teguntur, ut sese habeant non aliter ac gladius vaginâ tectus, qui proinde nec pungere, nec secare scit, ita etiam illæ rigidæ & acutæ prominentiæ obliniuntur, quominus ureteres valeant pungere, vellicare; & sic dolor tollitur.

Clysteres quomodo possunt colicos sedare dolores, obstâte valvulâ coli & innumeris intestinorum gyris.

Prodit hîc quæstio non levis, quid prodesent clysteres tam humectantes, quàm emollientes, si casus daretur, in quo fæces in superioribus intestinis essent induratæ, vel in quo colicus dolor esset in intestinis superioribus, ad quæ clysteres pertingere non possent, obstantibus innumeris intestinorum gyris, & magnâ & notabili *Coli* valvulâ?

Respondeo, quod non facit corpus clysteris, hoc facere ejus vapores, qui facilè possunt assurgere per gyros & conniventem nonnihil valvulam coli; atque ita vel indurata emolliendo, vel acria & salina involvendo suis particulis mollibus, flexilibus, viscosisque, nonnihil alvum exonerant, vel dolorem colicum tollunt.

Acria enim illa & salina, si his involvantur, non magis pungunt, quàm cultri vel gladii vaginâ vel lanâ tecti, & sic magnum levamen ægris affertur. Concludimus igitur, dari vim clysterum humectantium & emollientium in intestinis superioribus.

Sequun-

Sequuntur *Clysteres purgantes*, qui suo acri sale purgantium non-nihil vellicant intestina ad contentorum excretionem & expulsionem: locum habent, ubi ex defectu bilis propter ductus biliferi communis in duodenum inferti obstructionem ortam intestina non irritantur ad expulsionem excrementorum: aut ubi excrementa nimis indurata sunt & exsiccata, ut emollientibus & laxantibus inde elui nequeant; in morbis ardentibus hoc sæpe accidit, aut ubi astrictio adest in muscosâ, & glandulosâ intestinorum substantiâ, ab acidis & austeris orta, ita ut mucus & gluten in intestinis hærens induruerit: hisce in casibus clysteres purgantes locum habere possunt.

Clysteres purgantes.

Hæc purgatio potest etiam commodè dici purgatio tantum, per quam tantum intelligimus, illa expelli, quæ hærent in intestinis, & in eorum villosâ & muscosâ substantiâ.

Cæterum purgantia illa dicuntur, quæ sanguinis massam purgant: at de his non loquimur, cum sanguinis naturam nondum inspeximus.

Clysteris emollientis & nonnihil purgantis ex injectione unde tantus excrementorum proventus?

Sed posset esse quæstio, undenam tantus ex solâ injectione clysteris, quem vocant, purgantis sæpe oriatur excrementorum proventus?

Respondeo, hoc non debere mirum videri illi, qui intuetur tantam intestinorum longitudinem, quæ plerumque altitudinem hominis septies superare videtur: nonne is fateri debet, magnam materiæ viscidæ tenacioris copiam posse colligi intra tam longam intestinorum muscosam & villosam substantiam, quæ ope clysteris purgantis inde ejiciatur, ita ut non opus sit, ut simus anxii & solliciti? nam illa ingens excrementorum copia non provenit ex venis & arteriis meseraicis, cum certum sit, tam longam intestinorum fistulam posse continere ingentem excrementorum copiam.

In hac muscosâ & villosâ intestinorum substantiâ latet sæpe materia acris salina, quæ colicum dolorem atrocissimum producit; & tunc sæpe lenientia assumpta nihil profunt, vel si profunt, hoc tantum agunt pro aliquo temporis momento.

Nihil profunt; cum illa lenientia non possunt satis altè penetrare in muscosam intestinorum substantiam, ut queant ita acredinem lenire.

Pro tempore profunt, quatenus leviter tantum involvunt & obliniunt acria salina mollibus, quibus postea rursus exhalantibus & avolantibus calore, acria & salina rursus pungere & lancinare incipiunt, & rursus malum exacerbatur.

Hanc substantiam villosam & muscosam, & ex infinitis fibrillis & glandulis contextam quoque ostendit Dominus *Bilfus* in mesenterio, in quo præter duplicem tunicam, inter quas vasa lactea & vasa sanguifera tam venosa, quàm arteriosa meseraica & nervi excurrunt, notavit mediam aliquam tunicam villosam & muscosam, ex congerie magnâ fibrillarum nec non glandularum constantem, inter quas sæpe contingit, materiam viscosam hære, obstructionesque facere.

Dantur etiam clysteres, qui fortiùs purgant, & magis intestina vellicant.

Clysteres vehementer purgantes.

Componuntur ex purgantibus acrioribus, ut *belleboro nigro*, *colocynthide*, *scammonio*, *guttâ gambâ*, &c.

Adhibentur sæpe ad excitandos ægros in *morbis soporosis*, *lethargo*, *apoplexiâ*, &c. vel adhibentur, ubi per os purgantia non possunt

Usus.

exhiberi, in casu, ubi necessariò est purgandum, ut in *Angina*: sed postea quæstio erit, num clysteres purgantes eant ad sanguinem, eumque commoveant & purgent?

Regionum distinctio secundum veterum opinionem.

Solebant hîc loci veteres formare *distinctionem regionum*, quas purgantia peragrare deberent, tam laxantia, quàm vehementer purgantia, & etiam mediocriter purgantia; sed non mirum, illos hîc non potuisse distinctum formare conceptum propter circulationem sanguinis ipsis ignotam: hinc non bene distinxerunt.

Prima regio.

Prima regio ipsis erat a ventriculo ad cavum hepatis; quatenus concipiebant, chylum per vasa meseraica deferri ad hepar, illicque in chylum converti.

Secunda.

Secunda erat ab hepate ad cor; nam volebant, chylum deferri immediatè ab hepate ad cor ipsum.

Tertia.

Tertia erat a corde ad corpus universum; at non est verus hic naturæ ordo, nec iter, quo incedit chylus.

Quid de eâ sit tenendum.

Si verò velimus nos hunc numerum ternarium regionum servare, planè alio modo procedimus, sequimurque rectum & verum ordinem, respiciendo ad vim purgantium lenium, mediocrium, fortium.

Prima erit ventriculi & intestinorum; nam purgantia quælibet assumpta priùs per œsophagum tendunt ad ventriculum, ex quo postea progrediuntur ad intestinalem fistulam.

Secunda est ab ipsis vasis lacteis, & vasis fortè meseraicis, & sacculo chylifero, nec non ductu thoracico ad sanguinem, & ad cor ipsum, & vasa sanguifera omnia.

Tertia est ab his ad partes solidas, quas certum est non ingredi sanguinem sub ratione sanguinis, nisi lienem excipiamus, & de corde est notissimum; cæteræ autem partes non admittunt sanguinem sub ratione sanguinis, nisi in statu morbofo: ergo omnia vasa sunt comprehendenda sub regione secunda; partes solidæ sub nomine regionis tertiæ.

Singula purgantia ad quasnam Regiones pertinent?

Nunc videamus, ad quas regiones pertingant purgantia omnis generis.

Laxantia.

Laxantia purgant emolliendo, leniendo, humectando, & irritando nonnihil intestina, sed tantùm valde leniter, & materiam crassam, tenacem, induratum emolliunt, humectant, & sic educunt: vapores emollientium clysterum sese insinuant intra poros muscosæ & villosæ interioris intestinorum substantiæ, & sic materiam acrem salinam leniunt, obtundunt, quominus colicam possint excitare dolorem; atque ita videmus, quòd illa primam regionem expurgant, sive fuerint in formâ clysteris per anum injecta, sive in formâ pulveris, aut pilularum, aut potiunculæ, aut boli per os assumta.

Sed nolumus hæc ita accuratè distinguere, ut illa quoque non invaderent regionem secundam; hoc ipsum non est conceptu & determinatu possibile: certum quidem est, quòd præcipua eorum vis amittatur in intestinis, & muscosâ & villosâ eorum substantiâ; sed tamen non obstat, quominus quidam vapores possint transire poros intestinorum, & lacteorum oscula, atque ita ad sanguinem ire: sed cum certum sit, illud, quod validius est, semper fortiri suum effectum; illa laxantia, vel mediocriter tantùm purgantia, sanguinem purgare nequeunt, quamdiu ejus fermentationem evertere non valent, & sanguis suam servat fermentationem consuetam. *Quamdiu hæc*

hæc se ita habent , tamdiu nulla erit sanguinis purgatio , nec ulla in eo mutatio , quia fermentationes sanguinis potentiores existentes , quàm illa purgantia mediocria & lenia , sortiuntur effectum , & suam reservant fermentationem consuetam .

Si verò *purgantia sint vehementiora* , qualia sunt illa , quæ per os assumuntur ex *Rheo, Jalappâ, Aloë, &c.* illa per lactea ad sanguinem derivantur , ejusque fermentationem superando purgant , quatenus crassiora & fæculenta a subtilioribus & magis puris segregantur , & per emunctoria nostri corporis expelluntur : sed hic locus nondum est agendi de ratione , qua agunt & operantur purgantia in nostro corpore . Illa igitur purgantia pertingunt ad regionem secundam , id est , ad sanguinem & omnia vasa .

Vehementiora purgantia.

Cum autem *fortissima & vehementissima purgantia* fuerint assumpta , illa cum reliquis humoribus ex arteriarum poris extrusis ad partes nutriendas in partes solidas deponuntur , atque ita cum humoribus in partibus solidis hærentibus fermentantur , humores despumantur , rarefiunt , & expelluntur ex latibulis , & ad sanguinem derivantur per vasa lymphatica , & tandem per publica corporis nostri emunctoria expelluntur ; atque ita videmus , quòd illa pertingunt ad tertiam regionem .

Purgantia fortissima & vehementissima.

Hæc nostra distinctio regionum convenit planè circulo sanguinis , operationi naturæ , ac proinde nititur firmiori fundamento . Postea erimus visuri , ubi ad sanguinis naturam explicandam pervenerimus , in quo consistat natura purgantium , quomodo & qua ratione agant in sanguine & corpore nostro : certum est , quòd omnia amaricent , ac proinde sunt de genere salino , qua ratione valent intestina pun- gere , lancinare , & ad exclusionem excrementorum irritare ; & hoc tantùm a nobis hîc loci spectari potest , non verò quomodo agant in sanguine & humoribus per universum nostrum corpus dispersis .

Sequuntur nunc *Clysteres nutrientes* , quos multi negant , quia non vident vasa lactea in intestinis inferioribus , per quæ irent ad sanguinem : at huic ratiunculæ repugnat & *ratio, & experientia.*

Clysteres nutrientes.

Experientia hominem phrenitide laborantem per decem dies servavit in vita solo usu clysteris nutrientis . Dantur alia exempla in aliis morbis acutis , ubi omnia sunt volatilia , & spirituosum ex sanguine subito exhalatur , ubi homines solo usu clysteris nutrientis conservati fuerunt aliquamdiu : sic in Angina laborantibus hoc sæpe obtinuit ; ubi ægri ne guttam liquoris quidem assumere possunt propter gulam occlusam , tunc nisi succurreretur ægris clysteribus nutrientibus , necessariò mori deberent .

Fatemur tamen , hocce experimentum nihili faciendum , & nullius momenti esse in morbis chronicis & pituitosis , quos diximus diutius posse in ediam pati ; sed in acutis res sese longè aliter habet .

Ratione , respondendo ad observationem Anatomicorum crassam , eorum argumentum planè esse negativum : Non detegit crassa Anatomicorum manus hæc vasa , ergo non dantur . Non procedit hæc eorum argumentatio , nam oblitterantur & abeunt ex conspectu nostro in cadavere : hinc autem est , quòd Antiquitas ea non potuerit detegere , quia in tenuibus non poterant invenire ob eorum exiguitatem & subitanam disparentiam .

Vasa lactea dantur in intestinis crassis.

Quòd subito dispareant & conspectum nostrum fugiant , probat se-

Probatur experimento.

ctio canis vivi, in qua nisi dexteritate Anatomici accuratissimi subito ligamenta injiciantur circa pancreas Afellii, ubi videlicet est radix mesenterii, & quo in loco lactea concurrunt & constituunt faculum chyli ferum; nec non superius prope axillas ligetur ductus thoracicus biliferus, illico vasa lactea disparebunt, & a nemine poterunt distingui in mesenterio, cum videlicet lac protinus progrediatur versus ductum chyli ferum: lactea enim frigore aëris ambientis comprimuntur, & chylus in iis contentus propellitur ulterius, atque ita contingit, ut dispareant. Non igitur valet illa argumentatio Anatomicorum, ego non video illa vasa, ergo non dantur.

Libenter quidem concedimus, quod multo pauciora lactea reperiantur in crassis, quam tenuibus intestinis; quod etiam ipsa ratio docet in primordio generationis, cum intestina essent adhuc mollia, rara, & eorum integumenta ita essent, ut rudimenta eorum tantum essent jacta, chylus ex ventriculo effusus in intestina priora dilabatur, illic oscula sibi parat, intestina pertundit, & lactea describuntur: ex quo sequitur, illic plurima reperiri oscula, id est, pluribus in locis pertundi intestina, ubi copiosior existit chylus; at chylus copiosior reperitur in prioribus intestinis, cum ex ventriculo statim in illis deponitur, ita ut pauca vel saltem exigua ejus copia progrediatur ad crassa intestina. Concludimus, in primordio generationis illic reperiri plura lactea, ubi est copiosior affluxus chyli: at hoc est in intestinis prioribus: ergo habuit majorem occasionem chylus perforandi intestina ad lactea formanda in prioribus intestinis.

Vasa lactea in crassis intestinis.

Sed tamen hoc argumento non probatur, plane nulla lactea reperiri in crassis. Quidam observarunt, quod in Cuniculis recenter matris lactea conspicua sint in crassis intestinis: equidem hoc etiam locum potest habere in nobis, quamvis homine mortuo non appareant.

Clysteres cur quadruplo requirant dosin purgantium majorē, quam ea, quæ per os assumuntur?

Ex hoc fundamento possumus etiam eruere rationem, cur clysteres dosin purgantium requirant quadruplo majorem, quam ea, quæ per os assumuntur? hoc ipsum veteres quidem experiebantur, sed rationem dare non poterant; nos hanc esse putamus, quod intestina crassa non habeant tam multa lactea, quæ possunt purgantia ad sanguinem derivare, quam quidem tenuia & priora, ad quæ clysteres non pertingunt, nisi suâ parte subtilissimâ vaporis instar: sic igitur phænomenis satisfacimus ratione, & a priori argumentando.

Clysteres sanguinem purgantes an dentur?

Exoritur hinc & alia quæstio, num clysteres possint dari purgantes, qui sanguinem purgent, de quibus superius diximus? Respondemus & difficultatem magnam hinc notamus, cum Electuariorum pulveres crassi, quibus in clysteribus utimur, non possint transire poros intestinorum, vel vasorum meseraicorum, ut ita ad sanguinem deriventur, eumque purgent.

Secundo, lactea in crassis intestinis, quæ clysteres solummodo perluunt, obstante valvulâ coli, nulla aut plane paucissima reperiri, ex prioribus dictis constat; ac proinde aut nulla, aut admodum exigua pars purgantium ad sanguinem per lactea derivatur.

Tertio, supponamus, quod dentur lactea, quis nunc dicat, eorum oscula ita esse aperta, ut hos purgantium pulveres crassos admittant? cum in antecedentibus viderimus, quod lactea admittant tantum par-

tem subtilissimam chyli, quæ roris instar calore elevata oscula ingreditur lacteorum, & sic ad sanguinem tandem derivatur, concludimus, aut planè nullam partem purgantium clysterum ad sanguinem derivari, aut si aliqua eò derivaretur, illa deberet esse valde exigua, quæ non sufficeret ad sanguinis fermentationes evertendas, atque ita ad eundem purgandum. Igitur vix dari possunt clysteres purgantes, sed omnes sunt intestina eluentes, & excrementa illic hærentia educentes.

Restat nunc, ut paucis dicamus per quamnam viam clysteres nutrientes queant ad sanguinem derivari, atque ita partes nutrire, & motum sanguinis conservare.

Concipiendum est, dari lactea quædam in crassis intestinis, quæ nutrimentum deferunt ad sanguinem, quo mediante per totum corpus distribuitur.

Aut si illa non dentur, cogitandum, quòd blandi vapores clysterum nutrientium per poros intestinorum eant ad sanguinem, ingrediendo poros vasorum sanguiferorum, non aliâ ratione ac dictum fuit de clysteribus anodynis & emollientibus, qui operabantur in dolore nephritico solummodo hac ratione, & nulla alia in conceptum cadere potest nostrum.

Sic videmus etiam, quòd clysteribus valde penetrantibus aquæ hydropicorum ex abdomine eliciantur, quatenus clysteres poros aperiunt intestinorum, quos apertos particulæ aquæ flexiles & ad quasvis pororum figuras sese accommodantes facillè transire possunt, ut ita per intestina excernantur.

Si verum sit, quòd hæc ita operentur, quid mirum est, quòd clysteres nutrientes effectum producant ratione vaporum blandorum ex sese emittentium, & per poros intestinorum & vasorum sanguiferorum meseraicorum transmittentium?

Aut (quod antea etiam inculcavimus) illi vapores assurgere possunt per conniventem coli valvulam, & per gyros nonnihil apertos intestinorum, ad tenuia intestina, atque ita transire lactea, quæ eos ad sanguinem deferant.

Alterutrum igitur eligere debemus, (cum effectum habeamus sæpissime expertum, ac proinde de eo ratiocinari debet Medicus rationalis) aut dari lactea in intestinis crassis, aut vapores clysteris nutrientis transire poros intestinorum & vasorum sanguiferorum, aut eosdem assurgere per valvulam coli & gyros intestinorum ad intestina tenuia, & sic transire lactea: atque ita studemus, ut phænomena ratiociniis nostris conveniant.

C A P U T XII.

De Astrictione Alvi, & naturâ Astringentium.

IN intestinis adhuc consideranda veniunt astrictionis causæ alvi; illæ videlicet, quæ non dependent a sanguine, sed quæ primò oriuntur a solâ exsiccatione & nimia morâ excrementorum intra intestina, ut adeo eorum superficies non ampliùs sit glabra & lubrica pro faciliore excrementorum exclusione.

Clysteres nutrientes per quas vias ad sanguinem eunt.

Alvi astrictio.

Secundò, a defectu bilis naturaliter influentis in intestina, eaque acredine suâ vellicantis: circa quem influxum nobis in memoriam revocare debemus, illam infertionem ductûs communis biliferi, quam vidimus in præcedentibus, esse valde obliquam inter fibras & muscosam villosamque intestinorum substantiam excurrentem; ac proinde ille ductus, antequam perveniat ad superficiem internam duodeni, valde obliquè excurrente, nonnihil clauditur: hinc accidit, ut una gutta non statim decidat intra duodenum, sed tunc demum, cum reliquæ guttæ a tergo insequentes priorem pondere suo ita premunt, ut in intestina notabilis quædam quantitas simul prolabatur, quæ demum sufficiens est ad intestina sufficienter irritanda, quod una bilis guttula facere non poterat.

Hic ductus si fuerit obstructus, bilis non effunditur intra intestina, nec proinde irritantur, & ad expulsionem excitantur, adeoque alvus debet esse astricta.

Tertiò, ab usu austerorum, acidorum, astringentium omnium; his intestinorum fibrillæ contrahuntur, & humores intra illos hærentes indurantur, ac proinde glabrities intestinorum tollitur, excrementorum partes inter se connectuntur, firmitusque inter se cohærent & indurescunt, quominus commodè queant expelli.

Astringentium natura.

Astringentia, quæ vi stipticâ pollent, constant particulis crassis, terrestribus, duris, subacidis plerumque, sive austeris, quæ humoribus admixtæ eorum fluiditatem, motum, tenuitatem imminuunt; poris autem impactæ eos obstruunt, & humores ne fluant per tubulos arcent, unde fibræ, non humectatæ & irrigatæ, sicciore evadunt & contorquentur, ut vulgò siccitate corium: adde, quòd acredo lancinans fibrillas, rumpens, & eas resilire in cincinnos cogens, sensus astrictionis augeat.

Veteres & Recentiores multa de astringentibus scripserunt, & nemo eorum adhuc naturam astringentium explicavit.

Fatemur, naturam eorum esse admodum explicatu difficilem: sed tamen præstat hîc aliquid dicere, quàm tacere brutorum instar. Satisfecisse nos putamus, si modò ostenderit, qua ratione astringentia hoc agere queant, quod quotidie videmus.

Rem ita concipimus, quòd eorum partes sint in cincinnos divisæ, & quidem circulares, & ex curvatione reflexos, quales deprehendimus in herbâ illâ, quam vocant *Noli me tangere*, quæ quamprimum manu tangitur, mox resiliunt ejus capsulæ seminales, & semen effunditur: vel datur alia, cujus folia compressa & inflexa mox resiliunt, quatenus harum plantarum partes sunt in cincinnos divisæ circulares & reflexos nonnihil, quæ si flectantur, mox arcuum instar resiliunt.

Illi igitur cincinni circulares & reflexi, intra fibras intestinorum sese insinuando, eas contrahunt & breviores reddunt, & fistulam coarctant nonnihil; vel excrementorum partes firmiter inter se connectunt & compingunt, ut referant materiam compactam & induratum; vel quædam astringunt ratione coagulationis, ita ut humores coagulentur & condensentur, combinenturque eorum partes: & sic intestina aspera & sicca quasi redduntur, & excrementa indurata nonnihil non facile ea transire possunt.

Sed de his alibi fortè uberius erit dicendi locus, hæc tantùm in transitu dicta sunt.

Talia *Astringentia* sunt *Mespili immaturi*, *acida austera* quævis, *mala cydonia*, &c. Quantum ad excrementorum intra fistulam intestinalem indurationem & exsiccationem, dicimus paucis, hoc plerumque evenire in morbis ardentibus, ubi videlicet nimio corporis æstu humidum ex corpore expellitur, & crassiora relinquuntur, & accedente majore calore magis indurantur.

Excrementorum induratio in intestinis.

Generaliter hîc possumus dicere, quod majus incommodum possit oriri, cum nos ingurgitamus alimentis crassis & siccis, quàm humidis & liquidis; quia humida glabritiem dant non solum intestinorum, pro faciliore excrementorum expulsionem, sed etiam fæces eò redduntur molliores & flexibiliores, ut sese queant ad quosvis intestinorum gyros accommodare: hinc prout quotidie aut minùs, aut magis alimenta fuerint humida, alvus nostra aut erit magis aut minùs laxa; sic fuit quidam Pastor *Geldrus*, qui propter assumpta alimenta magis crassa & sicca, sæpe alvum deponebat ad duodecim demum diem.

Hîc nunc dicere possumus de secunda causâ fetoris oris, quando videlicet odor excrementorum assurgat ad gulam & os usque, propter excrementorum nimiam indurationem, & alvi diutinam astrictionem: hinc vapores assurgunt, & ad os pertingunt, & sæpe producant odorem non gratum.

Fetoris oris secunda causa.

Videamus nunc paucis excrementorum naturam: (verba non olent) habent sese illa non aliter, ac illud, quod in destillationibus chymicis in vasorum fundis relinquuntur, vocantque caput mortuum, terram damnatam. Sic in destillatione *Spiritus Vitrioli* in fundo relinquuntur, quod vi ignis attolli non poterat, vocantque caput mortuum, seu *colcotar Vitrioli*; sed illud *colcotar* non planè ab omnibus suis particulis salinis & acidis est spoliatum, sed multas adhuc continet, quæ nimis fixa & crassa sunt, quominus queant ab igne attolli: sic etiam cogitandum, quod nostra excrementa, quæ caput mortuum sunt eorum, quæ assumimus, & in nostro ventriculo fuerunt cocta, illa suum salem continent crassiore, fixum, & satis copiosum; quod, si fuerit ab excrementis suis nitidè liberatum & expurgatum, utile est.

Excrementorum natura.

Chymici ex hoc sale mira volebant deducere, & extrahere: certum est, quod non sit instar salis culinaris, sed naturalis & compositus valde est; provenit enim non ex uno genere alimentorum, sed ex infinitis diversis: hinc sine dubio posset mira præstare, si interiùs exhiberetur; videmus enim, quod in medicina medicamina, quæ recipiunt salem mixtum, id est, ex variis herbis incineratis elicatum, sint præstantissima & penetrantissima diaphoretica. Si igitur illa hoc agunt, quidni sal ille, qui ex excrementis nostris elicatur, simile quid præstet, cum ille jam semel peragraverit partes corporis nostri, cum constet ex majori diversitate? Sed cum ille sal mixtus, qui ex herbis elicatur, sufficiat in usu medico, non opus est, ut alium quæramus ex sterquiliniis.

Philosophorum lapis ex sale excrementorum.

Erat quidam Alchimista, qui ex sterquilinio nostro quærebat lapidem philosophorum; studebat enim combinare sal excrementorum cum sale urinæ, & hoc modo ratiocinabatur: quemadmodum in macrocosmo aurum fit ex nobilissimo ente, ita in nobilissimo ente est quærendum: atqui homo est creaturarum nobilissimus, & pro nobilissimo ente habendus: ergo in eodem Aurum quærendum. Sed quis

Philosophorum lapis ex sterquilinio.

non videret; qui vim hujus argumenti inspiceret?

De follibus, quibus veteres curare volebant astringionem alvi.

Veteres in alvo nimis astricta utebantur follibus, quibus vento replebant intestina, quæ ita ampliarentur & extenderentur, ut excrementis hærentibus daretur liberior & commodior exitus.

Sed abolitus est hic modus apud recentiores, cum viderent hocce opus repugnare rationi, & nihil inde succedere.

Primò, nonne ille ventus sic inflatus debet intra intestina manere, ut ea distendat? at si hæreat, excrementa altius propellit, & eorum motui versùs anum resistit: ergo potius noceret hic ventus, quàm juvaret.

Secundò, omnis ventus est frigidus; frigore autem intestina constringuntur magis, & malum inde oritur.

Ventus omnis est frigidus.

Quòd autem omnis ventus sit frigidus, ex eo demonstratur experimento: si *Æolipyla* exponatur igni, particulæ aquæ in eo contentæ ignis vi valde agitantur intra globulum æneum, quæ cum exitum commodum non inveniant, nisi per illud exiguum foraminulum, exeant, illic magnâ vi & celeriter secundùm lineam rectam prorumpunt, & tangenti manui frigus impertiunt, ita ut omnis motus aëris vehemens per lineam rectam sit frigidus. Ita etiam hîc cogitandum, quamvis follis repleatur aëre ante focum luculentum, tamen quoniam aër ille magnâ vi secundùm lineam rectam propellitur, frigidus existit, ac proinde intestina lædit nonnihil.

Experimur etiam in nobis, quòd possimus ventum spirare calidum & frigidum: prout aër in expiratione celerius propellitur per lineam rectam, vel prout idem aër lentè & tardè expiratur, sentimus aut calorem, aut frigus.

Qua ratione nunc aër in lineâ rectâ propulsus magnâ vi frigus procuret, quæritur in physica generali; & lege *caput 4. Cartesii meteorum*, ubi ventorum naturam explicat experimento desumpto ab *Æolipylis*.

De Globulis plumbeis & Mercurio vivo, quibus utuntur Medici in alvo astricta.

Hodierni Medici, ut hæc difficultates fugiant, in hoc casu globulos plumbeos deglutandos tradunt, qui in intestina expulsi suo pondere versùs inferiora premunt excrementa in intestinis hærentia.

Mercurius vivus quamdiu est vivus non est venenum.

Sed alii videntes in eo etiam aliquod incommodum, videlicet quòd globuli non bene possint deglutiri, *Mercurium vivum ad ℥ iij.* epotandum dederunt, cujus pondere excrementa expellerentur.

Objiciunt vulgò hîc, an non Mercurius vivus venenosus sit, atque ita hominem e medio tollat?

Respondemus quamdiu Mercurius est vivus, nec malè præparatur, & quamdiu non enecatur pinguedine, hoc est, dispescitur in insensibiles partes & granula infinita, tamdiu venenum non est, nec unquam lædit; fluiditate enim suâ facile effluit, prout fuit assumtus. Gravissimus est, & soli Auro ponderositate suâ cedit, & hac ratione excrementa versùs inferiora deprimit.

Propterea est fluidissimus, & ubicumque invenit inter excrementa exiguum aliquod foraminulum, statim sese in illud insinuat, & perforando partes disjungit & solvit, atque ita excrementa separata ab invicem facilius expelluntur.

Dantur etiam exempla, ubi Mercurius fuit infantibus datus ad vermes enecandos: quidam coquunt Mercurium in aqua communi, & exhibent pro vermibus expellendis.

Adeo ut certum sit, quamdiu Mercurius est vivus, tamdiu non esse venenum; sed tum demum, cum ejus salia corrosiva exaltantur, & in actum educuntur ope ignis, aut liquoris valde penetrantis, ut est *Aqua Fortis*, quæ eum solvit; vel quando ejus granula hærent intra muscosam intestinorum substantiam, illicque diu hærendo intestina perforant tandem, & maxima tormina producunt ratione sui salis corrosivi.

C A P U T XIII.

De Venenis.

Sequitur nunc, ut de hoc venenorum agamus genere, quod suas *Venena cor-*
 operationes perficit intra intestina: talia venena sunt omnia val-
 de corrosiva, constantia sale valde acri & corrodente. *rosiva.*

Notum est, duplex dari venenorum genus, quorum primum est venenum acre & corrosivum; alterum est coagulans, vel nimium exagitans sanguinem.

De primo genere impræsentiarum nobis sermo tantum esse debet, cum de altero agere nondum possimus, quoniam sanguinis naturam nondum habemus cognitam & perspectam. Hic tantum consideranda veniunt illa, quæ crassi sensus hic nobis ostendunt in intestinis; & quæ signa dant manifesta sui effectus in cadaveribus, vehementissima tormina producunt, inflammationes, ulcera, vulnera; gangrænam ipsam procurant & efficiunt; imò sæpe in cadaveribus intestina reperiuntur exesa, foraminibus variis pertusa: quæ omnia mala causantur a sale acri corrosivo & rodente, ita ut nullâ qualitate occultâ hic indigeamus ad hæc phænomena explicanda: sufficit dixisse, quod solum sal acre corrosivum totum hocce negotium efficiat.

Ex hoc primo genere venenorum sunt *Arsenicum*, & *Mercurius corrosivus*, & omnia corrosiva alia.

Sæpe medicamenta non legitime correctâ tam acria existunt, ut similem effectum producant in intestinis: hoc faceret *scammonium* ni- *Venena cor-*
 miâ dosi & non correctum exhibitum, *colocynthis*, *helleborus niger*, *do agant in*
 similiaque alia fortiora purgantia. *intestinis.*

Nonnunquam etiam accidit, quod per imprudentiam, aut inscitiam Tironum pharmacopæorum, loco medicamenti, venenum misceatur cum reliquis medicaminibus, quæ venena assumpta suum postea sortiuntur effectum cum vitæ sæpe periculo.

Tale habuit *Neomagi* in virgine quadam nobili, quæ cum laboraret morbo quodam, ad se vocavit Doctorem Medicum, a quo petiit medicamen aliquod purgans, qui ipsi formulam in scriptis dedit, quam transmisit ad Pharmacopæum, qui hanc formulam præpararet, uti factum, & cum assumsisset, optimè inde purgata fuit: verum postea rursus, cum sese malè sentiret, scedam, quam sibi servaverat, ad Pharmacopæum misit componendi gratiâ eandem formulam; sed absente Pharmacopæo, Tiro ipsius formulam præscriptam præparare aggreditur, & fortè per infortunium & inscitiam suam loco cremoris-tartari (ut fert suspicio) arsenicum accipit, formulæque indit postea formulam præparatam virgini nobili assumendam tradit:

quid accidit ? postquam aliquamdiu purgans intus assumsit, secuta sunt intolerabilia ventris tormina, & nonnullæ sedes, quæ postea mutabantur in sanguinolentas; & cum hæc jam aliquamdiu durassent, tandem tunicæ intestinorum internæ quasdam partes dejecit: sed advocatus Medicus miratus est admodum, cum antea illa virgo optimè & lenissimè purgata fuisset ab eodem assumpto purgante, & nunc tantas excitaret turbas. Causam hujus rei inquirebat valde anxie, & tandem culpam conjecit in Pharmacopæum, qui sese excusavit, quoniam non fuerat præsens; sed ejus loco Tiro formulam præparaverat, qui ipsam rem confiteri volebat, sed tamen propter inscientiam suam loco Cremoris-tartari Arsenicum admiscuerat.

Medicus porrò medicamentis pinguibus, lenientibus, & emollientibus hanc vim corrosivam arsenici corrigere conabatur, uti etiam factum, fluxus cruentus & tormina cessarunt; sed cum particulæ quædam tunicæ interioris intestinorum essent abrasæ, oscula vasorum lacteorum cicatrice quadam obtegebantur, atque ita chylo transitus ad sanguinem impediabatur, ita ut crassa intestina in hac virgine tam copiosa fortè haberent lactea, quàm tenuia.

Hoc ita existente, corpus ad extremam maciem redigebatur: interea dum sese aliter ac bene sentiret, (vulgò dicunt, *Syis noch gesont van herten*) & vitam adhuc protraxit miserè per octo vel decem annos; nimis valida erat ad moriendum, & nimis debilis ad incedendum & rectè vivendum, & sic tandem miserè vitam cum morte commutavit.

Vitri voraces.

Sed ut ad propositum nostrum redeamus, a quo nimium digressi sumus, videamus nunc, quid Vitri voraces faciant, quando vitrum dentibus suis comminuunt nonnihil, & postea deglutiunt: dicimus uno verbo, hocce artificium sæpe possit suum necare magistrum. Ratio est, quòd inter venena primi generis meritò possit recenseri, cum certum sit, quòd dentibus vitri particulæ ita non possunt conteri, ut in pulverem impalpabilem redigantur; sed necessariò retinet suas figuras irregulares, & prominentias valde acutas, & quæ valent intestina rodere, fodicare, & tandem perforare, atque ita hominem enecare: igitur vitri voratio non est inter ludibria habenda.

De Diabete.

Occurrit nunc difficillimum sanè probiema enodandum *Diabetis*, in quo aut potus celeriter admodum redditur per urinam, aut quod magis est, redditur planè immutatus.

Prius vulgatius est, quàm posterior: sæpe enim accidit in hominibus vinum bibentibus, quòd sæpe citissime potum assumptum reddant per urinam, & sæpe plus emittant, quàm assumerunt.

Sed miratione admodum digna res est, quòd vinum vel cerevisia possit reddi planè immutata: hinc est, quòd *Diabetem* vocarunt *transfluxum*, in quo potus per corpus celerrimè transfluit.

Prius non ita rarum est, sed frequentius accidit: hinc ejus causa etiam non est ita rara; sed posterior rarissimum est, nam multi sunt Practici, qui nunquam hunc effectum viderunt, imò profitetur *Galenus*, se semel in suâ vitâ hunc animadvertisse: necessum igitur est, ut ejus causa debeat quoque esse rara; nam effectus & causa sibi respondent semper.

Diabetis causa est valde vera.

Inquiramus nunc in utriusque casûs causam, videamusque primò, num sit possibile, quòd hæc fieri queant modo ordinario, id est, per
vias

vias ordinarias, quas transire debet potus, antequam ad vesicam perveniat? Quis est tam stolidi ingenii, qui nobiscum hinc non animadvertat, impossibile esse, ut hic potus coctionem ventriculi fuerit perpeffus? cum chylo per lactea ad receptaculum, & abhinc per ductum thoracicum ad venam subclaviam ascenderit, ibique sanguini sese miscuerit, cum quo ad cordis ventriculum dextrum devenerit, in quo primam fermentationem sustinuerit, donec per vasa pulmonalia transiens ad sinistrum cordis ventriculum secundâ vice fermentaverit: hinc per totum corpus, mediante sanguine arterioso, dispergitur, & redit ad cor, in eoque rursus duplicem sustinere debet effervescentiam, & tandem ad vasa emulgentia seu Renalia propelleretur, & in renibus secerneretur a sanguine, & sic per pelvim iret, perque ureteres ad ipsam vesicam, ex qua denique expelleretur per urethram. Quis inquam est, qui non apertè vidit, hoc debere repugnare utrique nostro casui, ubi celerrimè & immutatus redditur potus? nonne aliquod spatium requireretur, priusquam potus hocce iter absolveret? ac proinde hoc repugnat prioris casûs celeritati.

Nonne tres ad minimum fermentationes, quas sustinere debet, si per has memoratas vias tenderet, repugnarent huic, quod immutatus redderetur? nonne potûs particulæ dividerentur, sejungerentur, attenuarentur? uno verbo, nonne ejus particularum ordo mutaretur? & per consequens, nonnihil sapor esset mutatus, qui consistit tantùm in certa liquorum particularum ad se invicem dispositione, quâ mutata, mox sapor perit? hoc experimur in vino & cerevisiâ, aliisque liquoribus, quibus turbatis, sapor eorum perit. Concludimus itaque, impossibile esse, ut potus hocce iter absolveret, & tamen celeriter & immutatus redderetur.

Sed hanc rem paullo altiùs intuebimur, ut sic tandem possimus dare veram & rectæ rationi innitentem causam.

Anatomici videntes hocce phænomenon, anxie quæsi verunt vias, per quas immediatè potus hic iret ad vesicam: quidam videntes lactea (quod postea falsum esse demonstrabimus) ad uterum tendere, volebant, illa etiam ferri a ventriculo, vel intestinis directè ad vesicam.

Alii verò concipiebant, vasa lymphatica hocce negotium perficere, & potum assumptum directè deferre & immediatè ab intestinis ad vesicam. Quantum ad priores, illi reverâ rem acu minimè tetigerunt: si hoc verum esset, quamvis falsissimum sit, quòd dentur talia lactea, nonne illa illic quoque deponerent chylum? atque ita, urina semper deberet esse lactei coloris chylo permixta, quod experientix repugnat.

Deinde si cum chylo potus illuc deferretur, an non mutaretur a coctione ventriculi, non aliter ac alimenta, quæ in chylum convertuntur? ac proinde hoc minimè satisfaceret nostro casui, ubi potus planè immutatus fuit redditus.

Quantum ad posteriores, certissimum est, si darentur vasa lymphatica talia, quòd casus non deberet esse tam rarus, ac jam existit: tunc frequenter & continuo deberet hoc fieri; cæteroquin illa vascula coagularentur & oblitterarentur, non aliter ac vasa umbilicalia, temporis tractu consolidescunt, & in ligamenta abeunt, quia sanguis non ampliùs transit eadem; & tunc effectus non deberet esse tam rarus, ac nunc est.

Diabetes vera causa.

An detur vas peculiare tendens ab intestinis ad vesicam?

Sed deinde non sufficit aliquid dixisse, nisi id ipsum probetur aut ratione, aut Anatomicorum observationibus.

At vidimus, hoc ipsum rationi quàm maximè repugnare & contrariari; nec etiam dexteritas Anatomicorum hujus seculi nobis adhuc nondum talia vascula lymphatica detexit: quid igitur restat aliud, quàm ut hæc insomnia & figmenta, chimærasque planè rejiciamus?

Nos causam prioris casûs (qui non ita rarus est, ac alter, nec proinde ejus causa tam rara erit) in nimia pororum ventriculi, intestinorum, & vesicæ foras intrò spectantium & intrò foras apertione collocamus, de qua in antecedentibus plura a nobis fuerunt prolata.

Sed, ut omnia hîc exactè examinentur, notandæ veniunt quædam circumstantiæ, quæ concurrunt cum hoc malo, & sine quibus malum hocce vix posset.

Prima est, quod accidit nonnisi in morbis ardentibus, in quibus maximus adest in corpore ardor, quo pori corporis maximè dilatantur & aperiuntur: hæc duæ circumstantiæ totum hocce negotium perficere queunt.

*In Ardore
pori maximè
sunt aperti.*

Concipimus itaque, in illo summo ardore poros partium esse quàm maximè apertos; deinde humores statim in vapores attolli, non aliter ac aqua, incidens in laminam candentem, mox in vapores attollitur: sic etiam hic potus nimio calore ventriculi statim ad volatilitatem deducitur; hinc transit poros ventriculi & intestinorum intus abdomen versùs spectantes, illicque obvolitando in vesicâ & ureteribus inveniunt poros foras intrò spectantes, per quos transire possunt in cavitatem vesicæ, illicque superveniente frigore, id est, minore illic existente calore, rursus condensantur, & postea excernuntur.

Hoc in casu potus quidem est mutatus, sed tamen nullo sale imprægnatus, & limpidus, & insipidus excernitur, non aliter ac si diuretica fuissent assumpta.

*Diuretica cur
tam citò suum
producant ef-
fectum?*

Quòd Diuretica etiam tam citò suum producant effectum, non aliunde evenire potest, quàm quòd illa calida, qualia sunt pleraque diuretica, poros partium nimium aperiunt, ac proinde vaporibus crassis in abdomine obvolitantibus transitus conceditur per poros foras intrò spectantes intra vesicam, illicque coagulantur & condensantur frigore, id est, minore calore.

Agunt etiam illa sine dubio, quatenus serum præcipitant a sanguine: sed de his hic dicendi locus non est.

Quòd hoc in casu urina est limpida, insipida, nullo sale imprægnata, hoc certè nostram hac de re confirmat sententiam, quòd potus non transeat sanguinem, cum eoque ad renes deferatur; tunc enim solet ex sanguine copiosum sale fecum sumere.

Cogitandum etiam, vesicam nostram hæere in abdomine, vel pelvi, instar spongiæ, vapores per abdomen discurrentes imbibentis.

*Vesicæ pori
foras intrò,
& intrò foras
spectantes.*

Apud *Borellum* in tractatu suo de inventione telescopii, videmus annexas quasdam centurias, inter quas ni fallor est 16, vel 17, in qua observat, quòd non dentur tales pori vesicæ tantum, sed quòd singulis poris singulæ adstent valvulæ, quæ introrsum spectant & extrorsum: hinc meritò a nobis vocari possunt pori intrò foras & foras intrò spectantes, ita ut vapores, qui ingrediuntur poros foras intrò spectantes, non possint regredi obstante valvulâ; & sic cogitandum

de omnibus aliis poris , qui ingressum concedunt , sed regressum denegant .

Hoc ipsum non vult a nobis gratis accipi , sed probat experimento omni exceptione majore .

Si , inquit , recens quædam vesica ex animali calente adhuc extracta sumatur , urinaque prorsus effundatur , & mox vesica calida invertatur , eique rursus urina adhuc eadem calida existens infundatur , videbimus urinam effluere , si aliquomodo comprimatur ; quod ipsum contrario modo non accidere experimur , si vesica non inversa comprimatur , nihil omnino effluet , & citius vesica creparet , quàm guttula una exprimeretur : hoc ipsum maximè confirmat nostram & illius sententiam de valvulis adstantibus cuidam vesicæ poro foras intrò spectanti .

Experimentum.

Fortè quispiam hîc nobis oggerere potest , hoc ipsum experimentum factu esse impossibile propter aërem frigidum , statim poros vesicæ in inversione occludentem : fatemur quidem , quòd experimentum hocce admodum difficile sit factu , sed tamen huic homini fides non est deneganda , cum nulla ratio existat , cur nos fefellerit , cum ipse nihil frugis inde capere possit ; & nonnunquam tale argumentum affirmativum plus sine dubio valere debet , quàm centum negativa , cum hoc ipsum rationi nullo modo repugnare videatur ; & puerilis sanè esset hæc argumentatio , Hoc experimentum facere nequeo , ergo falsum est , quod *Borellus* se fecisse dicit , quasi unius dexteritas non posset superare alterius : non enim cuivis contingit adire Corinthum .

Quid si igitur hocce verum est experimentum ? nonne facilè concipi potest , vapores abdominis facilè posse ingredi poros vesicæ foras intrò spectantes , & obstantibus valvulis eidem , non posse regredi ? sed in vesicæ cavo in aquam condensantur & coagulantur , ita ut hic casus non sit tam rarus , nec conceptu difficilis .

Sed videamus nunc alterum , in quo major est difficultas , qui sese sic habet ; quòd hic potus reddatur planè immutatus , ita ut ex urinâ redditâ possimus dijudicare , qualisnam potus fuerit assumtus . Hoc ipsum meritò posset superare nostram fidem , cum vix possibile sit , talem posse dari casum : cum tamen historiæ nonnullæ existent , quæ hoc ipsum confirmant , auctorum fide dignorum ; oportet , ut hanc rem rationibus quàm maximè probabilibus explicare nitamur .

Potus quomodo potest reddi planè immutatus .

Refert *Galenus* , se unicum vidisse solummodo exemplum talis diabetis ; & simile nullibi apud auctores reperitur , ex quo concludimus , effectum hunc esse rarissimum , & priori saltem multò rariorem : illic enim celeriter solummodo potus reddebatur per urinam , hîc verò celeriter & immutatus redditur ; ita ut hic casus multò rariorem & rarissimam requirat causam , quæ *prima* est circumstantia .

Secunda erat in priori casu , quod sæpe contingit in morbis ardentibus , ubi magnus erat in corporibus ardor ; si illic magnus fuerit , sine dubio hîc requiritur , ut sit maximus , id est , summus ardoris gradus , in quo homines quasi flammâ comburi videantur : hoc ipsum certum debere esse in hoc morbo requisitum , mox patebit .

Si enim priori in casu , ubi potus assumtus solummodo celeriter per urinam reddebatur & quidem mutatus , requirebatur , ut in corpore esset ardor ; necessariò hic casus secundus arguit , majorem in

Saporis cau-
sa.

corpore esse calorem, seu ardorem, quo pori multò magis aperiantur: particulæ enim potûs, quæ in priori casu in statu vaporum & volatilitatis poros deberent subire, non requirebant poros tam magnos, ac quidem hîc, ubi particulæ potûs non divisæ & separatæ exiguarum guttularum instar transire debent; hoc enim si non fieret, id est, si particulæ potûs non manerent inter se conjunctæ, & ordinem debitum fervarent, potus non posset dici immutatus, cum sapor liquorum, *ex. gr.* vini & cerevisiæ, consistat in particularum inter se certâ dispositione & ordine, quo turbato, mox sapor perit; quod ipsum experimur in liquoribus vini & cerevisiæ turbatis, quòd statim eorum sapor pereat.

Requiruntur igitur duo in hoc posteriori casu.

Primò, quòd debeat esse in corpore summus ardoris gradus.

Secundò, quòd pori vesicæ, intestinorum, ventriculi, sint ita aperti, ut guttulis integris transitum non denegent.

Sed objicere nobis posset quispiam, quòd impossibile videretur, talem dari ardorem, & quod magis, tam amplos dari partium in nostro corpore poros.

Sed respondemus uno verbo, quia effectus est rarissimus, causam quoque debere esse rarissimam; & nisi auctores hujus diabetis mentionem fecissent, nulla ratio fuisset, quæ nos movisset ad talia explicanda. Sed quoniam casus nobis explicandus proponitur, præstat aliquid dixisse, quàm tacuisse, & unicuique suum liberum hac in parte relinquimus iudicium.

Interea certum est, quòd impossibile sit, hunc potum assumptum posse ire per vias ordinarias, (quas superius recensuimus) & tamen reddi per urinam celerrimè & planè immutatum, quod posterius planè repugnat. Quomodo enim possibile esset, quòd potus posset sustinere primò coctionem ventriculi, cum chylo transire lactea, & deferri per ductum thoracicum ad ipsum sanguinem & cordis ventriculum primò dextrum, dein sinistrum, & in utroque sustinere fermentationem, postea cum sanguine per aortam ire ad renes, illicque separari & filtrari a sanguine, & sic tandem ad vesicam propelli, ut per urinam excernatur? quis, inquam, potest hæc concipere sine potûs mutatione fieri; id est, sine particularum potûs divisione, ordinis earum turbatione, ac proinde sine saporum amissione? hæc sane, quod minus est, videntur quàm maximè repugnare ejus celeritati, qua redditur; quod probavimus superius.

Concludimus itaque paucis, hocce difficillimum problema non posse aliter explicari, quàm modo prædicto, hoc est, per pororum nimiam apertionem tam ventriculi & intestinorum, quàm ipsius vesicæ & ureterum, & per summum in corpore dominantem ardorem: & quoniam effectus est rarissimus, diximus, causam proinde requiri rarissimam.

Contingit quidem multis, cum libero potui nimum indulserint, potum citò reddere & copiosè admodum: sed hoc non tam rarum est, ideoque non tam raram requirit causam; tunc enim vinum copiosè assumptum, corpus & omnes partes incalescere facit, poros partium aperit, & aqua vino admixta subitò in vapores calore attollitur, qui transitum inveniendò per poros vesicæ foras intrò spectantes, in ejus cavitate condensantur, & sic citò per urethram ex-

cer-

cernuntur : hic casus non est tam rarus , sed quòd reddatur immu-
ratus, hoc majorem arguit difficultatem.

Hic etiam Antiquitas potuisset didicisse , calorem non esse unicam
& solitariam causam coctionis ventriculi , quod superius etiam incul-
cavimus , & evicimus multis ratiociniis.

Si præ nimio calore potus assumtus non passus fuerit sensibilem
coctionem , sed statim propulsus fuerit ad intestina & vesicam , at-
que sic immutatus per urethram redditus , ut fert hic casus , utique
calor non potest dici unica & præcipua coctionis causa , sed tantum
causa concurrens & concomitans , uti hoc superius pluribus demon-
stravimus .

*Calor non po-
test esse unica
& præcipua
coctionis cau-
sa.*

Denique considerari volumus , (quod etiam magnæ consideratio-
nis esse debet in medicinâ) quòd vapores in cavitate abdominis ob-
volitantes constituunt , si non mediam , saltem aliquam partem uri-
næ in vesica contentæ : vidimus enim nunc in præcedentibus , quàm
facile vapores possint ingredi poros vesicæ foras intrò spectantes ,
& eosdem non regredi obstantibus valvulis , cuique poro adstantibus ,
sed coagulari & condensari , in urinamque converti .

*Vapores ab-
dominis con-
stituunt par-
tem urinæ in
vesica.*

Si autem contingat , poros illos esse nimis oclusos , ut his va-
poribus non detur liber ingressus , mox sentimus magnam in abdomi-
ne gravitatem , præ nimiam vaporum copiam in abdomine existente ,
& collectam : imò sæpe venter illorum hominum , qui poros partium
ita habent obstructos , ita extenditur , ut sæpe commoriantur , vel
saltem intensissimis doloribus vexentur , & Tympanitide laborent .
Imò valde dubitamus , nonne hoc una possit dici causa hydropis
Ascitis , cum videlicet vapores illi frigore condensantur , & in
aquam convertuntur ; sicque abdomen aqua repletur , & Ascitem
parit.

A posteriori etiam experimur , tales debere esse partium poros , &
vapores in cavitatibus corporis nostri obvolitantes , cum videamus ,
quòd clysteribus penetrantibus & emollientibus hi effectus sæpe cu-
rentur . Sic in Tympanitide his clysteribus magna elicitur flatuum
copia , id est , vaporum , quatenus pori intestinorum & aliarum par-
tium aperiuntur , ut sic vaporibus vel concedatur circulus per omnia
viscera ; vel ut ingrediendo poros intestinorum foras intrò spectan-
tes sic per anum excludantur cum maximo sæpe ægri levamine.

Sic in Hydropicis sæpe magna copia , imò aliquot libræ aquæ fue-
runt per anum emissæ , ope solius clysteris emollientis & penetran-
tis , quatenus poris intestinorum apertis aquæ & vaporibus datur
transitus ad intestinorum cavum , atque ita per anum excernuntur ,
non quoque sine ægri levamine .

Atque ita hanc materiam absolvimus , & phænomenis satisfaci-
mus tam ratiociniis a priori , quàm a posteriori desumptis .

C A P U T XIV.

De Chylo , ejusque motu & elaboratione :

EXimus tandem ex cloaca nostri corporis , & sequimur cum chy-
lo vias , quas oculus crassus Anatomicorum videt.

*Exitus ex in-
testinis ad la-
teæa.*

Has

Has vias constituunt lactea vasa, jam demum anno vigesimo secundo hujus seculi inventa ab *Asellio Tisnensi*.

Antiquitas negligenti modo Anatomiam excolens, nullam horum vasculorum notitiam habuit unquam; quod non mirum, cum nihil admittere volebant, nisi quod incurrebat primò in eorum crassos sensus, & non ratiocinabantur. Imò *Vesalius* audet asserere, quòd ipse *Hippocrates* (olim Medicorum Princeps) non inspexerit homines, sed simias; hinc erat, quòd nihil in Anatomicis proficere possent.

De vasis lacteis.

Si hæc vera sunt, non mirum est, quòd eorum rusticæ manus, loco lacteorum, detexerint ductus adiposos, vel nervos, quos jam pro lacteis habuimus, uti mox constabit.

Hoc accidit, quia non attendebant accuratè ad horum ductuum, functiones, sed satisfactum esse putabant, si modò hæc nominaverint. Verùm *Asellius* curiosiores oculos suos conjiciens in hæc vascula, & eorum functiones inquirens, cœpit aliquam formare suspicionem, nonne hîc aliquid consideratu dignum lateret in hisce vasculis; cum semel atque iterum secaret aliquod animal, statim animadvertit, quòd paullò post partum hæc vascula disperebant, ex quo conclusit, aliquid necessariò debere subesse magnæ considerationis: sed cum diu in usum & functiones horum vasculorum inquisivisset, mortuus est.

Verùm sequentes Anatomici, ut *Pecquetus* & alii, rem persecuti sunt, & tandem portum optatum invenerunt.

Chyli cursus ad sanguinè.

Inventum est sanè magnum, quod tamdiu in tenebris latuit, ita ut ipsis æternas debeamus gratias, qui œconomiam animale[m] explicare conamur: hocce enim inventum quantam non lucem nobis præbet ad plurima œconomix phænomena explicanda, quæ pro occultis mysteriis ab antiquitate fuerunt habita?

Primo post hoc inventum anno adhuc scrupulus hærebat apud *Bartholinum* & *Riolanum*, qui de inventi hujus veritate valde dubitabant, & solliciti erant.

Bartholinus tamen postea videns apertè hæcce vascula, non quidem ausus fuit ampliùs de eorum existentiâ dubitare; verum nolebat concedere, quòd lactea hæcce irent ad receptaculum commune, (de quo modò) sed ad hepar, in eoque chylum refundere, uti hoc videre est in tractatu, cujus titulus est *Messis Aurea Triennalis*. Hæc opinio per aliquot annos inhæsit ipsorum animis, quod ex eo proveniebat, quatenus sibi certò persuadebant, hepar esse verum & genuinum sanguificationis organum.

Alii rursus erant, qui concedebant, chylum ire per lactea ad saccum chyli ferum, sed solummodo ex parte, ut alia portio chyli iret ad hepar per venas meseraicas: illi animadvertiebant difficultatem in eo, quòd lactea non irent ad hepar; & tamen cum tam firmiter ipsorum animis esset impressum, quòd hepar esset verum sanguificationis organum, concipiebant, aliquam chyli portionem ire per lactea ad receptaculum commune, aliquam verò per venas meseraicas ire ad hepar.

Alii denique erant, qui existimabant, lactea ire ad hepar, in eoque refundere chylum. Hic error originem traxit ex eo, quòd videntes vasa lymphatica, circa venam, portæ instar pampiniformis

excurre ad radicem hepatis, putabant esse lactea: sed hunc errorem detexerunt ligamenta his vasis lymphaticis transparentibus injecta, quibus constabat, quod inter hepar & ligamenta hi ductus intumescabant, & inter ductus & ligamenta disparebant; quod indicium erat certum; illos ductus non ad hepar aliquid afferre, sed revehere, & ab Anatomicis uno ore clamatum fuit, fuisse vasa lymphatica.

Sic cum *Bartholinus* videret, se impugnari tam multiplicibus argumentis omni exceptione majoribus, suam opinionem mutavit, & exequias ipsi hepatis exscripsit, & sic tandem triumphavit ipsum cor, tanquam verum & genuinum sanguificationis organum, & suum nobile officium recepit sanguificationis, quo tamdiu orbatum fuerat.

In centro mesenterii glandulæ quædam fuerunt repertæ ab *Asellio*, quas proinde *Pancreatis Aselliani* nomine indigitarunt.

De pancreate Asellii, & ductus, seu sacculi chyli ferri situ.

Hoc aliquando duplex, aliquando triplex existit, pro vario lusu nature.

Huic adjacet sacculus chyli ferus, promptuarium chyli, quod recipit chylum a vasis lacteis in hoc determinatis; ab hoc receptaculo oritur ductus chyli thoracicus: sed de eo nondum possumus dicere, cum eò nondum fuerimus perventi.

Diximus, quod Antiquitas hæc lactea habuerit pro ductibus adiposis, vel pro nervis: sed facile & levi negotio posset hujus asserti falsitatem antiquitas detexisse; si videlicet exiguo scalpello hæcce vascula secasset, vidisset & experta esset, quod lac album funderent, quod nec nervus, nec ductus adiposus faceret unquam.

Antiquitas quomodo obcecata fuerit in lacteis inquirendis.

Nervus enim crassioribus & magis compactis fibrillis constat, & sectus non effundit sensibilem liquorem.

Ductus adiposus sectus non effundit quoque liquorem: qui adest, non est fluidus, sed magis tenax existit; ita ut ille succus certo certius proveniat ex peculiari vase, quod lacteum vocamus.

Experimentum, quo probatur, lactea chylum ab intestinis recipere.

Quod hæc vascula aliquid accipiant ab intestinis, ex eo probatur, quod ligamenta circa radicem mesenterii injecta faciant intumescere hæc vascula a ligamento ad intestina, quod non obtineret, si hæc vascula aliquid ad intestina afferrent; tunc enim detumescerent a ligamento ad intestina.

Lacteorum distinctio a nervis & ductibus adiposis.

Præterea hæc lactea facile distinguuntur a nervis & ductibus adiposis, quod non retineant eandem faciem, nam statim post macerationem in animali calente disparent; at verò nervi & ductus adiposi semper eandem gerunt faciem, quia non continent succum lacteum, qui continuo progreditur ad receptaculum.

Vascula hæc lactea patiuntur etiam suum incommodum, quibus læsis, tota patitur inde animalis œconomia.

Vidimus autem in præcedentibus, quod mesenterium propter duplicaturam suam habeat adhuc contextum aliquem intermedium, ex infinitis fibrillis sese mutuò intertextis muscum quendam referentem, inter quem vasa lactea excurrunt.

Lacteorum cursus per mesenterium.

Concipiamus, omnia succi esse plena in corpore nostro: nulla enim pars est in corpore nostro, quin habeat sua vasa nutrientia & rigantia; sic cogitandum etiam hunc contextum, seu muscum mesenterii quoque non esse siccum, & suum habere madorem; qui si incrassescat & coaguletur, necessario parit obstructionem in hoc contextu & muscosâ mesenterii substantiâ; ac proinde vasa lactea per illam substantiam excurrentia nonnihil comprimuntur, & sic tandem obstruuntur,

Lactea quæ non patientur incommoda. Primum incommodum.

tur, in quantum his vasis compressis, chylus intus contentus stagnare debet, in qua stagnatione particulæ incrassescunt, & sic tandem vasa obstruunt lactea, nec chylus ire potest ad receptaculum commune, & sic per ductum thoracicum ascendere & sanguini admisceri: hoc primum est incommodum.

Secundum incommodum.

Alterum est, quando glandulæ, quæ satis copiosæ conspiciuntur in mesenterio, & quibus lactea annectuntur, & sæpe per easdem excurrunt, obstruuntur & indurantur; quibus induratis & obstructis, vasa hæc exigua & tenellula lactea facile possunt comprimi, & sic obstrui, modo prædicto.

His igitur occlusis, morbus sequitur pertinacissimus, qui non tollitur nisi longo usu medicamentorum, & quidem valde penetrantium; quoniam arteriæ meseraicæ extremitates suas mittunt ad intestina, quæ partes valde remotæ sunt a corde, ita ut medicamentorum vis aut nulla, aut valde exigua pertingat ad locum affectum.

Sed cogitandum tamen, naturam non procedere in corpore nostro secundum ἀκριβέων mathematicam, hoc est, quod omnia sint ita exactè perfecta, ut nullibi vitium aliquod hæreat; nam multæ sine dubio erunt in partibus nostri corporis obstructions, sed non omnes tam sensibiles producunt effectus, ut statim inde queat morbus sequi. Sic etiam cogitandum hîc, nemo datur, qui non patiatur obstructions in hisce memoratis partibus, quæ obstructions tamen non comprimant lactea, ut inde sequatur sensibilis quidam effectus: vel etiam cogitandum, quod multa vascula lactea possint esse obstructa, & tamen homo non moritur. Certum enim est, quod nemo habeat omnia lactea aperta, & quod nonnulla sint obstructa; nam, uti dictum, natura in illis exiguis non potest agere tam ἀκριβῶς, sed solummodo sufficit, si præterpropter ita agat.

Sic quamvis ex millenis vasculis lacteis 30, vel 50 essent obstructa, non statim inde sequeretur notabilis affectus; sed tum demum, cum maxima eorum pars est obstructa, ita ut paucus chylus possit ad sanguinem derivari, atque ita Atrophiam inducere, ut ex sequentibus mox patebit clariùs.

Atrophia sanguinis.

Videmus nunc, quid ex hisce sequatur obstructionibus vasorum lacteorum, videlicet causa erit Atrophie sanguinis.

Atrophie duplex species.

Dico sanguinis, quoniam duplicem agnoscimus Atrophie speciem.

Alia est sanguinis, alia est partium solidarum & spirituum animalium in cerebro existentium.

Prior facit etiam ad alteram; nam quando chylus, seu nutrimentum non accedit sanguini noviter, necessariò inde patiuntur quoque partes solidæ, cerebrumque destituitur spiritibus animalibus, qui tunc justâ copiâ non possunt a sanguine effeto separari.

Atrophie sanguinis prima species varias agnoscit causas.

Atrophie primam speciem hîc solummodo possumus considerare, alteram differemus, donec ad locum aptum de eâ tractandi fuerimus deventi.

Hæc prima species varias agnoscit causas.

Prima causa.

Prima est alimentorum penuria, quando non satis copiosè assumuntur; hinc non satis copiosus excoquitur chylus: hoc observamus in inediis longis propter annonæ caritatem, vel propter obsessiones urbium. Ex nullis alimentis nullus prodit chylus, ac proinde non mirum, hoc in casu sequi Atrophiam.

Secunda est, quando alimenta cruda, prout fuerunt assumpta, excernuntur propter debile fermentum ventriculi, non exactè coquentis assumpta alimenta; hinc expelluntur per anum, prout fuerunt assumpta: hoc obtinet in *lienteria*. Hoc in casu nihil, aut certè exigua pars chyli ingreditur lactea, & ad sanguinem defertur, ita ut meritò hæc species Atrophix sanguinis dicenda sit, cum sanguis non recipiat sufficiens nutrimentum. *Secunda causa.*

Tertia est, quando alimenta quidem legitimè cocta transeunt intestinalem fistulam, & per anum expelluntur, quod accidit in affectu *cæliaco*: cuius ratio est, quòd tota muscosa substantia interior intestinorum repletur muco quodam & pituitâ viscidâ tenaci, ac proinde oscula lacteorum obliniuntur hocce muco & obstruuntur, & chylo aliàs transituro via præcluditur, ac proinde non transit oscula lacteorum; & quamvis bene fuerint alimenta cocta, tamen fistulam intestinalem transire debent propter eorum nimiam glabritiem, & osculorum lacteorum occlusionem, & sic per anum expelluntur, nec quicquam ferè nisi subtilissima pars potest ad sanguinem deferri, quæ non sufficit ad partes omnes nostri corporis nutriendas: hinc emaciamur, ita ut hæc revèrà quoque debeat dici Atrophix sanguinis species. *Tertia causa.*

Præter chyli partem quàm maximè subtilem, quæ ad sanguinem potest deferri, credibile adhuc est, quòd præterea adhuc dentur quædam lactea, quæ non in totum sunt obstructa & occlusa, sed quæ ex parte tantùm obstruuntur, ita ut quædam portio chyli transire queat.

Videamus enim, quî illi homines *cæliaci* aliquamdiu vitam suam protrahant; quod impossibile esset, si nihil omnino ad sanguinem derivaretur nutrimenti.

Quarta causa Atrophix sanguinis potest esse exulceratio intestinorum orta vel ab acredine humorum, vel aliâ quavis causâ, videlicet purgante nimis acri existente, de quo superiùs exemplum allegavimus: hoc igitur pacto cicatrices inducuntur sepelientes & occludentes oscula vasorum lacteorum intra intestina naturaliter hiantia: his osculis igitur occlusis, transitus chylo denegatur per lactea ad sanguinem, atque ita sanguis destituitur & privatur novo nutrimento, quæ etiam vera est Atrophix species. *Quarta causa.*

Prout nunc plura, aut pauciora oscula lacteorum cicatrice obducuntur, eò Atrophia erit aut major, aut minor: hoc etiam accidit *Lientericis*, cum nimîâ acredine alimentorum crudorum & incoctorum partes ab intestinis abraduntur, quæ postea cicatrice replentur; & si hoc accidat in locis, ubi multa lactea existunt, Atrophia erit aut major, aut minor.

Quinta causa Atrophix sanguinis potest esse, quòd oscula lacteorum in propinquo valde hiantia intra intestina admittant chylum crassum & fæcibus onustum; tunc subtilior pars chyli vaporis instar progreditur, & illud, quod crassius est, relinquitur, & hærendo parit obstructionem in medio circiter lacteorum, ubi vasa angustiora sunt, quàm in eorum principio. *Quinta causa.*

Potest hic casus fieri fortuitò, si modò chylus, qui instar vaporis oscula patentia & hiantia EE ingressus fuerit, superveniente frigore, nonnihil condensetur, ita ut coaguletur & increpescat: hinc per angustiam lacteorum transire nequit, & parit obstructionem; & particulæ,

quæ antea erant in statu volatilitatis, nunc volatilitatem deponunt propter duplicem rationem.

Primò, propter frigus superveniens, intellige minorem saltem calorem. *Secundò*, propter lacteorum angustiam, nam eorum oscula patentiora & ampliora existunt, quàm medium eorum: hinc vapores tam liberè illud angustius spatium transire nequeunt, sed inter se rependo magis compinguntur, & tandem volatilitatem deponunt, in lac convertuntur; vel si increffescant, & majorem spissitudinem nanciscantur, facile illic hærendo pariunt obstructionem, atque ita impeditur ulterior chyli transfluxus ad sanguinem, & Atrophia oritur.

Sexta causa. *Sexta* denique & ultima causa est obstructio muscosæ substantiæ mesenterii, (confer *Spicilegium anatomicum Kerckringii observation. 18*, ubi loquitur de glandulis mesenterii insolitæ magnitudinis) aut glandularum induratarum, copiosè in ejus radice existentium, quibus vasa lactea in extremitate suâ comprimuntur, & impeditur chyli motus versùs receptaculum, atque ita inducitur Atrophia: hanc causam pluribus demonstravimus in præcedenti.

Vasorum lacteorum obstructionis causa.

Vidimus nunc triplicem obstructionem lacteorum. *Primò*, quando ejus oscula sunt obstructa. *Secundò*, quando in medio sunt obstructa. *Tertiò*, quando in extremitate sunt obstructa, uti in præcedenti fuit dictum.

Atrophiæ sanguinis causa extraordinaria.

Latet nunc adhuc alia Atrophiæ sanguinis causa: admodum considerabilis & extraordinaria est, quando multi & magni vermes sunt in intestinis, chylum intercipientes & consumentes, quominus possit derivari ad sanguinem; chyli autem parcimonia Atrophiam inducit. Hanc causam in præcedentibus etiam verbulo attigimus, diximusque, cur vermes sæpe ita mordeant & rodant intestina, ut ægros vexent intolerabilibus cruciatibus & doloribus; si videlicet ipsis copiosum alimentum non offeratur.

Cardiaca primi generis an eant per poros partium?

Ordinaria hæc est chyli via. Sed aliquando assumpta non sequuntur hæc vias, sed protinus trajiciunt poros partium, & sanguinem ingrediuntur, ejusque fermentationes quasi in momento suscitant: hoc faciunt *Cardiaca primi generis*, quæ valde sunt spirituosæ, & quamprimum assumuntur, suâ volatilitate pervadunt poros oris vasorum, & sic sanguini se miscent; & in deliquio animi sæpe ægri in momento refocillantur ab assumtis cardiacis, quod non fieret, si hæc deberent ire per vias ordinarias, quas sequitur chylus. Arguit enim hocce quàm maximè partium nostri corporis porositate, quam antea inculcavimus sæpe. Vide, quod diximus de Diabete, ubi hocce phenomenon solummodo poterat explicari per poros partium intrò foras & foras intrò spectantes: vidimus illic, quòd sæpe plus potûs per urinam reddatur, quàm fuerit assumtus; quòd sanè concipi non posset, nisi poneremus, vapores multos in cavitate abdominis obvolitantes transire poros vesicæ, atque ita constituere partem urinæ. Fate-mur quidem, quòd pro unâ atque alterâ vice quidem posset accidere, ex sanguine tam copiosum serum procedere, quod a renibus separaretur a sanguine; sed impossibile est, hoc posse continuari per septimanam integram, uti experientia docet: est sanè hoc argumentum de poris partium omni exceptione majus; imò certum est, multos feliciter ab hydrope liberari; si poros vesicæ valde patentes habeant, & multum urinæ; id est, aquæ excernant, quatenus

aqua

aqua in abdomine collecta, in vaporem licet crassum mutata, transeat poros vesicæ, & sic per urethram excernatur cum magno ægri levamine. De his fatiis fusè superiùs egimus.

Dicebamus, quòd multi existiment, chylum ferri ad hepar per venas meseraicas. *Deusingius* conscripsit etiam tractatum de lacte & chylo in duodecimo, in quo hæc quæstio acriter ventilatur.

Chylus an eat ad hepar?

Schneiderus in Germaniâ Professor olim fuit, hic inspergit pulverem quendam in sanguinem venarum meseraicarum, ex quo statim prodibat lacteus humor, ex quo deduxit argumentum demonstrativum, quo probaret, chylum ire per venas meseraicas.

Verùm nobis minimè est tale, & non miramur, illos fuisse hac in parte deceptos, cum illotis quasi manibus velint Anatomiam aggredi, & de multis ratiocinari, ubi non semel rectum formaverint conceptum de œconomiâ animali.

Nos verbo tantùm hîc dicemus, in omnibus vasis esse chylum; adeo ut tantùm hîc effectum dare potuerit, quòd chylum separare sciret a sanguine, non verò quòd venæ meseraicæ accipiant chylum: si enim pulverem suum alteri inspersisset, æque chylus inde separaretur a sanguine, ac hîc: an igitur dicendum foret, hocce vas etiam recipere chylum? nemo fanè tam stolidæ erit mentis, qui hoc asserere audeat, ita ut experimentum hocce possimus quidem laudare, videlicet quòd hoc pulvere possit chylus a sanguine separari: at minimè laudandum *Schneideri* ratiocinium, quod huic superstruxit.

Chylus in omnibus vasis est, & reperitur.

Multa enim Chymia nos docet colorem mutare, si inter sese misceantur; sic amygdalæ cum aquâ hordei contusæ dant emulsionem lactiformem & albam, qui albor ante utriusque conjunctionem in neutro erat.

Ex mixtione diversorū liquorum oritur certus color.

Sic, si aqua falsa infundatur *Aquæ forti*, in qua argentum est solutum, mox liquor lactescet.

Sic lac virginis Chymicorum oritur ex iis, quæ lacteum colorem non habent seorsim, sed demum, ubi fuerint commixta.

Lac virginis.

Vulgò pro fuco faciei utuntur virgines sequenti liquore: accipiunt *benzoin*, *styracem calamitam*, hæcque solvunt in spiritu vini, postea tincturam per emporeticam chartam filtrant, ut liquor separetur a sæcibus; huic tincturæ si postea infundatur aqua rosarum, lacteus evadet liquor. Dantur talia infinita exempla in Chymiâ, ubi sæpe pingua liquidis mixta alborem dant.

Sic etiam hîc cogitandum de pulvere *Schneideri*, qui mixtus cum sanguine talem colorem produxerit.

Vel quòd hic pulvis, fermentationem quandam introducendo, partes chyli separaverit a sanguine.

Concludimus, nullum esse argumentum, chylum ire per venas meseraicas, quia pulvis huic sanguini inspersus separaverit chylum a sanguine: eo potiùs probaretur, sanguini chylum esse permixtum, & chylum non statim in sanguinem rubicundum converti, quamprimum ei admiscetur; quod postea etiam pluribus erimus ostensuri, ubi dicemus, quòd necessariò requiratur, ut chylus multoties ire debeat per thalamos cordis, priusquam in sanguinem rubrum transmutetur.

Hanc *Schneideri* opinionem optimè etiam impugnare videtur *Loewerus* Anglus in suo tractatu de corde pag. 219, 220, 221, his verbis: Si, inquit, *curfus chyli per vasa thoracica impediatur, animal*

Epar non potest sanguificationis horganum dici.

Chylus fertur per ductū thoracicum.

Hepar non potest sanguificationis organum dici.

Chylus non it per venas meseraicas ad hepar.

Adeps, qui conspicitur circa lactea, unde.

Chylus cur dispareat in mactato animali?

qualicumque cibo satiatur intra paucos dies fame penitus interibit : hinc tale cepit experimentum, in duobus canibus ductum thoracicum diffregit, & postea, quamvis lautè alerentur, fame perierunt ; quod sanè non esset necessarium, si vera esset *Schneideri* opinio, quòd chylus iret ad sanguinem per venas meseraicas.

Hæc si vera sunt, uti jam demonstravimus, certum est, hepar non posse dici sanguificationis organum & sanguinis officinam, cum nihil chyli ab intestinis immediatè ad hepar deferatur : meritò igitur exequias ejus canere possumus, & nisi unicum in corpore nostro haberet usum, videlicet bilem a sanguine separare, possemus eo carere, & potius noceret, quàm prodesset, propter varietatem vasculorum, quam admittit, in qua multiplices possunt obstructiones oriri, ex quibus varia sequuntur symptomata, atque ita noxium hoc & ponderosum viscus potius afferret, nisi bilem a sanguine separaret, & hic unicus & solitarius est hepatis usus.

Porro *Bilsius* Anatomicorum certè *Coryphæus*, cui debetur æterna laus de inventis anatomicis, etiam in hac fuit opinione, quòd hepar chylum acciperet per venas meseraicas, quod legere est in suo tractatu de specimenibus anatomicis conscripto : huic facile condonaverimus, cum nec fuerit accuratus sector, qui ex professo anatomiam excoluerit, nec studiis fuerit imbutus, nec philosophari potuerit ; in principio suæ sectionis vix partem nominare poterat, ita ut potuisset vocari Anatomicus quidem realis, at minimè verbalis. Et minimè condonandum iis, qui altius sapere possunt, sed propter eorum pertinaciam nihil assumere & assentiri volunt, quatenus & quamvis argumentis & ratiociniis insuperabilibus convincantur.

Dicamus nunc paucis, quis igitur sit usus venarum meseraicarum, videlicet referre illum sanguinem, qui ad intestina defertur, per arterias ejusdem nominis & comites. Arteriæ enim sanguinem facibus imprægnatum ad intestina deferunt, in quibus excrementa deponuntur, & sanguis residuus depuratus recipitur a venis comitibus meseraicis, & ad hepar defertur, ab hoc ad cor, & sic porrò. Atque hic est genuinus arteriarum & venarum usus meseraicarum, non verò chylum ad hepar deferre, uti multi putarunt.

Progrediamur ad alia, quæ de chylo in considerationem veniunt, videlicet undenam ille adeps, qui obducit lactea.

Rationem hujus rei hanc dabimus ; chylum sine dubio permixtum habere adipem, cujus particulæ (ut scimus ex physica generali) sunt ramosæ & flexiles tantum, deinde aliquas subtiliores chyli partes exhalari, & transire poros membranæ tenuis & valde delicatulæ ipsorum lacteorum ; ac proinde non mirum esse, quòd inter reliquas subtiliores emergant, & transeant partes ramosæ pinguedinis, quæ superveniente frigore, id est, minore saltem calore, decidunt in superficiem lacteorum, ibique hærent : interea dum magis subtiles avolant hinc inde per abdominis cavitatem, accedentes rursus a tergo aliæ prioribus apponuntur, & postea ramis suis inter sese implicantur, tandemque constituunt illic in superficie sensibilem & notabilem quantitatem adipis.

Prodit hic sese alia quæstio, cur videlicet chylus in animali recen- ter mactato in lacteis mox dispareat ? Ratio est, quòd chyli partes propellantur ad receptaculum commune, interea dum lactea nonni- hil

hil comprimuntur a frigore externi ambientis aëris, eadem hæc pressio & idem externum frigus etiam impediunt, quominus novus chylus, quamvis in intestinis contineatur, in eadem propellatur; postea refrigeratis intestinis omnia collabascunt, & quæ antea erant in statu volatilitatis, nunc liquoris indolem induunt.

Alia quæstio, quo pacto fuit chylus in aliquibus cadaveribus conspectus aliquot horis post mortem, cum aliàs, uti constat ex præcedenti, statim dispereat, nisi ligamenti injectis circa radicem mesenterii turgida conserventur, in quantum chyli motus versus receptaculum commune conservetur, & inhibeatur? Respondemus ad hanc quæstionem, hoc factum fuisse in cadaveribus, quæ sunt ex morbis quibusdam defuncta frigidis, qui obstructions plurimas habuerint comites, in quibusque scirrhi fuerint copiosi mesenterio & lacteis insidentes, eaque comprimentes nonnihil, ne liberè chylus iret ad sacculum chyliferum.

Chylus cur possit conspici aliquot horis post mortem?

Deinde hoc potuit factum fuisse in quibusdam, ex eo, quòd homo moriatur præcisè eo tempore, quo chylus ingreditur lactea, & sic frigore superveniente chylus condensatur & increffescit, ac proinde cogitur illic hærare; tempore enim mortis frigus supervenire solet partibus, quod causa est omnis condensationis & increffescentiæ, exceptis tantùm acidis, quæ etiam coagulationem humorum nonnihil promoverè & instituere valent: sed horum hinc consideratio nulla esse potest.

Sæpius citatus Dominus *Bilsius* notat in sua *Epistolâ Apologeticâ ad Bartholinum*, chylum aëri expositum horæ spatio condensari instar vitri ab igne remoti & refrigerantis: contritus enim instar vitri splendet. Quod si verum sit, accidit sine dubio ex eo, quòd illâ contritione & coagulatione chyli particulæ salinæ ab aliis sese extricent magis viscidis, atque ita elucent non aliter ac particulæ salis in guttâ marinâ, aut in piscibus sale conditis, & lignis putridis, de quibus in physicâ generali agitur. Vide *Cartesii part. 4. §. 91.* Lege etiam hæc de re tractatum *Hemsterhuys de messe aureâ triennali*, pag. 168, ubi *Bartholinus* id ipsum in chylo morbofo affirmat.

Chylus quo pacto possit condensari instar vitri.

Idem ille *Bilsius* voluit inferre, non chylum ferri per lactea & ductum thoracicum, sed rorem chyli tantùm; chylum verò ipsum ferri per tunicam fibrosam lacteorum & mesenterii.

Chylus an possit ferri per exteriori tunicam lacteorum?

Respondemus, non minutâ reverentiâ erga tantum virum, quòd non possimus hoc ipsum admittere: sine dubio tale quid excogitavit, ut aliis in inventis anatomicis videatur palmam præripere, qualis mos est apud omnes ferè doctos, quos gloria vexat inanis. Sed hac in parte tamen ab eo quàm maximè recedere cogimur veritatis amantes: voluit, per muscosam substantiam lacteorum chylum ferri, & per eorum cavitatem chyli rorem tantùm. Sed quis non videt, hæc planè contrario modo se debere habere? nam chylus constat crassioribus particulis, ac quidem chyli ros: nunc quòd magis est, majus requirit spatium, quòd transeat; ergo chylus majus spatium requirit, quàm ipse ros chyli: ac proinde chylus deberet transire ipsam cavitatem lacteorum, quia majus spatium habent; & ros muscosam substantiam mesenterii & lacteorum, tanquam minus concedens spatium: spatia enim debent proportionata esse ad corpora, quæ debent transmitti, & vicissim corpora ad spatia, quæ transire nituntur.

Quis.

Quis itaque non videt, ipsum frustraneo & irrito ratiocinio hinc usum fuisse? cum impossibile conceptu sit, quod fungositas lacteorum possit esse tanta & tam ampla, ut chylo transitum liberum concedat.

Obstat etiam & hoc, quod non sufficiens copia posset hoc pacto ferri ad sanguinem; vocabat autem lactea ductus roriferos, & ipsum ductum thoracicum nominabat roriferum ductum.

Roris natu-
ra.

Fatemur tamen, si *Bilsius* prætexisset solummodo rorem ferri per lactea, facile ipsi concedi potuisse, cum per calorem partium humores in corpore possint acquirere facile statum intermedium inter volatilitatem & aquositatem, hoc est, inter liquorem & vaporem: & hic status est roris, qui constat ex infinitis guttulis jam nonnihil arctius conjunctis, quàm erant in statu vaporum, & minùs quàm erant in statu liquoris; in tantum facile concederemus in partes *Bilsi*, sed non quòd alius chylus feratur per lacteorum cavitatem, & alius per muscosam substantiam.

Rorifera hæc vasa esse, verum esse credimus; cum non sit cogitandum, quòd eodem modo sese habeant liquores in cadavere, ac in vivo animali: hoc ipsum novit Hippocrates, cum dixerit, corpus vivens sese aliter habere, quàm mortuum. Sic liquor, qui in cadavere nobis apparet lacteus, non ita est in animali vivo, ubi calore partium liquores facillimè possunt mutari, si non in volatilem vaporem, saltem in rorem, qui est intermedius inter liquorem & vaporem.

Lacteorum
cursus.

Nunc videamus, quò tendant lactea: ab intestinis omnia properant ad pancreas *Asellianum*, & in mesenterii centro determinantur, & receptaculum commune *sacculum chyliferum* ingrediuntur, in quod chylum suum refundunt. Vide *Tabul. IV.*

Tab. IV.

- A *Ventriculus.*
- B *Superius Ventriculi orificium Oesophagus dictum.*
- C *Inferior Ventriculi orificium Pylorus vocatum.*
- D *Intestinum duodenum apertum.*
- E *Puncta hinc inde dispersa, quæ denotant Oscula Vasorum lacteorum in intestino hiantia & patentia.*
- F *Mesenterii portionem, unà etiam Nervorum Meseraicorum per eam distributionem, signat.*
- G *Jejunum Intestinum.*
- H *Ileum Intestinum.*
- I *Venæ Meseraicæ vulgatæ: Portæ rami cum Arteriis meseraicis.*
- K *Venæ Lactææ, discurrentes ab intestinis per mesenterium ad pancreas, & receptaculum commune sacculum chyliferum dictum ingrediuntur, in quod chylum suum refundunt.*
- L *Pancreatis portio.*
- M *Omenti pars.*

Bilsius (uti tunc adhuc erant primordia inventa lacteorum & lymphaticorum ductuum) putabat, *Aselliano* pancreate distribui lactea ad omnes corporis nostri partes, quæ sic nutrirentur; sed sine dubio hunc virum fefellit copiosus conspectus ductuum lymphaticorum, qui a partibus, videlicet ab hepate, cruribus, & lumbis copiosè provenientes, in hunc sacculum chyliferum determinantur; quorum usus est lympham refundere in receptaculum commune, atque ita chylus dilu-



nis differat ab eo, quod est bruti : hæc reverâ nihil faciunt ad rhombum, & sunt tantum inutiles & curiosæ anatomicorum speculationes, qui sæpe in hisce quisquiliis magnos suscipiunt labores ; & ubi quæstio est de aliis majoris momenti, vix inquirere in eorum causas volunt.

Dicunt vulgò, quòd receptaculum hominis magis sit glandulosum, in brutis verò minus, & magis membranaceum : sed hæc nullam afferunt utilitatem.

Ita disputant Anatomici inter sese de numero receptaculi communis. *Pecquetus* eum duplicem statuit, alii verò hoc negarunt : sed dicimus uno verbo, lusum meræ naturæ esse ; & parum facit ad œconomiam animaleam rectè explicandam, num sit duplex, an triplex.

Receptaculi communis situs.

Situs ejus a *LoWero* in tractatu suo de corde describitur inter tendines diaphragmatis, circa centrum mesenterii, & capsulas atrabilarias, supra musculos psoas, & instar vesiculæ albicantis & adiposæ sese primò conspiciendum tradit. Vide *Tab. V. Fig. I.*

Ductum thoracicum pertundi multiplicibus vasibus lymphaticis.

Notavimus in ductu thoracico multiplicem pertusionem, dum vidimus, a spatiis intercostalibus prodire vasa innumera lymphatica, ductum thoracicum pertudentia, in eumque lympham refundentia satis copiosam, chylum dilutiorem & fluidiorem reddentem. Nemo horum vasorum unquam, quem sciamus, fecit mentionem ; & usum habent insignem, videlicet lympham deponendi in hoc ductu, & chylum dilutiorem reddendi. Vide *Tab. V. Fig. I.*

Vas circulare circa cor situm, a Bilisio dictum de Wrongh.

Bilsius etiam notavit, aliquod dari vas circulare circa regionem cordis, vocabat de *Wrongh*, & putabat inde rorem ferri ad ipsum cor, uti habet ejus tractatus Actorum Lovaniensium : sed irritò conamine voluit *Bilsius* hinc aliquid mysterii prodere, cum certè nullam invenire queamus connexionem cum hoc vase & corde, sed quidem cum thoracico ductu ; ita ut possimus concludere, ejus usum esse lympham refundere in ductum thoracicum, quæ chylo admixta eum reddat fluidiorem, cum quo tandem iret ad cor.

Humorem, qui fertur per ductum thoracicum, esse ineptum ad nutritionem vult Bilsius.

Idem *Bilsius* voluit, hunc humorem, qui fertur per ductum thoracicum, & qui in eo continetur, planè ad nutritionem esse ineptum, & alii usui esse dicatum : sed nullum existit in ejus tractatu argumentum, quod nos cogat hoc ipsum cum ipso statuere.

Ductus thoracici vulnus & receptaculi communis esse lethale.

Hujus reverâ ductus thoracici & receptaculi communis vulnus mortem afferret, nec non atrophiam lethalem : chylus enim, qui ad sanguinem iret, disrupto hoc ductu & sacculo chylifero, in thoracem abdominisque cavitatem effunderetur ; atque ita sanguis novo nutrimento, & per consequens etiam omnes nostri corporis partes spoliarentur, quòd necessario induceret atrophiam lethalem.

Ductus thoracici insertio in venam subclaviam.

Progredimur nunc cum hoc ductu ad axillas, ubi videmus, quòd hic ductus e centro quasi eductus, & excurrens per vasa intercostalia, ad venam subclaviam ascendit, in eumque succum suum chylosum refundit, qui cum reliquo sanguine it ad dextrum cordis ventriculum, sanguinis officinam versùs, & hinc primò chylus sanguini miscetur, uti patet *Fig. I. Tab. V.*

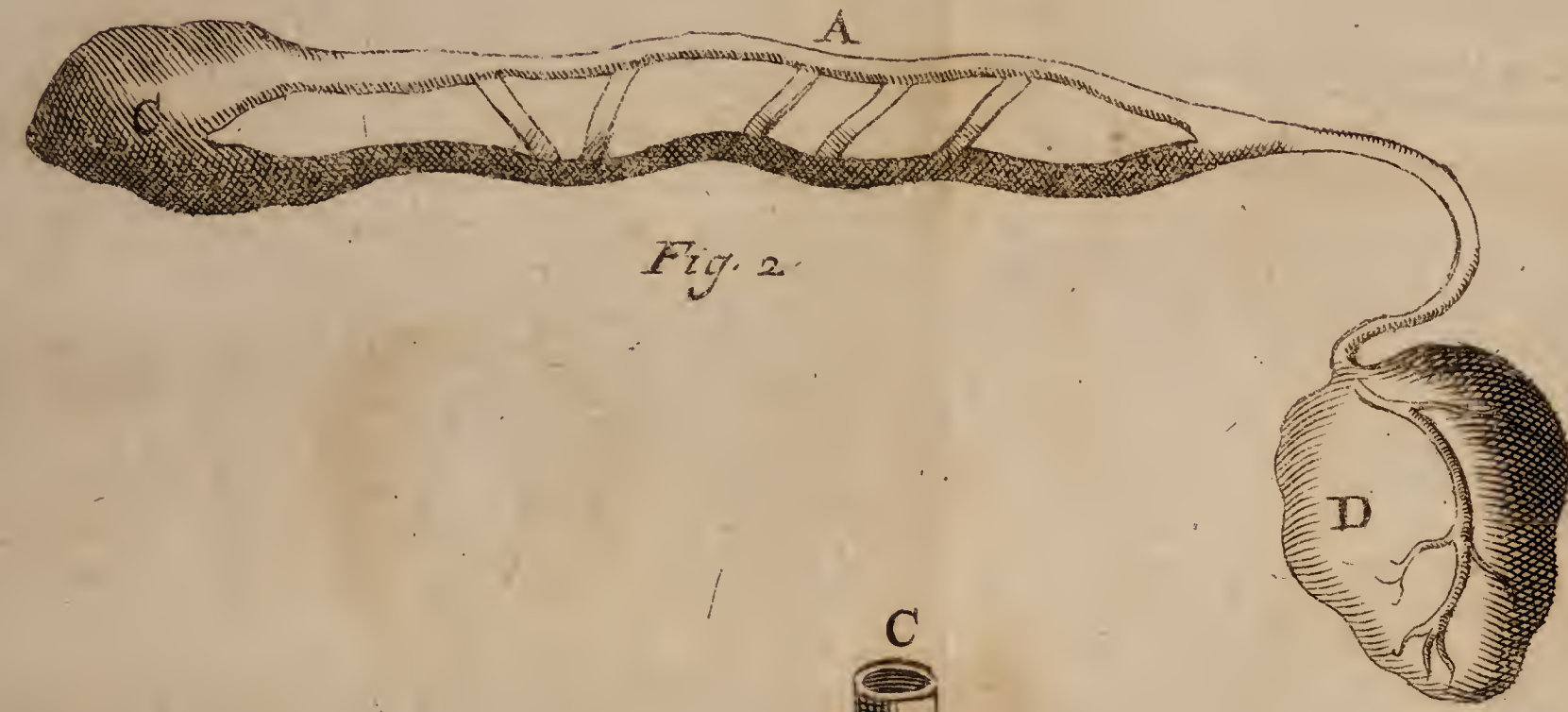


Fig. 2

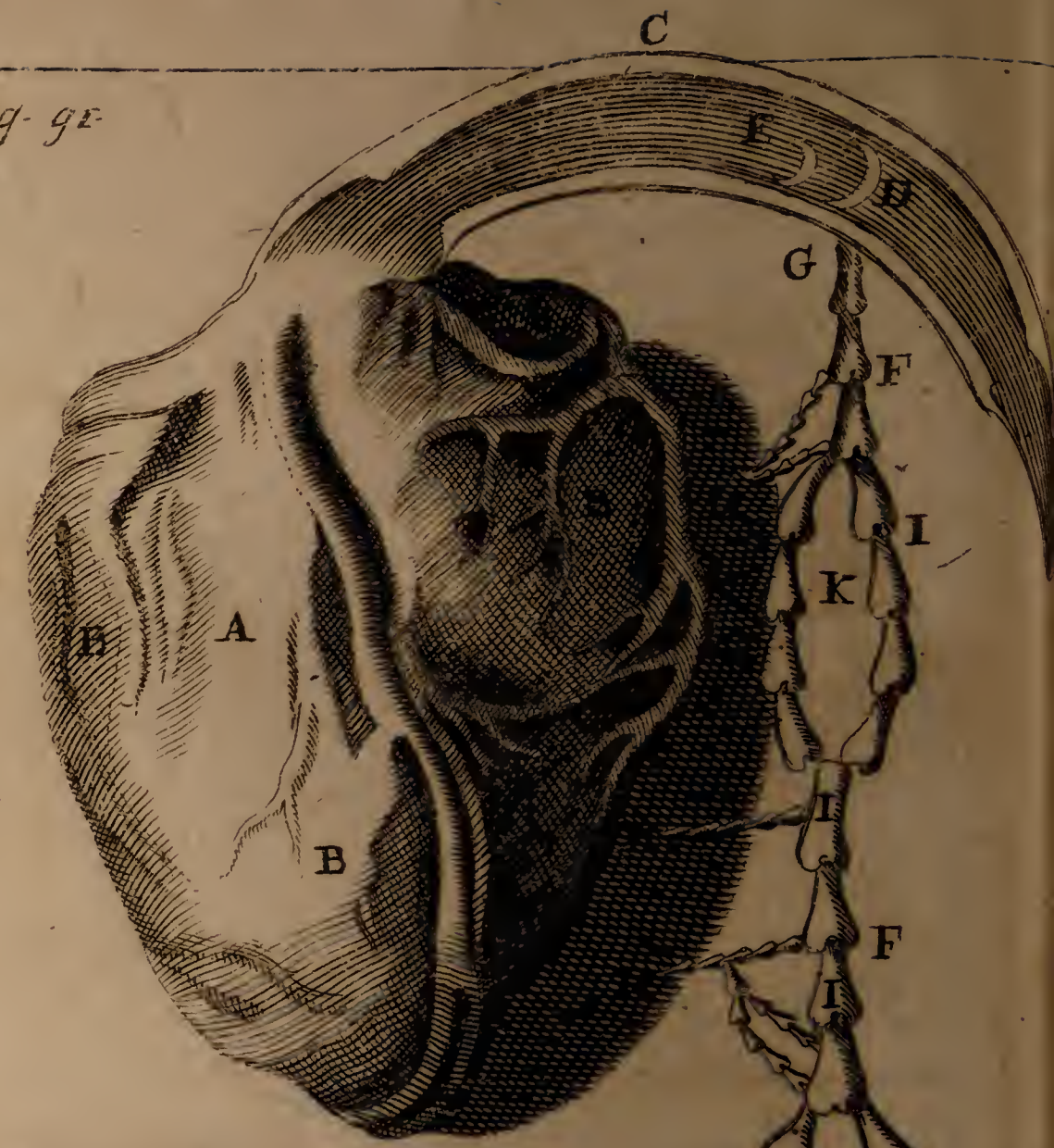


Fig. 1



Fig. 3

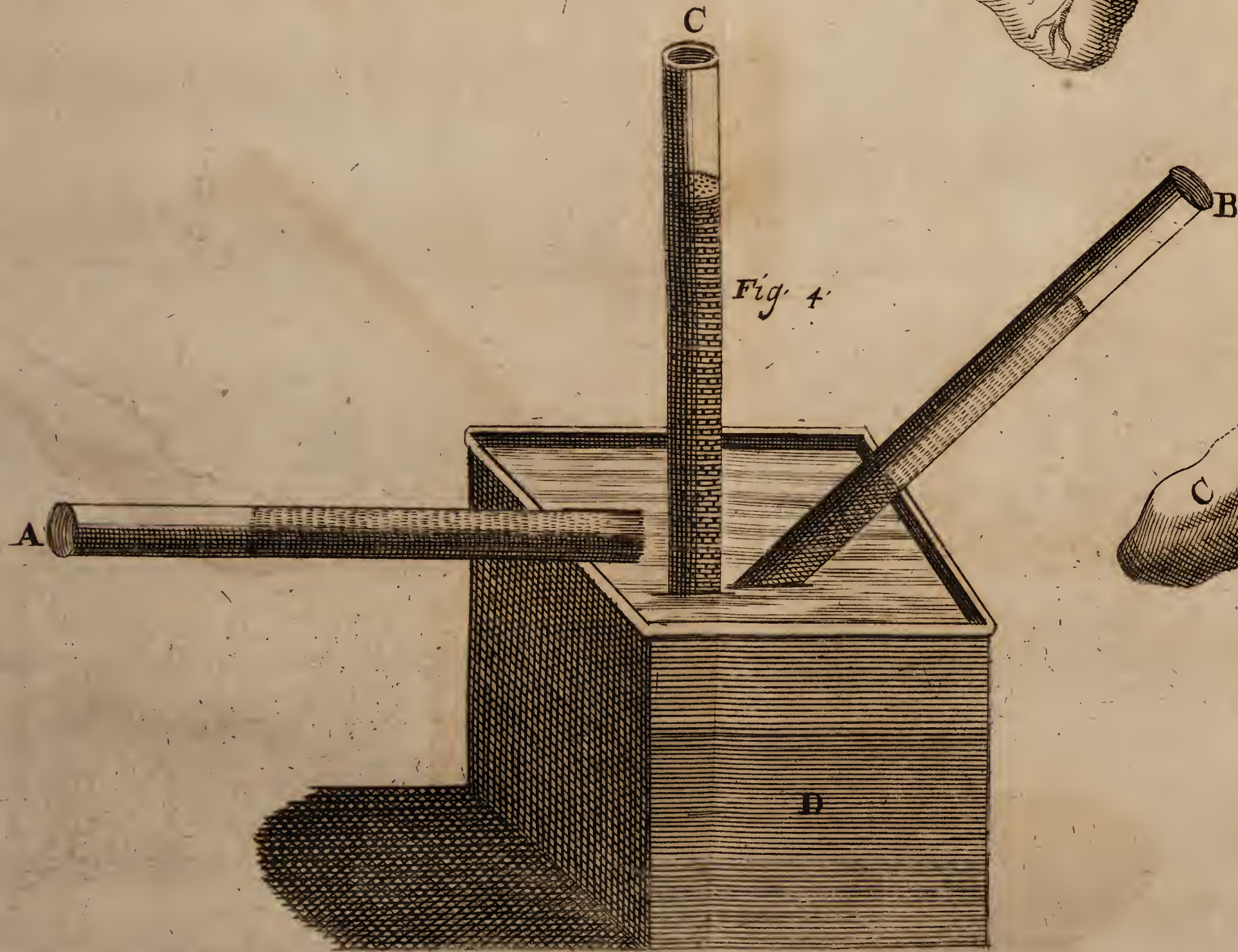


Fig. 4

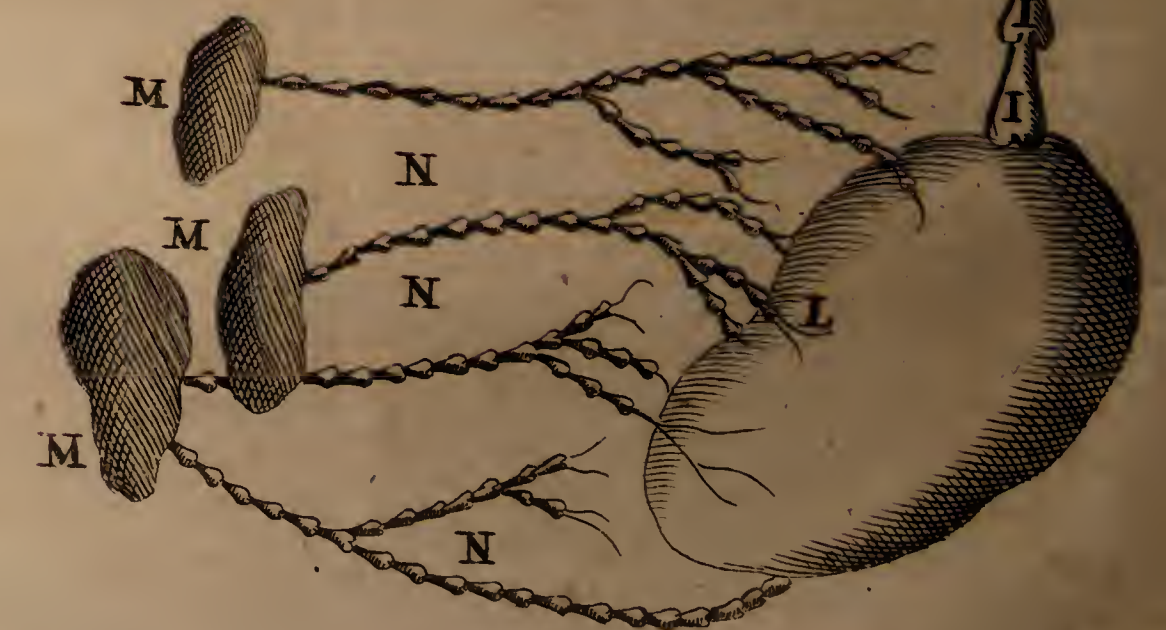


FIGURA PRIMA.

- A Cor.
 B Arteriæ coronariæ cordis inflatæ.
 C Vena axillaris, vel subclavia.
 D Valvula venæ axillaris.
 E Valvula ductûs thoracici immediatè sub valvulam venæ axillaris sita.
 F Ductus thoracici hominis.
 G Ductus thoracici insertio in venam axillarem, vel subclaviam.
 H Vasa lymphatica a spatiis intercostalibus prodeuntia, quæ sese in ductum thoracicum inserunt ad chyli dilutionem.
 I Variæ intra ductum thoracicum valvulæ, chylo concedentes ad venam Axillarem transitum; descensum verò ad receptaculum prohibentes.
 K Anfractus ductus thoracici.
 L Sacculus chyliferus, vel Receptaculum commune.
 M Glandulæ mesenterii.
 N Vasa Lymphatica a glandulis mesenterii orta, quæ sese in sacculum chyliferum inserunt.

Tab. V.

FIGURA SECUNDA, ET TERTIA.

- A B Ductus thoracici brutorum animantium.
 CC Sacci chyliferi.
 DD Cor.

FIGURA QUARTA.

- ABC Tubi, per quos aqua ascendit.
 D Vas aquâ plenum.

Notandum etiam hîc venit, quod Lower exhibet Tabulâ VI. Figurâ II. in tractatu suo de corde, quod vena illa subclavia, supra aperturam ductûs chyliferi, insignes habeat valvulas: una est in vena axillari, quæ sanguinem a venâ jugulari & axillari redeuntem ita transvehit, ut influenti chylo impedimento non sit, quæque impedit, quominus sanguis in venam ipsam regurgitare queat.

Ductûs thoracici valvulæ, quæ adstant huic insertioni Vide Tab. V. Fig. I.

Altera valvula est in fine ductûs thoracici, quæ impedit, quominus chylus in ductum thoracicum regurgitare queat, uti in Figur. I. Tabul. V.

Antequam autem lacteas & ductum thoracicum, & alia hîc spectantia missa faciamus, videbimus primò, quid valeat opinio Loweri de lacteorum osculis, quæ nos diximus superiùs, intra intestina hiare, quod ille negat, & post varia facta experimenta tandem concludit, lactea non directè & immediatè intra intestina hiare, sed obliquè inter eorum tunicas ferri, antequam in cavitatem intestinorum penetrent; non aliter ac ductus communis in duodenum, & ureteres in vesicam terminantur. Sed ipsi hoc responsum ferimus, quod jam dudum sciverit & dixerit Hippocrates, res sese aliter habere in

De Lacteis hiantibus intra intestina, Loweri sententia.

corpore vivo, ac in mortuo; hinc vult non esse argumentum a mortuis ad viva animalia: sic etiam hinc, quæ in statu mortis talia, vel talia apparent, non cogitandum, illa etiam sic debere habere in vivis corporibus, minimè gentium; hinc illa experimenta, quæ fecit in cadaveribus, non procedunt. Vide ejus *tractatum de corde*, pag. 2, 3, &c.

*Chyli lenis
cum sanguine
mixtio.*

Porrò hinc consideranda venit chyli lenis, non intima cum sanguine mixtio; ita ut potius vocemus admixtionem, quàm permixtionem & commixtionem: & postea erimus visuri, quòd chylus quidem ter quaterve debeat transire thalamos cordis, priusquam intimè cum sanguine misceri queat. Certum est apud Chymicos, quòd non nisi longâ & sæpius repetitâ circulatione humores intimè misceantur; idem cogitandum hinc de chylo sanguini admixto, quòd non nisi ter quaterve cordis antra transierit, intimè misceatur cum sanguine.

Lower hoc ipsum probare vult, cum observaverit, chylum omnino crudum & lacti similem diurno spatio cum sanguine circulare. Experimentum hac de re cepit in canis sectione quinque vel sex horis post pastum largiorem, cujus sanguini innatabat magna ipsissimi lactescentis chyli copia; id est, observavit in homine idem. Vide ejus pag. 229.

Per intimam autem permixtionem nihil aliud intelligimus, quàm secundum minimas partes permixtionem, ut chylus sanguinis videatur induere colorem.

C A P U T . . . X V .

De Sanguinis Circulatione.

*Argumentum
pro sanguinis
circulatione.*

Hic jam invenimus causas & argumenta planè demonstrativa pro circulatione sanguinis per corporis partes.

Videbimus primò ejus inventorem, qui fuit *Harveus*, ut constat ex ejus *tractatu de circulo sanguinis*: alii verò sunt, qui existimant, *Harveum* non fuisse primum hujus circulationis inventorem, sed ipsum hoc didicisse a quodam Monacho fratre, qui diu ante *Harveum* tractatum divulgaverat, in quo mentionem fecerat hujus circulationis; quem tractatum *Harveus* postmodum paullò accuratiùs examinavit, & experimenta hac de re cepit, & sic tandem rei veritatem invenit. Quicquid sit, nos *Harveo* non detrectabimus gloriam hac in parte, & ille apud mortales pro hac inventionem quidem retinebit æternam laudem.

*Argumentum
primum.*

Primum circulationem sanguinis probans *Argumentum* ex eo petitur, quòd chylus hic per ductum thoracicum in venam subclaviam effusus non posset ulterius progredi, nisi cum sanguine delaberetur ad cordis ventriculum dextrum: si enim sanguis in illâ venâ stagnaret, quomodo posset chylus in ea locum sibi invenire? quomodo posset partes nutrire, nisi cum sanguine ad corporis partes deferretur? est igitur hoc argumentum maximè demonstrativum.

*Probatur ex-
perimentis.*

*Argumentum
secundum.*

Secundum Argumentum peti potest a ligamentis his vasis injectis: sic si arteriam ligaverimus prope cor, videbimus, arteriam intumescere inter cor & ligamentum, & ultra ligamentum flaccescere; similiter si venam ligaverimus prope cor, videbimus, a ligamento ad

cor venam flaccescere & decidere, ultra verò ligamentum venam intumescere: quod sanè signum est, arterias accipere sanguinem a corde, venas verò eundem in cor refundere.

Tertium Argumentum, quod erit maximum, desumitur a pulsu cordis, qui pulsus sine dubio indicat, aliquam copiam sanguinis expelli in arterias, quæ arteriarum tunicas elevando & attollendo pulsum constituit. Sed hæc postea reddentur magis clara, ubi de pulsu ex professo egerimus.

Argumentum tertium.

Concipiamus itaque, si aliquid sanguinis egreditur, illud debere esse proportionatum illi quantitati, quæ per auriculam cordis sinistro ventriculo appensam rursus in egredientis locum propellitur, ne detur vacuum.

Hæc autem auricula, juxta Anatomicorum observationem, ut plurimum continet ℥℥ sanguinis: sed non indigemus tantâ copiâ ad illud, quod intendimus, probandum; sed concipiamus, tantùm octavam partem unius uncix singulis pulsibus egredi e cordis ventriculo sinistro, hoc est, solummodo ℥j.

Hinc itaque argumentamur: si singulis pulsibus ℥j sanguinis egreditur ex corde, & homo habet ad minimum quatuor millenos pulsus in unâ horâ, sequitur, unâ horâ tantam copiam sanguinis transire cor, quanta non requiritur in toto corpore, ac proinde sanguinem necessariò debere circulare per cor, & quidem unâ horâ bis vel ter, uti ex sequentibus clariùs patebit.

Pulsuum quantitas intra horæ spatium.

Instituamus nunc quandam computationem: singulis pulsibus ℥j sanguinis ad minimum ingreditur cor & egreditur, & in unâ horâ observantur in homine quoque ad minimum quatuor millia pulsuum: certum igitur est, quòd unâ horâ ad minimum quatuor millia drachmæ cor ingrediantur & egrediantur: nunc tot drachmæ quot faciunt uncias?

Sanguinis quantitas in corpore existens.

Pulsuum quantitas intra horæ spatium.

$$\begin{array}{r} \text{℥ mæ } 4000 \\ \quad \quad 888 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} \text{℥ mæ } 4000 \\ \quad \quad 888 \end{array}} \right\} 500 \text{ faciunt } \text{℥ ias.}$$

$$\begin{array}{r} \text{℥ iæ } 500 \\ \quad \quad 122 \\ \quad \quad \quad 1 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} \text{℥ iæ } 500 \\ \quad \quad 122 \\ \quad \quad \quad 1 \end{array}} \right\} 41 \text{ faciunt libras, \& uncias viij.}$$

Ergo singulis pulsibus tot ℥j, & singulis horis per cordis ventriculos irent 41 libræ sanguinis ad minimum; nam sumsimus pulsus paucissimos: multi enim numerarunt pulsus 7000, alii verò 6000, alii 5000, nos numerum minimum, nempe 4000 sumsimus. Deinde multi Anatomici observarunt, quòd singulis vicibus ingrediatur in cor ℥℥ sanguinis, & nos accepimus solummodo ℥j, quæ octava pars est unius ℥ iæ.

Sanguinis guttæ quantitas cor ingredientis.

Tot autem libræ sanguinis non sunt in corpore humano, nec ullus Anatomicorum unquam tot invenit in uno corpore: plerumque reperiuntur ℥ 20, 22, 23, 24, ad 30, ad maximum.

Ex quibus jam evidentissimè sequitur, sanguinem debere bis circiter percurrere cordis antra horæ spatio, ac proinde uno die

Sanguis quoties singulis

circ-

lis

*lis horis per
corpus circu-
lat.*

circiter octo & quadragies. Ergo multoties rectificatur, ita ut liquor ille necessariò debeat subtilior fieri, a quo tandem possint separari spiritus subtilissimi, quos postea videbimus constituere spiritus animales, in cerebro residentes: est igitur hoc liquidissimum pro circulatione sanguinis argumentum.

*Argumentum
quartum.*

Quartum Argumentum pro circulatione sanguinis peti potest a valvulis, quas in venis deprehendimus, quæque impediunt regressum sanguinis.

Horum quatuor de circulatione sanguinis argumentorum experimenta tam manifesta sunt, ut nullâ indigeant dexteritate, sed cuius manifesta sunt & cognita: plura de circulatione sanguinis erunt dicenda, ubi ad ipsum cor pervenerimus.

*Riolanus ne-
gat sanguinis
circulationem*

Nihilominus tamen *Riolanus* cum videret hæc experimenta adeo obvia & manifesta, ausus fuit negare circulationem hanc fieri in omnibus vasis; & concessit jam in majoribus solummodo, uti videre est in suo *Enchiridio anatomico, cap. VIII. In extremis vasorum*, inquit, *remanet ad partium nutritionem, nec ad majora vasa refluit, nisi ad id cogatur revulsione, aut derivatione.*

Sed quis non videt, hæc non posse cohærere? nam eligamus, quæso, unum aut alterum minorem ramum, in quo res patebit evidenter: *Ex. gr.* supponamus, sanguinem distribui per ramum cœliacum, qui varios furculos ex sese emittit ad varias partes, videlicet hepar, lienem, ventriculum, epiploon, pancreas, &c. quònam tendet ille sanguis, ad quem continuò singulis pulsibus adhuc novus appellitur? nonne aut illic debet circulare, & ire ad alias partes? aut si illic maneat, nonne tota massa sanguinea intra spatium dimidiæ horæ illic colligetur juxta calculum, quem mox inivimus? quod quàm absurdum sit, neminem latere potest. Quod de cœliaco hoc, de aliis intelligi potest ramis.

Voluit circulum fieri in vasis majoribus, & non in minoribus, quo significavit, velle se quidem concedere veritatem circulationis, sed tamen nolle in totum recedere a sententiâ veterum, & ab antiquitatis patrociniò.

In extremis remanet, nec progreditur ad majora vasa, nisi coactus vel revulsione, aut derivatione, ait; quasi sanguis stagnans non coagularetur, & effetus redderetur: deinde revulsionem & derivationem esse imaginariam, postea probabimus, ubi ad venæ sectionem devenerimus.

*De venæ cava
descendente.*

Eamus igitur nunc per venam axillarem ad jugularem, quæ vasa concurrento constituunt truncum venæ cavæ ascendente, sed perperam ita vocatum, cum reverà descendens sit vocandus hic truncus, duplici de causâ.

Causa prima.

Primò, quia nomina potissimum rebus imponi solent desumpta ab ipso rei officio & usu. Sic hic truncus sanguinem descendente, & delabente ad cor, ferre solet: ergo descendens meritò vocari debet.

*Causa secun-
da.*

Secundò, quia venarum finis est in corde, & principium ab extremitatibus partium: arteriarum verò principium a corde, & finis in extremitatibus terminatur partium: venæ sunt propagines arteriarum.

Ramus hic sanguinem accipit ab axillaribus & jugularibus, eumque refundit in cor: ergo non ascendens, sed descendens dici debet.

Simi-



Similiter vena cava veniens ab hepate vocatur ab Anatomicis, sed malè, *cava descendens*; cum reverà sit *ascendens* dicenda, cum sanguinem ab hepate revehat ad cor, ita ut sanguis non descendat, sed potiùs ascendat. Vide *Fig. I. & II. Tab. VI.*

F I G U R A P R I M A.

Tab. VI.

- A Cor.
- B Coronaria vasa cordis.
- C Truncus Ascendens sic vocatus.
- D Truncus verò Descendens.
- E Subclaviæ venæ.
- F Axillares.
- G Mammariæ internæ.
- H Intercostales.
- I Cephalicæ.
- K Scapulares.
- L Jugulares externæ.
- M Carotides.
- N Jugulares internæ.

F I G U R A S E C U N D A.

- A Venæ Cavæ truncus, recto situ descendens.
- B Venæ Cavæ alter truncus, perperam ascendens vocatus, cum reverà meritò respectu usûs descendens sit vocandus.
- C Interstitium, utramque venam distinguens.
- D Auricula dextra.
- E Foramen Ovale.
- F Cordis Ostium.
- G Vena Coronaria.
- H Cor ipsum.

Sed ne diutius litem movere videamur verborum, ad alia potiùs progredimur: hæc tantùm ita dicta volumus, ut nobis in posterum sciamus cavere ab illis gravibus erroribus, quibus Anatomicorum libri scatent; & possumus nunc quidem in posterum hæc veterum nomina reservare, dummodo nobis præjudicium creare nequeant. De nominibus truncorum arteriarum non est, quòd aliquid dicamus, cum in eo nobiscum conveniant.

Igitur chylus prolabitur per hunc truncum ad dextrum cordis ventriculum, & quidem primò in hujus ventriculi auriculam, quæ est *in cor.* *Chyli lapsus* instar mensuræ, qua admetitur guttula sanguinis jamjam in dextrum ventriculum cordis influxura, ne sanguis jugi impetu fluens, cor obruat nimiâ copiâ.

C A P U T X V I.

De Corde.

Auriculæ cordis, quid inde, & quantum sanguinis contineat.

Auricula hæc quantum contineat, in antecedentibus vidimus, nempe $\zeta \text{ ℥}$ sanguinis: & diximus circiter $\zeta \text{ ℥}$ recipere, vel ad minimum $\zeta \text{ j}$.

Sed ne videamur cramben bis coctam apponere, potiùs ad alia accedamus, cum de iis in præcedentibus a nobis satis fusè actum sit.

Verbulo possemus tantùm adhuc addere, quòd necessum sit, notabilem sanguinis quantitatem debere ingredi auriculam & cor; cum certissimum sit, quòd nihil fiat sine causâ: sic etiam cavitas ampla cavæ, in cor hians, debuit facta fuisse sine dubio a magnâ guttâ sanguinis, singulis vicibus in cor impulsis & illabentibus, ita ut illa gutta ad minimum debeat æquare $\zeta \text{ j}$.

De corde.

Pervenimus nunc ad cor ipsum cum sanguine chylo recenti imprægnato.

Cor & ventriculus partes sunt nostri corporis, ubi principales functiones perficiuntur, & duo sunt elaboratoria publica.

Anatomici varia habent circa constitutionem cordis, cujus descriptionem anatomicam curiosam exhibet *Lowerus* in tractu suo de corde conscripto.

Cor sine ventriculis.

Cattierius in quarto scripsit tractatum de observationibus, & observat. xvii. in scholio libr. ii. histor. xxxviii. mentionem fecit cordis sine ventriculis reperti: posset quidem concedi, quòd exigui fuerint in hoc corde ventriculi; at nullo modo possumus credere, nullos omnino fuisse, quia sine his nulla sit fermentatio, sine qua œconomia nostra ne quidem per momentum subsistere potest.

Cordis duplicis historia.

Zacutus Lusitanus in suis *Medicorum Principum historiis* habet historiam cordis duplicis; & dicimus hoc planè non esse impossibile, cum naturæ lusu possit fermentatio fieri in duobus locis; at nullo modo concedimus *Cattierio*, quòd fieret nulla.

Historia de cordis inversione.

Hofmannus libr. i. de *Cardianastrophe*, id est, de cordis inversione, quod potuisset scribere quinque regulis, & tamen fecit inde librum integrum in quarto. Cor erat inventum in dextro latere thoracis, ac si hoc esset magnum quid, & alicujus momenti: nonne fermentationes illic æquè possent perfici, si cætera modò benè essent disposita, quæ ad fermentationem requiruntur, quàm aliàs si fuisset locatum in sinistro? Reperi lienem in thorace, & nihil inde mali oriebatur; ita ut sæpe situs partium variet, & hæc res ne obolo quidem digna videtur.

Lien in thorace repertus.

Plures qui velit observationes de cordis monstrificâ constitutione & conformatione, adeat auctores Anatomicos.

Sanguis quoties debeat transire intra cordis intra horæ spatium.

Superiùs fecimus, & instituimus exactum calculum de guttulis sanguinis cor ingredientibus & egredientibus, & conclusimus, sanguinem debere ad minimum intra horæ unius spatium bis per corpus circulare, & ad cor redire; ita ut hæc repetere non consultum sit, nisi velimus cramben bis coctam ad nauseam apponere.

Ana-

Anatomici observant, auriculam dextram, quæ admetitur dextro ventriculo justam copiam sanguinis jamjam influxuram, esse majorem, sinistram verò esse minorem. Anatomici hîc putant, hoc factum fuisse per aliquam naturæ providentiam: sed nos in sequentibus probabimus, solummodo mechanicè hæc omnia ita fieri, & ad hoc explicandum non requiri, ut recurramus ad aliquam naturæ providentiam, id est, ad commune ignorantiae asylum. Et dicimus primò, hoc nihil facere ad œconomiam nostram, & tantùm ab Anatomis afferri, qui res alicujus momenti negligunt & non attingunt; verùm nugas, & quæ parum ad rhombum spectant, attingunt. Quid, quæso, utilitatis inde ad nos redit, num auricula dextra sit major sinistra? sanè nihil omnino, si modò sciamus, qui auricularum usus sit. Sed tamen, ut respondeamus ad propositam quæstionem, possumus paucis dicere, quòd hoc ex eo procedat, quatenus cavæ foramen magnum magnam requirit sanguinis guttam; ac per consequens auricula, quæ debet adtracti sanguinem ventriculo, cujus est auricula, requiritur major, ut tantam copiam sanguinis admittat, quanta requiritur. Certum autem est, venam cavam esse ampliolem & majorem venâ pulmonali: hinc sequitur, majorem guttam sanguinis instare foramini cavæ, quàm pulmonali; hinc major requiritur auricula, quæ sanguinem priùs admetitur ventriculo dextro.

Auricula dextra cordis cur sit major sinistra?

Secundò in Chymiâ notum est, quòd secundæ destillationes fiant faciliùs quàm prima, & tertia faciliùs quàm secunda, & sic porrò: sic etiam cordis fermentatio fit facilior in sinistro, quàm dextro ventriculo, ac proinde particulæ jam a primâ fermentatione magis divisæ non tantum requirunt spatium, ac proinde auricula sinistro adstans ventriculo minor est, quæ recipit sanguinem a venâ pulmonali pro sinistro ventriculo cordis. Nec proinde hîc tanto molimine opus est, cum certum sit, quòd sanguis in dextro ventriculo fermentatus sit subtilior factus, ac proinde non requirit tantum spatium, quântum quidem ante fermentationem, cum chylo crudo adhuc esset onustus: ergo auricula sinistra debet esse minor dextrâ, cum minorem & subtiliorem guttulam sanguinis recipiat. Sine dubio Medici Peripatetici hîc allegarent causam finalem.

Valvulas adstare foraminibus cordis, non est, quòd quispiam dubitare audeat, cum manus Anatomica eas clarè oculo exponat.

Valvula cordis.

Tres ut plurimum reperiuntur unicuique foramini adstantes, quæ sanguini tam effluenti, quàm influenti, per eandem viam impediunt regressum: sed de his postmodum fusiùs agetur.

Sanguis in venâ cavâ, ubi chylus ipsi recens admiscetur, fluidior & magis rutilans observatur; quod argumentum erit pro differentiâ sanguinis arteriosi & venosi, videlicet cur arteriosus sit fluidior sanguine venoso.

Arteriosus sanguis cur sit fluidior venoso?

Veteres hoc deducere volebant a spiritibus vitalibus, majori copiâ sanguini arterioso admixtis. Sed hæc res tantum non continet mysterium: causam enim dabimus valde manifestam & mechanicam, nimirum admixtio chyli hîc totum conficit negotium; chylus enim albicans admixtus sanguini rubicundo, eum reddit multo dilutiorem: atqui sanguini arterioso major copia chyli & crudior est admixta, quàm venoso; nam diximus, quòd non statim chylus in sanguinem convertatur rubicundum, sed demum post reiteratas circula-

tiones per cordis thalamos : deinde continuò novus chylus ei admiscetur , ac proinde non mirum est , hunc arteriosum sanguinem esse dilutiorem & albicantiorem . Verùm *Lower* hoc adscribit aëri soli inspirato , quod variis nititur probare experimentis *pag. 179 tractatus sui de corde* .

Quod veteres afferebant de spiritibus vitalibus , nihil veri in se continet ; & quærimus ex ipsis , quo pacto spiritus vitales hoc facere possint , & colorem fluidum conciliare ? certum autem est , si colori rubro adjiciamus aliquid albicantis , hunc colorem rubrum reddi multò dilutiorem .

Cordis structura.

Porro de *cordis structura* debemus consulere *Lowerum* & *Stenonem* , aliosque Anatomicos , qui ex professo de eâ tractarunt .

Considerabilis est textus ejus fibrosus , qui non aliter sese habere potest , quàm quòd variæ fibrillæ diversimode sese interserant & connectantur hinc inde excurrente .

Illæ autem fibrillæ non aliter potuerunt genitæ esse , quàm ex variis subtilissimis inter sese genitis & conjunctis , quæ ita componunt aliquam crassiorem ; non aliter ac Anulæ nostrates ex variis tenuioribus lini filamentis unum crassius , quod postea inservit confectiōni linteamentorum . Sed non est , quòd hisce explicandis diu immoremur , cum apud Anatomicos ea fusiùs tractentur .

Cordis effervescencia.

Progrediamur nunc ad ipsam *effervescentiam cordis* explicandam . Auctores curiosiores hinc volunt facere distinctionem inter rarefactionem , id est , effervescentiam , & fermentationem ; videlicet quòd effervescentia sit fermentatio , quæ fit magis subito ; fermentatio verò simplex , magis tardè . Hinc effervescentiam volunt fieri in corde , fermentationem verò in ventriculo .

Effervescentia quid ?

Certum est , quòd *effervescentia* , si velimus eam ita indigitare , in corde fiat magis subito , quoniam illic partes sunt magis divisæ & attenuatæ , quæ faciliùs commoventur , & fermentationem inter sese suscipiunt :

Fermentatio quid ?

Fermentatio verò magis tardè , quia alimenta masticata & deglutita non ita sunt comminuta & divisa , ac proinde minùs subito moventur & fermentationem suscipiunt , ita ut effervescentia in corde habeat rationem liquidi jam semel fermentati : quæ in ventriculo erant pultacea . & grosso tantùm modo divisa , illa in corde sunt liquidorum instar & magis subtilia . Sed cum hæc mera sit logomachia , & lis tantùm de nomine , resque nullius ponderis , ad alia potiùs accedimus majoris momenti .

Cor instar ollæ consideratur.

Vidimus nunc sanguinem cum chylo in cordis ventriculum delabentem dextrum , in quo rarefit , effervescit , & per pulmonem ad sinistram cordis propellitur ventriculum ; sed antequam ulteriùs prosequamur , necessum erit , ut hinc videamus causas ipsius effervescentiæ , quæ fit in corde . Primò itaque spectabimus cor ipsum instar ollæ & lebetis , non aliter ac de ventriculo diximus , ubi etiam vidimus , quòd ipse ventriculus esset pertusus poris infinitis , per quos ibat fatus partium circumjacentium , nec non fermentum ipsum , non aliter etiam ac in culinâ ignis focalis particulæ ibant per poros ipsius ollæ ; sic etiam cor habet suos infinitos poros , sed multò constantiores & exiguiores , quoniam caro cordis est substantia sui generis , qualis non reperitur in toto corpore nostro , testantibus hoc omnibus ferme

Anatomicis : & ut lintea , quæ etiam ex fibrillis lini conficiuntur , multos infinitosque habent poros ; sic etiam cor nostri corporis , qui conficitur ex infinitis fibrillis variè inter sese contextis , debet etiam habere multos & infinitos poros a fibrillis sese interferentibus relictos .

Hos cordis poros non allegamus , ut recipiat fotum partium circumjacentium , uti diximus de ventriculo , sed alios eorum usus postea erimus visuri : sed undenam fotum calidum acciperet , an a pulmonibus , quibus incumbit ? minime , nam pulmones ipsi frigidi sunt , & aërem frigidum continent , qui potius sanguinem refrigerat , uti postea docebimus : deinde quamvis darentur tales fotus calidi & vapores , quomodo ingrederentur cor , cum ejus parietes densissimi vix vaporem subtilem admitterent propter pororum exiguitatem : denique non e contrario torrens vaporum expellitur extrorsum a corde ad peripheriam . Sufficit igitur hîc dixisse , cor esse valde porosum ; postea videbimus , quòd cor non minus calet , quàm ventriculus , quamvis non ita foveatur a partibus adjacentibus : habet enim cor suas arterias coronarias , undique ipsum cingentes , quæ nonnisi sanguinem , seu potius humorem ferventissimum recipiunt , juxta consensum omnium Anatomicorum . Quid igitur mirum , cor admodum debere calere ? cum ille humor continuò transfudet in ejus ventriculos , uti postea erimus visuri : deinde an non cor habet poros , qui calorem inspirant , cum sint tam exigui , ut materiam primi elementi tantùm ferè admittant , quæ valet partes in calore conservare satis efficaciter ?

Secundum requisitum effervescentiæ est sanguis ipse , qui hîc se habet non aliter , ac alimentum masticatum & deglutitum in ventriculo , in quo masticationes considerantur , quæ hîc non allegantur , cum sanguis jam sit satis divisus .

Tertium est particularum diversitas & heterogenitas , quæ erat etiam magnæ considerationis in coctione ventriculi : illa hîc duplici nomine potest considerari .

Primò ex naturâ sanguinis : constat enim sanguis ex maximâ particularum diversitate , uti postea constabit clariùs .

Secundò ex naturâ chyli jam recenter sanguini admixti , suam etiam habentis heterogenitatem : constat enim ex alimentis diversis jam diversimode divisis coctione ventriculi , ita ut si diversitas alimenti coctionem faciliteret in ventriculo , multò igitur magis hoc hîc faciet in corde , ubi eadem particulæ jam diversimode divisæ sunt ; hinc diversos constituunt poros , diversam transmittentes materiam primi elementi , de qua postea dicemus .

Quartum requisitum est illud pauculum residui , quod a priori effervescentiâ in corde relinquitur , & hospitatur inter fibras & latifundia ventriculorum , qui sese ita arctè contrahere nequeunt , ut omnem sanguinem ita excludant , ut nulla guttula supersit & remaneat intra fibras . Illud planè analogum est illi , quod diximus in ventriculo remanere , & quod induebat facili negotio naturam fermenti , quod aliud fermentum acueret , ex osculis arteriarum gastricarum transfudans , & coctionem adjuvans : sic etiam de hoc residuo cogitandum , quod in corde relinquitur & induit naturam fermenti , succedenti effervescentiæ inserviens ; & in corde , cum omnia sint subtiliora , salina & acida , magis acuuntur & ad effervescendum meliùs incitantur .

Cordis pori quamnam afferant utilitatem ad fermentationem juvandam ?

Cordis effervescentiæ requisitum primum.

Cordis effervescentiæ requisitum secundum est sanguis ipse.

Requisitum tertium est particularum diversitas & heterogenitas.

Requisitum quartum est fermentum residuum in corde relictum.

Requisitum quintum est humor fermentissimus.

Quintum requisitum est humor fermentissimus, qui continuo transfudit in ventriculos per coronarias arterias, multiplices, furculos & ramulos distribuentes per totum cor, & quidem plures & majores ad sinistrum cordis ventriculum; hinc plus fermenti in eodem deponitur ad fermentationes illic potentiores excitandas. Hinc jam pori considerandi veniunt ipsius cordis, qui transitum dant huic humori.

Requisitum sextum est materia primi elementi.

Sextum requisitum est ipsa materia ætheria mundi subtilissima, a *Cartesio* materia primi elementi vocata, cujus originem, naturam & usum antea, ubi in coctione ventriculi versabamur, explicuimus; & quæ etiam peti possunt ex *Cartesi principiis part. 3.* descriptis. Hæc materia primi elementi, tanquam omnis motus & mutationis causa, hinc multo potentius est præfens, quam quidem erat in ventriculo, ubi lento motu particulæ circa se invicem ferebantur, & fermentationem tarde suscipiebant: at hinc in corde celerrimè & magis subito effervescent & agitantur, dividuntur, attenuantur, separantur a se invicem, ita ut effervescentia hinc fiat magis subito; sanguis enim fluidus quamprimum sentit tantillum caloris majoris & vim fermenti, subito magis agitur, rarefit & effervescent: quod aliter sese habere debet, ubi partes minus fluidæ, & grosso modo divisæ existunt, uti in ventriculo comparatum esse vidimus antea, ubi aliquot spatium horarum & ulterius requirebatur, antequam coctio esset absoluta; hinc verò fit quasi in momento, quoniam particulæ sanguinis & chyli jam semel atque iterum coctionem, id est, fermentationem fuerunt passæ; atque adeo jam magis divisæ sunt & ad statum fluiditatis (uti modo dictum) redactæ, nec amplius tam firmis nexibus sibi invicem implicantur & adhærent, ac quidem in ventriculo erant, ubi primæ coctioni exponerentur alimenta, quoniam partes firmiter inter se cohærebant, ac proinde majus spatium ad eorum divisionem & sejunctionem instituentem requirebatur; ita ut merito possemus has duas differentes fermentationes comparare cum effervescentiâ, quæ observatur in *Chymiâ*, & coctione, quæ fit in culinâ ope ignis. Uti enim ignis aliquo tempore opus habet, ad alimenta coctioni expositâ coquenda & dividenda & attenuanda; sic etiam ventriculus aliquo temporis spatio indiget ad idem præstandum. Sed magis subitanea observatur effervescentia in *Chymiâ*, ubi *Oleum Vitrioli* liquori *Tartari* affunditur, vel *Spiritus Nitri Butyro Antimonii*.

Materia primi elementi quo pacto potest juvare fermentationem.

Sed quæri hinc posset, quo pacto hic æther agat? Respondemus, quatenus replet omnia intervalia a particulis junctis relicta, quæ cum tam exigua sint, ut nullam materiam admittant, hæc subtilis tamen nunquam excluditur, & diversa est pro diversitate pororum, quos trajicere debet; præter hoc, quod replet poros relictos a particulis junctis, replet etiam singularum particularum poros in se spectatarum, quæ cum admodum sint diversæ, diversos admodum relinquunt poros: hinc necessariò diversa admodum requiritur materia ætheria, hos diversos meatus replens, cum repugnet in rerum natura dari vacuum.

Materiae primi elementi copia & diversitas in corde existens.

Habemus igitur & copiam & diversitatem magnam materiæ primi elementi, quæ diversitas adhuc magis augetur a particularum tantam sanguinis, squàm chyli admixti fluiditate; fluiditatis enim magna est inconstantia, id est, pororum varia mutatio, cum ejus particulæ continuo debeant moveri, & situm suum mutare, hoc est, nunc hos,

hos, nunc illos efformare poros, pro diversitate sitûs partium ad se invicem: requiritur itaque, ut materia ætheria, hocce fluidum trajiciens, etiam sit quàm maximè instabilis; continuò enim aliam & aliam cogitur induere figuram pro diversitate pororum, quos reperit in fluido.

Ex hisce quid sequetur aliud? quàm magnam debere oriri pugnam inter hos diversos ætheres & diversa particularum genera ab æthere propulsa quaquaversum, sursum, deorsum: quæ propulsio est effervescentia, seu rarefactio, quatenus particulæ propelluntur motu validiori, & ita coguntur ex spatio egredi, in quo includebantur, ut tandem majus & liberius inveniant.

In hac etiam propulsione particularum quaquaversum notandum, quòd tandem in medio congregatur materia primi elementi in exiguo spatio, undique majori impetu quàm antea quasvis particulas propellens, & sic oritur ebullitio & effervescentia notabilis: & tunc liquores locum deserere & mutare coguntur, quoniam non satis liberum habent spatium, & sic tandem prorumpunt per illud foramen, quod prius inveniunt.

Sic in igne, ubi flamma magna conspicitur, quid illic aliud contingit, quàm quòd in medio congregetur copia quædam materiæ primi elementi, quæ ibi celeriter rotata propellit quaquaversum & undique non solum particulas terrestres & aërem, sed etiam globulos secundi elementi, qui ad oculus nostrum vivaciter repercussi, nobis exhibent in mente nostrâ, ope nervorum opticorum, flammam, quandam lucentem? sed de his nondum differendi hic est locus. Eodem modo in ebullitione res se habet, ubi materia primi elementi tandem in spatio aliquo congregatur, & massam undique propellit; sed in corde non est flamma, quia minor est illic materiæ primi elementi congregatæ copia, quàm in flammâ. Sic etiam habemus lucem, ubi notabilis non adest calor, uti observatur in piscibus sale conditis, ligno putrescente, & guttâ aquæ marinæ, &c. Sed de his in Physicâ generali agitur, & quidem in *Cartesii princip. part. 4.*

Sufficit igitur nunc hîc loci dixisse, quòd copiosi & diversi ætheris influxu particulæ chyli & sanguinis magis separentur, dividantur, attenuentur. Interea dum illæ, quæ magis duræ existunt, ab æthere variè movètur, alias minùs duras propellunt & separant, & sic subtiliores reddunt, ut tandem possint reduci ad statum volatilitatis; atque hinc vocabantur a veteribus, vocabulo planè obscuro, spiritus animales, seu vitales: sed si ulterius fuerint divisæ, & ad summum volatilitatis statum evertæ, vocabantur tunc rectiùs spiritus animales, qui in cerebro separantur a sanguine reliquo, ut inserviant functionibus animalibus, nec non etiam vitalibus, uti ita loqui liceat cum veteribus.

Nescio sanè, quo jure veteres dixerint & vocaverint spiritus vitales, cum non habuerint vitæ conceptum verum. Putabant, illos solos vitam nostram conservare, illosque non esse planè a mente separatos, quam ad vitam requiri etiam pro certo habebant. Sed non mirum, quòd in his erraverint, cum nec mentis, nec spiritûs, nec vitæ veram habuerint ideam.

Nos verò rem contrario planè modo concipimus; & quantum ad spiritus vitales, eos vocabulo magis usitato vocabimus spiritus sanguinis, partes magis subtiliores sanguinis, quæ magis adhuc divisæ

Materia primi elementi quomodo in medio sanguinis fermentationi expositi congregatur?

Hoc illustratur exemplo petito ab igne

Chylus quomodo ab hoc diverso & copioso æthere attenuetur & dividatur.

Spiritus animales, seu vitales veterum.

De spiritibus vitalibus veterum, quid tenendum.

Quid per spiritus vitales debemus intelligere.

per repetitas fermentationes, & in capite separatae a reliqua sanguinis massâ vocantur *spiritus animales*, de quibus postmodum.

Vita non indiget concursu animæ, seu mentis.

Quantum ad *vitam* nostram dicimus, eam non indigere concursu animæ, seu mentis, id est, substantiæ cogitantis, & non magis ac planta, aut quodvis brutum animal irrationale vivens, suum capiens incrementum sine mentis præsentia. Postea adhuc constabit, bruta non habere mentem, nec plantas cogitare, sed soli homini hoc concessum esse a Deo Optimo Maximo, qui solummodo ratione mentis suæ Dei imaginem gerere dicitur. Anima unica & simplex est, & consistit in merâ cogitatione, quod passim *Cartesius* probavit in suâ Philosophiâ.

Corpus nostrum refert machinam quandam.

Et concludimus igitur cum *Cartesio*, corpus nostrum esse machinam quandam, ubi omnes functiones (corporis, intellige, & propriè ad vitam spectantes) mechanicè tantùm peraguntur, & non concursu animæ cogitantis, quæ ad vitam nostram nihil omnino tribuit; & planè horologii & Automatorum instar edit corpus nostrum suas actiones, quæ animales non sunt.

Nutritio mechanicè fit.

Sic *nutritio* nostræ machinæ mechanicè tantùm perficitur, id est, per certum & varium particularum motum & quietem; & uti a pondere appenso omnes horologii dependent motus, sic etiam alimentum, ex quo postea conficitur nutrimentum, sese habet in corpore nostro. Lege hac de re *Cartesium de homine*, & ejus *passiones animæ, parte primâ*. Plura ad hujus effervescentiæ in corde naturam declarandam peti possunt ex prioribus, ubi egimus de coctione ventriculi; illa enim, quæ illic attulimus de æthere, de particularum varietate, pororum diversitate, &c. hîc commodè possunt applicari.

De effervescentiæ cordis effectis.

Hujus efficacis & subitæ effervescentiæ cordis, varii sunt effectus, qui possunt dividi in *principales*, & *minus principales*. Inter *principales* possunt recenseri, *primò* attenuatio sanguinis, & chyli; *secundò* separatio spirituum; *tertiò* nutritio, & similes plures. Inter *minus principales* possunt collocari *adeps* & *urina cordis*, *vermes*, *ossa*, *polypi*, *calculi*, *hirsuties ipsius cordis*, &c. quos nunc ordine explicare aggredimur.

Adeps cordis & urina.

Primò dicemus de *Adipe* & *urina cordis*. Veteres hîc nugabantur, quòd urina cordis esset genita per providentiam quandam naturæ, ne videlicet cor combureretur calore nimio: sed sæpius diximus, eorum argumentationes non procedere, in quantum desumuntur a causa finali; hæc enim rei naturam minimè explicat, nec quæstioni satisfacit. Sic *ex. gr.* si est quæstio, undenam proveniat hæc urina cordis, nonne egregiè alius Peripateticus responderet, si vellet a causâ finali argumentari? impedit, ne cor comburatur. Quid, quæso, hoc facit ad hujus rei naturam explicandam? nihil omnino.

Deinde *usus*, quem ei adscribunt, nullus est & esse potest, cum inde sequi deberet, quòd ubicunque non esset in pericardio talis urina, illius hominis cor deberet comburi. At hoc falsissimum esse probatur exemplis: quædam pericardia fuerunt reperta, quæ omnino erant vacua, & ne guttulam quidem liquoris continebant, quorum tamen cor erat optimè constitutum.

Usus alius.

LoWer in suo *tractatu de corde*, pag. 103. alium dat huic urinæ usum, videlicet lubricare superficiem cordis, & sic facilitare ejus motum: sed hic usus, quamvis verosimilior videatur & rationi magis

gis conveniens , non tanti est æstimandus , quanti volunt illi Anatomici nimiùm curiosi . Idem pag. 5. & 6. hanc urinam deducit ex glandulis propè cordis basim sitis , quæ liquorem separatam a sanguine in pericardio deponunt ; quam opinionem tueri & patrocinari videtur Anatomicus hujus seculi summus . Nos propter hanc causam possumus & aliam adjungere non minùs rationi fundatam , eamque mechanicè fieri posse , nec tanto molimine opus esse demonstrabimus .

Hoc in opere primò consideranda , atque in memoriam erunt revocanda , quæ ante diximus de poris ipsius cordis ; vidimus enim ipsum esse maximè porosum . Deinde erit notanda efficacia & magna vis effervescentiæ , quæ contingit in corde ; videmus enim , quòd ejus vi sanguis & humores propelluntur per universas corporis partes quaquaversum magno cum robore per vasa capillaria , & quod magis est , contra vim gravitatis perpendiculariter assurgunt , & ad idem cor redeunt : igitur concludendum , magnam esse vim effervescentiæ .

Urinæ cordis origo.

Concipiamus nunc , quòd , dum cor extenditur in sistole , porosius reddatur , quàm erat antea ; quatenus ejus fibrillæ (quarum mutuus est contextus) ab invicem recedunt , hinc pori redduntur necessariò majores , non aliter ac linteum , quò magis extenditur , eò etiam redditur porosius : ergo tempore sanguinis ebullientis , quo cor extenditur , id est , porosius redditur , particulæ quædam crassæ & volatiles magis hos poros subire possunt , quarum reliquæ minùs subtiles , sed ramosæ & pingues remoram patiuntur a membranâ , cor ipsum undique cingente , quæ illic hærendo , & a tergo aliis rursus accedentibus sese adjungunt , & inter sese implicantur , & tractu temporis illic partem *adipis* constituunt .

Adeps cordis.

Prodit hinc sese alia quæstio , cur videlicet adeps cordis plerumque & ut plurimum reperiatur in cordis basi , & rarò , vel nunquam in ejus mucrone ? Ratio est hæc . Primò , quod particulæ ramosæ & pingues illic accipiant majorem situm ; id est , commodiorem & amplio-rem locum , in quo faciliùs colliguntur . Secundò , quòd partes illæ magis sursum agantur , quàm deorsum cum sanguine ebulliente , & ramosæ particulæ exhalatæ nonnihil in motu suo retardantur a membranâ , cor cingente , ac proinde decidunt in superficiem superiorem cordis , & sic egregatæ adipem constituunt .

Cordis adeps cur plerumq; reperiatur in ejus basi?

Sed dicamus de aliâ quæstione , quo pacto videlicet *urina cordis* gignatur , quæ in pericardio colligitur , de qua tanta fuit inter Medicos agitata lis & quæstio .

Cordis urina in pericardio contenta, unde.

Huic quæstioni facilè satisfecerimus , ubi meminerimus eorum , quæ modò dicta sunt de poris cordis & efficaciâ effervescentiæ cordis , scilicet sanguinis ejus ; & sic facilè intelligemus , commodiùs per eosdem poros expelli vaporis instar partes aqueas , seu liquores , qui postea aut frigore , id est , minore calore , aut a membranâ cor cingente in motu suo nonnihil retardantur , & tandem coagulantur in liquorem , vel aquam , quam vocant cordis urinam . Quis , quæso , nunc est , qui aliquam in eo inveniat difficultatem ? res ipsa clamat : cum certum sit ex physicâ generali , nullas partes posse faciliùs poros subire , quàm illas , quæ sunt aqueæ , hoc est , flexiles , sese accommodantes facilè ad quasvis pororum figuras ; quod etiam non minùs facilè poterunt agere

agere particulæ salinæ, quæ suâ figurâ acuminatâ & pungente, poros sibi aperiunt; acidæ etiam, si modò sint aliquomodo volatiles, uti hîc sine dubio esse debent, ubi omnia existunt ferme volatilia, facilè suis extremis scindentibus sibi viam parare sciunt ad poros transeundos: quæ omnia cum in pericardio congregentur & misceantur, quid mirum, quòd constituent liquorem aliquem salino-acidum, qualem Anatomici plerumque reperiunt, quem *urinam* vulgò *cordis* vocant?

Vapores partes pectoris contentas lubricant.

Hæc tamen non ita dicta volumus, ut nihil harum particularum membranam cordis transeant, & per pectus obvolitent: videmus enim in animalis apertione, quòd latera pectoris madore oblinantur, qui mador ipsis partibus glabritiem conciliat, quem ex hoc vapore constare existimamus.

Cordis vermes.

Progredimur nunc ad *vermes*, quos Anatomici reppererunt in cordis cavo. Vidimus in præcedentibus, quòd morbus Diabetes esset admodum rarus in œconomia nostrâ effectus, qui proinde etiam raram agnoscebat causam: sed si hanc rem paullo altius velimus inspicere, videbimus, hunc non minùs esse rarum, ac ille prior fuit, ac proinde raram quoque requirere debere causam.

Cordis vermes admiranda res, & vix credenda.

Res sanè admiratu digna, vermes in corde reperiri, ubi omnia tam vehementissimo feruntur motu, & agitantur, dividuntur, atteruntur, miscentur singulis momentis; res, inquam, admiranda & vix credenda, nisi auctores fide digni hujus fecissent mentionem.

Cordis vermes quomodo possint dari.

Vidimus, in intestinis reperiri vermes valde frequenter; at illic causa etiam non erat valde inventu difficilis: sed hæc de vermibus cordis videtur captum nostrum excedere; & tamen Medicum rationalem & Philosophum non decet, usquam subsistere & tacere. Pro exiguitate nostri ingenii tantum dicemus hac de re, quantum ratio nos docuit.

In præcedentibus diximus, in vermium historiâ conferendum esse *Rhedum* de infectis, nec non *Wammerdamium* & *Goedartium*, & alios, qui probare voluerunt experimentis innumerabilibus, nullum animal gigni posse, nisi ex suæ speciei ovo, vel femine prævio: hujus experimentum aliquod ipsius *Rhedi* adduximus in præcedentibus, ita ut non opus sit ea repetere ad nauseam.

Videbimus nunc, qua ratione hoc ipsum hîc locum possit habere; deinde inquiremus, num possit esse rationi conveniens & possibile, animal produci sine femine.

Quantum ad primum, paucis dicimus, quòd semen aliquod debuerit cum alimentis assumi, & illæsum (propter debile fermentum ventriculi) cum chylo transire lactea & ductum thoracicum, & sic cum sanguine labi in cor, illicque forte fortunâ hære inter latibula & cameras, quæ relinquuntur inter fibras sese intersecantes intra ventriculos cordis, atque illic tamdiu hære, donec tandem calore animalculum inde producat, quod simili modo illic inter fibras & columnas cordis interiores detineatur, & sic tandem mortuo homine, & aperto cadavere, sese conspiciendum in corde tradat. Sed hæc opinio suis etiam scatet difficultatibus non paucis, quòd possit tamdiu hære illæsum in corde, (in eo maxima est difficultas) & sustinere tot millenas effervescentias.

Animal an possit produci sine prævio semine?

Sed videamus nunc alterum, num sit possibile, generari animal sine femine suæ speciei prævio?

Probabilitas potest hoc modo probari, quòd in principio generatio- nis totius universi, & omnium in eo rerum contentarum, semina- necessariò debuerunt esse confecta ex certâ particularum appositione, ex qua postea animal productum fuerit: quidni nunc hoc ipsum hîc loci possit obtinere, quòd ex certâ quadam particularum circa se in- vicem appositione seminulum fuerit confectum, ex quo postea ver- mis fuerit productus?

Sed posset hîc aliquis multis modis objicere; & quidem hunc modum proponemus, quòd omnia a *Deo* sint ex nihilo creata, & per conse- quens, etiam animalia prima omnis generis ex nihilo sint producta. Sed respondemus concedendo quidem, universum esse ex nihilo fa- ctum, hoc est, infinitas particulas esse ex nihilo factas, diversimode motas; sed tamen negando, omnia animalia esse ex nihilo facta. An non *Adam* primus homo ex terrâ a *Deo* est productus? An non *Eva* uxor ejus ex *Adami* est progenita costâ? ergo non ex nihilo, sed ex certâ particularum appositione: ita etiam cogitandum, vermes & alia animalia omnia & plantas fuisse producta ex certâ quadam parti- cularum appositione ad se invicem, ex qua postmodum hoc, vel tale resultabat animal. Sed hæc non sunt tam latè hîc loci deducenda.

An non videmus, quòd ex particulis non sphæricis, certo quodam- ordine inter se dispositis, componi possit sphæra? quidni etiam pos- set componi aliquod semen ex causis admirabiliter conjunctis, id est, ex particulis, quæ nihil de semine singulatim continebant, postmo- dum verò singulari quodam modo ita inter se disponantur, ut semen postea constituent, vel vermem producant? Ratio sanè nulla est, cur hoc non posset fieri, sed tamen causa est admodum difficilis & vix concedenda: sed tamen cum effectus sit rarissimus, rarissimam de- bemus etiam allegare causam; nam qualis effectus, talis etiam re- quiritur causa: effectus nihil potest in se habere, quod non reperia- tur in causâ, a qua productus fuit. Et sic hîc potiùs unicuique suum- liberum relinquimus iudicium.

Observarunt porrò in ventriculis cordis *Excrescentias & Polypum*.

Quantum ad simplices excrescentias, dicimus merè naturæ lusum esse: si enim inspicimus cordis ventriculos, eos non reperimus æqua- les, & superficiem planam habentes; sed quàm maximè inæquales, & hinc inde partes habent prominentes: quæ inæqualitas potest esse vel major, vel minor; atque ita conspicietur excrescentia major, vel minor.

Sed de *Polypo* res est majoris considerationis, & peculiare quid ob- tinet: dicitur *Polypus* propter multitudinem pedum, id est, ra- morum.

Corpus est albicans, adeo ut ab Anatomicis quibusdam pro *Adipe*, ab aliis verò pro *Pituitâ* sit habitum; sed neutrum verum est: est enim substantia sui generis, producta ex coalitu particularum chy- li aut sanguinis viscosarum, quæ facilè sibi adhærent & implicantur, cum illæ ramosæ non admittant interiorem cum sanguine mixtio- nem, sed ad latera propelluntur, & sensim inter se connectuntur, donec accedentibus aliis prioribus, propter convenientiam superfi- cierum facilè adhærentibus, tandem constituent aliquam sensibilem portiunculam. Sua substantia quandoque opplet arterias cordi anne- xas, nec non in venas dispefcitur, atque ita impedit, quominus san-

Objeçtio.

Affertio.

Affertionis ratio.

Excrescentia cordis.

Cordis poly- pus.

guis liberè egredi, & commodè ingredi queat ipsum cor: hinc sæpe oriuntur palpitationes cordis, animi deliquia, & alia plura incommoda.

Cordis abscessus.

Benivenius de abditis morborum causis, cap. LXXXIX. habet exemplum *Abscessus* in ventriculo cordis: est hoc rarissimum, atque adeo causam quoque requirit rarissimam.

Si esset ab acredine sanguinis, sine dubio variæ partes hocce incommodum sentirent, quas sanguis juxta legem circulationis transire debet, & sic cor non solum afficeretur, sed etiam totum corpus: at hoc verum non fuit, fecit enim mentionem solius cordis affecti: ergo acredo potest vix in causa fuisse hujus mali. Si enim cor, cujus substantia est valde dura, hinc pateretur ob acridinem, quidni etiam aliæ partes multò molliores hoc ipsum damnum & incommodum paterentur? est sanè effectus valde rarus, & fortè unicus. Si liceat divinare, possumus dicere, quòd fortè hoc factum fuerit a scabritie ossis in corde existentis, quòd variè cussum & jactatum hinc inde, nonnihil arrodit & defecet cordis substantiam, & sic abscessus tandem producat: & quia hoc valde conceptu est difficile, ita etiam effectus est rarissimus.

Cordis ossa.

Quo pacto autem *Ossa* possunt gigni in corde, est quod nunc explicandum aggredimur.

Certum est, sanguinem & chylum omnis generis particulas in se continere, tam osseas, quàm alias: hinc inferimus, quòd non impossibile sit, ut in latebris & in cordis angulis quædam earum hæreant, donec aliæ accedentes de novo, & consimiles figuras habentes, hoc est, superficies quàm maximè convenientes, prioribus sese adjungant, atque ita tandem massam quandam osseam componant: nullum enim est majus gluten, (uti ex *Physicâ generali* constat) quàm convenientia superficierum, & partium quies juxta se invicem. Vide *Cartesii princip. part. 2.*

Ratio, cur Cervorum aortæ principium sæpe sit osseum.

Hinc jam facile potest reddi ratio, cur *Cervorum* arteria aorta in principio sæpe inveniatur ossea, valdeque dura: quoniam sanguis onustus multo genere particularum cum impetu effervescentis, & ex cordis antro propulsus, maximam vim facit in principio aortæ, & quidem in ejus curvatione, in qua motus sanguinis ebullientis nonnihil sistitur: hinc variæ particulæ tam salinæ, quàm acidæ, & fortè osseæ in poros aortæ propelluntur & adiguntur, atque illic hærendo tandem, accedentibus singulis pulsibus aliis, aortam indurant, quoniam ejus pori cum tempore his particulis crassioribus, rigidioribus & durioribus replentur.

In reliquis aortæ partibus hoc ita non obtinet, quoniam tantam sanguinis effervescentis & ebullientis vim & impetum sustinere non debent, quanta hinc in principio circa aortæ flexuram: sed postea probabimus, tunicas arteriarum debere esse multipliciores & duriores, quàm venarum.

Possent etiam contingere tam hinc, quàm illic, ubi ossa in corde gignuntur, quòd in eorum sanguine hæreat humor aliquis, seu spiritus, tales particulas combinans, qualem etiam posuimus in lapidis productione.

Cor hirsutum.

Valerius Maximus habet etiam exemplum de *Corde hirsuto*, quòd etiam valde est rarum, & vix illi lusus naturæ & minutæ possunt

ratione detegi : sine dubio, cordis substantia exterior debuisset esse glandulosa admodum, ex quibus provenirent pili, non aliter ac in aliis nostri corporis partibus.

Materiam *Tophaceam* duriusculam invenerunt in corde *Cardinalis Mazarini*. Diximus sæpe, impossibile esse, ut ad quosvis naturæ lusus velimus respondere : deinde illa possunt faciliè ex generalibus principiis deduci, cum certum sit, quòd hæc fieri debeant lege mechanicâ.

Materia tophacea in corde reperta.

Idem habebat cor insolitæ magnitudinis, de quo dicebant veteres, quòd esset pusillanimis : sed hujus rei falsitatem probamus a priori, & a posteriori.

Cor insolitæ magnitudinis

A priori, quòd nulla detur talis connexio cordis cum animi passionibus.

A posteriori, quòd hic Cardinalis fuerit vir magnæ audaciæ & fortitudinis, generosè enim multa gessit bella.

In Sacris litteris legimus de perfosso *Christi* latere, ex quo proveniebat & sudor & sanguis copiosus : qua in re multi Theologi valde anxie inquisiverunt causam, sed nos paucis eam proponemus.

Sanguis & aqua quomodo potuerint ex perfosso Christi latere simul egredi.

Sanguinem fuisse effusum, non est consideratione dignum, cum satis sit manifestum, quòd ex vasis sanguiferis læsis sanguis effluerit. De aquâ erit quæstio : nos eam deducemus partim ex vasis lymphaticis, illic discurrentibus, disruptis; partim ex pericardio pertuso, in quo vidimus urinam cordis latere; partim ex mediastino, in quo colliguntur vapores, qui pericardium transierunt : quibus partibus pertusis, quid mirum, ex iis aquam illic collectam effundi? atque ita isti liquores simul sumti potuerunt faciliè sensibilem copiam effecisse. Quamquam a sanguine separatam hanc aquam effluxisse, a miraculo abesse non potuit.

Hoc ipsum cor Auctoribus est fons calidi innati & humidum primigenii. Bella sanè inventa veterum, imò meræ chimææ, quarum explicatio tam ipsis erat difficilis, ut nunquam sese inde extricare potuerint.

Calidum & humidum cordis innatum.

Similitudine rem hanc adumbrabant, comparando cor ipsum cum lampade, in qua oleum sustinet flammam, quo consumto, flamma extinguitur : sic etiam humidum primigenium erat instar olei, calidum excitans in corde innatum, quo etiam consumto, calidum periret necessariò innatum, & homo moreretur. Sed quàm ridicula & rationi contrariantia hæc sint, nemo non videt : ex hoc ipsorum dicto sequi deberet, quòd infantes plus haberent calidi innati, quàm nos adulti, unde sequi deberet, eorum fermentationes esse validiores, quia ipsis erat causa sola coctionis calor : at contrarium, quis est, qui quotidie nobiscum non animadvertat? cum infantes vix lacticiam queant digerere; e contrario nos carnes sale conditas, fumo siccatas, nec non similes pisces, aliaque coctu difficiliora queamus coquere sine ullo incommodo. Sed non opus est his diutius inhærere, cum per se pateant, & fusè etiam in præcedentibus tractata fuerint.

Calor, cujus essentia consistit in vehementissimâ & in omnem dimensionem particularum agitatione, quomodo his potest concordare in quiete, quæ ejus motui maximè contrariatur? & quomodo potest dici manere in eodem loco, ut queat dici alicui parti innatus? est reverâ calor omnis influens, & uti in fluvio continuò quidem re-

Caloris naturalis.

peritur aqua, sed semper diversa unda illic propellit undam; sic etiam hic cogitandum, quod calor, qui hoc momento præsens est, mox & in instanti quasi progrediatur ad alias partes, in cujus locum alius rursus accedit: adest quidem semper in corde calor, sed non unus idemque; variat ille continuò, abit & redit, accedit & recedit: calor nunc est in hoc homine minor, paullò post in eodem major. Quod subsistere non posset, si calor esset innatus; tum deberet idem numero illic manere, & non ita mutari, ut nunc fit.

Idem cogitandum de puerili & diabolico figmento humidi primigenii: quomodo hoc potest dici esse innatum, cum continuò locum mutet, & ex unâ in alteram procedat partem?

Fluidi natura.

Fluidi enim partes circa se anguillarum instar repunt, & in eo consistit eorum natura: quomodo igitur possunt dici, manere in uno eodemque loco, uni eidemque parti insidere? calidum igitur omne & humidum est influens tantùm.

Cor non potest dici calidum. Frigoris natura.

Sed quomodo posset cor dici calidum, cum omnes partes solidæ in se solummodo spectatæ reverà sint frigidæ, quia earum particule circa se invicem quiescunt? *Frigus* autem consistit in solâ partium quiete; calor verò in earundem motu, & hoc sensu cor & cerebrum sunt partes frigidissimæ. Sed si habeatur ratio eorum, quæ continuò in corde fluunt & moventur, vel spirituum, qui in cerebro variè discurrunt, eatenus partes illæ sunt calidissimæ dicendæ: quamvis etiam hoc sensu cerebrum fuit habitum ab Antiquis pro parte corporis frigidissimâ; sed tamen ineptè, cum spiritus, qui continuò sunt in motu & agitatione, cerebrum calefaciant; accedit arteriosus & maxime spirituosus & calidus sanguis, qui cerebrum alluit & perluit, a quo calorem accipit: quomodo igitur hoc sensu potuisset Antiquitas cerebrum frigidum pronuntiare, cum vix detur in corpore pars, excepto corde, quæ tam vividas & agiles, hoc est, tam calidas recipiat partes?

Verùm si partes solidæ in se spectentur, & non quatenus perluuntur ab humore calido, omnes frigidæ erunt dicendæ, uti constat ex *Physicâ generali*.

Calor igitur influit in partes nostri corporis: per humores & spiritus intelligimus massam sanguinis. Hoc si verum non esset, deberet cor & cerebrum, aliæque partes nostri corporis, æquè calere in cadavere, ac quidem in homine vivo, cum partes eadem sint, sed non humor idem eas trajiciens.

Cordis compositio.

Diximus jam in præcedentibus, *Cor* esse compositum ex variis certo ordine inter se dispositis musculis, de qua structurâ possumus consulere *Stenonem* & *LoWerum*, nec non *Cartesium* in tractatu suo *de Homine cum notis de la Forge*, & quidem §. illo, in quo agit speciatim de corde.

Cor viscus illud crassum & densum est, cujus substantia est sui generis, nec similis invenitur in toto nostro corpore, exceptâ eâ, quæ est gingivarum, quæ ad cordis carnem quàm maximè accedit.

Cor undenam habeat motum & palpitacionem?

De hoc corde quæritur, undenam suum habeat motum tam validum & conspicuum, ut in palpitatione cordis cor sentiatur ferire costas, imò audiatur quoque pulsare? & quod magis est, vixque credibile, referunt, quod palpitatio vehemens cordis diffregerit nonnunquam costas.

Anatomici observant, quòd hoc parenchyma habeat nervos, sed valde exiles tamen: hinc meritò quæri potest, undenam cor habeat suum motum notabilem & satis manifestum, cum nulla videatur proportio inter hunc motum & hos exiles nervos, qui tam exigui sunt, ut ab Anatomicis nonnullis fuerint neglecti & prætermissi?

Nos hujus motûs tres causas dabimus principales; quarum *prima* ut nobis innotescat, in memoriam revocandum est, dari duplicem humorem, qui singulis pulsibus ex corde expellitur. Horum *primus* est ille, qui exsudat ex coronariis arteriis ad parenchyma cordis nutriendum.

Cordis motûs triplex causa.

Alter verò transfudat in ventriculos cordis, qui habet rationem fermenti, quale etiam ferebatur ad ventriculum.

De posteriori hîc nobis erit sermo, utpote qui *primam motûs causam* constituit *cordis*.

Humor ille primò impellitur in coronarias, quamprimum sanguis ex corde egreditur: hinc est, quòd accipiat sanguinem ferventissimum.

Cordis motûs causa prima est humor transfudans ex arteriis coronariis in ejus ventriculos.

Prior verò partim consumitur pro nutritione parenchymatis cordis; partim in forma vaporis expellitur per poros cordis, & constituit urinam cordis, de qua jam dictum; vel avolat in cavitatem pectoris, illicque partes lubricat, de quo vapore postea adhuc dicetur.

Secunda causa hujus motûs cordis est vapor sanguinis in corde ebullientis: vidimus enim in præcedentibus, quòd quidam vapores ex corde egrediebantur in pericardium, & illic constituebant cordis urinam; quidam verò per poros cordis & pericardii ibant ad cavum pectoris, illicque partes humectabant; crassiores verò vapores hos poros cordis transire nequeunt, intra cordis parenchyma & musculorum fibrillas detinentur, & eas extendunt & inflant, ac proinde motum eorum augent, modo prædicto.

Cordis motûs secunda causa est vapor ipse sanguinis in corde ebullientis.

Tertia causa potest esse ipsa rarefactio sanguinis in corde: eo ipso enim, quo sanguis rarefit, cordis ventriculi necessariò dilatari & expandi debent, hoc est, accedere debent ad rotunditatem, id est, amplior cavitationem, ac proinde ventriculi cordis moveri debent.

Cordis motûs tertia causa est rarefactio sanguinis in corde.

His causis tribus possemus adjungere *quartam causam*, quæ concurrere & nonnihil juvare potest hunc motum, videlicet influxus spirituum animalium in nervulos cordis: Sed quamvis hi spiritus non adessent, tamen moveretur cor, ut ex prædictis jam liquidò constat, ita ut hanc causam quartam non ut principalem, sed ut concurrentem & adjuvantem solummodo spectemus: vidimus enim primò, quòd hic motus fiat ab humoribus ex coronariis in musculos cordis transfudantibus, eosque non aliter, ac spiritus animales, inflantibus & moventibus.

Cordis motûs quarta causa est influxus spirituum animalium in nervulos cordis.

Secundò, quòd idem faciant vapores ex sanguine ebulliente in cordis parenchyma propulsi.

Tertiò, quòd fermentatio & rarefactio sanguinis etiam cor facile possint movere, quoniam ejus ventriculi necessariò debent in rarefactione ampliari & extendi, hoc est, moveri.

Diximus modò, hunc humorem esse ferventissimum, qui in coronarias propellitur: & ratio est in promptu, quia hæc vasa tanquam cordi maximè vicina necessariò debent sanguinem recipere ferventem adhuc: latitudo unius pollicis vix intercedit inter orificium

Humor in coronariis cur sit ferventissimus?

aortæ, & arterias coronarias: non mirum igitur, illic deferri sanguinem ferventissimum. Diximus etiam, quòd hic humor, transfudans in ventriculos ipsius cordis, habeat rationem fermenti, quale vidimus in ventriculo transfudare ex gastricis vasis; sed hac cum differentiâ, quòd illic placido motu, & non tam vehementer illi humores intra ventriculi cavum deponantur, quoniam quamprimum humores ex osculis vasorum protruduntur, mox ingrediuntur magnam ventriculi cavitatem, in qua liberè vagantes impetum sui motûs amittunt: deinde humores in gastricis non tantâ propelluntur vi ad gastrica vasa, quantâ quidem ad coronaria, tanquam cordi vicina, in quibus magno impetu humores profiliunt, & in ventriculos transfudant.

De hujus humoris concursu ad fermentationes jam diximus in præcedentibus; de altero ejus effectu nunc impræsentiarum agemus, videlicet quantum contribuat ad cordis motum.

Diximus, eodem temporis momento, quo cor pulsatur, eodem hos humores ingredi cordis substantiam, id est, musculos & eorum fibrillas: quod ex eo probatur, quòd siphonis pistillus adigi nequeat ad guttam liquoris propellendam, quin eodem momento ultima gutta ex orificio propellatur. Hocce experimentum cuivis satis est obvium, neque de eo dubitare potest aliquis mortalium: nam ratio hujus etiam est in promptu, quoniam humores intra canales contenti idem faciunt ac dura corpora, quorum pars, vel extremitas una moveri nequit, quin moveatur & altera, propter partium continuitatem & contiguitatem. Uti in *Fig. I. II. III. & IV.* patet.

Humor ex coronariis quo pacto possit dici, ingredi cordis substantiam eo ipso momento, quo cor movetur.

FIGURA PRIMA.

Tab. VII.

- A Gutta aquæ, quæ ex haustro vinariorum descendit.
- B Haustrum vinariorum.
- C Gutta in superficie aquæ, quæ descendere incipit.

FIGURA SECUNDA.

- D Gutta aquæ in vitro contenta.
- E Vitrum aquâ plenum.
- F Tubum curvum ad descensum aquæ.
- G Gutta, quæ ex tubo expellitur.

FIGURA TERTIA.

- H Clepsydra.
- I Arenula, quæ movetur versùs Clepsydræ fundum.
- K Fundum Clepsydræ.
- L Arenula altera, quæ dum prima movetur I, etiam moveri & propelli incipit.

FIGURA QUARTA.

- M Cuneus ligno infixus.
- N Malleus.
- O P Ligni partes.

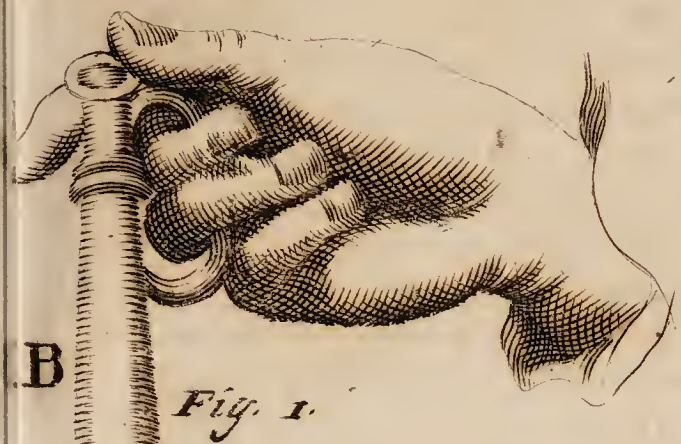


Fig. 1.



N

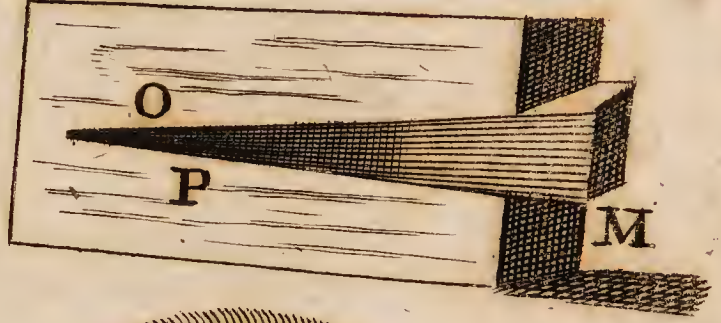


B

B

A

Fig. 4.



O

P

M



Fig. 3.

L

H

H

I

K



Fig. 2.

F

F

G

E

E

D



Certum enim est, (cum vacuum in rerum naturâ dari nequeat, nec penetratio dimensionum, nec unum corpus plura simul possit occupare loca) cum humores coarctantur intra tubulum, nullam guttam, posse moveri, vel propelli, quin moveatur & altera: sic in *Figurâ primâ* gutta aquæ A non descendere potest ex hauſtro vinariorum B, quin eo ipſo momento gutta C in superficie aquæ ut descendat etiam deorsum, necessum sit. In *Figurâ secundâ* gutta D in vitro non potest ascendere ex vitro E per tubum F, quin gutta G ut ex tubo expellatur, sequi debeat. In *Figurâ tertiâ* res eodem redit, dum in clepsydra H arenula I movetur & propellitur versûs clepsydræ fundum K, arenula L etiam moveri debet, locumque mutare. In *Figurâ quartâ* cuneus M dum movetur ab ictu mallei N, statim ut partes ligni O P etiam moveantur, non est quod dubitemus.

Sic etiam hîc cogitandum: nulla gutta potest propelli versûs aortæ principium, quin eodem temporis momento moveatur ultima gutta in extremis nostri corporis posita, ac proinde magis adhuc in vasis coronariis cordi vicinioribus; atque ita in illis propelluntur humores, partim pro cordis (uti diximus) nutritione, partim pro cordis fermento, partim pro motu cordis, qui hîc causas agnoscit diversas, quas jam ordine breviter recensemus.

*Progressus
ejusdem sen-
tentia.*

Primò quatenus humor hic expulsus ex corde, & impulsus in vasa coronaria, propellitur in musculos cordis, horumque tubulos replet & distendit, ac proinde muscoli his humoribus turgidi contrahuntur & moventur; quæ causa prima est motus cordis. Hoc autem fit, uti constare potest ex præcedentibus, eodem momento temporis, quo cor pulsât, hoc est, quo sanguis ex corde egreditur, quæ circumstantia hîc maximè notanda: facit enim, quod cor semper moveatur, cum sanguis ex eodem egreditur, hoc est, quando cor pulsât; nam tunc humores ingrediuntur in contextum fibrosum cordis, atque sic musculos inflant, qui his humoribus turgidi contrahuntur & moventur.

*Cordis motus
altera causa.*

Hisce igitur jactis fundamentis, facile poterit responderi ad quaestionem illam difficilem, quæ tamdiu viros doctos vexavit, videlicet *Plempium* & *Cartesium*, quo scilicet tempore mucro cordis accedat ad basim, an cum sanguis cor ingreditur, an vero cum idem egreditur, & nulla gutta ei inest? hanc facile liquidò poterimus determinare.

*Cordis mucro
quo tempore
in ejus pulsu
accedat ad
basim.*

Videmus enim, quando sanguis rarefit, quod se non ampliùs potest continere intra cordis ventriculos, sed eos extendit & rotundiores facit; ac proinde mucro debet accedere ad basim, & sanguis expellitur, vocaturque hic motus *Diaſtole cordis*: hac ipsâ in rarefactione musculi cordis etiam inflantur, hoc est, contrahuntur ab humore illo, qui ipſo tempore rarefactionis in vasis coronariis propellitur: iis igitur contractis, necessariò mucro ad basim accedere debet, non aliter ac musculus inflatus contrahitur & brevior fit; sic etiam hîc, musculis cordis inflatis, cor brevius redditur & ad rotunditatem accedit, ac proinde ejus mucro accedere debet ad basim. Concludimus igitur, *Diaſtolem* esse, quando sanguis egreditur ex corde, & quando mucro accedit ad basim cordis; *Systole* verò contrarium est: contrariorum contraria ratio est.

*Cordis dia-
stole.*

Vulgò hîc concipiebant, sanguinem ex corde exprimi, non aliter ac humor ex utre exprimi solet. Sed falsissimum hoc est, cum ven-

*Vulgi eâ de re
sententia.*

triculi hîc non comprimantur quidem, sed rotundiores reddantur, hoc est, ampliores (rotunda figura in Mathesi est omnium amplissima) a sanguine ebulliente & rarefacto intra eosdem.

Igitur sanguis non compressus erumpit ex corde, sed rarefactus amplius spatium requirens egreditur, quâ data porta.

Obiectio.

Objectionem gravem hîc movent porro: cum sectio instituitur in vivo animali quovis, & vulneratur cor ejus, ut digitus possit penetrare in ventriculos ejus, tunc (inquiunt) eodem tempore, quo mucro accedit ad basim, sentitur, quod digitus non comprimatur a ventriculo sese constringente: ergo in Diastole ventriculus non dilatatur, sed constringitur, docente hoc experientiâ & Anatomicâ.

Responsio.

Fatemur, quod hæc gravis obiectio non posset solvi, nisi quædam circumstantiæ considerarentur, hoc est, nisi in memoriam revocemus illa, quæ de humoribus & vaporibus cordis, musculos inflantibus, dicta fuere.

Ab his igitur duabus causis musculus inflantur cordis, uti fusè & clarè satis in antecedentibus ostendimus: hinc est, quod digitus non nihil prematur eo tempore, cum est intra ventriculum missus, sed tamen inde non sequitur, ergo ventriculi cordis non ampliantur, sed constringuntur: nam a sanguine rarefacto, diximus & certum manebit, ventriculos debere extendi; ab humoribus verò & vaporibus musculus inflantur, & non nihil contrahuntur, & sic impediunt solummodo, ne ventriculi ulteriùs ampliantur & dilatentur; & hinc est quod sanguis rarefactus cogatur exire: igitur hæc contractio musculorum non impedit, quominus ulteriùs ampliari & dilatari possint, & resistit non nihil sanguini ebullienti. Sed hæc accuratè veniunt noscenda, ut hæc obiectio possimus satisfacere.

Ex his jam patet, quod, si rarefactionem sanguinis solam spectaremus, cordis ventriculi dilatarentur: si verò solummodo attendere, velimus ad humorum & vaporum influxum in musculos, dicere & fateri deberemus, non nihil cor comprimi. Sed tamen ex concursu omnium causarum, cor moventium & dilatantium, facile patebit, in Diastole mucronem accedere ad basim, & ventriculos dilatari, cum una causa ventriculos dilatet, videlicet rarefactio sanguinis; altera verò hanc rarefactionem nimiam, hoc est, nimiam ventriculorum expansionem impediat, videlicet influxus humorum & vaporum in cordis musculos. Maneat itaque certum & indubitatum, ventriculos in Diastole dilatari & ampliari, & non comprimi.

Sed possemus *Plempium* & *Cartesium* facillimo negotio conciliare, si dixerimus, quod uterque verum dixerit; cum cor dilatetur, & non nihil comprimatur a musculis inflatis tempore Diastoles. *Plempius* volebat, cor comprimi; *Cartesius* verò, idem dilatari. *Plempius*, digitum immittens in cor secti animalis, sentiebat nonnullam pressionem; hinc clamabat, cor comprimi: sed hoc experimentum non tam firmum est, cum hoc in statu cor potiùs convellatur, quàm naturaliter moveatur. *Cartesius* verò, qui non Anatomicus erat magnus, hanc rem solummodo oculo philosophico inspiciens, deprehendebat, sanguine rarefacto intra cor, ejus latera debere extendi & ampliari. Sed ut huic quæstioni finem imponamus, dicamus, utrumque verum dixisse; videlicet in Diastole, hoc est, tempore eo, quo sanguis ex corde egreditur, cor dilatari & constringi: dilatari a sanguine ebulliente

liente & rarefcente ; constringi a musculis nonnihil compressis ab influxu humorum & vaporum : quamvis tamen reverà *Cartesius* verum dixerit , uti ex prioribus intelligi poterit .

Atque ita ad finem perduximus hanc vexatissimam quæstionem , an videlicet sanguis in Systole , an verò in Diastole egrediatur ex corde ? an in Diastole , an verò in Systole mucro accedat ad basim cordis ?

Hac etiam ratione , cum humores & vapores intumescere faciant cordis ventriculos , spiritus animales faciliùs possunt eosdem ingredi : quia eorum spatia jam sunt ampliora facta , ac proinde spiritus commodiùs possunt suum producere effectum .

Sed restat hîc , ut probemus , quòd debeant spiritus influere intra cordis parenchyma eo ipso temporis momento , quo sanguis ex corde incipit egredi , ut omnia videantur a nobis demonstrari ex legibus merè mechanicis .

Certum est , quòd eo ipso tempore , quo sanguis propellitur in principium aortæ , etiam gutta sanguinis in extremis partibus nostri corporis propellatur propter guttarum contiguitatem , uti jam satis probavimus ante : hoc si fiat in extremis pedum , quidni etiam fiat in extremis capitis ? Caput autem infinitos ramulos accipit ab arteriâ Carotide , quod varia puncta rubicunda in cerebri dissectione probant : quòd si igitur sanguis ille in his cerebri vasis prematur singulis pulsibus , necessariò singulis pulsibus quidam spiritus ex poris vasorum expelluntur in cavitatem & substantiam cerebri ; quod cerebrum cum modicè in statu naturali repletum & expansum sit velorum instar , præsertim tempore vigiliarum , (in quo statu hîc hominem præcipuè consideramus :) ergo illi spiritus , jam ex vasis expulsi , eo ipso momento propellunt ante se alios in nervos quaquaversum per totum corpus , & sic musculos modicè irradiant . Si igitur per totum corpus , ergo etiam in nervos cordis , qui proinde motum ejus nonnihil augment : & hæc omnia fiunt in ipso momento , quo sanguis egreditur ex sinistro cordis ventriculo in principium aortæ ; quod nemini mirum videbitur , qui nobiscum consideret , humores in tubulo contentos habere rationem durorum corporum , quorum extremitas una si propellatur , mox propelletur & altera (quod etiam superiùs annotavimus) propter partium & guttarum contiguitatem : uti unda trudit in mare undam , sic gutta sanguinis una propellit alteram , & sic ille motus in momento sentitur per omnes nostri corporis canales , uti *Tab.VII.*

Hi igitur spiritus , concurrentes cum humoribus ex coronariis transfudantibus , & vaporibus ex sanguine ebulliente provenientiibus , faciunt motum cordis diuturnum & potentissimum .

Porrò qui plura velit de hoc statu cordis , & de circulatione sanguinis , adeat solummodo *Cartesii Epistolam* 76. 77. 78, &c. *part. I.* Nos progredimur ad alium effectum fermentationis , quæ fit in corde . Primus erat partes sanguinis & chyli attenuare , dividere . Alter erit , quòd volatilia a fixis & minùs volatilibus separentur . Hoc est de spirituum generatione & separatione a reliquâ sanguinis massâ , de qua in sequentibus plura .

Priusquam autem nunc ex corde egrediamur , adhuc in corde considerari volumus , quidnam videlicet sit tenendum de cordis vulneribus , num omnia sint lethalia , nec ne ?

Spiritus in cor fluunt eodem tempore , quo sanguis ebullit.

Alter effectus fermentationis.

Cordis vulnera an omnia sint lethalia?

Siquidem cor continet sanguinem fermentantem & continuò ebullientem, (hinc a veteribus pro vitæ fonte habitum fuit, & quidem meritò) ad quas operationes concurrere debere musculos ipsius cordis, ex antecedentibus patere potest. Si nunc contingat, ut cordi infligatur aliquod vulnus penetrans in ipsos ventriculos, nonne certum erit, illos non ampliùs posse continere sanguinem ebullientem, ac proinde sanguis efflueret & intra pectus & thoracem: hoc in casu necessariò homo deberet mori, quia sic fermentationes cessant, spiritus non ampliùs depromuntur, ac proinde functiones omnes cessare debent.

An cordis vulnus non penetrans ad ventriculos esset lethale?

Verùm major daretur quæstio, si contingeret, ut vulnus non esset penetrans ad ipsos cordis ventriculos, an foret lethale?

Si exterior tunica tantùm læderetur, omnes spiritus possent avolare, & subtiliores partes sanguinis egrederentur, & sic pauci spiritus derivarentur ad caput & alias partes, quod omnino esset lethale, sed tamen tunc temporis non tam citò moreretur homo.

Si cordis muscoli tantùm læderentur, (constat enim cor ex congerie musculorum, se invicem diversimodè interfecantium) necessariò musculorum quædam fibrillæ refecarentur, ac proinde eorum motus impediretur, & sic cor suo officio rectè fungi non posset, hoc est, non posset ventriculos contrahere, vel eosdem dilatare, quod proinde esset quoque lethale.

Obiectio.

Sed posset quis objicere, vulnus posse tantùm infligi secundùm ductum fibrarum cujusdam musculi, & sic nulla, aut saltem valde paucæ læderentur, nec proinde ejus motus impediretur inde? Resp. musculorum situm esse valde inordinatum, & sese diversimode incumbere, uti constat ex *Loweri tractatu de corde*, ita ut, quamvis unus musculus vulneraretur secundùm ductum fibrarum, tamen si altius vulnus penetraret ad musculum subjacentem, ejus fibrillas secaret, quia contrario situ disponuntur: sed fatemur, quòd posset vulnus esse leve, & tangere solummodo unicum musculum secundùm rectum ejus fibrarum situm, & tunc homo posset esse superstes, meo quidem judicio.

Cordi potest vulnus ali-quod infligi, & sanguis tamen non egreditur.

Cæterùm constat ex sectionibus animalium, varia vulnera posse infligi ipsi cordi, & tamen sanguinem non egredi, ita ut homo si moriatur tali in casu, hoc accidere debeat non propter sanguinem fluentem, sed vel propter partes sanguinis subtiliores avolantes; vel propter musculorum motum impeditum; vel propter fermentum ex arteriis coronariis transudans, & per foramen illud avolans. Concludimus itaque, plurima vulnera esse lethalia cordi inflicta, si aliquis fuerint momenti: potest quidem contingere, quòd animal aliquamdiu maneat in vivis, quòd indicium erit, vulnus non esse valde magnum; aliàs in momento ferè moritur, si vulnera ad ipsos penetrarent ventriculos.

Cicatrix cordis.

Sunt tamen, qui proferunt exemplum, vel potiùs suspicionem exempli cujusdam Senatoris, in cujus corde invenerunt cicatrici quid simile: sed putamus, hoc potiùs fuisse lusum quendam naturæ, quæ sæpe in tam exiguis ludere solet.

Anatomicus quidam tamen asserit, non omne vulnus esse lethale, si modò non penetraverit notabiliter ad ventriculos, ut sanguis egrediatur. Potest esse, sed admodum esset rarum, quòd vulnus con-

consolidaretur, & homo, vel animal in vivis maneret.

Sinister cordis ventriculus a *Cartesio* in tractatu suo de *methodo rectè regendæ rationis*, ubi de fermentatione loquitur, dicitur esse major dextro.

Cordis ventriculus sinister an sit amplior dextro?

Contra hoc insurgunt omnes ferè Anatomici, & *Cartesium* anatomix inexpertum hac in parte refutant.

Sed si rem exactiùs velimus inspicere, clara evadet, & cuique talis apparere debet, qui vel alphabeticum anatomicum noverit, qualis ipsi *Cartesio* apparuit. Illi verò *Cartesii* mentem & sensum non perceperunt, ac proinde errarunt. Dupliciter hoc verum est.

Primò, in sectionibus animalium vivorum, si statim, aperto thorace & corde, digitus inferatur in sinistri ventriculi cavitationem, sentietur tunc temporis, illam esse latiore dextri ventriculi cavitate: & hoc in statu consideravit *Cartesius* ventriculum sinistram: hinc etiam inferre volebat, quòd potentiores in sinistro cordis ventriculo fierent fermentationes, ad quas latior requiritur, vel potiùs fit inde latior ventriculus; vehementi & majore rarefactione sanguinis ventriculi latera magis distendantur, & cum tempore ejus cavitas redditur major, ampliorque.

Secundò, sinister ventriculus complet & constituit totum ferè cor, & dexter videtur quidem esse sacculus cordi appensus: ex quibus sequitur, sinistram ventriculum esse majorem, quamvis ejus cavitas non ita appareat in cadaveribus; dextri verò cavitas apparet latior, propter latera ejus tenuiora & graciliora: at sinistri latera sunt crassiora & densiora ad impetum sanguinis illic vehementiùs ebullientis magis resistendum, & propter crassitatem laterum apparet ejus cavitas minor. Sed uno verbo dicimus, *Cartesium* hunc ventriculum inspexisse oculo philosophico & non anatomico, & cum sanguis ebulliret in eodem, non quando nullus ei inesset motus.

Rursus in sinistro cordis ventriculo, si inferatur digitus, tantus sentitur calor, ut vix digito sit ferendus.

Cordis sinistri ventriculi calor an sit major, quàm est dextri?

Glissonius in suâ Anatomia hepatis, manum applicavit utrique ventriculo, sensitque utrobique eundem calorem: ergo nostrum erit falsum. Illa verò observatio refutatu est admodum facilis.

An non diximus modò, ventriculi sinistri latera esse duplo, imò triplo crassiora, quàm dextri ventriculi, quia debet majorem sustinere vim & impetum sanguinis ebullientis, quam dexter? hoc ipsum etiam Chymici perbellè norunt: si quando furni sunt extruendi, tunc illius furni latera componunt multò crassiora & densiora, in quo operari debent igne vehementi & aperto, quàm latera illius, in quo igne leni utuntur. Hinc nunc inferimus, si latera sinistri ventriculi sint multò crassiora quàm dextri, sequitur, quòd calor sinistri non tam citò penetret, quàm quidem dextri: ac proinde quando sentitur, ille calor esse ejusdem gradus, tunc pro certo & indubitato esse concludendum, calorem in sinistro ventriculo esse tantò majorem, quò latera sinistri sunt crassiora & densiora lateribus dextri. Res hæc non indiget ulteriori probatione, quia per se satis clara est.

Hic possumus etiam in transitu dicere de usu valvularum, quæ foraminibus cordis adstant, quòd videlicet impediunt, ne sanguis ebulliens egrediatur per easdem vias, per quas ingressus fuerit.

Cordis valvularum usus.

Sic *valvulae*, quæ adstant *venæ cavæ*, prohibent & impediunt, quo-

minus sanguis in dextro ventriculo rarefactus possit relabi in eandem venam, sed cogitur egredi per arteriam pulmonalem, cujus valvulae contrario modo dispositae sunt, sanguini quidem egressum, sed non ingressum concedentes.

Valvulae verò, adstantes *foramini venae cavae*, sanguini refluxo per venas ingressum in cor concedunt, regressum negant.

Similiter res sese habet in sinistro cordis ventriculo, ubi *valvulae* reperiuntur adstantes *foramini venae pulmonalis*, in sinistrum cordis ventriculum desinentis; quae sanguini venienti ex dextro ventriculo transitum ad sinistrum ventriculum concedunt, regressum verò negant.

Ille sanguis jam in cavitatem ventriculi sinistri propulsus fermentationem suscipit, ac proinde rarefit, & majus spatium desiderat: hinc vi latera illius ventriculi distendit eo usque, donec illa cedere amplius non valeant: tunc sanguis, quò data porta, erumpere cogitur; & sic in venam pulmonalem rursus propelleretur, nisi hae valvulae, ipsius foramini adstantes, impedirent: diximus enim, eas regressum impedire. Alia igitur via esse debet, per quam erumpat sanguis, quae est aorta, cujus principio etiam adstant suae valvulae, quae exitum sanguini non negant, sed ejusdem regressum per eandem viam impediunt: & hic est verus & genuinus valvularum usus, de quo Anamici nonnulli tam anxie fuerunt solliciti.

Cordis latera sinistri ventriculi cur sint densiora, quam dextri?

Cor comparatur pistillo fontis artificialis.

Cum autem fermentationes sinistri cordis ventriculi sint validiores & potentiores, requiritur etiam, ut latera ejusdem sint nonnihil densiora & crassiora, ut eò magis possint resistere vi sanguinis ebullientis, cæteroquin mediò creparet.

Cor sese habet ut pistillus, quo aperto, in fontibus artificialibus statim aqua profilit in altum, quatenus una gutta propellit aliam: sic etiam cor quamprimum aperitur, & unam guttam impellit in aortae truncum, statim hic motus sentitur in extremis vasorum, & gutta altera rursus in cor impellitur per cavam; sed sanguis hic etiam a corde urgetur deorsum, quod non fit in fontibus artificialibus, ubi solummodo fursum aqua propellitur: deinde differunt etiam, quòd in fontibus artificialibus canales omnes debito modo sunt aperti pro faciliore transfluxu aquae. At verò hinc multae adsunt difficultates in motu sanguinis per inferiores & superiores partes, cum illic tot vasorum reperiantur angustiae, per quas difficulter sanguis pelleretur; si sola gravitas sanguinis descendentis hoc perficeret, tunc nec quarta quidem pars has angustias transiret, & ad cor rediret: requiritur igitur vis magna fermentationis sanguinis, quae urgendo, sanguinem deorsum pellit per vasorum angustias & latifundia.

C A P U T XVII.

De Sanguine.

Sanguinis temperies & intemperies.

Hic nunc possumus dicere de *intemperie & temperie*, cum earum doctrina huc magis spectare videatur.

Hæc distinctio opus habet conceptu. Veteres vulgò dicebant, partem hanc, vel illam esse tali modo temperatam ac intemperatam,

ac si pars solida posset temperata dici in se solâ spectata : quod ipsum præjudicium facile exuemus, si concipiamus, omnes partes nostri corporis suos recipere humores, & prout hi sunt dispositi, hoc est, temperati, aut intemperati, partes sic erunt temperatæ, aut intemperatæ vocandæ; non quòd pars solida possit dici temperata vel intemperata, sed solummodo humor vel sanguis in parte hac vel illâ contentus.

Res hæc evadet clarior, si paullo altiùs inspiciamus naturam sanguinis & humorum, qui solummodo hîc in considerationem venire possunt cum spiritibus animalibus.

Partim jam in antecedentibus diximus de naturâ sanguinis, cum alimenta in ventriculo inspiceremus, ex quibus chylus conficiebatur, ex quo nunc sanguis : atque ita possunt illa rursus in memoriam vocari.

Partim nunc spectabimus id solummodo, quomodo ex diversitate particularum chylus debeat esse valde heterogeneus, ex quo innumerablem producit diversitas particularum, sanguinem constituentium; ita ut falsum sit, quod existimabant veteres, quòd sanguis esset aliquid peculiare & diversum ab aliis humoribus, & ipsum tanquam quintam essentiam reliquorum concipiebant : cum tamen certum sit, quòd ex infinitâ diversitate particularum constituatur, quas omnes impossibile esset nobis ad examen revocare ; ideoque solummodo spectabimus illa, quæ saltem potiore partem ejus sanguinis constituunt partem, & quæ magis incurrunt in nostros crâssos sensus.

*Sanguinis
natura.*

Primum genus particularum est *Aqua*, tanquam major & potior sanguinis pars. Hæc suum etiam habet usum non unicum; nam primò est vehiculum, & fluiditatem reliquis conciliat. Deinde potior pars spirituum animalium ex eâdem conficitur; nam spiritus tantùm ignoscunt sufficientem subtilitatem : & ex quibus demum adipiscuntur particulis, hoc nihil refert : altâque præ aliis coctione fit subtilior ope fermenti in ventriculo, in corde singulis effervescentiis usque & usque adhuc subtilifatur, adeo ut tandem ejus pars eat in particulas summè subtiles, hoc est, in spiritus, qui in cerebro separati vocantur *Animales*.

*Sanguinis
primum ge-
nus est Aqua.
Usus ejus.*

Secundum genus constituit *Terra*: per hanc intelligimus omnes particulas, quæ majorem consistentiam & crassitiem habent; hinc sanguinem quoque reddunt crassiolem, stabilioremque.

*Secundum ge-
nus est Terra.*

Hanc vocarunt obscuro vocabulo *melancholiam*, hoc est, *atram bilem* : sed nullibi explicant, quid intelligant per hanc atram bilem & melancholiam: nostro vocabulo magis familiari & usitatiore vocabimus particulas crassiores & terrestres.

Hæc *Terra* suos quoque habet usus; nam figit sanguinis fluiditatem & spirituositatem.

Usus ejus.

Fluiditatem, quatenus suis crassioribus particulis sanguini dat consistentiam firmiorem, atque ita impedit, ne sanguis subeat poros arteriarum & vasorum, ac proinde eam figit quodammodo.

Spirituositatem, quatenus spiritus sanguini mixtos detineat, quominus in auras avolent, & per poros vasorum & corporis exeant, atque ita sanguinem vappidum reddant; sed hos conservando & in sanguine detinendo dat occasionem, ut sensim spiritus a sanguine in cerebro separentur.

Tollitur etiam sic impetus sanguinis nimis fluidi & spirituoſi exiſtentis, ne poſſit tam facilè extravafare per Anaſtomofim, vel per Diapedeſim.

Volatiles his craſſioribus intricantur, & ſic in eorum motu retardantur, & vis nonnihil obtunditur, impediturque, ne ſtatim avolent ex corpore.

Tertium genus eſt Sal.

Tertium genus faciunt *Salina*, habentia & conſtituentia particulas rigidas & acuminatas, vel teretes & tricuspides, & ſimiles; ita ut reapse liceat exclamare, quis eſt, qui ſalium ſpecies enumeret? nemo horum, id eſt, hominum. Sed ſine dubio multæ adſunt nitroſæ, partim ex aère per pulmones in ſanguinem intruſæ, partim ex alimentis deductæ: ſed de his dicemus, ubi ad pulmones pervenerimus.

Salinorum natura.

Magna tamen pars horum ſalium eſt *muriatica*, quam quotidie aſſumimus cum alimentis præparatis.

Qui ſales omnis generis combinati, neceſſariò debent componere ſalem ſui generis, quem neſcio quo jure veteres & vulgares Medici vocarunt *urinofum*.

Quartum genus eſt Acidum.

Quartum genus eſt *Acidum* conſtituens & conſtans particulis utroque latere ſcindentibus gladiatorum inſtar, aut alterutrâ tantùm parte, uti faciunt cultri: aut rigidæ etiam illæ ſunt, aut flexiles & nonnihil volatiles; ita ut hîc etiam poſſemus dicere idem, quod modò diximus de ſalibus, videlicet quis eſt, qui enumeret ſpecies acidorum? nemo mortalium.

Acidorum natura.

Uſus eorum.

Hæ particulæ acidæ cum ſalinis mixtæ, ſunt potior pars fermentationis, quæ fit tam in corde, quàm in ventriculo. De poſteriori jam ſatis in præcedentibus dictum fuit, & hoc ipſum hîc commodè poſteſt applicari: videbamus enim illic, quomodo ex particulis ſalinis acidæ fuerint factæ, cum videlicet in primordio generationis tremoribus variis partium telluris, hoc eſt, crebris iſtibus complanabantur ſalina, ac proinde eorum pori ex rotundis nunc fieri debebant Ellyptici: hinc diverſa materia primi elementi requiritur ad hos poros replendos jam mutatos, quàm ante illam complanationem requirebatur; ac proinde inter hæc ſalia & acida inter ſe mixta oriatur pugna ratione diverſi ætheris, diverſos trajicientis poros, nam æther fluens per hoc genus particularum non trajicit etiam illud, & vice verſâ; ac proinde diverſi ætheres requiruntur ad replendos diverſos poros, hinc conflictus oriatur inter hos diverſos ſales & acida: nam materia ætheria, trajiciens poros ſalis, non poſteſt trajicere poros acidi propter poros ejus diverſos; ac proinde illa materia primi elementi, impetum faciens in hos poros, particulas variè commovet & ante ſe propellit: ſic vice verſâ materia ætheria, tranſiens poros ipſius acidi, non trajicit poros ſalis propter eandem pororum diverſitatem & differentiam; hinc ille æther ſimiliter impetum facit in particulas ſalinas, eaſque etiam commovet & ante ſe propellit, & tandem poſt variam harum particularum pugnam & propulſionem, tandem materia primi elementi congregatur in aliquo intermedio loculo, quæ quaqua verſum omnis generis particulas propellit, atque ita cordis producit efferveſcentiam, hoc eſt, ſanguinis ebullitionem.

Acidorum generatio.

Acidorum fermentatio cum ſalinis.

Quintũ genus eſt Oleum.

Uſus ejus.

Ad quintum genus referuntur *Particulæ oleoſæ*, pingues, ramoſæ, flexileſque ſanguinis. Sæpe acidum & ſal in ſanguine adeo exiſtunt volatiles, ut ſanguinem sæpe ex vafiſ expellant; & tunc his particu-

lis

Iis terrestribus, ramosis, & pinguibus opus habemus, quæ volatiles in motu suo nonnihil retardent, ligent & impediunt, quominus avolent & separentur a reliquâ massâ, ut ita sanguinem reddant instar vappæ, & tunc mors est in propinquo: quod sæpe contingit in febribus ardentibus epidemicis, quæ subito e medio hominem tollunt: & sic vidimus, quod omnes suum præstent usum, & quod reliquæ sine una harum non possint rectè dici temperatæ. Sed videamus nunc quomodo ex his concurrentibus fiat sanguis, seu humores, quos in sanguine observamus crassis nostris sensibus.

Sic ad aquam possumus referre *serum sanguinis*, quod tamen etiam sale est imprægnatum in corpore nostro.

Ad terram referimus pituitam & humores crassiores: quod pituita ad terram sit referenda, ex eo probamus, quod pituitosus humor si fluxerit in partem aliquam, illicque tumorem excitaverit suâ stagnatione, in æternum emollientibus & suppurantibus inde non discutitur & tollitur, sed requiruntur incidentia & attenuantia, quæ materiam crassam viscosam & terrestrem attenuent & incidant, & tandem sic discutiant.

Salinas vulgò vocant *biliosas*, sed tamen obscuro sensu: nam non omne sal biliosum est, & sic bilis deberet ferè maximam occupare nostri sanguinis partem: at hoc repugnat, uti mox constabit.

Debet itaque esse certa compages particularum, quæ mutuas actiones impediunt, ut jam demonstravimus; & in eo temperies consistit.

Sed quamprimum quarundam harum recensitarum particularum, nimius numerus, aut cum quarundam est defectus, ita ut proportio sit inæqualiter, tunc dicitur adesse intemperies sanguinis.

Sic quando partes intime inter se commixtæ, nec partes alicujus speciei numero excrescunt, aut qualitate, tunc est temperies; his autem mutatis, intemperies oritur.

In aquam si injeceris certam quantitatem salis muriatici, illa facile solvetur ab aquâ; at si plus, & ultra portionem ejusdem aquæ immittas, non solvetur omnino, sed ad fundum præcipitabitur: sic in sanguine quoque accidit, si cujusdam speciei numerus est nimius, ille prædominium obtinet in sanguine, & reliquæ hinc inde fluctuant & extruduntur, & ad latera propelluntur; reliquæ verò a sanguine quasi absorbentur, & cum iis sese miscent exactè.

Uti vina fermentantia tartarum deprimunt ad latera vasorum, illicque tanquam sæx a vino limpidò separatur & expellitur; interea dum aliæ sese exactè miscendo cum vini aliis partibus, & obsequendo motibus globulorum secundi elementi, vinum clarum & limpidum describunt.

Similiter etiam comparatum est cum iis, quæ abundant in sanguine nostro: illa expelluntur aut per publica emunctoria, aut per insensibilem transpirationem, & alia rursus intimiùs sanguini admiscuntur, ejusque naturam induunt.

Talia autem *Emunctoria* varia dantur in corpore nostro, quorum præcipua hæc sunt.

Primò, ope *Emulgentium* vasorum particulæ expelluntur ad renes, & inde ad vesicam.

Secundò, *Vasa mesenterica* sanguinis etiam spurcitiem deponunt

Serum sanguinis ad urinam ejusdem referri debet.

Temperies in quo consistat.

Aqua certam tantum quantitatem salis absorbet.

Emunctoria nostri corporis.

nunt in intestinis, illicque fæces alvinas constituunt.

Tertiò, Vasa salivalia abundans in sanguine etiam expellunt.

Hæc tria sunt præcipuæ & principales nostræ fermentationis sanguinis secretrices, quæ illa expellunt, quæ intimam cum sanguine mixtionem non admittunt. Dantur alia adhuc Emunctoria, sed minus principalia, ut sunt *meatus aurium*, in quibus sordes etiam deponuntur.

Meatus narium, qui mucum excernunt: sed de his alibi occurret occasio fusiùs tractandi.

Omnia itaque, quæ expelluntur tali modo, constituerent intemperiem, si in sanguine mansissent; & quamdiu non qualitate, aut copiâ peccassent, non expellerentur, sive fuerint aquææ, sive terrestres, sive salinæ, sive acidæ, aut aliæ quævis: nam diximus in præcedentibus, hæc omnia suum habere egregium usum ad se invicem, ac proinde illa non sunt hoc pacto pro excrementis habenda.

Bilem sanguini inesse quomodo conspiciendum.

Multi dicunt, *Bilem* naturaliter esse in sanguine tanquam compositum quid: sed hoc negamus, & dicimus, multas quidem & omnes particulas esse in sanguine, ex quibus in hepate conficitur bilis; at minimè concedimus, quòd bilis composita, qualis est in hepate, naturaliter in sanguine sit: & facile conceptu possumus assequi, bilis particulas esse in sanguine, ex quibus potest confici; sed nullo modo ejus compositum.

Terra autem & *Pituita* sunt in sanguine, sed non *Bilis* tanquam compositum quid, quin debeat esse morbus.

Terra quomodo in sanguine peccet.

Sic *Terra* quandoque peccat suâ gravitate & crassitie: hinc sanguis nimium incrassescit, & oritur intemperies, quam vocant vulgò *intemperiem melancholicam*, sed obscuro vocabulo, uti antea etiam incalcavimus. Sufficit dixisse, intemperiem terrestrem crassam peccare.

Pituita quomodo in sanguine peccet.

Pituita peccat viscositate suâ & tenacitate: sed hîc hocce præjudicium venit exuendum, quòd non putemus, talem mucum & pituitam reperiri in sanguine, qualem excerni videmus sæpe per nares, qui admodum crassus & durus existit.

Muci narium coagulatio.

Non enim provenit ille mucus tam crassus ex sanguine, quàm per nares redditur; sed potiùs ab aëre ambiente coagulationem patitur, & acquirit inde hanc tenacitatem & viscositatem: volatiles ferè & saltem valde tenues ex sanguine proveniunt, sed incrassescunt duplici de causa.

Aut quoniam coagulantur ab aëre ambiente frigido: Aut quoniam nitrosæ & austeræ aëris particulæ hanc coagulationem constituunt.

Hoc ultimum facile ex eo probatur, cum hieme plerumque hic mucus tenuis excernatur & limpidus, æstate verò crassior & viscosior: quod signum est, tempore hiberno per aërem non volitare illas particulas austeras & nitrosas, ut quidem æstate, quod dependere debet a certâ telluris appropinquatione ad certa sidera, spatium annuo, quæ tales copiosiores ad eam mittere queant.

Sic experimur, quòd certis anni temporibus certi producantur fructus; quod tantum dependet a certâ materiâ a sideribus certis ad nostram tellurem transmissâ: sed de his agitur in Physicâ generali.

Muci narium coagulatio.

Sequuntur itaque duo; primò, non omnem coagulationem mucum esse a frigore; secundò, potiorem esse a particulis nitrosis & austeris, per

per aërem obvolitantibus , copiosius ad nos delatis tempore æstivo , quàm hiberno .

Et uti hiems suo frigore potest hunc mucum coagulare , sic æstas suo calore potest eundem exficcare & condensare .

Sic *Opiata* quando exhibentur in Catarrho nimis tenui & acri , videmus , quòd post eorum usum pituita crassior excernatur , quatenus opiata coagulationem quandam introducendo , Catarrhum nonnihil incrassant , mucumque & expectorationem ex pulmonibus reddunt crassiorem , nec non tenaciorem .

Concludimus itaque , sputa & mucum non esse talia in sanguine , qualia excerni videmus : pulmones etiam patiuntur ab aëre , quem recipiunt continuò in inspiratione , eandem coagulationem , quam nares ab aëre externo : partes nitrosæ etiam illuc deveniunt , uti postea videbimus .

Possunt autem hæ , quas jam memora vimus , particulæ sanguinem constituentes peccare aut quantitate , aut qualitate : ac proinde si sanguis recedet a statu suo naturali , dicitur intemperies : aut possunt eadem inter se servare proportionem æqualitatis , & sanguini intimè mixtæ manere , atque ita dicitur temperies sanguinis ; ita ut possimus paucis dicere , temperiem sanguinis consistere in certâ proportionem æqualitatis particularum inter se sanguinem constituentium , & quamprimum hæc proportio turbetur , statim orietur intemperies .

Particulæ sanguinem constituentes possunt peccare aut quantitate , aut qualitate .

Sic *sal* potest variis modis peccare , qualitate , aut quantitate , quod etiam de acido intelligendum est : dantur enim quandoque in corpore nostro sales corrosivi , acida austera , &c .

Sal in sanguine potest peccare .

Sic *terra* potest quoque peccare copiâ , aut qualitate , ut & *aqua* & *pituita* , atque ita variam componere intemperiem : peccant enim , illæ aut crassitie , aut viscositate , hoc est , frigiditate , aut tenuitate , & nimiâ fluiditate , hoc est , caliditate , ne entia multiplicare videamur citra necessitatem .

C A P U T XVIII.

De fixis volatilibusque , & de Auro & Argento .

Dantur autem in sanguine nostro quædam *fixa* , quædam *volatilia* : sed Medici naturam fixorum & volatilium non rectè distinguentes , in magnos hîc incidunt errores , nec ullum rectum & verum de iis conceptum formare possunt . Chymici de iis multi loquuntur , & Medici statim illa conantur transferre ad Medicinam , & ad corpus humanum : sed tamen in eo maximè falluntur , cum mox probaturi simus , quòd *fixa* longè aliâ ratione sint consideranda in Chymiâ , quàm in corpore nostro , & in Medicinâ ; imò in Chymiâ ipsâ illa valde differunt , adeo ut non patiantur ad Medicinam transferri , nisi priùs eorum rectum formemus conceptum .

Nos itaque triplici modo consideramus *fixa* & *volatilia* .

Primò , ratione ignis . *Secundò* , ratione fermentationis nostri sanguinis . *Tertiò* , ratione aëris .

Hæc diligenter veniunt distinguenda : ex eo enim est , quòd quæ *fixa* sunt in aëre , non sunt *fixa* in igne ; aut quæ *fixa* sunt in igne ,

Fixa & volatilia quotuplîciter sint intelligenda .

non sunt fixa in aëre : sic quæ fixa sunt in igne , non sunt fixa in corpore nostro ; & quæ in corpore nostro fixa sunt , non sunt fixa in igne ; similiter quæ fixa sunt in aëre , non sunt talia in corpore , & sic porrò. Quas omnes difficultates non considerarunt Medici , & tamen volebant loqui de fixis & volatilibus in corpore nostro .

Aurum an sit fixum in aëre?

Sic uno ore clamant omnes Chymici , *Aurum* esse absolutè fixum ; & quamvis per annum & ultra in igne jacuerit , nihil mutationis ipsi accidet , nihil deperdet .

Argentum an sit fixum nec ne?

De *Argento* adhuc multi dubitant , num possit igne consumi : sed de aliis metallis res clara est , quòd ab igne subigantur , propellantur .

Argenti purificatio.

De *Argento* res non est ita clara , num sit fixum in igne , nec ne ? cum quidam observarint , quòd per sex menses in igne detentum , ejus pondus postea fuerit imminutum nonnihil : sic in cupellatione ope *Saturni Luna* depuratur ab omnibus aliis metallis , & eludit vim ipsius ignis , fixumque remanet ; de qua cupellatione Chymici sunt consulendi .

Auri purificatio.

Aurum non per *Saturnum* depuratur , sed per *Antimonium* , quod *Argentum* instar lupi devorat , & *Aurum* intactum relinquit : hoc ipsum facit quoque *Mercurius sublimatus* corrosivus , qui *Aurum* ab *Argento* separat , *Argentum* devorando , & relinquendo *Aurum* ; ita ut hoc certum sit , quòd *Aurum* omnium metallorum sit constantissimum , & omnem *Vulcani* vim eludat .

Auri separatio ab Argento, & vice versa.

Debet autem ter repeti hæc cupellatio cum *Antimonio* , antequam *Aurum* ab *Argento* separetur ; deinde *Antimonium* lupus hoc promtiùs agit , quàm *Mercurius sublimatus* .

Argentum non est fixum ac Aurum in igne.

De *Argento* quod dicunt , quòd in igne amiserit de suo pondere , hoc fortè evenit ab admixto aëre : *Æs* enim difficillimè ab *Argento* separatur , & intimam cum eo inest conjunctionem : hoc experimur , si quando *Argentum* in *Aqua forti* solvatur , ipsa *Aqua fortis* virorem contrahit , quod certum est indicium , cuprum adhuc latere in poris *Argenti* ; & sic quod cupella in *Argento* non poterat detegere , hoc nunc facit *Aqua fortis* .

Sed si igitur aliquoties *Argentum* committitur cineritio , seu cupellationi , tunc exactè ab aëre depuratur ; & sic postea in *Aqua forti* solutum nullam facit tincturam , quod signum est , *Argentum* esse rectè expurgatum , & ab omni cupro liberatum .

Igitur quod *Argentum* amiserit quodam tempore in igne , hoc fortè adscribendum aëri ipsi , post primam cupellationem adhuc inhærenti , adeo ut adhuc ambigamus , num sit etiam in igne fixum *Argentum* , nec ne ? De *Auro* res certissima est , & omnium metallorum esse ponderosissimum . Postea sequitur *Mercurii* mira substantia , ponderosa simul & liquida , de cujus fluiditate consule *Cartesium* in part. 4. *Principiorum* . Post *Mercurium* sequitur *Argentum* : sed de his hîc non est agendi & differendi locus .

Aurum & Argentum obsequuntur fermentum nostri corporis.

Aurum & *Argentum* obsequuntur fermentum nostri corporis ; nam recensentur inter cardiaca , hoc est , refocillantia , de quibus postmodum agetur : ergo quæ vim ignis eludunt , non sunt fixa dicenda in sanguine & corpore nostro .

Ferrum volatile est in sanguine.

Sic *Ferrum* , quod etiam eludit vim ignis , volatile est in sanguine , quod tincturæ *Martis* satis docent . Hoc ipsum ostendunt medicamina ex *Vitriolo* facta : *Vitriolum* autem habet maximam partem sui aut

a *Marte*, & dicitur *Vitriolum Martiale*; aut a *Venere*, & dicitur *Vitriolum Veneris*. *Vitriolum Martis* affertur ex *Sveciâ* & *Angliâ*. Datur etiam *Vitriolum Sulphuris*, quale reperitur in *Hungaria*, &c.

Ita *Aquæ Spadanæ*, ut plurimum ferro scatentes, a nobis assumuntur maximo cum levamine in obstructionibus hypocondriacis, aliisque pertinacioribus in corpore nostro: quo in casu mirabilem effectum ostendunt, quod ipsum facere non potest ferrum, nisi in corpore nostro ad volatilitatem deduceretur, nisi ejus ramenta ferrea attenuarentur a fermentationibus nostri sanguinis & ventriculi: aliàs enim vix possent obstructiones referare; ac proinde non sequitur, id, quod fixum est in igne, etiam esse fixum in corpore nostro.

Chymici ponunt vulgò multum præsidii in *Auro* & *Argento potabili*, venditant suam panaceam, & speciatim suum lapidem philosophicum curatorem omnium morborum.

Dicemus paucis, quid de his tenendum sit. In genere asserimus, non posse illa exiguâ suâ mole tam magnos producere effectus: accedit eorum nimia subtilitas, quæ impedit quominus alicubi possint in operâ continuare, nimis enim subito avolant per poros nostri corporis; & cum certum sit & pro axioma Medico tenendum, quod omnis morbus sit ab obstructione, hîc contingit, ut illa subtilia reflectantur sæpe, cum in minimâ dosi tantùm assumantur, & ita obstructiones referare nequeunt, nec proinde omnes curare morbos: ergo rejicimus omnia illa Chymicorum præparata, quæ longis laboribus ita subtilia sunt reddita, ut nimis subito ex corpore nostro avolent, & si maneant illic aliquandiu, vix tamen aliquid efficere possunt, cum in tam minimâ dosi assumantur, quæ dosis adhuc per totam massam sanguinis dispergi debeat; ita ut concipiendum sit, quod ne millesima quidem pars perveniat ad locum affectum, quæ proinde capax non est referandarum obstructionum.

Sic *Argentum potabile* quanto non labore fuit elaboratum & subtilisatum, antequam potabile reddatur? ita ut meritò posset inter *cardiaca primi generis* referri: hinc est, quod illa subtilia apud nos non habeantur pro chronicorum morborum, nec non pertinacium curatione; non diu enim in corpore nostro hospitantur.

De *Auro potabili* multùm disputatur, num possit dari nec ne, inter Chymicos, cum hoc ipsum axioma, (facilius est *Aurum* facere, quàm hoc ipsum destruere) contrarium persuadere videatur: diximus etiam, *Aurum* esse omnium metallorum durissimum; & nihil magis resistit *Vulcano*, quàm ipsum *Aurum*.

Referunt, quod *Moses* fuit maximus Alchymista, quique potuerit vitulum aureum potabilem reddere: sed quisque suo hîc utatur iudicio, & credat, quæ velit.

De *Auro potabili* id universè possumus proferre, quod ex potabili non possit rursus durum *Aurum*, ac erat antea, fieri, nec in *Aurum* redigi.

Deinde si genuinum sit & verum, in eo ejus consistit probatio, quod debeat *Aurum* hæere in liquoris medio; quod ipsum quàm difficillimum sit factu, facile unusquisque Chymicus experiri potest, qui durtiem & ponderositatem *Auri* notam habet.

Verum quidem est, quod *Aurum* possit quidem potabile reddi, mediante *Aquâ Regiâ*, quæ *Aurum* solvit: sed quis est, qui audeat hanc

Vitriolum Martis, quid inde Veneris.

Unde Vitriolum sulphuris.

Ferri volatilitas in corpore nostro.

De Auro & Argento potabili quid sentiendum.

Argentum potabile potest referri ad cardiaca primi generis.

Aurum potabile, disputatur an possit dari?

assumere tincturam, tanquam nimis corrosivam?

Peripatetici hinc fingeant, huic tincturæ, seu colori aureo aliquid reale inesse, propter quod esset assumendum: sed ex Physicâ nostrâ generali constat, nullos colores, seu tincturas rerum esse aliquid reale, sed solummodo apparentes, & varias mentis affectiones: nos quidem non respiceremus ad tincturam *Auri*, sed ad ætherem, qui ejus transit poros amicus valde ætheri nostri sanguinis.

*Tincturarum
natura.*

In universum autem dicimus, *tincturam* corporis consistere in eo, quod particulæ corporum ita sint minutè divisæ, ut sint æquales cum ipso fluido, ac proinde globulorum secundi elementi motum, æquè obsequuntur, ac partes fluidi; hinc claræ & translucentes apparent: at *Aurum* ita comminui & deteri posse repugnaret ejus duritiei & gravitati. A Chymicis vulgò solet proponi hocce problema, quicquid est in *Auro*, est ipsum *Aurum*; quod antea probavimus, cum dixerimus, quod Vulcanus non esset capax aliquam portiunculam ab ipso sumere, vel in auras propellere: redditur quidem *Aurum* a Vulcano porosius, sed ejus quantitas intacta relinquitur.

Hoc ipsum num possit quoque dici de *Argento*, videlicet, quicquid in *Argento* est, est ipsum *Argentum*, patere potest ex præcedentibus. ubi fusiùs de eo egimus.

Pauca itaque reperiuntur, & nulla ausim dicere, quæ tam fixa sunt in igne, quàm hæc duo nobilia metalla *Aurum* & *Argentum*.

*Sales fixi
Chymicorum.*

Sed Chymici ipsi non tam arctè sumunt vocem fixitatis, cum illa apud ipsos pro fixis sæpenumero habeantur, quæ protinus non abeant, & actione ignis propellantur: Sic illos sales vocant fixos, quos ex herbis crematis eliciunt, ut *Sal absinthii*, *cardui*, *fabarum*, & similes: sic etiam *Sal Tartari* ipsis est fixus, de quo tam multa prædicantur; quamvis reverâ, si aliquo tempore in igne detineatur, videatur uncias amittere, ita ut laxè admodum sit intelligenda vox fixitatis apud Chymicos.

*Sales illi fixi
non sunt fixi
in corpore no-
stro.*

Nunc hi sales Chymicorum fixi a Medicis vulgò etiam pro fixis habentur in corpore nostro, quamvis reverâ nihil sit falsius, adeo ut hinc distincto opus sit conceptu cum contemplatione fixorum & volatilium.

Funduntur illi sales instar metallorum actione ignis, nec protinus avolant; hinc vocantur a Chymicis fixi, quamvis (uti dictum) si aliquandiu in igne detineantur, aliquot uncias amittant: malè igitur a Medicis in medicinâ pro fixis habentur, cum non sequatur, illud, quod fixum est in aëre & igne, etiam debere fixum esse in nostro sanguine; & reciprocè, quod fixum est in corpore nostro, hoc etiam debere fixum esse in aëre & igne.

*Sales fixi
Chymicorum
non sunt fixi
in nostro cor-
pore.*

Experimur, omnes sales Chymicorum fixos, qui multiplicis usûs sunt in nostro corpore, in eo non esse fixos: nam assumpti protinus fermentationes sanguinis augent, quod ex pulsu vehementiori, celeriori, & frequentiori satis potest dignosci; quod ipsum arguit, illos sales non esse fixos: si essent tales, quomodo possent hunc effectum tam citò producere? ergo alia est fixitas in igne & aëre, alia in corpore nostro; nec ea, quæ fixa sunt in igne & aëre, sunt fixa dicenda, quando sunt in corpore nostro.

*Quenam fixa
sunt dicenda?*

Sed posset quis quærere, quænam igitur sint reverâ fixa dicenda, quæ eludant vim ignis, id est, fermentationis in nostro corpore?

Respon-

Respondemus, illa esse talia, quæ cum sufficienter fuerint divisa; constituunt spiritus animales; illi fixi sunt & elidunt vim ignis in nostro corpore, fulminis instar trajiciunt partes nostri corporis.

Sanguis noster in ignem coniectus in auras avolat, & nihil ferè ejus remanet; quod signum est, non esse fixa in igne, quæ fixa erant in nostro corpore: fixitas sanguinis non est talis in igne.

Sic fixitas, quæ est in aëre, longè alia est, quàm quæ est in igne, & vice versâ, illa, quæ est in igne, est alia, quàm quæ est in aëre: videmus enim, quòd *folia Argenti* vel *Auri* non sunt fixa in aëre, quæ tamen fixa erant in igne, uti ex antecedentibus luculenter patet. Hoc ipsum satis ostendunt insignia deaurata Primatum aëri exposita: imagines enim ex auro, vel argento depictæ, brevi temporis spatio delentur: aër corrodit & consumit *Argentum* & *Aurum*, mutat eorundem poros & situm particularum; hinc figuræ delentur, & alium colorem induunt, *folia Argenti* rubescunt, & *folia Auri* nigrorem induunt.

Quæ fixa sunt in igne, non sunt fixa in aëre.

Ergo non sunt fixa in aëre, quæ fixa erant in igne.

Sic reciprocè non fixa sunt in igne, quæ fixa erant in aëre: sic lignum in aëre fixum levi actione ignis consumitur, id est, comburitur; vitrum in aëre durabile admodum, in igne tamen solvitur & volatile redditur.

Quæ fixa sunt in aëre, non sunt fixa in igne.

De vitro tamen hæc non ita intelligenda sunt, ut nihil mutationis in aëre patiat: videmus enim, quòd quædam vitra aëre corrumpantur & exedantur, qualia sunt illa vitra Veneta, &c. præstantiora.

Oportet igitur, ut distinguamus inter actionem ignis, & actionem aëris in vitra.

Actio ignis vehementissima eadem solvit & fluere facit, ita ut ejus particulæ circa se invicem repant, cujus est natura fluidorum.

Actio verò aëris non quidem & tam vehemens est, ut ea fluida reddat, sed cum tempore multas fissuras in illis componit, ita ut tandem diffringantur levi contactu: dicuntur illa sponte se invicem exedere, (*het eet sich selven op*, dicunt Belgæ) quatenus aëris acidum, sensim destruat alkali vitrorum, hinc eorum nexus solvitur, fissuræ oriuntur, & sic porrò.

Vitri fragilitas in aëre.

Ulteriùs probari potest, illa, quæ fixa sunt in aëre, non esse fixa in corpore nostro.

Sic *Crocus* dat tincturam fixam in aëre, & quid est eo volatilius, si intus assumatur? subito enim vires refocillat, ita ut inter cardiaca primi generis referatur meritò.

Quæ fixa sunt in aëre, non sunt fixa in corpore nostro.

Quid autem hujus tinctura possit in aëre, videmus in linteis, quæ hac tincturâ tinguntur: dat enim colorem intensè rubicundum, & vulgò vocant *le couleur de feu*, ou *le couleur de poison*: experimur, quòd ille color sit fixissimus & constantissimus in aëre, & tamen crocus in corpore nostro est maximè volatilis, quæ duo contrariantur: hinc concludimus, non esse omnia fixa in aëre, & corpore nostro simul.

C A P U T XIX.

De Crisibus:

De Crisibus. **H**is igitur breviter examinatis, progredimur rectè rectoque tramite ad materiam *Crisium*, quæ huc spectat.

In veterum institutionibus occurrunt variæ eorundem distinctiones, divisiones, subdivisionesque, quæ omnia Tironum mentem tantùm obscurant, & nihil commodi afferunt: nos paucis dicemus, quid valeant, & quisnam earum usus esse possit in praxi nostrâ.

Definitio ejus Vulgò definiuntur, quòd sint subitanæ mutationes morborum, si-
ve ad salutem, si-ve ad mortem.

Dicimus *subitanea*, hinc est, quòd locum habeant in morbis acutis, qui subitò in *Ακμῆν*, seu vigorem deducuntur, & subitò declinant; nec in chronicis locum ullum habere possunt.

Crisis quibus in locis consideranda. Notandum hic primò, hanc doctrinam *Crisium* hîc loci non tantum posse habere locum, quantum in regionibus calidioribus, in quibus *Hippocrates & Galenus* vixerunt.

In illis enim regionibus morbi velociùs ad *Ακμῆν* & vigorem deducebantur propter majorem in illis calorem: hinc etiam est, quòd apud nos vix unquam possunt habere locum, nisi tempore æstivo, quando calor major nos ambit, & corpus nostrum pervadit; reliquo tempore vix attendi potest propter aërem frigidiorum, hinc non tam subitæ fiunt mutationes in corpore nostro, nec morbi tam sunt acuti.

Crisis, quid ibi considerandum? Sed restat alia ratio hujus rei: nam videmus sæpe, ardorem maximum sæpe remanere, hinc est, quòd debeamus attendere ad *Crises*.

Respondemus, rationem nostram esse in promptu, quia centies magis sumus instructi medicamētis egregiis, quàm Antiquitas solebat: illi habebant solummodo purgantia vehementissima, qualia erant *Helleborus niger, colocynthis, scammonium*, & plura acria, quibus in calidioribus suis regionibus cum utebantur, debebat valde esse periculosum in morbis acutis; hîc enim subitas necessariò debebant mutationes afferre, ac proinde magis attendere debebant ad singulas illas mutationes, hoc est, ad *Crises*.

Galenici Medici ignorantia in multis, & solummodo Medici naturæ sunt, id est, de nibilo. Nobis verò purgantium totum est agmen, tam validorum, quàm laxantium: habemus enim, quæ vehementer purgant, & quæ mediocriter purgant, nec non quæ solummodo laxant, ita ut possimus pro libitu agere: accedit Chymia, quæ nos hodie tam lenia subministrat purgantia, ut homines vix sentire queant, se purgationem assumpsisse, & purgasse. Atque ita possumus purgantia nostra accommodare ad statum morbi; si ille est valde acutus, & purgari debet, utimur leniter solummodo purgantibus, aut laxantibus, vel his omissis, utimur solummodo diaphoreticis & diureticis blandis, atque ita studemus continuò morbo vires subtrahere, & in opere continuamus, nec ab eo desistimus: atque ita non permittimus, ut morbus queat ad vigorem pervenire, ac quidem faciunt *Galenici plurimi*, qui expectant, donec natura suam, ut ajunt, effecerit, ut videant quò natura vergat; & sic ægros miserè decumbere, & morbum progredi, & ad vigorem

gorem suum tendere permittunt, ita ut postea nullis medicamentis sanguis possit regi, & homo moriatur solâ imperitiâ & negligentia Doctorum Medicorum irrationalium, qui adhuc perfrictâ fronte audent negare, posse hodiè aliquem medicum curare intra 24 horas febrim, quamvis & ratio & experientia hoc ipsis manifestè ostendat: & tamen illi, qui hac viâ progrediuntur, respiciendo semper ad naturam, hoc est, nihil agendo, si res bene successerit, maximè a plebeo extolluntur, quamvis sæpè ægri per longum temporis spatium decubuerint. Sed reverâ uti in Politiâ, sic etiam in Medicinâ mundus vult decipi; & si videant a nobis aliquem laudabilem effectum, mox ore aperto clamant, naturam hoc fecisse, & medicamenta nostra ad hoc nihil contribuuisse.

Sed ita progrediendo ostendunt, se non intelligere divini sui *Hippocratis primum Aphorismum*, qui sanè aureus est; ubi dicit, quòd *occafio fit celer & præceps*, quibus verbis innuere voluit, occasionem curandi ægros non esse negligendam, nec procrastinandam: celer enim est, & sæpè præter opinionem transit, & sic malum in pejus vergit. At hoc ipsum negligunt Medici, omnia naturæ committendo; & sæpè tamdiu exspectant, donec omnis curandi occasio perierit & transierit, & ægros in sanguinis cruciatibus relinquunt, donec tandem ipsa mors suam hîc ostendat commiserationem, separando animam a corpore, hoc est, dolores & cruciatus extinguendo, quod sanè dolendum.

Dicimus igitur, quòd *Crises* nostris in regionibus frigidioribus sint valde infrequentes; sed debet tamen harum aliquid sciri.

Dies Critici habent suos dies vacuos & judicatorios.

Inter *Criticos* occurrit *dies* quarta, septima, nona, decima quarta, & sic porrò: nos verò vix illos exspectamus, & studemus solummodo medicamentis lentè subtrahere vim ipsi morbo; hinc est, quòd indicationes pereant, & critici dies apud nos nulli sint.

Inter hos, quos recensuimus dies, habent adhuc suos *judicatorios*, qui apud nos locum habere non posse diximus; sed solummodo apud ipsos, qui contemplantur morbum, eumque naturæ committunt, & nihil agunt medicamentis. Apud illos *dies quarta* esset index, quid faceret *septima*; & *septima* esset index eorum, quæ eventura essent homini ægro *die nonâ*, & sic porrò. Sed diximus, hæc nos tanquam inutilia rejicere, cum satiùs sit medicamentis blandioribus vim morbo subtrahere.

Acuti non sunt morbi, qui protrahuntur *ultra decimam quartam diem*, sed pro chronicis habentur. Hîc etiam ultra nonam diem ultra crisis est exspectanda; subita enim illa mutatio apud nos potest fieri triplici modo in fermentatione nostri sanguinis.

Primò, potest fieri ab aëre. *Secundò*, ab alimentis assumtis. *Tertiò*, a fermento aliquo in parte aliquâ solidâ hæsitante, quod digestionem ad fermentationem perducitur; fermentatione autem nequit, quin rarefiat, hoc est, cum majus desideret spatium, quod cum ipsi non conceditur, ex latibulo prorumpere debet, atque tunc miscetur humoribus illic circulantibus, quibus mediantibus per vasa lymphatica defertur ad sanguinem, quem alterat aut notabiliter & sensibiliter, aut leviter solummodo; si prius, crisis erit aut ad bonum, aut ad malum; sin posteriorius malum manebit circiter in suo statu, nec sensibilis mutatio afferetur.

Criticos dies veterû apud rationales nullius usûs, & nullos dari.

Dies critici judicatorii apud Medicos hodiernos rationales nullius momenti.

Criseos subita mutatio, quibus modis fieri potest.

Indicatio ejus.

C A P U T X X.

De Cardiacis.

*Cardiaca
duorum sunt
generum.*

*Primi gene-
ris.*

*Refocillatio
quo pacto fiat.*

*Cardiaca pri-
mi generis
cur propter
eorum subtili-
tatem tam ci-
tò egrediatur
ex corpore,
quàm ingre-
diantur, &
nullam affe-
rant mutatio-
nem?*

*Cardiacorum
secundum ge-
nus.*

Locus hîc est agendi de *Cardiacis*, & venenis prioribus oppositis: utraque duorum sunt generum.

Primi generis sunt illa, quæ consideravimus in initio; & sunt illa, quæ valde spirituoſa ſunt, & ſubitò refocillant, quamprimum in os fuerint ingeſta, quod ipſum videmus agere in animi deliquio: quando exhibentur, ſtatim operantur; nam ægri mox oculos aperiant, manus pedesque nonnihil movere incipiunt, & tandem auctis adhuc magis viribus, hoc eſt, ſpiritibus ad ſe redeunt. Nemo ſanè audebit aſſerere, hæcce ſpirituoſa ire per vias longas, quas huc uſque conſpeximus: ex hiſce igitur patet partium poroſitas, (confer *obſervationem* XV. quæ exiſtat in *Spicilegio Anatomico Kerckringii*) & cum ſpiritus hîc neceſſariò tranſire debeant poros oris & œſophagi, & ſic recto tramite per poros vaſorum ad ſanguinem, quem vehementiùs movendo, ſpiritus ex eodem copioſiores depromuntur, & fermentationes jam ferè ſufflaminatæ nonnihil reſtituuntur & reſuscitantur, & copioſi ſpiritus ab eodem ſeparantur. Si hoc verum non eſſet, impoſſibile eſſet, ut refocillatio poſſet fieri in momento, uti experientiâ teſte accidit; hoc enim repugnat. Si priùs irent hæc ſpirituoſa ad ventriculum, ex eo per pylorum ad lactea, per hæc ad ductum thoracicum, & ſic tandem in ſanguinem; hoc (inquam) impoſſibile eſſet, ut poſſet fieri in momento: neceſſum igitur eſt, ut recurramus hîc ad partium poroſitatem, & neſcio quo pacto poſſint adhuc dari Medici, qui negare audeant hanc partium poroſitatem, cum tamen sæpe ipſi fateantur, quòd ſi valde ſpirituoſa bibant, ferè in momento hoc ipſum ſentiant, in ipſorum extremis digitorum, tam manuum, quàm pedum: quomodo hæcce contingere poſſent, niſi daretur partium poroſitas, tranſitum non denegantium hiſ volatilibus?

Sed objici hîc nobis poſſet, quòd hæc cardiaca nihil deberent juvare, cum tam bene ex corpore poſſint egredi, quàm ingredi, propter eorum partium ſubtilitatem.

Reſpondemus, verum hoc eſſe; & hinc diximus, quòd illa quidem ſubitò, at minùs diuturnè & conſtanter operentur in corpore noſtro: avolant enim quamprimum, ita ut tranſitu ſolummodo videantur ſua agere in corpore noſtro, ſuſcitant nonnihil fermentationes ſanguinis jam ſufflaminatas ferè, & hoc factò, progrediuntur ulterius, & ruruſ corpus noſtrum deſerunt; hinc eſt, quòd hæc refocillatio tam citò pereat, ſpiritibus videlicet, jam de novo ex ſanguine excitatis, avolantibus; hinc fermentationes ruruſ decreſcunt & ſufflaminari incipiunt, nam ſpiritus animales calcar addunt humoribus circulantibus, quod bene notandum: iis igitur imminutis, ſanguinis motus nonnihil ſedatur, ac proinde homo ruruſ in deliquium cadit.

Alterum genus *Cardiacorum* eſt, quod quidem non tam ſubitò, ſed multò conſtantiùs agit & operatur in noſtro ſanguine. Prius genus excitabat fermentationes ſufflaminatas, imò ferè aboſitas; nam sæpe hominem ab orco revocant, cum sæpe in vicinia mortis verſen-

sentur, & pro mortuis habeantur, qui status ægrorum in praxi sæpe occurrit, quemque videbimus, ubi ad cerebrum devenerimus: atque ita videmus, quòd sæpe mortui restituantur sine miraculo. At si per biduum, aut triduum fuerint mortui, tunc restituere non est humanum, sed planè miraculum divinum; uti Servator noster quondam fecit, quod Sacra Scriptura testatur.

Cardiaca secundi generis debent idem facere, adeo ut obscuro nomine *Cardiacorum* non esset opus, si modò vires eorum medicamentorum explicaremus: sic specifica omnia evanescerent, ut & stomatica, & cephalica vulgò dicta, de quibus plenos videmus conscriptos tractatus, & sic pars magna difficultatis in medicina tolleretur.

Diximus itaque *Cardiaca secundi generis* tardè, sed tamen constanter operari; habent enim vires non ita in aprico positas, ac illa, quæ primi generis cardiaca audiunt: ad illa, quæ sunt *secundi generis*, possumus referre *corallia, margaritas, lapides pretiosos, oculos cancri, aurum, argentum*, & quæ sunt plura talia, quorum catalogum possumus in pharmacopæis inspicere.

Quæritur itaque ratio, quo pacto hæcce possint dici conspirare in eundem finem, hoc est, gignere in sanguine particulas admodum subtiles & volatiles, quas spiritus vocamus, cum tamen inter se quàm maximè discrepent: prioris generis cardiaca sentiebantur in momento, at hæc secundi generis non nisi post triduum, aut quatrimum: hinc est quod Medici vulgares contemnant hæcce, quoniam non vident ea statim operari; & *cardiaca primi generis* longè his *secundi generis* anteponunt, quia citiùs (inquiunt) operantur, & impræsentiarum vires augent, hominesque restituntur. Sed tamen locus est, in quo hæcce *cardiaca primi generis* maximè sunt laudanda, uti in *Deliquio animi, Apoplexia*: interim tamen etiam locus dari potest, in quo hæc eadem quàm maximè sint vituperanda, uti in *febris ardentibus & morbis acutis*, ubi ægri vires subito affliguntur; hisce in locis vulgares Medici & non rationales statim præscribunt suas aquas spirituosas, utpote *aquas Fœniculi, Menthe, Cinnamonomi, Theriacalis*, & quæ sunt plures tales; & quamprimum hæc fuerint assumpta, sentiunt quidem ægri refocillationem & virium restaurationem: ergo illi satisfactum putant scopo. Sed quid accidit ut plurimum? paullò post ægri incidunt in majorem languorem, & vires magis imminutæ existunt, quàm ante eorum usum; & illi irrationales Medici non semel attendunt, hocce evenire a *Cardiacis primi generis* intempestivè exhibitis, quæ secum sumunt ex sanguine omne spirituosum, & homo languidior redditur, inque pejorem statum deducitur, quàm erat antea.

Quæritur hujus rei ratio, quæ satis manifesta & obvia est omnibus ratione utentibus: facilè enim intelligimus, quòd calida illa & valde volatilia, spirituosaque debeant poros nostri corporis, jam æstu febrili nimium apertos, adhuc magis aperire; ita ut corpus nostrum sit instar dolii pertusi, cui si aquam infundas, illico effluet: sic etiam hîc, poris nostri corporis nimium apertis, spirituosum omne, quod adhuc latet in sanguine, facilè exit per eosdem, & sanguis vappidus & effetus relinquitur, & tandem ipsa mors, decrepantibus sensim & sensim fermentationibus sanguinis, appropinquat.

Cardiaca secundi generis quomodo in corpore nostro agant.

Cardiacis primi & secundi generis quibus in casibus uti debemus?

Cur foco affi-
dentes in so-
mnum labi-
mur?

Hanc pororum nimiam apertionem experimur etiam *Hieme*, quod circa vesperam foco assidemus, corpus nostrum languere mox incipit, & in somnum labimur propter duas hasce præcipuas rationes.

Primò, propter minorem copiam spirituum animalium, jam in sanguine, cerebro, reliquoque corpore existentium, tempore diurno jam ex corpore expulsum.

Secundò, propter ignis calorem, poros nostri corporis nimium aperientem: hinc spiritus residui adhuc facile egrediuntur, & cerebrum, appensique nervorum tubuli non amplius illo spirituofo latice inflantur, sed supra se invicem collabuntur, & sic homo in somnum labatur necesse est, corpusque languet.

Hoc ipsum agunt suis *cardiacis primi generis*, quæ satius esset hic omisisse, & eorum loco *cardiaca secundi generis* essent exhibenda, nisi si tamen deliquium tam magnum adsit: hoc ipsum semper exceptum volumus, sæpe enim periculum est in mora, & tunc illis primi generis sæpe possumus hominem in deliquio gravi versantem a morte liberare & revocare: sed si periculum deliquii non adsit, hisce in memoratis casibus præstat exhibere *cardiaca secundi generis*, quæ quidem non subito, sed tamen magis constanter operantur in sanguine nostro.

Cardiaca se-
cundi generis
quid faciunt
& quomodo
operantur?

Quid igitur faciunt illa secundi generis cardiaca, & quomodo operantur?

Respondeo, quod viscosum sanguinis dividant, separent, & ita sanguis spirituosior redditur, quatenus particulæ ejus subtiles & volatiles his viscosis intricatæ sese non possunt liberare & extricare ab his viscosis, hinc quasi ligatæ in actum prodire nequeunt: viscositate igitur sanguinis sublata, particulæ illæ spirituosæ facilius sese extricare possunt, & sic sanguis fluidior, mobilior, & spirituosior redditur, & hoc ipsum agunt suâ scabritie. Sed posset aliquis nobis oggerere, quod hæc cardiaca non exhibeantur, nisi cum in alcohol fuerint redacta, & sic eorum scabrities perit.

Respondemus, illa adhuc satis scabritiei habere ad sanguinis viscositates disjungendas: dura enim corpora, qualia hæc sunt, non possunt ita comminui, quin adhuc notabilem scabritiem retineant, quamvis hoc crassis nostris sensibus non possimus detegere, judicio hoc ipsum assequi facile possumus.

Objicit hinc nobis *Zwelferus*, & alii, hæc dura corpora esse pro-scribenda ex usu medico, cum non cedant in nutrimentum nostri corporis.

Obje-
ctio
Zwelferi cõ-
tra cardiaca
secundi gene-
ris.

Nos quoque nolumus, *Aurum* in carnem abire; quamvis tamen posset fortè verum esse, si modò posset ita subigi & comminui, ut sufficientem accipiat subtilitatem: sed ad hoc non semel attendimus, solummodo inquiremus, hæc dura corpora magnum habere usum in corpore nostro. Primò itaque notandum, quod illi pharmacopæi melius fecissent, si circa suam crepidam mansissent, nec ultra suos terminos profiliissent, cum œconomiam animale non intelligunt, cum nutritionis nullum verum possunt formare conceptum; valde enim improprie hæc nutritionis vox allegatur, cum non semel opus fit, ut hæc nutriant, seu in nutrimentum abeant: sufficit, quod sanguinem & humores ad nutriendum magis aptos reddunt, & hoc respectu videntur magnum usum habere in medicâ actione.

Sed

Sed quærere hîc aliquis posset, quo pacto hoc ipsum agere queant?

Respondemus *primò*, quatenus sanguinis viscositatem tollunt, eumque præparant ad sufficientem subtilitatem, de qua diximus ante.

Secundò, quatenus introducunt in sanguinem ætherem suis poris convenientem, & amicum ætheri illi, qui est in sanguine, qui solitus est fluere per poros nostri sanguinis. Hoc ipsum experientiâ satis est compertum, quòd sanguinem reficiant, cujus causam dare nequeunt, & nos hanc esse putamus, & nullam aliam: certum est, ubicunque illa existant, illic præsentem esse ætherem, qui continuò fluit per eorum poros; illa autem cum in sanguinem nostrum fuerunt introducta, experientiâ testante, reficiunt: Ergo concludimus, quòd ille æther, quem in sanguinem introducunt, sit amicus illi ætheri, qui naturaliter per sanguinem fluere solitus est. Quòd illa reficiant, de eo nemo Galenicorum unquam dubitavit, sed causa dari non potuit. Dicamus nunc, quid ille æther amicus efficiat: quamprimum æther nostri sanguinis succumbere incipit, idem restauratur & suscitatur ab hoc novo æthere, jam in sanguinem per cardiaca *secundi generis* introducto, & sic fermentationes collapsæ & imminutæ restituntur, suscitantur, refocillantur: hæc vera cardiacorum *secundi generis* est refocillatio.

Et quod illi urgebant, quòd horum *durities & rigiditas* obstaret, dicimus hoc ipsum pro nobis esse, hinc est, quòd constantius operentur & diutius: nam hoc arguit eorum pororum, figurarumque constantiam, quæ non facile mutantur: hinc est, quòd constantem ætherem in sanguinem introducant, & per triduum, aut quatrimum in sanguine maneat; operantur certè & diuturnè, fermentationes debiliores excitando, eosdem celeriores faciendo, ex quibus sequitur particularum subtilisatio, si ita loqui liceat.

Longitudo autem & diuturnitas, qua manent in sanguine, hîc multum facit & efficit, ætherem scilicet sanguini amicum restituendo, quod magni est momenti.

Sic igitur spiritus ab his *primi & secundi generis cardiacis* in sanguine multiplicantur, atque ita fit novus quidam effectus fermentationis, hoc est, particularum sanguinis intimior & accuratior mixtio, in qua multum situm est: quamprimum enim sanguis accuratè non est mixtus, actum est de vitâ nostrâ: ex malâ mixtione sanguinis, in praxi videmus, oriri *diarrhæas lethales, morbos malignos & acutos, omnes febres*, subitam fermentationis prostrationem: hinc sanguis instar vappæ relinquitur, spiritibus orbatus, & sic tandem omnes in microcosmo functiones cessant, & homo moritur, & hoc ipsum non considerant vulgares Medici.

Habemus igitur quatuor effectus fermentationis sanguinis.

Primus est, crassa dividere, & attenuare. *Secundus* est, viscosa separare & disjungere. *Tertius* est, omnia accuratè miscere. *Quartus* est, ea, quæ quantitate aut qualitate peccant, separare.

Sic illa peccantia trudentur ad latera vasorum, & natant circum circa sanguinem instar fæcis, quas in cerevisia videmus adhærere lateribus vasorum, & ad fundum præcipitari, & per epistomia expelli.

In Vino res etiam clara est, ubi *Tartarum* ad latera vasorum deponitur: similiter in sanguine res sese habet, & spurcities ad vasorum

Cardiaca quomodo sanguinem refocillare dicuntur?

Cardiacorum secundi generis durities & rigiditas quid facit?

Cardiacorum primi & secundi generis effectus.

Fermentationis sanguinis quatuor effectus.

*Emunctoria
sanguinis.*

latera deponitur, & natat circum circa sanguinem, & tandem per emunctoria publica hinc indeque expellitur. Inter illa *Emunctoria* recensentur *vasa emulgentia, arteriæ meseraicæ, cavitas auris*, in qua cerumen aurium deponitur; *nares*, in quibus mucus depluit; *superficies corporis porosa*, per quam expelluntur excrementa in formâ sudoris; & similia plura reperiuntur *Emunctoria* nostri corporis, per quæ spurcities & fæces a sanguine separatæ expelluntur ex corpore nostro, tanquam inutiles planè.

*Panacea cu-
rans omnes
morbos, ut sit
medicamentū
universale,
an possit dari?*

Quæstio nunc alia sequitur de *Panaceâ*, an curet omnes morbos, hoc est, an possit dari universale medicamentum pro omnibus morborum differentiis?

Primò, antequam ad hanc quæstionem respondeamus, præsupponendum est, nos hîc solummodo respicere morbos curabiles & sanabiles, quæ (humanitùs loquendo) curationem admittere possunt; sed non de iis, qui per omnipotentiam divinam curantur.

Nunc in praxi docemur, quòd multi morbi sint contrarii: exempli gratia, hic agnoscit causam calidam, hic frigidam, quæ contrariantur: in illo enim peccat humor crassus, hic verò humor tenuis, hic falsus, ille acidus, & sic de cæteris cogitandum, ita ut hi morbi inter se contrarii videantur: quod ipsum maximam pareret difficultatem, quominus posset dari aliquod medicamentum universale, quod simul calori & frigori resisteret, sali & acido, humori crasso & tenui, quod ipsum quidem videtur contradictorium.

Hæc sanè objectio est magni ponderis & admodum notabilis, quam solvere non possemus, nisi recurreremus ad praxim, in qua docemur, morbos omnes in suâ origine non esse tam diversos, quàm vulgò putatur: hoc tamen certum est, quòd omnes primò oriuntur ab obstructione, qua itaque sublatâ, morbus tollitur, & sic morbi quamvis contrarii possent hoc universali deobstruente medicamento eradicari & tolli; & eatenus concedimus, posse dari medicamentum aliquod universale, sufficiens plurimis morbis curandis, cujus vis posita est in insigni obstructionum reseratione. Sed de hac re plura.

*Hjus rei im-
possibilitas.*

Sed rursus hoc videtur impossibile, cum illa exiguâ tantùm quantitate assumta, & per myriades vasorum distributa per totum nostrum corpus, vix possint ad locum affectum tantâ copiâ venire, quæ valeat ad obstructions sæpe infinitas tollendas, quod ipsum etiam antea annotavimus: ac proinde hinc rursus alia oriatur quæstio, videlicet quo pacto granum unum posset sese dispergere per totam massam sanguineam; vel si dispergeretur, num illæ particulæ minimæ essent satis potentes ad illas particulas propellendas, quæ vasa hinc inde obstruunt? & in eo sanè maxima latet difficultas. Accedit adhuc major difficultas, quòd obstructions quandoque ita sint pertinaces, ut medicamenti vim planè eludant; & hisce in morbis tam minimæ particulæ nihil efficere videntur.

*Responsio ad
omnes diffi-
cultates.*

Sed ut uno argumento respondeamus ad singulas hæc objectiones, considerari velim hac in parte, quòd vis & potentia medicamenti non solum consistat in subtilitate particularum: ob nimiam enim subtilitatem reflectuntur, & avolant statim ex corpore, & nihil efficiunt medicamenta.

*Medicamen-
to-*

Sed etiam maximè in eo consistit vis & efficacia medicamento-
rum

rum, quòd firmos & valde stables habeant poros, qui certam, stabilem & copiosam secum ferunt materiam primi elementi, amicam nostri sanguinis ætheri; atque ita notabilem possunt in corpore nostro producere effectum, quatenus hæc materia ætheria copiosa & valde constans in sanguinem introducit, atque ita ejus fermentationes augentur & accrescunt, humores tenaces viscidique inciduntur, attenuantur, hinc inde hærentes propelluntur, & sic obstructions tolluntur.

torum vis & potentia in quo consistat.

Et sic facilè intelligemus, posse sufficere minimam quantitatem alicujus medicamenti ad obstructions tollendas, si modò obtineat poros copiosos, stables, seu constantes, copiosam & constantem materiam ætheriam secum ferentes. Illa operarentur eodem modo, ac de cardiacis secundi generis paullo ante dictum fuit.

Quòd porrò inferant, num tam exigua pars possit dispergi per universum corpus?

Objectione alia.

Ad hoc respondemus: an non videmus, crocum tingere exigua sui quantitate totam urnam aquæ? an non unum granum opii operatur in toto corpore?

Solutio.

Ex hisce videmus, maximam difficultatem adhuc in eo latere, quòd illa minutissima corpuscula minùs subito avolarent ex corpore nostro, antequam effectum ullum produxissent. Sed huic incommodo obviam iri potest, si modò eorum dosis nonnihil augeatur, vel repetitis vicibus exhibeatur, & sic effectus sensibilis sequatur.

Propterea huc facit materia primi elementi, quam mox allegavimus tanquam causam primariam.

Concludimus itaque, posse dari universale medicamentum, si possit dari universale deobstruens, quod dari posse jam probavimus; & in praxi docebitur, omnes morbos primùm oriri ab obstructione: igitur si detur universale deobstruens, dabitur universale medicamentum, ac proinde dari potest Panacea curatrix omnium, saltem plurium morborum.

Conclusio omnium objectionum est, Panacea, seu medicamentis universale dari posse.

Huic quàm maximè accedunt *Theriaca*, *Mithridatium*, &c. similes magnæ compositiones, ut & *Diascordium*: nam illæ compositiones, sanguinis fermentationes augendo & conservando per ætherem amicabilem, quem in eundem introducunt, bene operantur, & ad Panaceam quàm proximè accedunt.

Theriaca, quid inde?

Objiciunt hinc vulgò, ut *Zwelferus* & alii, quòd nimia ingredientium quantitas eorum operandi vim & efficaciam infringeret & immiueret. Respondeo, hoc nullum esse argumentum, & hinc pro antiquitate militandum; nam cogitandum, quòd in conjugio tam variarum particularum fiat universale aliquod, quæ ante conjugium erant contraria & diversa, postea associantur, & amicitiam cum tempore inter se ineunt: sic videmus, quòd acidum mutari potest, & sal induit aliam naturam: sic ex conjunctione, id est, conjugio diversorum parentum, potest nasci filius dissimilis illis, qui alio modo operatur, ac singuli faciebant ejus parentes. Hoc ipsum notavit *van der Becke* in suis animadversionibus.

Theriaca ob-
jectio a *Zwelfero*, &c.

Certum itaque maneat, posse ex conjugio diversarum partium resultare aliquod universale, tractu temporis; & hoc cogita, fieri in singulis illis magnis compositionibus.

Theriaca cur
semper fer-
mentetur

Deinde *Theriaca* semper fermentatur, quod accidit ex particula-

rum diversitate, ex qua argumentum possumus capere ad probandum, in ventriculo diversitatem alimentorum facere ad coctionem; cum hinc videamus, solam illam diversitatem particularum junctarum producere fermentationem, quatenus materia ætheria admodum diversa introducit in hocce compositum, quæ partes variè commovet, propellit, figurasque mutat; & post varias illas particularum agitationes tandem fit aliquod compositum, quale in nullo ingredientium ante conjunctionem erat: hinc est, quod cogitare debeamus, quod per hocce compositum mirabilis æther fieri debeat, qui experientiâ teste amicus est nostri sanguinis ætheri, qualem etiam reperiēbamus in Panaceâ, quæ obstructions omnes, saltem plurimas tolleret. Sed quamvis *Theriaca* hoc non habeat commune cum *Panaceâ*, tamen id certum est, quod aliquâ ex parte ad eam accedat, uti ex prædictis jam constat; ac proinde quosdam, quamvis non tantos, potest producere effectus. Ergo magnæ illæ compositiones non videntur ex medicinâ rejiciendæ: experientia enim docet, hæc sæpe laudabiles producere effectus.

C A P U T XXI.

De Venenis secundi generis.

Venena sunt duplicia.

Progredimur nunc ad ipsa venena, quæ cardiacis & antidotis planè sunt opposita, quæ quoque duplicia agnoscimus.

Priora partim vidimus, cum adhuc in intestinis versaremur, cum illa corrosivâ mordacitate partium suarum erodebant intestina, quæ foraminulis pertundebantur, aut saltem nigredo gangrænam lethalem introducebat: in his vis est in aprico posita, & non in occulto latet; hæc hausta, vel assumta apparebant in cadavere aperto, sensibus enim obvia vestigia relinquebant in ventriculo & intestinis.

Venenorum secundum genus nullum in corpore relinquit vestigiū, ac prius.

Sed *alterum* venenorum genus, nullum post se relinquit vestigium, ex quo certò queamus pronunciare, fuisse assumptum. Illa operantur, quatenus ætherem ferunt nequaquam convenientem cum illo, qui naturaliter fluere solet per sanguinem nostrum, sed huic admodum inimicus est: hinc est, quod venena diximus planè esse opposita cardiacis, quæ diximus ferre ætherem amicum valde nostro sanguini.

Certum itaque est, ubicunque est tale venenum, illic quoque talem debere reperiri ætherem, poros illius veneni transeuntem jugiter; (omnia enim plena sunt continuò semperque, & nullum vacuum dari potest) ac proinde quamprimum venenum tale fuerit assumptum, illico hic æther inimicus etiam adest, qui proinde pugnat cum æthere solito, & pugnando mixturam sanguinis turbat, & sic oritur primò febris; & prout nunc ille æther peregrinus supera verit ætherem solitum, aut solitus peregrinum expugna verit, sic aut homo morietur, aut brevi post restituetur.

A venenis mixtura sanguinis turbatur.

Illam mixturæ turbatio, aut levis tantum est, aut major: quod ipsum speculamur in urinâ nostrâ, quæ potest esse leviter confusa tantum, ita ut ad ignem posita restituatur; vel potest etiam ita turbari & confundi, ut crassamenta varia hinc inde natent, & tandem fundum petant, hæc urina nullo modo potest restitui, sed semper turbata manet.

Si-

Similiter comparatum est cum sanguine nostro, qui a venenis aut leviter solummodo turbatur, & facile restituitur; aut ita turbatur, ut nullis medicamentis possit restitui ejus mixtura, & sic homo necessario debet mori.

Legitima enim fermentatio sanguinis in eo consistit, quod sanguinis particulæ servant inter se rectum ordinem, qui ordo ab æthere amico copiosiore introducto per cardiaca aut antidota accuratius servatur & disponitur, & particulæ sanguinis inter se accuratius miscentur.

Verum ab æthere peregrino & inimico idem ordo turbatur, & particulæ, quæ antea intimè erant mixtæ, nunc dissolvuntur, & secessum faciunt a se invicem: sed tamen potest adhuc hæc mala sanguinis mixtura restitui, si non sit nimia, & nimis diu in sanguine moratus fuerit æther inimicus, qui ætherem amicum omnem expelleret. Hoc ipsum agerent cardiaca & antidota, quatenus amicum & copiosum ætherem in sanguinem introducunt, qui sufficiat ætherem peregrinum & inimicum rursus expellere, & mixturam sanguinis restituere, has particulas accuratius inter sese miscere; & quod residuum est veneni cum aliis humoribus crassioribus, & sese miscere cum aliis respuentibus, sic ad latera propelluntur, & per emunctoria tandem expelluntur, & sic homo evadit periculum mortis, & materia venenosa expellitur partim per urinam, partim per sudores, partim per alvum, partim in hac vel illâ parte deponitur solidâ, & facit illic aut *Bubonem*, aut *Anthracem*, quod maximè familiare est in peste laborantibus.

Hic etiam discimus, hisce venenis maturè obviam eundum esse, ne illa mala mixtio cum tempore fiat major & major: & in principio, cum venena nondum ad vigorem suum pervenerunt, ipsis obviam facili negotio ire possumus, per sudorifera præsertim, quæ fermentationes per novum & amicum ætherem introductum in sanguinem valde augent, & expellunt venena: hinc est, quod laudemus *Theriacam* & *Mithridatium*, similesque magnas compositiones sudores moventes. Et hoc in casu cogitare debemus, quod venenosæ particulæ partim expellantur ex corpore per emunctoria; partim etiam eorum pori diffringantur & immutentur, atque ita ex venenis redduntur non venena, quoniam poris eorum mutatis non amplius transmittunt ætherem inimicum sanguini nostro: nam æther sese semper accommodare debet ad quosvis poros, alioquin deberet sequi, posse dari vacuum, quod dari posse naturæ repugnare, in physicâ generali docetur: igitur poris mutatis, mutatur æther, vel succedit alius in prioris locum, atque ita restituitur æger; sed si prævaleat æther inimicus veneni, tanta cum tempore fit secessio & turbatio particularum, ut homo brevi moriatur.

Diximus etiam, hæc secundi generis venena non relinquere vestigium, ac quidem faciebant primi generis venena: non partes solidæ hic quidem patiuntur, ac ubi venena primi generis fuerint assumpta, nisi forte *Anthrax* vel *Bubo* hic ac illic fuerit genitus, qui nobis manifestaret aliquomodo, venenum tale fuisse assumptum. Sed diximus, hoc ipsum quidem frequenter obtinere in peste, at raro in venenis assumptis: igitur est in sanguine, & in eodem operatur faciendo secessionem particularum, non quidem oculis conspicuam, cum sanguis sit opacus liquor; sed tamen hæc turbatio mixturæ non neganda, quam-

Sanguinis mixturæ turbatae dantur gradus a venenis.

Sanguinis legitima fermentatio in quo consistat.

Venenis hinc maturè obviam est eundum.

Venena secundi generis nullam relinquere sui vestigia in corpore nostro, ulterius probatur.

vis oculis non cernatur : & fortè, si hominis, vel animalis statim post assumptum venenum & jam in actu deductum, sanguis inspiceretur, hæc mutatio & secessio particularum esset satis conspicua. Sed in Chymiâ varia habentur, quæ tali modo operantur, ita ut de hoc dubitari non possit, nisi aliquis nihil veri velit assumere instar Sceptici.

Venenorum naturam non opus est explicare per occultam qualitatem.

Venenorum natura non potest explicari per calorem, nec per frigus, nec humidum, nec siccum.

Adeo ut hîc opus non habeamus occultâ quadam qualitate veterum philosophorum & medicorum, nec etiam cum ipsis hîc valde anxiosus in inquirendo, num venenum sit calidum, frigidum, humidum, siccum; respiciendo videlicet ad suas quatuor elementares qualitates reales, ut vocant.

Si rem introspeciamus paullo accuratiùs, quid quæso tangunt illa venena? quid calor, quid frigus, quid humiditas, quid siccitas, quid quæso illa commune habent cum venenis? Similiter inquirebant de *Opio*, an videlicet calidum, an verò frigidum esset? quæ qualitates minimè sanè faciunt ad vim opii, cum illa reverâ consistat in viscositate, & particularum lentore, nec non in ipsius salis acredine.

Et dicimus uno verbo, sive fuerint calida, sive frigida, sive humida, sive sicca, eatenus sunt indifferentia: possumus quidem inde intemperiem in nostro corpore inferre, at minimè venenum, quod longè aliam agnoscit operationis causam, quam jam satis in præcedentibus declaravimus & delineavimus.

Quòd autem eorum sententia hîc sit puerilis & ridicula, ex eo patet, quòd multa sint, quæ frigidissima sunt, & tamen non venena, sed e contrario optima medicamina: & sic de calore etiam cogitandum, & aliis qualitatibus modò recensitis. Sic *Nitrum* est frigidissimum, an igitur est venenum? Sic *Aromatica* quævis sunt calidissima, suntne igitur venena? Sic omnes liquores, quos quotidie assumimus, sunt humidi, an igitur sunt venena? Sic denique *Aurum* est siccissimum & durissimum corpus, quis est, qui audeat dicere, esse venenum? nemo sanè: cum etiam antea probaverimus, *Aurum* esse optimum cardiacum, adeo ut non sit quærenda vis venenorum in qualitatibus, quæ entia tantùm rationis sunt, sed solummodo in nostris dictis.

Venenū nullum in cadavere relinquit vestigium, ergo non fuit assumptum, nullum est argumentum.

Corpus quando livescit post sumptum venenum?

Ex prædictis jam etiam patet, nullum esse argumentum, si dicatur: veneni vestigium non apparet in cadavere: ergo homo, vel animal veneno non fuit extinctum. Contingit enim sæpe, quòd corporis partes flaccescant, & nullum vestigium appareat veneni assumpti.

Aliquando tamen contingit, ut corpus nonnihil livescat, & admodum vehemens fuerit fermentatio, adeo ut sanguis ex vasis suis erumpat magnâ vi, & in parte solida & sub cute deponatur, hinc livor partium: aut quòd vasa diffregerit, & sic in abdomine, thorace, reliquisque cavitatibus sanguis extravasatus conspiciatur. In illis magnis effervescentiis homines sæpe valde intumescunt, propter multos vapores ex humido sanguinis jam nimium ebullientis productos, cavitates corporis nimium extendentes, ac si tympanitide laborarent, & tunc homines brevi temporis spatio interimuntur. Tale venenum refert *Cicuta Hispanica*, *Enante succo viroso*, de qua vidimus nuper effectum miratu dignum in quodam Medico & Chirurgo; ambo enim post assumptionem hujus herbæ *Enante*, intra quadrantis horæ spatium, diem obierunt: & dantur plura talia, quæ tam subito homines enecare solent.

Cum

Cum adhuc in corde versemur, possemus hinc quidem loqui de deliquio animi: sed quamvis in corde ejus sit radix, tamen legitimus locus de eo loquendi & tractandi erit in cerebro, ubi spiritus separantur a sanguine, quorum defectus parit deliquium; sed defectus ille originem suam, propriè loquendo, non quidem trahit ab ipso corde, sed potius a sanguinis fermentationibus nonnihil sufflaminatis & collapsis: hinc pauci *Spiritus* ex eodem separantur & depromuntur, atque sic corpus nostrum non irradiatur spiritibus, ac proinde cerebrum & nervi appendices non inflantur debito modo; nec muscoli moventur; hinc corpus languet, partes collabuntur, homines in terram decidunt, quoniam muscoli genuum & crurum extensores non inflantur spiritibus sufficientibus; hinc concidunt in humum, & homines mortis imaginem ostendunt & referunt. Sed de eo pluribus dicetur, ubi ad cerebrum deventum erit.

*Deliquium
Animi.*

Progredimur nunc ad quintum & magnum effectum fermentationis sanguinis, videlicet ad conversionem chyli in sanguinem rubicundum, quod protinus & in momento veteres fieri putarunt facultate aliquà assimilatrice, quæ eundem chylum in ventriculo mutaret in colorem albicantem, quia ventriculi interior tunica est talis, hinc illa habebat illam facultatem assimilatricem convertendi chylum in colorem rubicundum: & sic putabant hinc sanguini rubicundo etiam inesse illam eandem facultatem, quæ mutaret chylum statim, cum sanguini admisceretur, in sanguinem rubicundum.

*Fermentatio-
nis quin-
tus effectus est
conversio chy-
li in sangui-
nem rubicun-
dum.*

Sed nolumus hinc loci in his refutandis inutiliter tempus consumere, cum satis in antecedentibus de iis dictum fuerit: nec etiam chimæra illæ ampliùs merentur, ut de iis litteræ quædam chartæ imprimantur. Veterum sunt mera figmenta, & ignorantiaæ asyla, ad quæ semper refugere cogebantur, cum in horum causam inquirebatur a Tironibus; & sic ne tacere viderentur, ipsis solummodo verba vendiderunt, & nihil quicquam realitatis attigerunt.

C A P U T XXII.

De Pulsibus.

Priusquam ex corde egrediamur, considerandus adhuc restat pul-
sus, ultimus fermentationis effectus.

Pulsuum natura etiam tractari solet in veterum institutionibus, sed ita obscurè, ut Tironum ingenia intricent suis divisionibus, & multifariis pulsuum differentiis.

Galenus totum conscripsit tractatum hac de materiâ, ad cujus imitationem inter alios *Plempius* magnum nobis catalogum proponit, qui cum videret, quòd hasce omnes differentias non posset in praxi observare, semet ipsum rogat, cur igitur easdem recensuerit?

Respondet sibi ipsi: quòd hoc debuerit facere, ut imitaretur scholarum *ἀρχιβατων*. Sed egregium est argumentum, *Hippocrates* & *Galenus* hoc fecerunt, ergo ego hoc quoque facere debeo: illi nugas varias tradiderunt, ergo ego non minus agere debeo. Deinde egregiè scholæ *ἀρχιβατων* imitari volebat, qua semper superflua & chimærica varia tradebantur: hoc ipsum quoque fecit cæco zelo *Montanus*, ille quoque

*Fermentatio-
nis sextus &
ultimus effe-
ctus est pul-
sus.*

Pulsus.

transcripsit has omnes pulsum differentias, & fatetur non minùs, horum maximam partem in praxi considerari non posse.

Nos studebimus, omnes illas superfluas pulsum differentias in compendium trahere, & illas solummodo spectabimus, quæ realem in praxi medicâ usum habere possunt.

Primò considerandus venit *pulsus vehemens, mediocris, debilis*.

Pulsus vehemens.

Hic auctores habent suum pulsum plenum, magnum, & durum, quem notant in pleuritide: sed planè garruli omnes sunt, cum idem notant hi omnes, quod pulsus vehemens; uti mox patebit.

Pulsus durus.

Pulsus durus ille potuit esse, quando membranæ arteriarum sunt paullo duriores & firmiores; vel quatenus carnes, interjacentes inter cutem extimam & arteriam, sint nonnihil duriusculæ; (experimur enim, quòd molliores existant carnes mulierum, quàm bajulorum) vel quatenus cutis exterior, corpus tegens, sit magis dura; vel denique quatenus cutis digiti palpantis sit crassa magis & duriuscula: has considerationes non advertendo, non mirum est, multis quisquiliis & figmentis veterum mentes fuisse obsessas.

Pulsus magnus & plenus.

Magnus & Plenus sine dubio fieri debet, cum arteria nimiùm & magno vigore & impetu dilatatur a sanguine vehementer ebulliente: ex his patet, quòd illæ differentiæ sint superfluae, cum *pulsus vehementis* natura in iisdem consistat, videlicet in fermentationibus potentioribus; hinc sanguis magis rarefit, ac proinde majus spatium requirit, & sic in Aortam ex corde propulsus arteriam magis & majori robore dilatat & expandit, ita ut non opus sit hîc fingere aliquam facultatem pulsificam, hoc est, allegare causam ignorantiae, cum res per se clara satis existat: sit enim *vehemens pulsus* a vehementi rarefactione sanguinis, quæ arguit causas valde agiles, mobiles; hoc est, in sanguine adesse debent multi spiritus, qui calcar addunt humoribus circulantibus; debet quoque adesse fermentum sanguinis potens, quòd sanguinem bene & potenter fermentari faciat, hinc magno impetu arteria dilatatur, & *pulsus* est *magnus, plenus, durus*, hoc est, uno verbo *vehemens*.

Vehemens.

Pulsus mediocris.

Pulsus debilis.

Quando verò causa est *mediocris*, tunc pulsus etiam erit talis.

Si verò causa est priori contraria, hoc est, si pauci sint in sanguine spiritus, fermentum minùs potens, sanguis crassus, terrestris, & minùs mobilis; tunc pulsus erit contrarius, hoc est, minor, mollis, non plenus, uno verbo *debilis*.

Allegavimus mox impotentiam fermenti: quòd fermentum hocce magnæ debeat esse considerationis, ex eo patet, quòd in *maniâ*, ubi sanguis est crassus, terrestris, hoc est, minus mobilis, pulsum tamen efficiat vehementissimum, uti experimur, quòd totum dependet a fermento aliquo potenti sanguini admixto, ita ut totus curationis scopus in eo versetur, ut hujus fermenti potentia infringatur: eum in finem vulgò adhibent venæsectionem largam, & sæpius repetitam; imò refert *Riverius*, sese sexagies curasse, venam incidi: sed possumus dicere, hoc faciliùs posse fieri in *Galliâ*, ubi ille vitam degit, quàm hîc, propter aëris inclementiam & frigiditatem.

Progredimur nunc ad *secundam* pulsum differentiam, videlicet, ad *pulsus celerem, mediocrem, & tardum*.

In primâ differentiâ conspeximus spatium, per quòd rarefit sanguis; hîc verò tempus, quòd absolvitur in dilatatione arteriæ.

Celer

Celer pulsus oritur a sanguine subito rarefcente & se dilatante, quod indicat sanguinem tenuem, subtilem, ac proinde ad fermentationem subito suscipiendam valdeabilem: accedit sanguinis spirituositas; spiritus enim, diximus, addere calcar sanguini.

Pulsus celer.

Neque putandum est, hunc celerem habere communionem cum pulsu vehementi; potest enim pulsus esse celer & non vehemens, & vice versa: sic sanguis potest esse viscosus, cum fermenti tamen potentia & spirituum copia laudabilis. Nunc sanguis quidem vehementer ebullit, sed viscositas ejus impedit, ne fiat brevi temporis spatio; atque ita vehemens est respectu potentia fermenti & copia spirituum, verum tardus respectu viscositatis: hæc viscositas impedit, quominus particulae agiles & spirituosae tam liberè & celeriter moveantur; sed tamen non impedit, quominus vehementer propellantur, imò hæc viscositas sæpe efficit, ut pulsus sit vehementior, (quamvis tardus) quia spiritus manent magis inter sese innexi, nec tam citò ex sanguine avolant, & diutius in corpore detinentur; hinc pulsum faciunt vehementem: hoc ipsum observamus in *Maniacis*, qui sanguinem habent crassum, nihilominus spirituosum & potenti fermento donatum, quod antea etiam annotavimus; hinc pulsus in iis solet esse vehementissimus, & tamen nonnihil tardus, ita ut certum sit, dari pulsum vehementem, qui non sit celer, & vice versa dari celerem, qui non sit vehemens.

Pulsus tardus indicat sanguinem tenacem, viscosum, crassum, hoc est, minus mobilem, paucis spiritibus imbutum, fermento impotenti donatum; ac proinde hic sanguis tardè movetur, & gutta sequitur guttam, tardè in ventriculos cordis delabentem.

Pulsus tardus.

Pulsus mediocris semper erit, quando causa est mediocris, hoc est, quando sanguis est constitutus inter hos duos status, & medium servat.

Mediocris.

Possimus hinc etiam considerare *pulsus*, quem vocant *repentem*, qui est, quando gutta guttam sequitur admodum tardè, ita ut ferè in vasis sanguis subsistere videatur: & hic pulsus observari solet in *animi deliquio*, in quo arteria vix, ac ne vix quidem elevantur. Sed cum hic pulsus tantum gradu differat a pulsu tardo, non est, quod inde statim faciamus novam differentiam pulsum; cum antea dixerimus, pulsum varias differentias & multiplices solummodo intricare Tironum mentes: nec rationi consonum est, entia multiplicare citra necessitatem.

Pulsus repens.

Tertia pulsum differentia est, quando dividitur in *crebrum*, hoc est, *frequentem*, *mediocrem*, & *rarum*.

Pulsus creber, seu *frequens* itaque est, quando pulsus pulsum, hoc est, gutta guttam sequitur, exiguo temporis spatio interjecto.

Pulsus creber, seu frequens.

Hic pulsus arguit sanguinem fluidum & tenuem, hoc est, aquosum & multo sero scatentem; huic si addamus spirituositatem, habebimus sanguinem fluidum & valde mobilem, nec non spirituosum, & fermentationem subito susipientem: spiritus enim sanguinem tenuem & fluidum facile celeri suo motu secum rapiunt. Huc multum quoque facere potest plenitudo, seu copia sanguinis: hæc enim facit, ut gutta guttam premat & propellat, cum spatium in arteriis admodum repletis & amplius in latitudinem extendi nesciis non detur; hinc gutta una propulsa mox propellit alteram magno & æquali impetu, ita ut exiguum temporis spatium intersit inter ingressum unius guttae & alterius intra cor.

Mediocris est, quando omnia sunt mediocria.

Pulsus rarus.

Rarus verò est priori crebro oppositus, ac proinde sanguis debet contrario modo esse dispositus, hoc est, debet esse crassus, terrestris, non multo sero perfusus, nec spirituosus, nec satis sufficiens: hinc gutta guttam sequitur intra cor, spatio satis magno interjecto.

Pulsus æqualis, aut inæqualis.

Sequitur *quarta differentia*, quæ emergit ex plurium collatione, inter sese, & est quando pulsus dividitur in *æqualem* & *inæqualem*, qui consistit in unius guttæ in cor lapsæ cum aliâ sequente collatæ, convenientiâ vel discrepantiâ, quatenus in hac vel illa est vel majus vel minus robor fermentationis intra cor: hinc una citius rarefit & fermentationem suscipit, quàm altera, ex quo oritur pulsus aut æqualis, aut inæqualis.

Æqualis.

Æqualis est, quòd omnes guttæ sanguinis æqualiter sint inter sese compositæ, hoc est, quòd omnes æqualiter participant de sero, de sale, de acido, de terrâ, de spiritibus, & de aliis sanguinis massam constituentibus: ex quo sequitur, quòd omnes illæ guttæ debeant eodem modo fermentari & rareferi intra cor, & eundem pulsum formare, quem vocamus æqualem, cum una gutta sanguinis non celerius, nec tardius (saltem quantum sensibile est) cor ingrediatur, & ex eodem expellatur per ipsi annexas arterias, quàm altera; ideo pulsum dicuntur formare æqualem.

Mediocris vix locum hîc habere potest, cum non detur status intermedius inter æquale & inæquale: possunt quidem pulsus dici minus, aut magis inæquales; sed hic status non solet, nec potest a Medicis observari.

Inæqualis.

Pulsus inæqualis erit, cum guttæ sint inæqualiter compositæ, hoc est, quando una gutta plus habet salis, quàm altera; vel plus acidi, vel plus terræ, vel plus aquæ, & sic porrò: tunc una gutta celerius fermentationem suscipit, quàm altera, ac proinde pulsus oritur inæqualis.

Guttas inæqualiter mixtas nemo potest distinguere.

Sed quis Medicorum esset, qui tanto polleat ingenio & industriâ, ut posset distinguere has guttas inæqualiter compositas, & dicere hanc continere plus salis, illam verò plus acidi, alteram plus feri, & aliam plus terræ, & quæ sunt plura talia? nemo fanè: igitur sufficet, nos animadvertisse, sanguinem hîc non esse æqualiter mixtum; & in praxi curationis scopus erit solummodo hanc malam & inæqualem mixtionem sanguinis tollere & corrigere, non respiciendo ad illud, num illa gutta plus habeat salis, an verò plus acidi, & sic porrò.

Pulsus inæqualis quomodo oriatur ex animi passione vehementi.

Hæc pulsum æqualitas & inæqualitas sæpe oritur ex vehementi animi passione, videlicet subitaneo terrore, irâ magnâ: sed quæritur, quo pacto hæc fieri possit?

Cartesius in tractatu suo de *Homine*, & de *Passionibus animæ* p. 1. art. 15. optimè & paucissimis verbis hanc quæstionem solvit, ubi dicit, sanguini posse admisceri aliquam materiam peregrinam, in parte aliquâ solidâ stabulantem & hærentem. Hæc materia non potest toti massæ sanguineæ statim admisceri, sed illi solummodo, quæ tunc temporis circa illam partem, ex qua expulsa fuit, circulabat: hinc sequitur, quòd sanguis, qui non est turbatus a materiâ peregrinâ, fervet suum naturalem & solitum motum & fermentationem, & in eo nihil erit discriminis in pulsu. Sed quamprimum ille sanguis venerit

ad

ad cor, idque ingrediatur, qui materiam peregrinam permixtam habet, statim pulsum orietur inæqualitas & discrimen, si cum prioribus collationentur; quæ inæqualitas tamdiu durat, quamdiu sanguis ille turbatus cor ingreditur: longè enim alio modo ille sanguis fermentatur, quàm antea; hinc oritur statim pulsum differentia.

Ulteriùs illa materia peregrina non reddit æqualiter inæquales omnes guttas sanguinis, cui jam admixta est; ac proinde erit adhuc inæqualitas inter illos pulsus, qui producuntur a sanguine, cui est admixta illa materia peregrina: nam una gutta sanguinis plus, alia rursus minùs continèbit de materiâ peregrinâ. Si concipiamus, centum guttas esse imprægnatas materiâ peregrinâ, expulsâ ex quodam latibulo, in parte quâdam solidâ hærente, illæ omnes non æqualem habebunt portionem illius materiæ; ac proinde omnes illæ guttæ habebunt inter se inæqualitatem, & parient sine dubio pulsus inæquales inter sese, quoniam materia peregrina non est æqualiter mixta & distributa inter singulas hæc sanguinis guttas.

Et tunc possumus dicere *pulsus inæqualiter inæqualem*, quoniam duplex inæqualitas in iis potest observari, vel potiùs concipi. Una, qua differunt omnes guttæ materiâ peregrinâ imprægnatæ ab aliis guttis, quæ nihil materiæ peregrinæ admixtum habent.

Altera, qua differunt singulæ illæ guttæ inæquales inter sese, uti ex dictis jam constare potest.

Si autem contingat, ut omnes illæ centum guttæ essent æqualiter malè mixtæ a materiâ peregrinâ, esset *pulsus æqualis inæqualis*: quatenus illæ centum guttæ æquales essent inter sese, hinc æquales ederent pulsus.

Inæquales essent, quatenus illæ eadem centum guttæ inæquales essent cum reliquâ massâ sanguinis non turbatâ a materiâ peregrinâ.

Hanc pulsum differentiam, quæ est pulsus æqualiter inæqualis, aut inæqualiter æqualis, Galenici alio modo explicant, videlicet quando inter duos pulsus æquales intercedat unus inæqualis, aut vice versâ, inter duos inæquales unus æqualis. Sed meræ sunt nugæ, nec ullus Medicus potest hæc differentias in praxi observare, nec scire, num prima, num secunda, num tertia, num quarta, & sic porro, gutta sit malè mixta: nec hoc scire ad rem facit, sufficit inæqualitatem annotasse; & hinc generalis scopus curationis erit mixturæ sanguinis turbatæ restitutio.

Deinde videtur illa differentia planè contradictoria, cum impossibile sit, quòd aliquod æquale possit esse inæquale, & vice versâ, eodem respectu, sed diverso quidem, ut nos probavimus ante. Nemo est, qui hæc possit tactu detegere, sed quidem concipi possunt diverso videlicet respectu: cæteroquin non magis verum esse posset, quàm quòd aliquod regulare posset esse eodem respectu simul irregulare.

Nos potiùs hæc missa faciendo, ad alia accedimus majoris veluti momenti & considerationis, & solam æqualitatem, aut inæqualitatem pulsum spectabimus.

Porro apud veteres inæquales pulsus erant indicia putredinis in sanguine peccantis: verùm hoc eliminamus, cum mala mixtio sanguinis, ex qua solâ provenit pulsum inæqualitas, uti jam constat ex præcedentibus, non indicet putredinem. Nulla est ratio hujus sequentiæ, sanguis malè est mixtus, ergo putredo est in sanguine: puerilis sanè

Materia peregrina sanguini admixta non reddit omnes guttas æqualiter mixtas.

Pulsus inæqualiter inæqualis quomodo possit dici.

Guttæ malè mixtæ a materiâ peregrinâ non sunt etiam æqualiter malè mixtæ.

Pulsus æqualis inæqualis quomodo possit dari.

Hos pulsus Galenus aliter exposuit.

Pulsus inæqualis an indicet putredinem in sanguine?

sanè esset argumentatio, *aqua*, vel *vinum*, vel *cerevisia* est turbata, ergo putrescunt.

Deinde quomodo potuerunt veteres dicere, pulsum inæqualem esse indicium putredinis, ac proinde febrim adesse putridam, ut vocarunt, cum nullibi videamus explicatam putredinis naturam?

Movetur hîc vulgò quæstio, cur *Anguillæ cor* in frustra dissectum, post affusionem calidi sanguinis pulset & moveatur?

Anguillæ cor in frustra dissectum post affusionem sanguinis calidi pulset & moveatur?

Facultates nihil aliud sunt, quàm causæ ignorantiae.

Chylus quando abit in sanguinem rubicundum?

Experimentum primum, ubi contrariè probatur.

Experimentum secundum a venæsectione petitur.

Experimentum tertium a colore sanguinis rutilante.

Facilè responderi poterit ex nostris principiis: ex præcedentibus constat, fermentum transfudare in ventriculos cordis, ergo hæret in poris musculi cordis jam dissectis nonnihil illius fermenti, quod a sanguine calido affuso excitatur, non aliter ac alkali acido admixtum producit effervescentiam, ac proinde hocce fermentum a sanguine calido rarefit, & lenem concipit fermentationem; quæ rarefactio efficit, ut partes musculosæ ipsius cordis jam dissectæ nonnihil moveantur & pulsent: fermentum enim & spiritus sanguinis calidi affusi penetrant in cordis substantiam, ac proinde his rarefactis frustra intumescunt; & cum causa hæc petatur ex tam veris principiis, non opus est, ut hîc cum nonnullis confugiamus ad aliquam facultatem, hoc est, ut causam nostræ ignorantiae allegemus; facultates enim omnes nihil aliud sunt, quàm causæ ignorantiae.

Quæritur primo itaque, ubi chylus passus fuerit binas fermentationes cordis, an tunc statim abeat in sanguinem rubicundum? quod ipsum nos audacter negamus & pernegamus, & rationes nostræ negationis erunt fundatæ experimentis nonnullis infallibilibus, ne aliquis hæc gratis assumere cogatur.

Cum adhuc versaremur circa lactea & vasa meseraica, vidimus, quòd *Schneiderus* inspergebat quendam pulverem, quo separabat chylum a sanguine, ut hac ratione ostenderet, chylum ferri per venas meseraicas ad ipsum hepar; quam opinionem tunc temporis etiam refutavimus argumentis demonstrativis & omni exceptione majoribus, & inter cætera etiam dicebamus, hoc indicium esse, chylum esse dispersum per omnes nostri corporis venas, ac proinde non mirum debere nobis videri, quòd *Schneiderus* posset illic chylum a sanguine separare: quòd ipsum maximum erat argumentum pro nobis, chylum post binas fermentationes non statim ire in sanguinem rubicundum, sed alborem suum aliquandiu conservare; & hac ratione potuisset *Schneiderus* hoc ipsum effectum dare in quibusvis nostri corporis venis, cum chylus albicans sit per universam sanguinis massam dispersus; ac proinde non poterat hoc ipsum probare, quòd chylus per vasa meseraica iret ad hepar.

Progredimur ad experimentum secundum, & ad venæsectionem ipsam, quæ nobis dat chylum sponte separatum a sanguine; quòd etiam observavit variis experimentis *Lowerus* in suo tractatu de corde, uti superius etiam annotavimus: hoc præcipuè accidit, quando chylus non intimè sanguini est mixtus; docetur inde, etiam in venis dari chylum, ergo post binas fermentationes non abit in sanguinem rubicundum chylus.

Tertium experimentum capi potest a colore sanguinis rutilante & florido, qui color provenit sine dubio ab admixtione chyli albi cum sanguine intentè rubente; quamvis *Lower* id velit deducere, irritò sanè conamine, a *Nitro* cum aère inspirato.

Hic patet etiam ratio, cur sanguis in arteriis sit fluidior, quam in venis? videlicet quia in arteriis major copia chyli continetur, quam in venis: nam sensim & sensim particulae trudentur per poros arteriarum, quae abeunt in nutritionem partium, ita ut sanguis priusquam ad venas venerit, saepe maximam parte chyli sit spoliatus.

Sanguis cur in arteriis sit fluidior, quam in venis?

Quartum experimentum apparet in puncto saliente, ut probavit *Harveus* in tractatu suo de generatione animalium. Ille aperuit singulis diebus ab incubatione ova singula: in primo observatur motus pulsans fermentationis, & tunc nondum observatur in hoc puncto rubicundus, sed albicans color; ideo vocarunt colliquamentum ovi, quod fermentatur: ergo non requiritur sanguis rubicundus ad fermentationem suscipiendam; sed diebus aliquibus post incipit demum fieri rubicundum illud colliquamentum, & hoc conspicitur intra punctum ipsius saliens, quod rudimentum est cordis. Sic igitur noster chylus non solum vertitur intra cor in sanguinem, sed hoc continuatur intra vasa, cum in iis fermentatio, sanguinisque subtilisatio continetur, & chylus tandem in sanguinem rubicundum convertatur, spiritusque ex eodem depromantur propter solam continuationem fermentationis intra vasa.

Experimentum quartum a puncto saliente.

Colliquamentum ovi quid?

Quintum experimentum capitur ex Chymiâ, in qua videmus, quod *Butyri Antimonii & Besoardici mineralis* confectio ostendat nobis id, quod fit in corde.

Experimentum ex Chymia ex confectioe

Ex *Antimonio & Mercurio sublimato* per distillationem ex arena per retortam exit glacialis quidam humor, lateribus recipientis adhærens instar glaciei: illi *Butyro* si affundatur post rectificationem *Spiritus Nitri* rectificatus, illico magna orietur ebullitio; in qua ebullitione videmus, sensim & sensim exoriri colorem flavum, qui antea non erat, nec in *Spiritu Nitri* coloris experte, nec in butyro *Antimonii* ad ruborem & hepaticum colorem accedente; & sic sensim & pedetentim induunt hæc duo, primò colorem flavum, postmodum transeunt in ruborem, qui sensim & sensim intenditur, ut saturatus reddatur, & sic gradatim omnia incedant.

Butyri Antimonii & Besoardici mineralis.

Similiter in sanguine contingit, cui chylus admiscetur, illic per varias & saepius repetitas fermentationes sensim & pedetentim chylus convertitur in sanguinem rubicundum; non in momento, & quamprimum sanguini admiscetur, quod veteres putarunt: primò enim flavedinem induit, & postmodum demum accedit ad intensum ruborem.

Flavedinem vocarunt vulgò *bilem*, sed reverà non est; nec procedit eorum argumentum: bilis est flava, ergo omnis flavedo est bilis. Falsum hoc est, nec etiam valet argumentum: conclusio debet esse, ergo aliquid flavum est bilis: non plus debet esse in conclusione, quam fuit in præmissis. Deinde ex præcedentibus liquet satis, bilem esse valde compositam, & constare ex multis diversisque particulis per massam sanguinis dispersis, & in hepate collectis, illicque formam bilis induentibus, quod bene notandum.

Sanguinis flavedo non indicat statim bilem.

Sextum experimentum petitur ex *Germaniâ*, in qua Mulieres ex fructibus horariis conficiunt *Rob*: hisce in regionibus hoc non ita familiare est; exempli gratia, ex *pyris, uvis* & similibus fructibus exprimunt liquores excolores, qui demum longâ & diutinâ coctione sensim & pedetentim induunt primò flavedinem, postmodum ruborem. Ergo videmus, quomodo longâ coctione opus sit ad ruborem introdu-

Experimentum sextum exprimitur ex robore fructuum horariorum.

*Vasa lactea
peculiaria ad
mammæ ten-
dētia an den-
tur?*

*Inosculationes
vasorum
Mammarium
cum Epiga-
stricis an den-
tur?*

endum: sic etiam cogitandum de chylo, quòd demum longâ & sæpius repetitâ fermentatione abeat in sanguinem rubicundum.

Multi Anatomici, videntes subitaneum lactis proventum ad mammæ, anxie inquisiverunt, num darentur lactea peculiaria, quæ recto tramite irent ab intestinis ad mammæ, quæ chylum statim ex intestinis deferrent ad ipsas: sed frustra hoc tentatum fuit, nec potuerunt ea detegere. Nos dicemus, tanto conatu hîc opus non esse, cum maximè rationi consonum esse videatur, quòd vasa sanguifera huc adferant sanguinem recenti & copioso chylo imprægnatum, qui ab ipso per glandulas separatur. Vide *Willisium de fermentatione*, pag. 275.

Anatomici cum non poterant invenire hæc vascula, aliam ingressi sunt viam, & non minori conamine inquirebant, num darentur inosculationes vasorum Mammarium cum vasis Epigastricis, quibus mediantibus, aut lac ferretur ad uterum, aut ab utero ad mammæ; quod posterius ex eo putabant fieri posse, cum sæpe chylus albicans in placentis & vasis uterinis deprehensus fuerit, & hinc cogitabant, lactea peculiaria tendere ad uterum, illic fetui præbere chylum ad nutrimentum sui; hinc fetu excluso idem chylus, seu lac tenderet per vasa Epigastrica ad vasa Mammaria, quæ hunc chylum in mammis deponerent, ut sic postea posset emulgeri: & sic putabant, etiam satisfactum esse illi quæstioni, qua quærebatur, cur mammæ intumescant postquam fetus fuerit exclusus, & in lucem editus? sed nos postmodum erimus visuri, aliam dari hujus rei causam.

Atque ita videmus, quòd omnia irritò conamine ab ipsis fuerint inquisita, & nihil invenerint.

Certum est, atque ratum manet, chylum non statim transire in sanguinem rubicundum, nec partes nutriri sanguine rubicundo, sed chylo albicante, quem *lac* vocare possumus.

C A P U T XXIII.

De Nutritione.

*Chylus in sâ-
ndinam con-
versus an nu-
triat?*

*Num chylo,
num sanguine
rubicundo nu-
triamur?*

Hunc ipsum chylum, jam in sanguinem rubicundum conversum, pro nutrimento corporis habebant veteres: quod cum nostræ opinioni quàm maximè contrarietur, paucis examinabimus.

Progredimur nunc ad quæstionem alteram, in qua quærebatur, utrum sanguine rubicundo, an vero chylo, vel lacte nutriamur?

Veteres putarunt, non lacte, sed sanguine rubicundo nutriri: nos verò probabimus contrarium, non sanguine rubicundo, sed chylo, seu lacte nutriri partes nostri corporis.

Ad hoc faciendum, videmus, magnum nobis præbere lumen, quòd in venis & totâ massâ sanguinea reperiatur chylus, uti jam in priori quæstione probavimus, & ulterius probari potest, cum ope microscopiorum in sanguine albicans planè color fuerit animadversus, qui sine dubio erit chylus: hinc jam ita argumentamur, si certum sit, quòd in sanguine partes chyli albicantes reperiantur, nec chylus statim mutetur in sanguinem rubicundum, sequitur partes potius nutriri chylo, quàm sanguine rubicundo: atqui verum est prius, ergo
& po-

& posterius . Minorem qui negant , hoc inferunt , quòd chylus ille non conspiciatur in sanguine : sed ipsis jam satisfactum esse putamus in antecedentibus , ubi diximus , esse planè argumentum negativum , Ego non video , ergo non dantur : nam pueriliter argumentari videmur , si dicamus , Spiritus animales non video , ergo non dantur ; & sic porrò : sanè non procedit argumentatio talis . Deinde diximus in antecedentibus , valde hoc esse conspicuum in venæsectionibus , in quibus quandoque lac se sponte a sanguine separavit , quod ipsum *LoWer de corde* etiam observavit pag. 229 , nec non *D. de Graef pag. 62, 63.*

Major experienciâ probatur multiplici . Vidimus enim , infantes nutriri solo usu lactis : sic vituli , aliaque animalia pinguescunt solo usu lactis , & hinc est , quòd eorum carnes sint albicantiores , hinc est , quòd apud coquos nostrates albicantiores carnes habeantur pro exquisitioribus ; qui albor indicat , illas partes nutriri albissimo chylo : si enim sanguis rubicundus hoc faceret , utique carnes deberent esse rutilantis coloris ; & hoc si verum esset , quòd ex sanguine rubicundo caro albicans produceretur , sequeretur etiam , quòd natura aliquid faceret frustra , quod tamen est contra rationem loqui : deberet enim ex chylo primùm facere sanguinem rubicundum , ex quo postmodum rursus chylus albicans confici deberet , ex quo carnes albicantes producerentur . Sed quis est tam stolidæ mentis , qui hoc credat ; cum jam satis probatum sit , chylum non statim ire in sanguinem rubicundum , sed demum post reiteratas aliquas fermentationes ?

Probatur.

Deinde habemus ex amico fide digno , quòd observaverit merum chylum in *Gallinâ* quadam collectum , vel depositum intra fibrillas musculorum pectoralium (*op de borst*) : si igitur chylus illic fuerit inventus , sequitur , quòd chylus protrudi & propelli possit in partes ; & si illic protrudatur , quid obstat , quominus dicamus , illum partes nutrire ?

Ulteriùs probatur . Lactis copiosa & subitanea emulsio ex mammis mulierum lactescentium nonne satis docet , chylum , seu lac in mammis deponi , & per glandulas filtrari a sanguine ? an verò dicemus , hoc fieri per facultatem aliquam , nescio quam , utpote assimilatricem , quod merum tantùm est figmentum & chimæricum quid ? Mulieres illæ solent bibere cerevisiam valde nutrientem , hinc est , quòd paullò post assumptionem intumescant earum mammæ , quod sine dubio accidere debet , quatenus chylus copiosus protinus fertur ad illas partes cum sanguine circulante , a quo separatur ope glandularum , quippe mamma est substantia merè glandulosa : hoc ipsum difficile fieret per figmentum veterum ; sola hîc sufficit filtratio , qua chylus nondum intimè sanguini mixtus ab eodem separatur .

Nunc nihil aliud restat , quàm ut probemus , quo pacto hæc nutritio fiat , & quomodo particulæ illæ chylosæ albicantes separentur a sanguinis massâ , & propellantur ad partes nutriendas .

Hoc ut demonstremus , cogitandum est , hîc nihil aliud contingere , quàm in lactis ebutyratione , ubi rusticæ mulieres variis lactis tusionibus , conquassationibus , butyrum a lacte , vel sero separant & segregant , de quo consulere poterimus *Cartesium* in fine *capitis 2. meteor.* sic etiam hîc cogitandum : sanguis chylo imprægnatus

Nutritio & separatio chyli a sanguine quo pacto fiat.

tus ex corde propellitur in ipsi annexam Aortam, ad extremitates omnium arteriarum nostri corporis, hinc in itinere variis jactationibus, tusionibus, tremoribus particularum & vasorum, particulæ chyli expelluntur per poros vasorum ad partes nutriendas, in iisque deponuntur, congregantur, non aliter ac vidimus, butyrum congregari in ebutyratione lactis (vulgò dicunt *kaarnen*). Quo pacto autem nunc illæ partes ulterius propellantur in fibrillas partium ad easdem nutriendas, postea erimus visuri, ubi nutritionis naturam explicaturi sumus.

Chylus sanguini intimiùs mixtus ab eodem non faciliè separatur.

Postea autem cum chylus sanguini intimiùs misceatur, non facile ab eodem separatur; sed adhuc semel, aut bis cum eodem circulando & fermentando, in sanguinem rubicundum tandem convertitur, & inservit postmodum spirituum generationi, ita ut nutritio possit dici duplex.

Primò, quando solidæ partes nutriuntur. *Secundò*, quando spiritus ex sanguine depromuntur: ad quod bene notandum in Praxi Medica, num prospiciendum sit magis priori, num verò posteriori.

Multi Practici hoc tantùm procurant, ut corpus nutriatur, pinguedine donetur, carnes excrescant; cum reverà sæpe sufficiat, & satis sit, spiritus sufficientes suppeditare. Atque ita putamus, paucis satisfactum esse duabus illis magnis quæstionibus.

Nutritio quid inde.

Corpora quomodo coherere & crescere dicantur.

Progredimur nunc ad ipsam nutritionem, quod sanè phænomenon suas quoque habet difficultates; quandoque nullibi explicatum videmus apud auctores, qui hîc fingebant triplicem materiam, *Rorem* videlicet, *Gluten*, & *Cambium*, quibus mediantibus partes nutrirentur & accrescerent. Sed quid opus est allegare has voces obscuras, cum certum sit ex physica generali, nullum dari firmiter gluten, quod partes firmiùs coherere faciat, quàm partium quietem, & superficierum convenientiam; & quò partes se tangunt in majori superficie, eò firmiùs coherent: hoc ipsum autem vidimus antea, cum de generatione calculi ageremus. Si autem velint pertinaces esse, quærere possumus ex ipsis, quidnam sit, quod hoc glutinum coherere faciat, & quidnam aliud, & sic in infinitum possemus procedere; cum nullum glutinum possit coherere per se ipsum, sed mediante solâ quiete partium & convenientiâ superficierum. Vide *Cartesi principia*, parte 2.

Experimenta possemus plurima afferre, quæ nostram probant sententiam. Sed quid multis opus? unicum sufficiet: videmus enim, duo hemisphæria ex marmore confecta, sed admodum polita, si sibi applicentur, ita ut se invicem tangant in multis superficiei punctis, tam firmiter sibi adhæsura, ut non nisi pondere aliquot centum librarum possint divelli & separari; imò vidi, quò sustinuerint ultra trecentas libras: hîc nullum aderat gluten, sola quies & convenientia superficierum totum perficiebant negotium.

Vitri fragilitas.

Contrarium experimur in vitris, (contraria etiam rem clariùs demonstrant) quæ quidem dura sunt, sed fragilia tamen: quia particulæ quidem coherent inter se, sed minimis & exiguis in punctis, hinc eorum fragilitas.

Cartesius in parte principiorum quartâ docet methodum, qua *Vittra* confici solent: illic videmus, quò componantur ex particulis valde irregularibus & inordinatæ figuræ, ex arenâ videlicet & sale fusis: sic illæ particulæ se solummodo tangere possunt in exiguis valde paucis punctis,

punctis, hinc est, quòd multi pori inter eas relinquuntur, atque ita reddunt vitrum pellucidum & fragile: ex quibus itaque videmus, coherentiam partium dependere a convenientiâ superficiècularum, & quiete particularum, nec proinde opus habemus glutino aliquo.

Primus hoc est affluxus sanguinis ad partes ope arteriarum, ita ut hinc possimus commodè agere de ipsâ nutritione.

Chylo partes nutriuntur.

Sed hinc quæri solet, num rubicundo sanguine, num verò albicante chylo nutriantur partes? Nos contendimus ultimum, uti constat ex præcedentibus, ubi varias attulimus rationes.

I. Vidimus illic, quomodo chylus adhuc albicans fuerit repertus in pectoris musculis gallinæ, quo inferimus, non sanguinem rubicundum, sed chylum propelli extra vasa ad partes nutriendas.

II. Vidimus, quòd Carnes, quò erant albicantiores, eò erant exquisitiores; qui albor erat sine dubio a chylo albicante, carnes nutriente, ac proinde non sanguis rubicundus nutrit partes.

III. Vidimus, quòd in puncto saliente colliquamentum non erat rubicundum, sed planè lacteum; quod arguebat, non sanguinem, sed chylum albicantem illic operari: quid igitur mirum, si hoc in principio generationis ita sese habeat, quod nunc in nobis ætate provectoribus idem contigat?

IV. Vidimus, infantes solo lacte nutriri, cum eorum ventriculus nondum valeat duriuscula digerere, & sit impotens ad illa coquenda; & tamen lacte, quo solo nutriuntur & utuntur, nutriuntur laudabiliter, & citò excrescunt; quia lac maternum jam satis coctum assumunt, quod non amplius indiget longâ coctione, sed statim ferè ac ingeritur, transit ad lactea, & per receptaculum commune, nec non per ductum thoracicum ad sanguinem fertur, quo mediante distribuitur per partes corporis, & sic modo mox dicendo illas partes corporis nutrit.

Lac autem esse laudabile corporis nutrimentum, non tantùm patet in infantibus & vitulis, aliisque animalibus junioribus, sed etiam in Tabidis res clara est, ubi ægris lac commendatur, & vita adhuc per ejus usum diu protrahitur, quoniam lac suis particulis mollibus, pinguis, & oleosis, acrimoniam puris in sanguine peccantis obtundit, & aliqua ejus pars progreditur ad partes, easque nutrit: concludimus itaque, lac copiosè nutrire.

Lac optimè nutrit.

Demonstrativum etiam argumentum esse potest, quòd in macctatis recenter animalibus non sanguis reperiatur in eorum carnibus: sic vituli juniores habent carnes albicantes, & caro boum rubet, non propter sanguinem in carne hærentem & extravasatum, sed propter sal copiosius illic, quàm in vitulorum partibus inhærens: scimus etiam, lixiviam eò esse rubicundiora, quò plus salis in se contineant.

Carnis rubedo unde.

Sed tamen non omnis partium nostri corporis rubedo est a sale copioso, quo partes sunt conspersæ. Dicimus vulgò, rubet a partu; hoc aliam planè agnoscit causam, videlicet indicat, vascula capillaria in extremitate partium, hoc est, sub ipsa cute existentia, egregiè esse sanguine repleta: deinde in infantibus omnia sunt adhuc tenellula, hinc eorum cutis magis est transparens, ac proinde vascula illa sanguine turgida colorem rubicundum transparentem exhibent, qui color rubicundus paulò post evanescit, quoniam cutis cum tempore crassior & densior evadit, porique ejus ab inclementiâ aëris magis constringuntur, nec proinde tam transparens est; hinc est, quòd va-

Corporis rubedo non est semper a copioso sale.

scula capillaria quamvis sanguine turgida, visui nostro sese ita non possunt exhibere:

Igitur non omnis rubedo est a sale copioso, partibus inhærente, sed etiam a sanguine, per cutem tenuem transparente.

Sanguis naturaliter non extravasatur in partibus.

Pueri per petulantiam quandam sæpe aciculam adigunt in partes carneas nostri corporis, nec sanguis egreditur, quod ipsis ars esse videtur; quæ sanè petulantia nos docet, non esse sanguinem omnibus in partibus, nec sanguinem naturaliter extravasari, sed semper in suis vasis contineri.

Gingivæ & labia cur maxime rubescunt?

Sic *Gingivæ & labia*, quæ partes maxime rubent, non quia sanguis illic extravasatur, sed quia illic excurrunt infinita vascula sanguifera tam arteriosa, quam venosa, quæ transparent facile per tenuem cuticulam, labia & gingivas tegentem; vel posset esse, uti contingit in scorbuticis, quòd copiosum sal illis partibus inhæreat: lixivium enim quò rubicundiora, eò copiosius sal continent, uti dictum.

Malæ cur rubescunt?

Sic *malæ rubent*, non quia sanguis illic est extravasatus; sed quia in illis hominibus aut vasa capillaria egregie sunt aperta, aut quia cutis eorum est delicatula & transparent, aut quia partes illæ sunt inflammatae: sed posterius non tangit, quia hîc agitur non de statu partium morbofo, sed sano.

Cur ex ictu, vel lapsu pars livescit?

Ex ictu, vel lapsu sanguis extravasatus statim grumescit, & pars livescit, cum aqua & spiritus, hoc est, partes subtiliores abeant, interea dum materia terrestris illic sub cute hæret & transparent instar corporis livescientis: quod argumentum etiam est, sanguinem naturaliter non ire sub ratione sanguinis extra sua vasa per partes; ac proinde partes nutriuntur non sanguine rubicundo, sed materiâ albicante chylosâ.

Macula in scorbuticis unde.

In *Scorbuticis* maculæ illæ lividæ admodum copiosè conspiciuntur, imò sæpe contingit, ut tota eorum corporis superficies livescat. Certum est, in scorbuticis peccare aut acredinem salis, aut acidi, quæ acredo emittit ex poris vasorum nimium apertis, vel ex osculis capillarium erosio, illud, quod emittendum non erat, hoc est, sanguinem sale & acido imprægnatum, qui hærens sub cute in partibus solidis secessionem facit particularum; & quò magis subtiles existunt, avolant per poros cutis, hoc est, per insensibilem transpirationem, & crassiores illic incrassescunt & hærent, atque ita *livorem & maculam* componunt; non aliter ac si corporis partes essent egregie fistibus exceptæ, quæ tunc quoque lividæ apparere solent: hoc ipsum accidit sæpissime iis, qui in longis itineribus marinis laudabile nutrimentum non accipiunt, sed carnes sale & fumo siccitas quotidie assumunt, quibus sal fixus copiosè inest, qui sanguini communicatus producit *scorbutum*: accedit sal muriaticus fixus, ex mari in aërem elevatus, qui quotidie & singulis momentis cum aëre inspiratur, quique proinde *scorbutum* augere potest. Idem contingit partibus internis scorbuticorum, ac de externis dictum: hinc etiam est, quòd, quamprimum illi homines laudabilem victum & refocillantia nanciscantur, scorbutus pereat, & maculæ dispareant, & acredo sanguinis tollatur & temperetur: ergo certum & ratum manebit, sanguinem non sub ratione sanguinis naturaliter ire extra vasa per solidas partes; nec proinde eum nutrire partes nostri corporis, sed chylum albicantem circulare & extravasari per partes, inferviturum earundem nutritioni.

Notandum etiam hîc , omnia corpora solida per se esse frigida & sicca : calor omnis est ab influentibus humoribus calidis , hoc est , vehementiori motu agitatîs , & eatenus cor ipsum est frigidum , quia est solidum , hoc est , quia ejus partes circa se invicem quiescunt ; calor autem consistit in particularum motu.

*Nulla pars
nostri corporis
solida per se
potest dici fri-
gida.*

Et hac ratione possumus intelligere , quomodo cor possit dici fons caloris , respectu videlicet sanguinis illic fermentantis & ebullientis , hoc est , vehementer agitati.

Eâdem ratione ignis debet dici calidus , quatenus focus illic extruitur , & sine quô ignis & sine fermentatione cor essent nive Gallicâ frigidiora , quatenus partes solidæ sunt : idem cogita de humido , ita ut calor innatus & humidum primigenium meræ sint chimærae & veterum figmenta .

Redeamus nunc in viam , & videamus quomodo nutritio fiat , & quid debeamus intelligere per veterum facultatem assimilatricem .

*Nutritio quo
modo fiat.*

Priusquam opus hocce aggrediamur , prænosendum est , nutritionis duas species dari .

Quarum prima respicit sanguinem & spiritus ; quam nutritionem , jam vidimus , cum in intestinis versaremur , cum chylus sanguini admiscebatur , eique nutrimentum suppeditabat , & cum videbamus atrophiam sanguinis per occlusionem multifariam lacteorum , ita ut chylus ea transire non posset , & ad sanguinem venire : vel per pravam coctionem ventriculi , qua chylus crudus & non legitime coctus ad sanguinem nutriendum ineptus reddebatur : vel per vitium intestinorum , videlicet ulceratorum ; ex quo variæ cicatrices nascebantur circa lacteorum oscula , eaque occludebant , atque ita sanguis nutrimentum non accipiebat .

Altera species nutritionis respicit partes solidas : hanc speciem jam explicare aggredimur .

Quomodo chylus fiat , quid sit , quomodo ad sanguinem derivetur , & similia plura , non est , ut hîc reputemus , cum sæpius in præcedentibus dicta fuerint .

Nutritio itaque hisce paucis nota fieri poterit . Arteriarum textura admodum est fibrosa , quæ fibræ non possunt sese tam arctè conjungere ad invicem , quin multa & infinita spatiola relinquunt , uti videmus in linteamentis , quòd multi illic pori & infinita intervalla relinquuntur : his itaque positis , certum est , quòd multæ particulæ ex sanguine continuo per hos poros expellantur ex arteriis in partes solidas , quædam etiam hærent in illis poris , & constituunt densa latera arteriarum : quòd autem debeant quædam in hos poros impelli , ex eo probatur , quòd singulis pulsibus necessariò arteriæ eleventur , uti constat ex prædictis , & extendantur a sanguine ebulliente , ac proinde pori earum majores redduntur , & particulæ sanguinis in eos impelluntur singulis pulsibus , hoc est , tremoribus arteriarum . Certum itaque est , quasdam particulas egredi ex arteriis in partes solidas ; sed quænam illæ sunt , cum indiscriminatim cum sanguine (constante ex infinitâ diversitate particularum) magna diversitas particularum in hos poros incidat ?

*Arteriarum
structura &
textura.*

Dicimus itaque , illas , quæ subtiles sunt , transire hos poros & progredi ad partes solidas ; & quidnam illic faciunt , mox videbimus . Illæ verò , quæ nonnihil crassiores existunt , in poris arteriarum hærent ,

rent, & constituunt earum tunicam, quam proinde reperimus triplo crassiores, quàm eam, quæ est venarum. Vide *Willisium Pharmac. p. 2.*

Illæ denique, quæ magis crassæ sunt, manent in sanguine, & cum eo transeunt & circulant tamdiu, donec ulteriùs attenuatæ abeant in spiritus animales, de quibus postmodum.

Sed cum illis subtilioribus possunt adhuc aliæ transire, quales sunt:

Quenam particule expelluntur in nutritione per poros arteriarum?

Primò Aquææ, quæ sese sciunt accommodare ad quosvis corporum poros propter earum flexibilitatem, etiam maximâ subtilitate hoc possunt facere, quòd facillè possunt transire quosvis poros: quæ earum subtilitas demonstrari potest ex eo, quòd ope microscopii (quo reverà res ducentes majores apparent, quàm re ipsâ sunt, saltem quatenus a sensibus nostris deteguntur) & distingui ab aliâ, & detegi non possit una aquæ particula, quòd sanè magnam præsupponit earum partium subtilitatem.

Secundò, sunt *Salinæ*, quæ non minùs facillè sibi viam parare possunt per partes nostri corporis, quia suis extremitatibus acutis & pungentibus poros earum faciunt ampliores & majores, quos tunc facillè transire possunt.

Tertiò, sunt *Acidæ*, quæ scindendo ab utroque latere gladiatorum instar, similiter ac salinæ, poros aptiores reddunt ad exeundum.

Quenam particule apte sunt ad nutriendum, quænam non?

Illæ autem (quas jam memoravimus) particule ineptæ sunt ad nutriendas partes: nam aqua nusquam nutrit; sal & acidum potiùs aliquid a partibus abraderet, quòd patet in iis, qui sanguinem habent intemperie salinâ aut acidâ imprægnatum, illi sensim macilescunt, quia particule illæ abradunt aliquid a partibus, ergo illæ non nutriunt: illæ autem, quæ maximè subtiles sunt, nutriri nequeunt; quoniam ex corpore per insensibilem transpirationem nimis citò avolant.

Nutritio fit chylo.

Requiruntur itaque aliæ, quæ nutriri possunt, videlicet particule chylosæ modicè pingues & subtiles; oleosæ, mollesque etiam suum sal & acidum habent, quæ liquorem lacteum constituunt, quem antea vidimus repertum fuisse in pectore gallinæ, chylum bis terve coctum & ad modicam subtilitatem redactum.

Ubinam illæ manent, quæ ineptæ sunt ad nutritionem?

Sed quæri nunc posset, ubinam manerent illæ, quæ ineptæ sunt ad nutriendum, quas modò recensuimus? Respondemus, quòd subtiles avolent ex corpore per insensibilem transpirationem; reliquæ verò referuntur per vasa lymphatica ad sanguinem, & ad emunctoria nostri corporis, atque ita excernuntur cum excrementis; vel in hepate congregantur, & a sanguinis massâ separantur, constituuntque *bilem*, & sic porro.

Nutritionis vera causa.

Restat nunc, ut inquiremus causam veram nutritionis. Vidimus nunc ea, per quæ possit nutritio fieri, & massam jam inspeximus, diximusque, illam esse chylosam, lacteam, albicantem, mollem, pinguem, gammosam, oleosam, & satis subtilem, videlicet chylum jam aliquot fermentationes passum, ac proinde attenuatum, divisum: quæcunque igitur sit materia nutritionis, sive fuerit chylus, sive sanguis, sive alia quædam, nihil refert; causa tamen nulla alia esse poterit, præter cohæsionem particularum, ad se invicem appulsarum ad partes nutriendas: illa autem cohæsiō partium nullam agnoscit aliam causam, quàm convenientiam superficiècularum minimarum

& qua-

& quarumlibet particularum, nec non quietem earundem; quod verum esse, demonstravimus multiplicibus rationibus, nec non experimentis infallibilibus.

Hic nunc exoritur quæstio non levis, quomodo possibile sit, quòd in illâ massâ nutriente possit dari tanta diversitas particularum, ex quibus possint produci & nutriri tam diversæ nostri corporis partes; exempli gratiâ ossa, membranæ, carnes, dentes, humores aquei, crystallini & vitrei, pili, ungues, semen, & quæ sunt sexcenta talia? & deinde quomodo ex illa massa tot diversa producantur?

Chylus quomodo potest nutrire tam multas & diversas partes?

Quantum ad primam quæstionem dicimus, certum esse, chylum, quem pro massâ nutriente assumimus, esse massam quandam universalem & primam, (ut loquuntur Chymici) ex qua possunt omnia fieri. Chymici idem dixerunt de lapide suo philosophico, ex quo omnia fieri debebant, ac proinde eam materiam primam vocarunt, ex qua componeretur, quia illa deberet necessariò in se omnia continere metalla: sic in chylo, dicunt omnia contineri, si ex eodem omnia possunt gigni & nutriri: sed adhuc majus, quomodo ex hoc chylo tam diversæ nutriantur partes?

Prout autem chylus fermentatur in hac vel illâ parte cum singulari illius partis fermento, (cogitandum enim est, unamquamque partem habere fermentum sibi peculiare) ita convertitur in hujus vel illius partis naturam & indolem, & sic dici potest, hanc vel illam partem nutrire. In his paucissimis verbis consistit ferè totum mysterium, & omne illud, quod veteres conabantur explicare per obscurissimam illam facultatem assimilatricem.

Sed ut res hæc magis clara evadat, cogitemus quæso, ætherem, seu materiam mundi subtilissimam esse infinitæ varietatis, illum trajicere certos & non omnes & quoslibet poros: deinde cogitemus, partes etiam non differre nisi ratione pororum illorum, figuræ, sitûs, magnitudinis, motûs; sic corpora rotunda & sphærica inter se juncta alium constituunt porum, quàm aliæ partes irregulares junctæ inter se: propter hanc diversitatem cogitandum etiam, singulas partes habere etiam suos poros singulares & distinctos, ita ut diversitas & divisio rerum merito dicantur in infinitum sese extendere, uti constat ex Physicâ generali.

Microscopio res inspectæ exhibent multos & infinitos globulos inter sese junctos, seu sphæriculas exiguas, ex quibus res omnes videntur compositæ; quæ sphæriculæ propter exiguitatem videntur molles, quæque pressionem patiuntur omni cogitabili modo: deinde sphæra potest plurimis in locis tangi, & hac in parte superat quælibet corpora; potest quippe in sex locis ad plurimum tangi, uti docetur in mathematicis. Hinc sequitur infinita figurarum tam partium, quàm pororum diversitas.

Concipiamus nunc ulteriùs, intra ipsas sphæriculas hædere infinitam diversitatem particularum, ac proinde itur hoc pacto in infinitum. Hanc immensam & infinitam diversitatem possumus etiam assequi in insectis, quorum tanta est exiguitas, ut eam sensibus assequi non valeamus: visus enim microscopio munitus sæpe nobis detexit myriadas animalculorum in unâ exiguâ guttulâ liquoris, exempli gratiâ aceti vetustissimi; ita ut ausim dicere, neminem unquam tantum agmen vel exercitum vidisse in campo magno, quantum nos hic detegimus

ope microscopii in exiguâ solummodo liquoris guttulâ. Hoc nondum sufficit: nonne horum animalculorum membra ire debent in infinitam exiguitatem & diversitatem? & qualem nobis figuram igitur conceptibilem exhibebunt horum humores & spiritus? ita ut meritò debeamus concludere, subtilitatem naturæ superare nostram cogitationem, quam hisce in rebus esse finitam satis experimur.

Hos itaque poros trajicere debet materia sui generis; facile enim intelligimus, particulam pyramidalem unius pedis non transire posse porum rotundum dimidii pedis: fit igitur, & requiritur necessariò, ut singularis materia fluat per hos poros: quid igitur? si materia mollis, qualis est chylus, allabatur ad certam partem, & illius partis porum tegat; necessariò debet materia ætheria trajicere chylum, antequam possit ingredi porum suum, hinc sequitur, illam materiam mollem debere nonnihil incidi & dividi ab illo æthere transeunte, aut debere removeri: quæ autem inciduntur, earum particularum pori etiam accommodantur ad huic ætheri transitum concedendum, atque ita pori illi incipiunt maximè convenire cum illis, quos ille æther liberè trajicere solebat, ac proinde æther, fulminis instar, tandem trajiciendo hos convenientes poros, partes illas accommodat, ut possint postea cohærere cum aliis, quibus oppositæ erant; & sic chylus potest dici abire in nutrimentum variarum partium.

Si hæc, & quæ dicta sunt, contingant in carnibus, carnem nutrire dicuntur; sin in ossibus, ossa, & sic de cæteris; & hæc est illa assimilatrix facultas: dum enim pori assimilantur, illæ particulæ facile adhærent illis, cum quarum poris conveniunt, quia eundem ætherem transmittendo, particulæ secundùm earum superficiem magis convenire incipiunt; in qua convenientiâ superficiècularum, diximus antea, mediante quiete, consistere partium cohæsiõnem.

Reliquæ a nutritione quòd sendant.

Reliquæ autem chyli partes pergunt ad alias partes, & illic idem patiuntur, ac hîc dictum fuit, & sic illas partes nutrire dicuntur; dantur enim in chylo quædam, quæ magis conveniunt cum ossibus, quædam cum carnibus, quædam cum membranis, & sic porrò vidimus, fieri omnium partium nutritionem.

Illa autem, quæ inepta sunt ad nutritionem, vel quæ residua sunt a nutritione, illa per vasa lymphatica, diximus, revehi ad sanguinem; interea dum multa & maxima pars in itinere remanserit, & hinc inde hæserit.

Ros quid?

Hæc sunt, quæ debebant intelligere per suas voces, *Ros*, *Gluten*, & *Cambium*. Per *Rorem* nunc possumus intelligere (liberi videlicet omni præjudicio) humorem lacteum chylosum, ad partes ex arteriarum poris propulsum.

Gluten quid?

Per *Gluten*, quietem & convenientiam superficiècularum, particularumve accommodationem.

Cambium quid?

Per *Cambium*, assimilationem chyli, in conformationem particularum.

Possumus nunc hæc veterum retinere voces, ne videamur nimis ab eorum doctrinâ recedere: vidimus enim nunc, quid per assimilatricem qualitatem, quid per *Rorem*, per *Cambium*, per *Gluten* debeamus intelligere.

Cor quomodo nutriatur.

Non minus hîc, ac in physicâ, possemus nunc mirari immensam hanc corporum transmutationem; sed uti in physicâ tota illa admiratio tolli-

tollitur ex eo , quòd omnia sint facta ex eadem massâ ; ita etiam hîc non amplius debemus ita admirari illas mutationes in nutritione , cum omnia referantur ad unam massam , ex qua omnia producta fuerunt solâ diversitate motûs . Deus enim , uti docetur in Physicâ generali , mediante solo motu produxit ex unicâ massâ omnes has corporum mutationes & diversitates , quas nunc in rerum naturâ animadvertimus existere , & quotidie , imò singulis momentis adhuc fieri : eandem quantitatem tam materiæ , quàm motûs , quam in principio Deus creavit , eandem , inquam , per suam omnipotentiam conservat .

Hoc igitur totum negotium est nutritionis partium solidarum ; nec ex iis , quæ modò dicta sunt , sequitur , cor debere nutriri per reliquias , redeuntes per vasa lymphatica ad ipsum cor .

Reverâ chylosæ cedunt in ejus nutrimentum , dum fermentationis tempore non solùm serosæ , salinæ , & acidæ , sed etiam chylosæ , lactescentes partes per coronarias in substantia cordis deponuntur , eamque nutriunt : interea dum illæ salinæ , acidæ ferventes transfudant in ventriculos cordis , inservituræ fermentationi proximè secuturæ , serosæ verò exteriùs prorumpunt , & constituunt aut urinam cordis , aut per pectus obvolitando ejus partes lubricant & humectant .

Transimus nunc ad ipsos pulmones , per sanguinem ex dextro cordis ventriculo in arteriam pulmonalem propulsum .

De pulmone hîc objiciunt , quòd non possit capere sufficiens nutrimentum , cum aut accipiat sanguinem jam bis coctum , ac proinde maximâ parte materiæ chylosæ destitutum , aut sanguinem chylo crudo adhuc imprægnatum : nam chylus sanguini mixtus fertur primò per cavam descendentem ad dextrum cordis ventriculum , ex quo propellitur in Arteriam pulmonalem , & per venam cognominem deducitur in sinistrum cordis ventriculum , postquam pulmonem transferit .

*Pulmones
quomodo nutriantur.*

Objeçtio.

Respondeo ad hanc objectionem , quòd pulmo non indigeat tanto nutrimento , ita ut sanguis ille satis nutrimenti adhuc pro ipso contineat : quòd autem nutrimento pauco opus habeat , hoc patebit ex sequentibus .

Sed priusquam pulmonum substantiam intueamur , satius esse putamus , si priùs aliquid dixerimus de Atrophîa partium solidarum , nutritioni oppositâ : cum de nutritione sanguinis antea , etiam Atrophîæ sanguinis mentionem injecimus , ejusque causas primarias deteximus .

Sed antequam discedamus hac vice ab ipsâ nutritionis historiâ , priùs adhuc dicemus paucissimis verbis , quænam sit musculorum & carniûm substantia , quam nunc nutriri diximus .

*De partium
nutriendarum
substantia.*

Dubium esse posset , num omnes fibrillæ carnosæ sint vascula : certum autem est , quòd carnis fibrillæ textæ sint communi pelliculâ , seu thecâ , intra quam multæ continentur fibrillæ , quæ sine dubio tubulos formare debent , non aliter ac postea dicemus de fibrillis nervorum , quæ tam arctè non possunt conjungi , quin relinquant aliquod spatium , quod tubulum vocabimus , perquam derivabimus spiritus animales ad partes : sic etiam hîc cogitandum , quòd illæ fibrillæ musculorum relinquant spatiola quædam , quæ tubulos exiguos constituunt , inter quos nutrimentum deponitur . Sed hæc in transitu .

*Musculorum
& carniûm sub-
stantia quæ-
nam sit.*

Quæstio est inter Medicos , num venæ nutriant æquè , ac arteriæ ?

*Venæ cum
nutriant?*

Illi aperto ore negantes, rem tamen non acu tangunt: dicunt enim, sanguinem in venis contentum jam esse spiritibus spoliatum & exhaustum, ideoque illum esse minùs floridum, quàm ille est arteriarum.

Sint hæc omnia vera: an idcirco ille sanguis dicendus est ineptus ad nutritionem, cum non spiritus, sed humor chylosus, lacteus nutriat, uti ex præcedentibus constat? ille autem chylus reperitur etiam in venis, quod antea vidimus, cum circa vasa mesenterica versaremur; illic enim *Schneiderus* per pulverem quendam separabat chylum a sanguine, quod manifestum erat indicium, chylum esse in venis: deinde sanguis ex venis eductus sæpe exhibuit chylum planè albicantem, quod superiùs cum *Lowero* etiam annotavimus.

Arteriæ an plus nutriant, quàm venæ?

Sed hinc alia posset moveri quæstio, videlicet an *venæ* ita, ac *arteriæ* nutriant? & tunc respondebimus, quòd non, propter varias rationes.

Primæ ratio.

Primæ hæc est: latera venarum non ita urgentur ac arteriarum a sanguine transeunte; nec proinde earum pori ita ampliantur, & majores fiunt ad transmittendas particulas nutrientes, ac quidem illi, qui sunt arteriarum.

Hujus primæ rationis ratio hæc est: quia *venæ* ex angusto in latius desinunt, ac proinde sanguis transiens non opus habet earum latera extendere & remove, cum satis spatii ipsi concedatur; & quòd altiùs assurgit sanguis, eò liberius & capaciùs spatium acquirit: nam, uti diximus, *venæ* ex angusto in latius desinunt.

Arteriæ verò ex latiori in angustum desinunt, ac proinde sanguis ebulliens, majus spatium requirens, earum latera nonnihil debet expandere: quia ipsi satis amplum spatium non concedunt, & sic earum pori ampliores redduntur, & faciliùs particule nutrientes eosdem subire possunt; & per consequens, *arteriæ* magis nutriunt, quàm *venæ*.

Secundæ ratio.

Secundæ ratio esse potest, quòd sanguis priusquam ad venas accedat, sit maximâ parte chyli jam privatus, cum ex arteriarum poris magna partium nutrientium copia fuerit expulsa ad partes solidas nutriendas; ac proinde sanguis venosus, chyli magnâ copiâ privatus, non æquè aptus est ad nutriendum, ac arteriosus.

Partes solidæ non indigent continuo novo nutrimento.

Partes solidæ non ita notabiliter in tabe, aliisque morbis consumuntur; sed sanguis destituitur suo chylo recenti: hinc spiritus, qui jam adhuc præsentibus sunt, cum tempore avolant, nec novi substituuntur: hinc sanguis effetus redditur, functiones cessant, & tandem corpus moritur, ita ut alimenta quotidiana maximâ ex parte & præcipuè assumantur ad spiritus restituendos, qui continuis circulationibus in itinere avolant per insensibilem transpirationem, ac proinde continuâ restauratione indigent, quòd partes solidæ non faciunt, quæ non tam citò consumuntur, nec proinde continuo egent nutrimento: ad hoc ipsum quàm maximè attendendum est in praxi, ne simus ita solliciti in restauratione partium solidarum, prospiciamus solummodo, ut spiritus & vires ægri conserventur; reliquæ postea restituentur, morbo sublato.

Sanguinis color rubicundus unde.

De sanguinis colore non est, quòd hic rursus multa dicamus, cum de iis antea satis latè actum fuit; diximusque, sanguinem esse fluidum magis in arteriis, quàm in venis; & rationem hujus rei adjunximus: sed patitur hoc tamen exceptionem quandam, cum sanguis in cavâ descendente, ubi chylo recenti primò imprægnatus, ubique ductus tho-

raci-

racticus in venam subclaviam vel axillarem inferitur, reperiatur maximè floridus, qualis non reperitur ullibi in aliâ quadam arteriâ; cæteroquin sanguis est fluidior in arteriis, quàm in venis.

Causam floridi sanguinis *Swalve* in sua *disquisitione therapeuticâ* derivare vult ab aëre inspirato, quod etiam facit *Lower* Anglus in suo *tractatu de corde*; quod ipsum quidem non apertè negamus: sed interim pro certo habemus, ut ex præcedentibus constat, præcipuè hanc causam esse petendam ab albicantibus chyli particulis sanguini rubicundo admixtis.

Vel colorem sanguinis rubicundum Chymici derivant ab intima mixtione salis & sulphuris cum oleo sanguinis, quod ipsum variis conantur demonstrare experimentis, ex chymia desumtis: sic olea quævis stillatitia aromatica, multo *Sale & Sulphure* volatili scatentia, si aliquandiu steterint, rubicunda evadunt cum tempore, non aliâ de causâ, quàm quòd eorum *Sal & Sulphur* cum oleo intimiùs uniantur & misceantur; quæ particulæ primò post destillationem magis disjunctæ erant, hinc tunc clara & magis pellucida apparent illa olea, quando primùm fuerunt destillata.

Sanguinis colorem Chymici unde derivant.

Hinc etiam inferunt, chylum non statim mutari in rubicundum sanguinem, sed post sæpius repetitas circulationes & fermentationes, quibus fit firmior & intimior unio *Salis & Sulphuris* cum sanguinis oleo & balsamo.

Sic *chyli colorem lacteum* derivant ex *Salis & Sulphuris* cum acidis fixorum mixtione: exempli gratiâ, si *Sulphur* coquatur in *Sale Tartari per deliquium* fuso & resoluta, quod vocant *Oleum Tartari per deliquium*, & postmodum affundant acidum, illico prodibit lacteus color, ac proinde vocant etiam Chymici *Lac Sulphuris*.

Chyli colorem Chymici unde derivant.

Hæc itaque cum tam evidentissimis experimentis possint ostendi & comprobari, quid opus est hoc adscribere qualitati cuidam occultæ, assimilatrici, ut voluerunt? cum totum negotium hîc solummodo consistat in mixtione particularum diversarum, ex qua certo modo reflectuntur radii solares ad oculum nostrum, hinc hîc, vel ille color: colorumque varietates poterimus ex physica generali deducere, ubi docetur, alborem consistere in reflexione radiorum copiosiorum, & ad lineam rectam, ad quod requiritur corporum superficies dura & minùs porosa.

Albor unde.

Nigror contra, quando pauci radii reflectuntur ad oculum nostrum, sed absorbentur plurimi, nec non nisi pauci ad pupillam oculi nostri deveniunt: huc requiritur superficies fungosa, porosa, mollis, a qua radii non reflectuntur, & absorbentur, ita ut nigror possit dici nullus color, cum consistat coloris natura in reflexione certâ radiorum, quòd autem hîc non fit: ergo est privatio, vel potiùs extinctio coloris.

Nigredo unde.

Reliquæ autem colorum differentiæ dependent ab eo, prout radii Solares rectiùs, aut contra; vel copiosius, aut contra reflectuntur: quod omne dependet a solâ dispositione superficieularum corporum, & pororum earundem dispositione; quas omnes hîc explicare nimis magnum foret opus. Sed redeamus ad propositum nostrum, & applicemus illud Chymicorum experimentum ad chyli albicantis compositionem.

In chylo similiter habemus *Sal & Sulphur*, *Acidumque fixum*: nullum enim datur & assumitur alimentum, quin suum habeat *Sal, Sul-*

phur & Acidum : his additur acidum fermentum ventriculi, ita ut videamus, hanc comparisonem aliquo modo posse valere.

Antea hunc colorem albicantem deduximus ex mixtione oleosorum & pinguium cum aquosis, exempli gratiâ, ex contusione amygdalarum cum aquâ rosarum vel hordei faciunt pharmacopœi *Lac Amigdalatum* albicantissimum; & sic videmus, ex rerum variâ mixtione provenire varios colores.

Partes solidæ an egeant continuo nutrimento?

Nec hîc loci aliquid dicemus ampliùs de materia nutriente, de qua ante satis abunde locutum fuit: interea tamen notare possumus in transitu, validas duras partes nostri corporis, quales sunt membranæ, ossa, nervi, & similes non indigere continuo nutrimento; sufficit, ut interdum & quandoque nutriantur, vel potiùs humectentur & irrorentur, ne acidæ reddantur & siccæ; aliàs sufficere satis intelligimus, si partes illæ cohærere continent, nec disjungantur: quamdiu in eò statu manent, non egent alio nutrimento, si modò humectentur & irrorentur. Non igitur opus est, partes illas nutriri singulis momentis.

Arteriæ solæ an nutriant?

Transimus etiam hîc loci hanc quæstionem, num arterioso, an verò venoso sanguine nutriantur partes: quia huic quæstioni satisfactum fuit, cum de nutritione ageremus.

Sed tamen hæc non ita intelligi volumus, ac si solæ arteriæ & solus sanguis arteriosus nutriant, venæ verò & earum sanguis nihil omnino ad nutritionem conferant, ut volebant veteres: experimur enim, chylum, quem diximus esse verum partium nutrimentum, reperiri in venis; quod superiùs *Schneiderus* satis ostendit suo pulvere, quo in meseraicis venis separabat chylum a sanguine.

Si igitur hoc locum habeat in venis meseraicis, quidni idem verum erit in venis reliquis? ac proinde posset etiam dici, venas aliquid conferre ad nutritionem, quamvis perpaucum hoc esse, libenter concedamus; cum certum sit, venas non tam copiosum exspuere humorem nutritium per suos poros, ac quidem facere experimur arterias, uti jam satis patere potest ex præcedentibus.

Inferunt etiam hîc, quòd sanguis arteriosus sit subtilior venoso: sed quis non videt hæc futilia & nullius momenti nec considerationis esse? quod autem exinde concludunt, sanguinem arteriosum magis nutrire, hoc non sequitur, cum subtilia non nutriant, sed possunt calcar addere humoribus circulantibus.

Infantes cur largiùs crescant, quàm senes?

Nutritio in infantibus est larga; in adolescentibus modica; in senibus ferè nulla: intellige eam, quæ est partium solidarum; spirituum verò nutritio, vel restitutio debet esse momentanea, tam in senibus, quàm in infantibus. Sed cur infantes largiùs crescant, nulla alia ratio esse potest, quàm quòd infantes habeant omnia mollia, poros inconstantes, qui facilè dilatantur a particulis impulsis, urgentur in omnem dimensionem, & sic replentur ab aliis particulis nutrientibus tubuli partium; imò ossa ipsa in illis crescunt propter eandem rationem, videlicet, mollitiem fibrillarum & particularum, hinc illarum pori existunt laxiores, facilè admittentes particulas impulsas: hanc autem ossium mollitiem experimur in iis, qui demum nati sunt, illic sæpe ossa reperiuntur tam mollia & flaccida, ut ceram referre videantur. Deinde hoc nisi verum esset, quo pacto possent illæ foveæ factæ esse, quæ reperiuntur in craniis humanis ab arteriis meningum factæ? quatenus in primordio generationis, ubi omnia in corpore nostro erant mol-

mollia , arteriæ meningum continuo pulsu & motu facile hanc foveam efficere possunt , vel relinquere sui vestigium in omnibus molibus, instar ceræ , figuram impressam diu retinentibus; & hic postmodum accedit ossium durities , & ossa circa arteriam hanc accrescunt , relictâ foveâ pro arteriâ .

Hac ratione etiam possumus facile intelligere , quomodo foramina facta fuerunt pro arteriis & nervis ossa transeuntibus , uti passim conspicitur in *calvâ*, & in aliis ossibus nostri corporis : hoc ipsum in adultis fieri nequit , in quibus ossa nimis dura existunt ; & cedere nescia ; sed in primordio generationis hoc debuit factum esse , cum ossa adhuc erant instar ceræ , in quibus arteriæ & nervi facile poterant sibi viam exarare , & in eorum cavitate succum nutritium deponere ; donec tractu temporis cum ossa ad maximam duritiem pervenerint , illa foramina concreverunt & oblitterentur , & vasa ita comprimantur , ut nullum succum in eorum cavitate deponere amplius queant ; tunc ossa non amplius crescunt , quia *primò* non accipiunt nutrimentum , seu succum medullarem ; *secundò* eorum fibræ tam duræ sunt , & pori tam constantes , ut planè cedere nequeant humori impulso .

In infante verò , ubi ossa & aliæ partes carnosiores adhuc sunt molles & porosiores , in quas succus nutritius mediante fibrillarum nonnullo tremore legitime propellitur , tremor hic multum facit : sic enim partes nutrientes altiùs in partes adiguntur , pro exactiori nutritione .

In adultâ ætate nutritio consummata est ossium , non verò partium carnosarum : hinc homines adulti quidem in latitudine excrescunt , non verò in longitudine ; obesiores fiunt , non verò longiores : videmus , alios excrescere in longitudinem ad decimum quintum annum , alios ad vigesimum , alios verò ad vigesimum quintum . Posterius rariùs accidit , & locum habet in iis , qui aut prioribus annis ægrotarunt diu ; aut quòd eorum partes sint admodum molles & porosæ , ut diu nutriantur & elongentur : copiosius & diutius nutrimentum propelli potest in partes molliores , hoc est , porosiores .

Senes verò vix crescunt in latitudinem , & nihil omnino in longitudinem , & vulgò *exsicci drooge* vocantur : in iis autem fibrillæ tam duræ existunt , ut non nisi difficulter moveantur & tremorem concipiant , partes firmiter inter se connexæ sunt , nec amplius possunt extendi ab humoribus nutritiis : omnia illic (uno verbo) magis indurescunt , & minùs mobilia existunt , nec proinde incrementum amplius capiunt . Fermentationes in iis existunt minùs potentes ; ac proinde chylosæ partes non tam vivaciter expelluntur & urgentur per poros arteriarum in tubulos partium solidarum : pori illi & tubuli quoque sensim oblitterantur , nec amplius transitum concedunt particulis nutritiis .

Carnium fibrillæ fiunt stamina duriuscula lapsu temporis : hinc est , quòd carnes annosæ tam difficulter coquantur & mastitentur ; quoniam videlicet fibrillæ tam carnosæ , quàm fibrosæ fiunt duriores , crassiores , & nervorum filamenta arctiùs connectuntur & intertextuntur , quod experimur in vervecibus antiquis coctis , & mastificationi expositis .

Partes in senibus tractu temporis firmiùs inter se cohærere incipiunt , quatenus particulæ se invicem tangere possunt majori in super-

Foveæ, quæ reperiuntur in craniis, & foramina in omnibus ossibus pro vasis, quomodo fuerunt facta?

Ossa cur in infatibus crescunt, & non in senibus & adultis?

Senes cur non amplius crescunt?

Carnes annosæ cur difficilius coquantur & mastitentur?

perficie; antea enim diximus, nullum dari posse firmiter gluten: & tremore illo continuo particularum, superficies magis ac magis accommodantur, ut inter se conveniant, quæ convenientia superficialium totum hîc conficit negotium, & partes non amplius diduci queunt, nec pori earum cedunt particulis nutritiis, hinc accretio cessat, donec tandem cessantibus cum tempore magis ac magis fermentationibus tam ventriculi, quàm cordis, homo senex ad mortem appropinquare debet: sed rarò homines ex senectute merà moriuntur; intercedit autem plerumque morbus aliquis, qui ipsos e medio tollit.

Homines cur ex certo morbo elongantur?

Hinc etiam est, quòd aliquot annis crescimus, & non amplius, uti annotavimus modò, nisi intercedat aliquis morbus specialis, qui homines longiores reddit, quatenus in illo reperitur humor aliquis ossa emolliens, ac proinde eorum partes mobiliiores reddens, poros ampliando, ut ita detur ingressus aliis particulis nutrientibus, quæ tandem ossa in omnem dimensionem faciant majora; & eatenus potest intelligi, fieri posse accretionem extraordinariam.

Potest hîc aliquis objicere, cur hoc non contingat in omnibus morbis? Respondemus, omnium morborum non esse eandem causam, nec omnia fermentari ab omnibus, sed requiritur certum aliquod fermentum in sanguine delatum, quod hoc facere valeat.

C A P U T XXIV.

De Atrophia partium solidarum.

Atrophia partium solidarum.

Vidimus itaque causas primarias nutritionis: diximus, quòd sanguis arteriosus non exeat ex arteriis pro partium nutritione, sed aliæ partes, videlicet chylosæ, molles, pingues, oleosæ, quæ adjunguntur illis, quæ penetrantiores sunt, quales sunt aqueæ, salinæ, acidæ, quæ chylosis viam præparant, nec ipsæ ad nutritionem quicquam conferunt; imò potiùs aliquid illas abraderè diximus a partibus, quod experimur in iis, qui macilescunt sensim & sensim ex intemperie salinâ & acidâ, præsertim acrioribus.

Restat igitur, ut nunc videamus *Atrophiam* nutritioni contrariam & oppositam: & uti ante diximus, nutritionem esse duplicem, sic etiam *Atrophia* duplex est; alia *sanguinis*, alia *partium solidarum* altera. Primam vidimus, cum adhuc versaremur in intestinis, ejusque causas ordine recensuimus, ac proinde lectorem eò ablegamus, ne crambenbis coctam apponere videamur.

Generalis causa utriusque atrophie, tam sanguinis, quàm partium solidarum, est inedia, ubi primò sanguini, & partibus solidis per consequens alimentum subtrahitur, quæ nutrimentum ex eodem trahunt. Præter hanc autem generalem, possumus hujus *Atrophie* partium solidarum allegare adhuc duplicem aliam.

Atrophie partium solidarum prima causa.

Quarum *prima* est ab obstructione vasculorum capillarum, & tubulorum, qui succum nutritium ad partes deferunt: hæc obstructio sæpe oritur a sanguine crasso, viscido, hæc vasa capillaria obstruente; & cum eorum immensus numerus obstruatur, quid mirum, partes non posse

posse nutriri, quoniam nutrimentum ad eas accedere non potest? hinc *Tabes spuria*.
est *tabes spuria*.

Altera causa est, quando acria sanguini apponuntur, sic aliquando *Causa secun-*
fanguis purulentâ massâ imprægnatur, ut in phthificis, ubi ulcus est *da*.
pulmonum: illic non nutriuntur homines, quamvis copiosum assu-
mant alimentum; acrimonia enim chylo nutrienti communicatur,
qui proinde ad nutriendum planè redditur ineptus, cum antea dixi-
mus, salina & acida (acriâ potiùs) aliquid a partibus abraderè suis fi-
guris acuminatis & scindentibus, quàm aliquid apponere, & vocatur
tabes vera & exquisita.

Tabes vera.

De generali causâ *Atrophie* possumus dicere, quòd, cum sanguis
destituatur sufficienti nutrimento, multis fermentationibus & cir-
culationibus reddatur etiam acrior, quæ acredo facit secundam
causam *Atrophie* partium solidarum: & sic chylus, quamvis adhuc
accederet ad partes, non posset nutrire, quia acredine inficeretur, & sic
potiùs aliquid a partibus abraderet, quàm apponeret.

Hic nunc facilis erit *Responsio* ad illam quæstionem, qua quæri- *Macilenti cur-*
tur, cur homines eduli & voraces, quamvis copiosum assumant ali- *sint voraces,*
mentum, non nutriantur, sed macilescant; contra verò pingues qui *& pingues*
sunt, & parum edunt, plus nutriantur & pinguiore reddantur? Ra- *contra.*
tio itidem potest esse duplex, seu *Responsio*.

Prima, quòd in iis, qui macilenti sunt & voraces, multa vascula
capillaria sunt obstructa, ac proinde quamvis chylus propellatur ad
sanguinem, non potest tamen ad partes progredi, cum vascula sunt ob- *Atrophia*
structa: & hoc modo potest dari *Atrophia* membri alicujus *specialis*; *membrorum*
si videlicet membrum illud obsideatur a tumore aliquo duro, multa
talia vascula comprimente, atque ita impediente transfluxum humo-
rum nutrientium ad partes; ita ut hic tumor idem faciat, quòd antea
diximus de sanguine viscoso, crasso, vascula illa obstruente: hinc nem-
pe est compressio, ut illic erat obstructio vasculorum.

Altera ratio est, quia cum voraces sese nimium ingurgitant alimen-
tis nimis copiosis, ventriculus non parat chylum legitimum, sed cru-
dum, qui lactea obstruit bene multa, ita ut valde exigua copia chyli
possit devenire ad sanguinem, imò vix quarta pars eò venit, ac pro-
inde habuimus primò atrophiam sanguinis, qui sufficienti nutrimento
destitutus, post varias fermentationes acrior redditur, & potiùs ali-
quid a partibus abraditur, quàm apponitur ab illis acribus, hinc ma-
cilescunt.

In pinguioribus verò res aliter sese habet: illi plerumque parum
tantum edunt, ita ut ventriculus eorum possit conficere legitimum
chylum, qui proinde non obstruit lactea, uti antea diximus fieri in
voracibus; & sic lactea plurima sunt & manent aperta, per quæ chy-
lus copiosè potest deferri ad sanguinem, qui postmodum per vasa ca-
pillaria, egregiè aperta, ad partes propellitur pro earum nutritione,
atque ita pingues fiunt, cum partes copiosè & lacte nutriantur.

Quòd autem pinguium vascula sint egregiè aperta, hoc indicat eo-
rum habitus mollis, rarus, & admodum porosus; quam porositatem
probabimus ex eo, quòd illi sæpe sentiant, spiritus alimenti delica-
tiores deferri ad extremitates pedum & digitorum; quòd ipsum etiam
antea inculca vimus, cum de partium porositate ageremus, quam ad-
huc multi negare audent. Hoc itaque si verum sit, uti reverà est,
certum

certum etiam erit, in illis debere esse omnium vasculorum egregiam apertionem, & circulum humorum undequaque in ipsorum partibus constare, ac proinde illos melius nutriri.

C A P U T XXV.

De Tabæ verâ, seu legitimâ; & Spuriâ, seu nothâ.

Marasmus cur sequi potest ex particulâ solidâ in pulmones delapsâ?

Tabes vera. Tabes spuria.

Historia virginis inediâ patientis.

Tabes notha, seu spuria.

Hinc exoritur difficillimum problema, cur ex particulâ solidâ in pulmones illapsâ sequi potest *Marasmus*, ex quo tandem moriatur homo? Hoc ut manifestum fiat, concipiamus primò, *tabem* esse duplicem, unam *legitimam & veram; spuriam & notham* alteram.

Prima est ab obstructione, id est, ab exulceratione pulmonum. *Secunda* ab obstructionibus lacteorum, ductûs thoracici, capillarum vasculorum, aliorumque tubulorum partium solidarum; atque ita partes destituuntur suo nutrimento, & homo cum tempore moritur: vel ab aliis causis, non ita sensibilibus, oritur illa *tabes*.

Deinde concipiamus, nutritionem non fieri continuò partium solidarum, nec partes solidæ eâ continuò indigent; multi enim ex inediâ moriuntur, quorum partes solidæ adhuc satis robustæ supersunt. Habemus historiam hujus rei in quadam virgine, quæ sibi imaginata fuerat, se non amplius ali posse alimentis, sed certa erat facta per aliquam imaginariam revelationem, solâ & diligenti-lectione verbi divini sese sufficienter posse ali: perseveravit ita per tres & quatuor dies hac in opinione, & nihil alimenti assumserat: amici interea multis persuasionibus conabantur tollere hanc falsam imaginationem, sed nihil quicquam perficiebant, imò si cibum ipsi porrigerent, illa magnâ aversione eosdem in patinas rejiciebat, ut jus profiliret in vestimenta assidentium: cum jam per duodecim dies nullum planè alimentum assumisset, tandem die decimo tertio vitam cum morte commutavit.

Sed ut ad propositum redeamus nostrum, in hac virgine non quidem partes solidæ tam notabiliter erant consumptæ, sed sanguis destituebatur chylo suo recenti; hinc spiritus, qui jam adhuc præsentibus sunt, cum tempore a volant, nec novi substituantur, hinc sanguis effusus redditur, functiones cessant, & tandem corpus moritur; ita ut alimentâ quotidianâ maximâ ex parte & præcipuè assumantur ad spiritus restituendos, qui continuis circulationibus in itinere a volant per insensibilem transpirationem, ac proinde continuâ restauratione indigent, quod partes solidæ non faciunt, quæ non tam citò consumuntur, nec proinde continuo egent nutrimento: ad hoc ipsum quàm maxime attendendum est in praxi, ne simus ita solliciti in restauratione partium solidarum; prospiciamus solummodo, ut spiritus & vires ægri conserventur, reliqua postea restituentur, morbo sublato.

Tabes autem notha, seu spuria est, quando partes solidæ sensim & sensim consumuntur, ut hac ratione pellis adhærere solummodo videatur ossibus, & homo referat figuram *sceleti vivi*, ut loquuntur: sic etiam igitur sanguine minùs ad nutriendum apto existente

propter nimiam, quam contrahit cum tempore, acridinem homines moriuntur; acridinem enim potius a partibus abradere aliquid, quàm apponere diximus.

Sed videamus nunc, quomodo hæc, quæ dicta sunt, fieri queant ab offa in pulmonibus hærente; & videamus, num *tabes* reverà inde possit ortum trahere? & dicimus, quòd possit, si videlicet frusta scabra tam ossis, quàm panis illabantur, tunc illa scabrities lædit partes pulmonis, quæ proinde inflammantur; quam inflammationem postmodum subsequitur ulcus & exulceratio, ex qua denique *phthisis*, seu *tabes vera*, quatenus materia purulenta acris sanguini communicatur: sed de his in praxi ulteriùs agitur. Sed sæpe etiam aufugiunt hocce malum, aut cum res dura illapsa sensim consumitur, vel cum anguli fuerint attriti, & sic partes non læduntur & excoriantur, nec proinde tale malum sequitur. Sed si vel non fuerit corpus scabrum acutum, fieri tamen potest *tabes*, sed *notha* & *spuria*, quatenus sanguis aërem non accipit debitâ quantitate, quod fit propter ramum obstructum asperæ arteriæ realiquâ, sive sit dura, sive sit mollis, nihil refert, dummodo impediatur aëris liberum ingressum in omnes lobos pulmonis, & per consequens ad sanguinem, quæ res illic aliquandiu moram necere potest, nec tam citò consumitur: quid inde sequitur aliud? quàm sanguinem, per hunc lobum jam obstructum excurrentem, non accipere particulas sufficientes nitrosas ex aëre, ac proinde sanguis non debito modo refrænatur & moderatur; & ut cum vulgaribus loquamur medicis, sanguis tunc non satis refrigeratur: licet autem nunc hac voce refrigerationis uti, cum ejus antea dedimus veram & certam explicationem.

Nunc primis diebus sensibilis effectus quidem non producitur, sed longo tempore hoc accidit: ut *gutta cavat lapidem non vi, sed sæpe cadendo*; sic sanguis cum diu destituatur illis particulis nitrosis, tandem induit nimiam acridinem, nimisque volatilis redditur, ac proinde aptior redditur ad aliquid a partibus abradendum, quàm apponendum: ut autem sanguis legitime nutriat, requiritur, ut sit oleosus, pinguis, mollis; acer autem sanguis nutritioni repugnat. Atque ita enodavimus hoc difficillimum problema, quod nemo Galenicorum unquam explicare poterit.

C A P U T XXVI.

De Febris.

Porrò videmus, quòd aliquando mixturæ sanguinis turbatio (se-
nem intellige) orta a quodam peregrino fermento sit utilis: sic enim cruditates sanguinis corriguntur per vehementiores fermentationes; sic viscosa attenuantur, dissecantur, concretiones impediuntur, obstructiones alias producentes in nostro corpore: quod ipsum non obtineret, si omnis sanguinis mixturæ turbatio oriretur a putrefactione.

Hoc ipsum sæpe obtinet in vehementioribus animi passionibus, ut *irâ*, *terrore*, & similibus: hoc accidit, quatenus tunc latibulum aliquod evacuatur, & massa, vel fermentum aliquod peregrinum in

Tabes quomodo oriatur ab offa in pulmonibus delabente.

Sanguinis mixturæ turbatio quomodo quandoque possit esse utilis.

sanguinem introducitur, quod materiam ætheriam peregrinam secum ferat, quæ sanguinem nonnihil turbet: notum hoc est in illis, qui ex nimia irâ in febrim incidunt sæpe; & in iis, qui ex terrore, vel irâ statim corripuntur *Epilepticiis insultibus*.

Epilepsia ex animi passione.

Quæritur, quo pacto hoc potest fieri? Respondemus, hoc fieri per spirituum copiosum & vehementem influxum in omnes nostri corporis partes, (hinc tremores omnium corporis partium) quo facile potest ex parte aliquâ solidâ elici aliquod fermentum, quod in suo latibulo illic quasi immotum jacebat, quod postea ad sanguinem delatum ope vasorum lymphaticorum ejus mixturam turbat, & sic oritur febris; aut si fermentum illud sit acre nimis & ad caput feratur, in eoque deponatur, illic vellicat nervosum genus, & producit *insultus epilepticos*.

Febres pulsû habent ple- rumque equalem.

Nec possumus cum judicio assequi hanc eorum opinionem, cum certum sit, quod febres plurimæ habeant pulsus æqualem, quas febres tamen vocant putridas: ergo falluntur in eo, quod putent, inæqualem pulsus esse putredinis indicium.

Illi cum naturam febrium perspectam non haberent, dixerunt, quasdam febres esse putridas, & quasdam non tales, & solebant *Synocham* distinguere in putridam & non putridam, & in eo anxie semper inquisiverunt: de *Ephemera* non erat quæstio, num esset putrida, nec ne? cum unicum diem duraret, & citò abiret: sed cum putredinis naturam non intelligerent, & non nisi confusum de ea haberent conceptum, quomodo possent secundum rationem loqui de illis, quæ pro putridis, vel non putridis essent habendæ febres?

Febres omnes sunt putridæ dicendæ.

Nos in praxi docemus, omnes febres esse putridas, & in hac major, in illâ verò minor putredinis spectatur gradus. Ut autem hoc constet, necessum erit, ut hîc paucis explicemus, quid sit *putredo*.

Putredo, quid inde?

Scimus, elementa peripateticorum esse mera figmenta, quæ tanquam simplicia considerabant: nam aër, aqua, ignis, terra, nonne res sunt valde compositæ ex infinitâ diversitate particularum? nonne in aëre habemus *Sal, Aquam, Nitrum, Terram*, & quæ sunt sexcenta talia? idem cogita de aliis tribus. Sic igitur, quia omnes res valde sunt compositæ & heterogenæ, *putredo* dicitur tunc introduci, cum ordo rerum compositarum turbatur & tollitur, quatenus vincula, quibus particulæ inter sese detinentur, in suo certo situ & ordine absumuntur, & earum nexus tollitur, adeo ut non ampliùs inter sese cohæreant, sed ordinem mutant; & quidem præcipuè si hoc fiat a causâ leni & non violentâ, quæ suo lentore hanc mutationem introducit sensim & sensim, ita ut operatio non incurrat in nostros crassos sensus: hinc etiam est, quod res dicantur sponte putrescere, hoc est, a causâ tam leviter & tardè agente, ut in sensus nostros non incurrat. Verùm cum talis vinculorum disruptio fiat a causâ violentiore, utpote a vulcano, aut simili, tunc non dicitur putredo, cum reverâ tamen res & operatio sit una & eadem, nisi quod hæc fiat magis subito & violentè, illa verò lentè & tardè; & si ab igne fiat, vocatur consumptio & disruptio, quæ reverâ in putrefactione utramque replent paginam, & totum perficiunt negotium. Ex quibus patet, vulgò *putredinem* longè alio modo concipi, quàm quidem reverâ fieri debeat.

Sic putrescere vulgò dicimus, quando res inutilem patiuntur mutationem; at verò cum utilitatem afferunt, dicimus generari & produci:

duci : cum reverà in conceptu tantùm nostro differant , & habeant respectum quendam ad nostras mentes . Res verò philosophico oculo intuentibus aliter videri debent , nec tantam inter has operationes invenire possunt differentiam , seponendo videlicet utilitatem vel inutilitatem ; quæ duo tantùm respiciunt mentem nostram : rerum enim essentiæ non sunt respectivæ ad aliud quid , sed solummodo absolutæ & in se spectatæ : & hoc pacto putrefactio a generatione non multum differret ; in utraque enim est particularum commotio , vinculorum disruptio , & rursus aliorum compositio , hinc dixerunt logici , *generatio unius est corruptio alterius , & corruptio unius est alterius generatio* : ita ut in generatione habeamus æquè particularum separationem , commotionem , vinculorum solutionem & restitutionem , ac in putrefactione , in qua primò vincula rerum connexarum solvuntur , postmodum rursus connectuntur , & constituunt aliud compositum , & sic vocatur generatio . Certum enim est ex Physicâ generali , nihil perire in rerum naturâ : sed res solummodo mutationem patiuntur respectu figurarum , motûs , quantitatis , qualitatis , sitûs ; eadem remanet in mundo materia , quæ primùm fuit creata a Deo ; ita ut in putrefactione non magis pereat , quàm in generatione .

*Generatio
quid ?*

Sed ut redeamus in viam , paucis concludimus , *putrefactionem* nihil aliud esse , quàm solutionem vinculorum rerum compositarum , particulas terentium in certo quodam ordine : sic in aquâ res dicuntur putrescere , in quantum acidum & sal solvunt particulas & vincula earum , hinc molles fiunt , ac proinde disperguntur hinc inde , & tunc imminui dicuntur , sed malè , ut modò dictum est .

*Putrefactio
quid ?*

Hoc ipsum non solum in solidis , sed etiam in liquidis obtinet , in aquâ , vino , cerevisiâ & similibus ; & uti in his , sic etiam in sanguine nostro idem obtinet : quamprimum enim , quavis de causâ , ordo & mixtura sanguinis est turbata , tunc dici debet putrescere ; hac autem in turbatione , vel , ut cum veteribus loquar , (licet enim nunc eandem vocem putrefactionis retinere , cum eam jam explicatam habeamus) putrefactione possunt esse infiniti gradus , quod patet in vino & cerevisiâ , quæ turbantur sæpe leviter , & paullo post ordo particularum & situs debitus restituitur , aliquando verò turbidæ manent ; uti hoc etiam annotavimus superiùs de urinâ nostrâ .

*Putredo tam
in liquidis ,
quàm in soli-
dis obtinet .*

Propriè loquendo in liquoribus *turbari* nihil aliud est , quàm ordinis & sitûs particularum mutatio , vel alterius materiæ crassioris admixtio : hoc posterius contingit , quando liquori admiscantur particule terrestres nonnihil crassiores , quæ non obsequi possunt motui materiæ , id est , globulorum secundi elementi : hinc liquores ex claris fiunt turbidi : ordinis verò mutatio fit , quòd introducit materia quædam peregrina , licet exigua , sed tamen secum ferens ætherem peregrinum , qui aut magis , aut minùs convenit cum æthere solito fluere per liquorem .

*Liquorum
turbatio quid ?*

Si æther ille est conveniens nonnihil cum illo ætheræ solito , tunc oritur levis turbatio , & liquor clarus fit diaphanus ; sed tamen non turbatur ordo particularum inter se , & brevi restituitur liquor , cum ille æther peregrinus & minùs conveniens cum tempore expellatur ab æthere solito & consueto . Talis levis turbatio notatur in vino , vel cerevisiâ , quæ quando turbantur a suis facibus circa latera vasorū

hærentibus, paullo post restituuntur, quoniam illæ fæces transmittunt ætherem valde convenientem adhuc cum illo æthere consueto, nam ortæ sunt ex iisdem liquoribus, in quibus hærent; & propter amicum ætherem est, quòd illæ fæces ordinem quidem non intimè turbent, sed tantum suis crassioribus particulis opacitatem introducunt, quæ paullo post perit, cum illæ fæces rursus ad latera vasorum propellantur.

Sanguis quomodo possit turbari.

Similiter res concipienda est in sanguine nostro: sic potest quædam materia in eum introduci, quæ eum solummodo reddit minus mobilem, & leviter tantum turbat, si videlicet non secum ferat ætherem valde inimicum ætheri solito & consueto: sic potest oriri *Ephemera* quædam, id est, febris per unicum diem solummodo durans, quæ ortum sæpe trahit ex insolito alimento, aut ex fermento aliquo peregrino, ætherem non valde inimicum introducente, sic orietur febricula lenta, & exiguum tempus durans, quia æther non valde inimicus secum fert hoc fermentum, quod ordinem & mixturam leviter tantum turbat sanguinis nostri, quodque facile & intra breve tempus aut expellitur, aut in amicum ætherem convertitur, & sic perit febris.

Verum si fermentum peregrinum in sanguinem introducatur, quod secum ferat ætherem admodum inimicum ætheri nostro consueto tunc facile conflictus magnus oritur inter hosce duos ætheres, & sic sanguinis mixtura turbatur, oriturque febris major & major, prout æther ille aut magis, aut minus est inimicus & peregrinus: hinc tandem *febres ardentes & pestilenciales* producuntur. Sed hinc non potest tractari de natura febrium, cum hoc practicum sit, ideoque nos potius rursus accedamus ad nostram theoriam, & concludamus, omnes febres hoc pacto posse vocari putridas, nec proinde pulsus inæquales posse dici putredinis indicia, cum multæ & plurimæ febres habeant pulsum admodum æqualem comitem.

Sanguinis putredo, quid inde?

Sanguinis putredo consistit itaque in fermentatione ita debili & labefcente, ut non possint amplius servare certum ordinem inter se ejus particulæ, ita ut sanguinis mixtura turbetur, qui constat ex tanta heterogenitate particularum, ut ex præcedentibus constat.

Sed posset hinc esse quæstio, quo pacto possit tanta diversitas particularum sanguinis dici, certum ordinem servare? quæ res non magnæ sanè considerationis est, & non posset responderi, nisi certum esset, quòd singulæ particulæ certam habeant *materiam primi elementi*, quæ facit, ut omnia illa genera particularum certo modo disponantur inter se, & certum ordinem & situm habeant. Si itaque contingat, ut fermentationes sint tam debiles & invalidæ, tunc æther incipit prævalere, & particulæ vario motu inter se agitantur, hinc inde propellantur, & illæ, quæ sunt ejusdem generis, & quæ transmittunt ejusdem generis ætherem, congregantur, ac proinde particulæ secessum faciunt a se invicem; atque ita sanguinis mixtura turbatur, & multa, quæ motui obsequi nequeunt, ad latera vasorum, & tandem per emunctoria nostri corporis expelluntur, & sæpe fluxus pariunt lethales, uti videbimus mox.

Calor quomodo a veteribus vocatur heterogeneorum mixtor, & frigus contra.

Hoc ipsum veteres viderunt, sed per nebulam, cum dixerunt, *calorem esse heterogeneorum mixtorem, vel homogeneorum disgregatorem, & frigus esse contra*: est reverà liquida veritas in his dictis, quam traxerunt ex crassis experimentis, cum viderent, per frigus congregari heterogenea, & homogenea disjungi, vel per calorem homogenea

con-

conjugi, & heterogenea misceri. Certum autem est, quod, quando particulæ sanguinis intimè inter se sunt commixtæ, hoc signum sit potentiæ fermenti, quam æther superare nequit, nec proinde particulas disnectere, ita ut ordinem & debitum situm mutant.

Veteres hanc nimiam ebullitionem sanguinis animadvertentes in febribus, dixerunt, febrem esse calorem auctum, primò in corde accensum, & postea per arterias distributum, actionesque lædentem: sed hæc definitio febris non tangit ejus naturam, sed solummodo effectum, qui ex eadem sequitur; & rustici & homines plebeji hoc norunt, quòd in febre caleant, & quòd actiones & functiones corporis lædantur, ita ut hac in parte Medici illi non altiùs, quàm rustici & homines vulgares, sapere videantur.

Febris natura non consistit in calore.

Sed tamen si rem rectè inspiciamus, febris in principio non accidit cum calore, sed frigore, nec proinde potuerunt ex calore febris naturam deducere. Uti cum ligna viridia igni imposita eum primò extinguunt, postmodum verò ubi flammam conceperunt, vehementiùs ardent: sic etiam cogitandum est, contingere in febribus, ubi primò cruda & peregrina materia miscetur sanguini, quæ ætherem peregrinum & inimicum secum fert, qui ætherem consuetum & naturalem in suo motu primùm sistit, & materia peregrina non obsequitur motui intestino particularum sanguinis, hinc fermentationes primò nonnihil debiliores fiunt; verùm postea, cum hæc peregrina materia intimiùs miscetur cum sanguine nostro, tunc conflictus magnus exoritur inter hos duos diversos ætheres, fermentationes celeriores redduntur.

Hoc ipsum etiam experimur in nobis sanis existentibus, tunc sæpe primà post pastum horà refrigeramus, & sæpe in somnum labimur; cujus rei nulla potest alia esse ratio, quàm quòd crudus chylus sanguini mixtus non statim obsequatur motui intestino particularum sanguinis, atque ita impedit nonnihil fermentationes sanguinis, & corpus languet, & faciliè in somnum prolabimur, quatenus ex sanguine tardiùs fermentante pauci spiritus separantur & ad caput tendunt, qui velorum instar cerebrum & omnes partes jugiter expandunt, & omnes nervorum tubulos inflant, atque ita corpus vigilare faciunt: his igitur deficientibus, nervorum fibrillæ supra se invicem decumbunt & decidunt, tubulique nonnihil clauduntur, nec proinde spiritus influunt in partes corporis, quod sic mortis imaginem refert, hoc est, in somnum labitur. Sed hoc ipsum non semper in omnibus obtinet; plerumque tamen in iis, quibus chylus nonnihil crudior est, & in quibus fermentatio debilior, quæ statim auscultat, & mutatur a chylo recentiori ipsi admixto, quem non statim arripit, ne sensibilis possit esse mutatio: qui enim fermentationes cordis habent potentes, non sentiunt hocce frigus.

Cur primà post pastum horà refrigeramus, & sæpe in somnum labimur?

Similiter in *Hæticâ* febriculam sentiunt tertiâ post pastum hora, & quæritur hujus rei ratio.

Dicimus, hoc ipsum accidere a chylo recentiori, sanguini tunc temporis sese admiscente. Sed ut hæc res clara evadat, concipiamus primò, sanguinem in *hæticâ* esse imprægnatum materiâ quadam purulentâ, quæ continuò ipsi admiscetur ex parte aliquâ putrescente, ex.gr. pulmone, vel alia quavis: ex quo constat, hîc adesse febriculam continuam propter continuam admixtionem materiæ peregrinæ, hoc est,

Cur hæticâ febriculâ sentiunt secundâ aut tertiâ post pastum horâ?

puris, quæ continuò ejus mixturam leviter turbatam tenet, ita ut æther peregrinus hîc obtineat prædominium. Sed hanc febriculam, sæpe ægri non sentiunt ex consuetudine; de consuetis enim nulla passio: quamprimum autem chylus appellitur ad sanguinem jam peregrino æthere scatentem, oritur pugna inter hunc peregrinum & naturalem chyli ætherem, ex quo mutuo conflictu oritur sensibilis quædam mutatio in sanguine, & fatentur ægri, sese febre laborare, cum reverâ continuò febriculam habeant comitem, sed nunc magis redditur sensibilis, quia intenditur magis a chylo recenter admixto: & sic videmus, quòd febris oriatur ab æthere naturali & amico, qui fluit per chylum, quod planè est contra ordinem, cum ille deberet sanguinem bene mixtum servare: sed res hîc aliter sese habet, cum sanguis jam sit imprægnatus peregrino æthere, qui jam prædominatur in eodem, ac proinde amicus & consuetus hîc pro inimico vel peregrino habendus est, cum ejus vices supplere videatur.

Febris quomodo possit oriri ex alimentis ex ære, ex latibulo peregrino.

Ergo potest fieri illa mala mixtio, hoc est, *febris*, ex alimentis assumtis ex ære, ex latibulo peregrino corporis, in quo materia quædam peregrina latet, in parte quadam solidâ hærente.

Hæc materia in latibulo suo tamdiu quiescit, donec ad maturitatem pervenerit, hoc est, donec introductâ fermentatione, id est, motu, ex latibulo suo expellatur, & sic misceatur humoribus illac circulantibus, cum quibus eat ad sanguinem per vasa lymphatica, atque ita sanguinem turbet.

Latibula temporis requirunt suæ maturationis.

Hæc latibula etiam suum tempus maturationis æquè requirunt, ac fructus, qui certo anni tempore ad maturitatem perveniunt, accedente certâ materiâ primi elementi, uti hoc in Physica fusiùs docetur: sic illa materia potest per annos latere in suo latibulo, priusquam expellatur: imò, quando de generatione agemus, videbimus sæpe per viginti & ultra annos materiam in latibulo suo hære, quæ in nobis producat morbillos & variolas; & tunc dicemus, quòd certa quædam materia primi elementi ad nos accedat, quæ fermentationem introducit, qua ex latibulo suo materia illa expellitur, & ad sanguinem derivata producit variolas, &c.

Diximus, requiri certam materiam ætheriam, non omnem & quamlibet: ex quibus constat, non omne a quolibet fermentari: nec omne fermentum excitat hanc hærentem & immobilem materiam, sed certum & peculiare quid requiritur: hinc est, quòd tamdiu sæpe hæreant immota in parte aliquâ solidâ nostri corporis, priusquam expellantur, introductâ fermentatione a certa materia primi elementi, vel certo fermento aliquo.

Latibula per unicum, per secundum, per tertium diem hærent, antequam expellant materiâ; & sic oriuntur aut quotidianæ, aut tertianæ, aut quartanæ.

Sic dantur latibula in nostro corpore, quæ continent materiam quæ intra unicum; alia, quæ intra secundum; alia, quæ intra tertium diem ad maturitatem demum pervenit: & sic oriuntur *febres quotidianæ, tertianæ, quartanæ*, quæ hîc considerari solent: interea, dum Hippocrates faciat mentionem *febris quintanæ & sextanæ*, sed illæ hîc in regionibus frigidioribus vix, ac ne vix quidem observari possunt, vel etiam observatæ fuerunt; & si contingerent, inter rara ponerentur. Sed hæc tamen nullam inferunt diversitatem: dependet enim hoc omne ab eo, quòd materia in latibulo hærens citiùs aut tardiùs ad maturitatem pervenerit.

Illam itaque materiam maturatam admiscetur humoribus illac circulan-

lantibus, & sic per vasa lymphatica ad sanguinem defertur, ejuſque mixturam & ordinem turbat propter ætherem, quem ſecum fert peregrinum & inimicum noſtro ſanguini. Non aliter ac videmus, quòd fulmen vinum turbat, ita ut vix unquam poſſit reſtitui, quoniam fulminis iſtus pernicioſiſſimus non tantum temporis concedit, ut quædam particulæ poſſint inter ſe rectum ordinem ſervare, ſed omnes particulæ confundantur inter ſe ſimul, ac proinde vix reſtitui poſſunt, propter intimam mixturæ & ordinis turbationem: ſimili modo æther ille peregrinus (fulmen enim eſt æther) perſtrumpit fulminis inſtar quosvis poros noſtri ſanguinis, ac proinde particulas a ſe invicem ſegregat & confundit, mixturamque ſanguinis turbat.

Materia peregrina quo pacto ſanguini admisceatur.

Observationes exſtant, ubi fulmen fuderit gladios, intactâ tamen vaginâ remanente; tranſiit cranium, & læſit cerebrum; loculum tranſfluxit, & in eo aurum fudit, & ſimilia: quæ omnia tantum dependent a certâ pororum figurâ, & particularum ætheris fulmen conſtituentis compoſitione, ita ut hæc materia ætheris tranſeat hos poros & non illos, & vice verſâ; & ſic in illos, quos tranſit, nullum facit impetum, ſed ſolummodo in illos, in quibus hæret, eosque diffringit, & ſic vincula, quibus partes ligabantur, ſolvit inſenſibiliter, propter partium ſubtilitatem. Sed hæc potiùs phyſicam ſpectare videntur, quàm œconomiam animaleſ.

Ut autem fulmen, ſic etiam æther peregrinus tranſit noſtri corporis vafa, & ſanguinem in iis contentum turbat.

Sed quòd dicant, principium *Febris* eſſe in corde, hoc ex eo provenit, quòd illic magis ſentiant illam mutationem: reverè tamen illic incipere eam dicendum eſſet, ubi primùm materia illa peregrina ſanguini admisceatur; ſed potiùs tota ſanguinis maſſa hic patitur alterationem.

Febris principium an ſit in corde?

Vulgò homines omnia metiuntur ſuis craſſis ſenſibus; & quoniam majorem pugnam ſentiunt in corde, id eſt, fermentationem, illic initium ſumunt: hinc effectus eſt magis illic ſenſibilis, ac proinde illic in corde principium februm ponunt.

Actiões in febris læduntur, in quantum ſpiritus animales non ſatis copioſè deponuntur ex ſanguine jam turbato, hinc pauci eunt ad cerebrum, quia pauci gignuntur, ac proinde nervi non debito modo iſdem inflantur; hinc corpus languet, functiones nonnihil ceſſare videntur, vel ſaltem nonnihil impediuntur. Verumtamen in *febris ardentibus* copioſi ſpiritus ſeparantur, ac proinde illic functiones non deberent ceſſare, nec corpus languere, ſed potiùs propter copiam ſpirituum omnia illic deberent exactiùs peragi: ſed dicimus, in initio quidem homines eſſe ſatis fortes; ſed non diu hoc durat, ſpiritus enim ſenſim avolant, & hinc eſt, quòd tam brevi moriantur, aut reſtituantur ægri: corpus illic eſt inſtar dolii pertuſi, cui ſi liquorem infundas, illico effluet, nam maximè poroſum redditur calore febrili, hinc ſpiritus mox avolant per inſenſibilem tranſpirationem, & ſanguis ſpiritu deſtitutus & orbatus inſtar vappæ, vel capitis mortui relinquitur.

Actiões & functiones cur in febris lædantur?

Hoc ipſum ſuperiùs etiam annotavimus, & experti fuimus in nobis ſanis exiſtentibus, & foco luculento aſſidentibus: mox, poſtquam incaleſcimus, corpus languere incipit, & in ſomnum prolabimur; nullâ
aliâ

aliâ de causâ, quàm quia actione ignis corpus nostrum ita rarum fit, hoc est, ejus pori ita ampliantur, ut sese habeat non aliter ac dolum pertusum, & sic spiritus mox avolant ex sanguine & corpore, hinc languet, & nos mortis imaginem repræsentare videmur, quatenus ob defectum spirituum animalium in somnum prolabimur.

Sanguinis putredo in quibus consistat.

Vidimus itaque nunc paucis, quid debeamus intelligere per *sanguinis putredines*, & diximus, eas solummodo consistere in sanguinis particularum admodum heterogenearum mixtione & ordine turbatis: ex quibus verbis paucissimis deduximus totam febrium historiam. Sed posset hîc nobis aliquis objicere, non posse detegi hanc mixturæ turbationem, ac proinde esse figmentum.

Sed huic id responsum dabimus, nos quidem libenter concedere, hanc mixturæ turbationem, licet in ipso paroxismo sanguis extrahatur, oculis non posse cerni; quoniam non est sanguis transparens, nec sensus noster eò penetrat, quamvis etiam microscopio muniatur, quia sanguinis particulæ tam minutæ sunt, ut distingui nequeant, nec separatim in sensum incurrant. Deinde quomodo hoc esset possibile, cum nesciamus, quo ordine etiam naturaliter particulæ sanguinis dispositæ & sitæ esse debeant? Nec proinde licet concludere, ergo hoc est merum figmentum: puerilis est reverâ illa argumentatio, ego hoc non video, ergo non datur. Nec ullus sanæ mentis & ratione utens poterit hæc, quæ dicta sunt, negare, cum omnia concidant cum experimentis ratione comprobatis multiplicibus.

Habemus igitur hoc pacto brevem & generalem febrium doctrinam, de qua Veteres multos & figmentis variis plenos conscripserunt tractatus, & nemo ad veritatem potuit devenire.

Non, ubi pulsus est inæqualis, illic statim adesse putredinem, vel sanguinis mixturam esse turbatam.

Concludimus itaque, non statim clamandum esse, pulsus esse inæqualem, cum sanguinis mixtura sit turbata; nam vidimus, sanguinem posse æqualiter turbari: deinde non statim esse dicendum, putredinem esse in sanguine, cum inæqualis deprehendatur pulsus; vidimus enim, ex quàm levibus causis hoc possit accidere, quòd pulsus sit inæqualis, & tamen nulla adsit putredo in sanguine, uti hoc contingit in vehementioribus exercitiis, magnis animi passionibus, ut irâ, terrore, de quibus antea satis locuti fuimus: non igitur pulsus inæqualitas erit certum indicium putredinis sanguini admixtæ.

Sanguinis mixtura quomodo possit leviter solummodo turbari & brevi restitui.

Sic etiam vidimus, quòd peregrina materia posset esse sanguini solummodo admixta, & non permixta, (quæ duo valde differunt) & ita potest sanguis brevi restitui; quod non fieret, si putredo ipsi esset admixta, uti volebant, eam in omni febre admixtam esse: sed periculum maximum tunc demum subest, cum intima mixtio singularum particularum cum reliquis est turbata, hoc est, cum materia peregrina intimè est sanguini permixta, & non tantùm admixta.

Methodus curandi.

Hiscæ in casibus illa debent adhiberi, quæ ætherem naturalem conservant, hoc est, quæ sanguinis mixturam turbatam restituant. Requiritur itaque illa, quæ poros habent constantes, & quæ admodum dura sunt, qualia erant illa, quæ pro cardiacis secundi generis antea assumimus, quæ duritie suâ diu in sanguine manent, nec tam citò avolant, quæ suis poris constantibus ætherem constanter & diu in sanguinem introducunt amicum valde: atque ita sanguinis mixtura turbata restituitur, quatenus ille æther amicus excitat rursus ætherem naturalem sanguinis, jam ferè ab æthere peregrino superatum

& de-

& devictum, atque ita unà & pariter (vis enim unita fortior) ætherem peregrinum ex sanguine expellunt. Talia erunt antifebrilia, quæ ex metallis & mineralibus fiunt; in iis major vis, quàm in galenicis illis medicamentis: nolimus tamen, illa cedere in nutrimentum corporis, sed solummodo conducere, quatenus ætherem amicum in sanguinem introducunt, & peregrinum expellunt, & hæc tota est eorum operatio.

Deinde hæc mixtura sanguinis turbata sæpe per pulsum detegi nequit: ergo putredo, seu mala mixtio sanguinis non semper comitem habet pulsum inæqualem. Hoc clarissimè patet in peste, in qua sanguinis mixtura est admodum turbata cum pulsu sæpe debili, sed quandoque robusto satis, & paullò post ægri moriuntur, quod sanè pulsus robustus & validus non indicabat: hæcce sanguinis mixturæ turbatio sæpe non potest detegi per pulsum.

Sanguinis mixtura turbata non potest sæpe per pulsum detegi.

Sed possumus, cum causam habemus manifestam; exempli gratiâ, cum post nimia exercitia, vel vehementes animi passiones, pulsus vehementior fit & celerior, vel aliquando etiam inæqualis, tunc manifestam habemus causam: at cum causa non est tam manifesta & latet in sanguine, tunc protinus recurrimus ad ætherem peregrinum, qui impugnat naturalem.

Antequam pulsum historiam deseramus, adhuc quædam noscenda veniunt, & quidem his prædictis pulsum differentiis adjungemus *pulsus intermittens*. Qui oritur, quatenus una gutta sanguinis in corde diu moratur, antequam expellatur in annexas arterias, ita ut inter duos vel tres pulsus unus videatur deficere. Denotat hic pulsus sanguinem crassum, &, quod præcipuum est, ejus malam mixtionem; quatenus una gutta aliter est constituta, ac altera, hinc maximam confinitatem habet cum pulsu inæquali. Hic pulsus observari solet in agonisantibus, & in animi deliquio versantibus, ubi fermentationes jam ferè in totum collapsæ sunt.

Pulsus intermittens.

Hic pulsus sæpe restituitur solis spirituosis adhibitis, quæ aut intus assumuntur, aut externè cordi admoventur: & hîc rursus poterit notari partium nostri corporis porositas, cum illa spirituosa per os exhibita non eant per communes vias, sed per poros partium cordi vicinarum & cingentium, atque ita etiam ipsos cordis musculos penetrant in ejus ventriculis, atque ita sanguinem detentum & in motu suo nonnihil impeditum, fluidiorem, rariorem & spirituosiore reddunt, & mox pulsus procedit & non ampliùs intermittit, atque ita homo quasi semimortuus restituitur. Ex quibus sequitur, aliud quid esse hominem mori, aliud corpus mori.

Homo enim mori dicitur, quando anima a corpore separatur, & quando ipsi nullum ampliùs cum corpore est commercium.

Homo quando dicitur mori.

Corpus verò mori dicitur, cum fermentationes sanguinis aliquo modo cessare videntur, & sic corpus pro aliquo tempore posset dici mortuum, quamvis tamen adhibitis medicamentis spirituosis & convenientibus restituatur sæpe. Hominem mortuum restituere est divinum quid: Deus enim solus scit causam, substantiam cogitantem, corpus extensum in longum, latum & profundum, & animæ contrarium conjungere; verùm hominibus concessum est, medicamentis a Deo productis corpus restituere, quod jam semimortuum est. Sed quæritur inter Theologos & Philosophos, quonam in statu debet esse

Corpus quando dicitur mori.

esse anima hoc in casu, ubi corpus ferè mortuum est, hoc est, ubi functiones ejus cessare videntur? Sed hoc propriè theologicum est, nec proinde hîc ventilari debet.

Vidimus itaque sic quinque, ni fallor, pulsum differentias, quas solas in praxi considerare poterit Medicus; reliquos ex medicinâ proscribimus tanquam maximè inutiles, nec in praxi unquam observabiles.

*Arteriæ eor
eodem tempo-
re pulsant, quo
cor?*

Nunc porrò quæri posset, cur *Arteriæ eodem temporis momento pulsant, quo cor?* quod ipsum experientia nos apertè docet, alterâ manu cordi, alterâ verò Arteriæ appositâ.

Præter experientiam, etiam rationes mechanicæ hoc clarè demonstrant, quia una gutta sanguinis ex corde propelli nequit, quin eo ipso momento altera in extremis arteriarum posita etiam propellatur, uti hoc etiam superiùs satis probavimus; unâ enim guttâ motâ, necessariò movetur & altera, propter guttarum contiguitatem: diximus etiam superiùs, liquores intra tubum aliquem contentos habere rationem corporum durorum, quorum unâ extremitate motâ, movetur & altera.

P R I M A F I G U R A .

Tab.VIII.

A *Sipho aqua plenus.*

B *Gutta aquæ in siphone contenta & pistillo proxima, quæ moveri incipit.*

C *Alter gutta in siphonis extremitate posita, quæ primâ motâ etiam movetur.*

D *Pistillum siphonis.*

S E C U N D A F I G U R A .

E *Chorda tensa.*

F *Una extremitas chordæ, quæ baculo H movetur.*

G *Alter chordæ extremitas, dum movetur prima, motus ibi illico ab homine percipitur.*

H *Baculus, quo movetur chorda.*

I *Homo, qui motum percipit in altera extremitate.*

T E R T I A F I G U R A .

A *Globulus primus, qui propellitur.*

B *Alter globulus; dum primus propellitur, etiam moveri incipit.*

C *Series globulorum.*

Res clara est in siphone A, ubi gutta pistillo proxima B a pistillo propelli nequit, quin eo ipso momento moveatur & ultima gutta D in siphonis extremitate posita: hoc modo fontes artificiales componuntur, ut unâ guttâ aquæ motâ, moveatur & ultima, & in altum propellatur: hoc modo lux a Sole ad nos venit, propter solam pressionem globulorum secundi elementi quaquaversum in omnem dimensionem; non possunt enim dici moveri illi globuli, qui Soli sunt proximi,

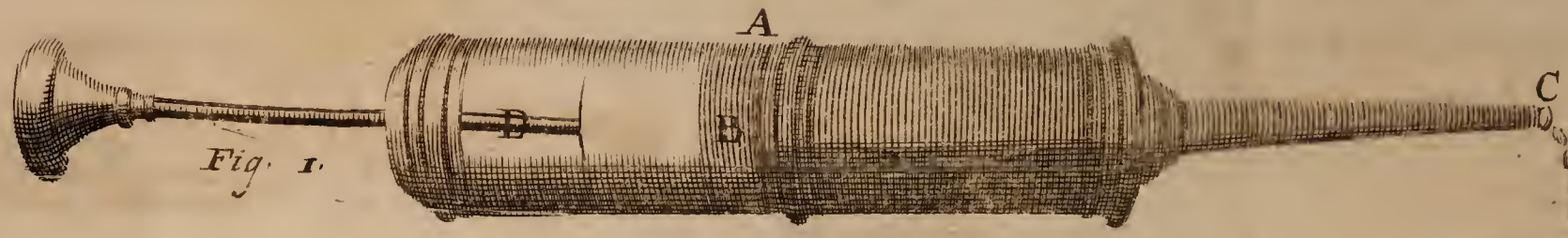


Fig. I.

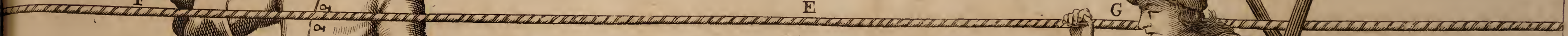
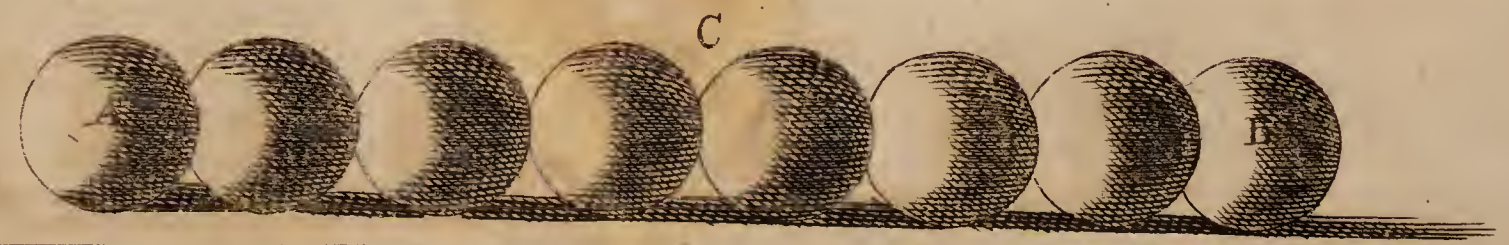


Fig. II.



Fig. III.



ximi, quin simul illi omnes hunc motum sentiant eodem momento, qui inter nos & solem locati sunt: hoc ipsum pueri satis norunt in suis globulis lusoriis, certo ordine inter se dispositis; sic globulus A non potest moveri, quin eodem momento moveatur B: res etiam patet in chorda tensa, dum una extremitas chordæ F movetur, necessario & altera extremitas G moveri debet eo ipso momento. Vide hac de re plura apud *Cartesium princip. part. 3. §. 63.*

Quæ igitur dicta sunt de globulorum serie, chordâ & siphone, applicentur ad sanguinem nostrum: prima gutta ex corde in principium Aortæ propelli nequit, quin eodem momento ultima gutta in extremitate arteriarum propellatur in venas ipsis annexas. Hoc igitur posito fundamento, necessum est, ut pulsus sentiatur eodem momento in arteriis, quo sentitur in corde, cum ubique per omnem arteriarum ductum sanguis rarefactus impetum facit in tunicas arteriarum, quamprimum ex corde expellitur.

Restaret adhuc alia quæstio, quo pacto videlicet posset dici, *arteriam pulsare*, & quid sit *pulsus*? Ni fallor, in præcedentibus hanc quæstionem absolvimus; sed ne aliquid prætermittere videamur, paucis verbis pulsus naturam indicabimus.

Quo pacto possit dici arteriam pulsare, & quid sit pulsus?

Concipiamus itaque, sanguinem in corde rarefactum majus exigere spatium, quod cum ipsi non concedatur, ventriculos cordis expandit nonnihil, quæ expansio ulterior impeditur ab humoribus, ex arteriis coronariis in musculos cordis transfudantibus, & a vaporibus & spiritibus animalibus influentibus, ac proinde cordis latera nonnihil constringuntur, & sanguis rarefactus expellitur in Aortam, ejusque latera expandit nonnihil, cum Aortæ cavitas non sit satis ampla ad huic sanguini rarefacto & ebullienti liberum transitum concedendum, cum arteriæ omnes ex angusto in angustum desinant, uti hoc patet in *Fig. I. Tab. IX.* ubi arteria e corde egrediens est latior circa C, quam quidem circa F, G, H, & sic porro.

FIGURA PRIMA.

Arteriæ naturaliter per brachium sinistrum dispersæ.

- A Cor.
- B Truncus Ascendens.
- C Arteria Subclavia.
- D Mammaria, quæ sub sterno descendens ad umbilici usque circiter sedem excurrit, & surculos in verarum costarum intervalla dirigit.
- E Axillaris.
- F Brachialis.
- G Brachialis Arteriæ bipartitio sub cubiti flexum in ramum exteriorem H, & interiorem I.
- H Radiceus, exterior ramus hujus bipartitionis, rectâ secundum radium ad carpum excurrentis, ramumque dirigens O in musculos sitos inter os pollicis primum & metacarpium indicem sustinentis, alios deinde tres PPP, qui in primos exteriores digitos disperguntur.
- I Cubitæus, interior ramus, secundum cubiti os incedens, in

Tab. IX.

duos tandem interiores digitos gemino ramo absorbetur .

L *Scapularis externa .*

M *Scapularis interna .*

F I G U R A S E C U N D A .

Venæ per brachium dextrum excurrentes .

B *Truncus Ascendens perperam dictus , cum respectu usûs Descendens sit vocandus , cum reverâ sanguis ex dextro cordis ventriculo non ascendit , sed per hanc venam versus cordis ventriculum descendit .*

C *Vena Subclavia .*

D *Axillaris .*

E *Mammaria .*

F *Scapularis externa .*

G *Scapularis interna .*

H *Cephalica .*

I *Ramus ejus externus .*

K *Ramus ejus internus , qui ex parte Medianam constituit , & obliquè per radium fertur ad brachium externum ; & ubi obliquè sic semper repens ad carpi radicem venerit , cum basilicæ ramulo jungitur & Salvatellam constituit .*

L *Basilica .*

M *Basilicæ divisio in duas propagines .*

N *Propago ejus prima externa .*

O *Propaginis secundæ ramus internus .*

P *Propaginis secundæ ramus externus .*

Q *Tertia propago , quæ cum interiore cephalicæ ramo KK Medianam Q conficit .*

R *Salvatella .*

S *Thoracica superior .*

T *Thoracica inferior .*

Atque ita quælibet gutta ulteriùs propulsa debet arteriam elevare , ut transeat ; quæ extensio , vel elevatio & dilatatio ventriculorum cordis & arteriarum , constituet pulsum : sic , exempli gratiâ , gutta C , non potest propelli in G , H , O , & sic porrò , quin tunicas arteriarum extendat , hoc est , quin impetum in eas faciat , quia in G & H arteria est angustior : & hoc cogitandum est , fieri in singulis arteriarum punctis a singulis guttis sanguinis rarefactis ; ideo est , ut omnis arteria pulset .

Ex hisce jam patet , pulsum ab hisce duobus præcipuè dependere , & a rarefactione sanguinis plus spatii exigentis , & ab angustia arteriarum spatium majus non concedentium .

Venæ cur quoque non pulsent ?

Nunc quoque facile poterimus respondere ad quæstionem illam , qua quæritur , cur venæ itidem non pulsent ? Respondemus , quia in iis non adest notabilis rarefactio sanguinis , hinc sanguis non amplius tantum requirit spatium ; spiritus enim magnâ ex parte jam avolarunt , priusquam ad venas accedit sanguis , hinc tanto impetu non fertur per venas , quanto per arterias .

Dein-

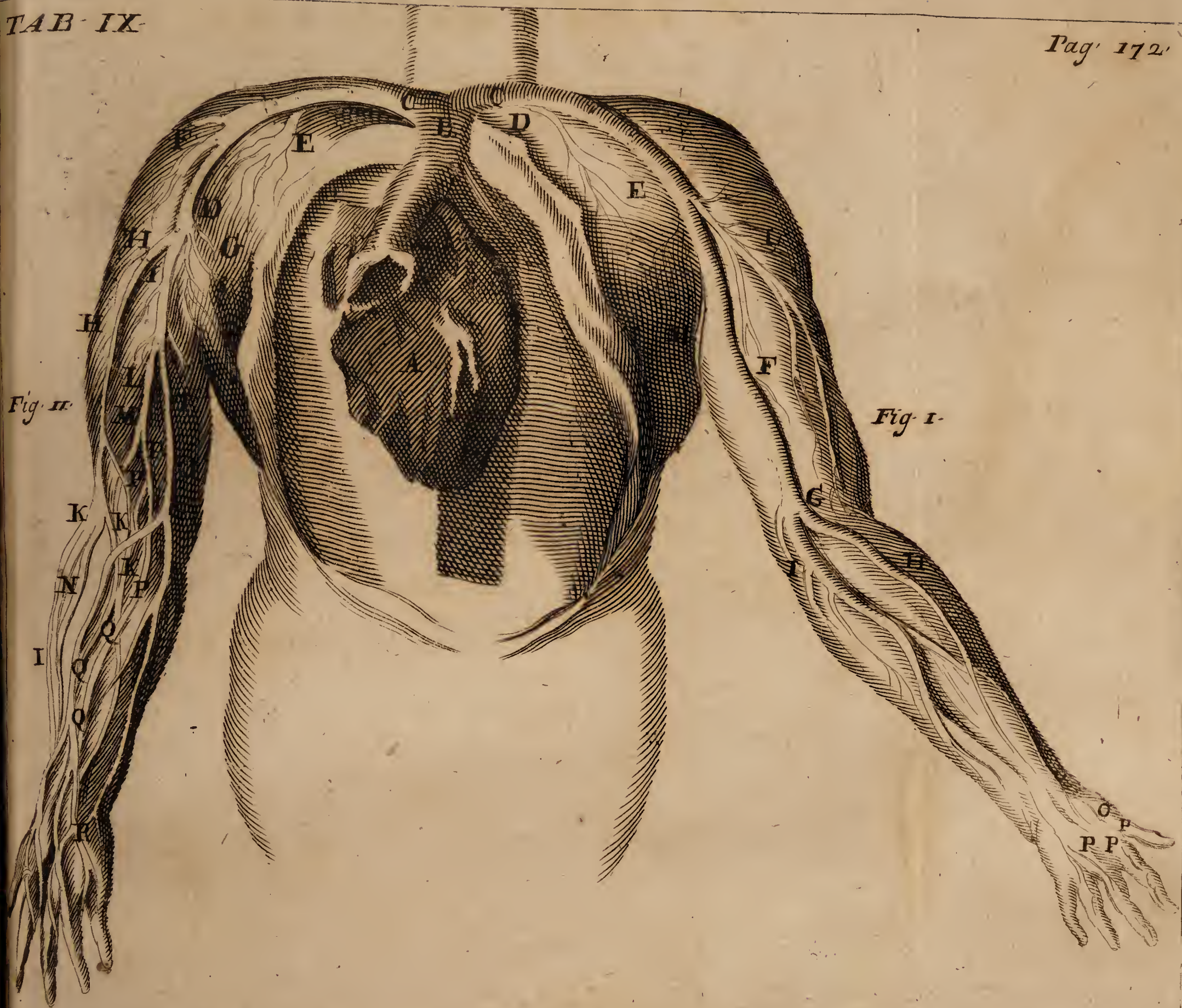


Fig. II

Fig. I



Venæ cur quæ
que non præ
sente?

Deinde venæ contrario modo dispositæ sunt, ac arteriæ: nam ex angusto in angustum desinunt, hoc est, ex angustiore in latius spatium desinunt. Uti patet in *Figura II. Tabula IX*, ubi vena angustior est circa R, Q, P, L, & sic porrò, quàm quidem circa C.

Sic gutta sanguinis ex arteriis in venam propulsa, juxta literam R, nullum impetum facere potest in latera venæ illius, ut progrediatur versùs C, & cor A, quia vena ex angusto in latius desinens satis spatii concedit guttæ R propulsæ versùs venam subclaviam C, & cor A, & sic nullus in ea sentietur pulsus.

Fig. II.

Hæc adeo cum manifesta sint, nescio, cur veteres hîc usi fuerint facultate aliquâ pulsificâ, hoc est, chimærâ & figmento, cum reverâ hæc facultas consistat tantùm in hisce, quæ jam ex mechanicis principiis deduximus: sic illi etiam habebant suam facultatem vitalem, quæ erat ex spiritibus vitalibus, sed nullibi explicarunt nobis hos spiritus vitales, (distinguerunt enim in spiritus naturales, qui essent in hepate; vitales, qui essent in sanguine; & animales, qui essent in cerebro) & meritò hos explodimus & rejicimus cum aliis eorum figmentis: & quomodo possent dicere, spiritus dari vitales, cum ne semel quidem intelligebant, quid esset vita? *Eustragius* breviter peripateticorum scientias explicavit; ille multas vitæ significationes recenset, sed omnes ita sunt obscuræ, ut animus in iis acquiescere non possit.

Non licet hîc refugere ad veterum occultas qualitates arteriis & cordi insitas, quas pulsificas vocabant.

Nos per *vitam* nihil aliud intelligimus, quàm fermentationes legitimas nostri sanguinis, a causis merè mechanicis dependentes, ex quibus omnes functiones in nostro corpore ortum suum trahunt, ita ut planè anima nostra hîc nihil contribuat, nec ipsi aliquid hac in parte adscribimus, & sic vita nostra merè corporea dicenda est: hoc ipsum patet ex iis, quæ hæctenus dicta fuerunt, quæ omnia rite & exactè peracta sunt sine concursu mentis, quam nondum vidimus. Proximè est, ut mox de aliis agamus.

Vita quid.

Sed si velimus nomina servare veterum, quibus spiritus distinguebantur, possumus dicere, *spiritus naturales* esse illos, qui in alimentis hærent coctioni jam expositis: *spiritus vitales* erunt particulæ sanguinis reliquis subtiliores, sanguinique adhuc mixtæ & confusæ: *spiritus animales* erunt, quòd illæ particulæ, *spiritus vitales* constituentes, majorem inducunt subtilitatem crebris fermentationibus, & ita ad caput feruntur, illic separantur, & in ventriculis deponuntur, constituuntque *spiritus animales*, quibus anima utitur ad imperia sua per universum corpus distribuenda, quod postea apparebit clariùs: ex quibus jam constat, hos spiritus omnes tantùm gradu subtilitatis distinguui; qui in alimentis erant fixi adhuc, in sanguine liberantur a sua fixitate, & incipiunt celerius moveri, constituuntque *spiritus vitales*; illi postmodum majorem subtilitatem induunt, & a sanguine separantur, constituuntque *spiritus animales*. Hisce ita consideratis, possumus, si velimus, illa nomina retinere; tunc enim præjudicium nobis parere non possunt.

Quid debeamus per spiritus animales, vitales & naturales veterum intelligere.

Hîc nunc porrò quæritur, an expediat valde similia assumere alimenta, ut *vinum, sanguinem ipsum, lac, & similia*?

An expediat similia assumere & alimenta spirituosâ?

Veteres putarunt, inde debere nasci nutrimentum sordidum; quoniam, inquit, illa jam cocta satis, ut lac & sanguis animalium quorundam, diutinâ coctione in prævum succum converti debent: putabant

bant enim, omnia tamdiu expectare in ventriculo, donec essent omnia exactè cocta, & tunc unà egredi ad intestina. Sed hoc falsum esse, patuit ante, cum diximus, illa, quæ priùs essent cocta, priùs etiam egredi, & ultimò *caput mortuum* expelli. Dicimus igitur, hunc metum esse vanum, quod ratio & experientia probat. *Ratio*, quia quæ non indigent multâ coctione, citiùs distribuuntur, & ad sanguinem nostrum feruntur; at illa, quæ jam semel cocta fuere, non indigent ulteriori coctione, ac proinde citiùs ad sanguinem feruntur & distribuuntur. *Experientia*, quia videmus, quòd multis in regionibus nil nisi vinum assumatur sine noxa; vinum autem est valde spirituosum, & alimentum admodum simile: deinde quid nostrâ propriâ carne similius esse potest? & tamen videmus, quòd sine noxa *Antropophagi* in India edant carnes humanas. Nostris in regionibus quid familiarius est, quàm parare farcimina ex sanguine porcino, bovino, vaccino, aliorumque animalium, quæ quotidie sine noxa assumuntur? & nemo negabit, sanguinem videri admodum simile alimentum.

De lacte res etiam clara est: inter pauperes nonne multi sunt, qui solo lacte nutriuntur? quod ipsum manifestissimè apparet in infantibus, qui nihil utuntur quàm lacte, & tamen laudabiliter & sine noxa nutriuntur; imò quidam sunt, qui existimant, carne humanâ nos aptiores reddi ad libidinem exercendam; quòd si verum sit, certum erit, ex eadem debere provenire nutrimentum valde spirituosum: illa enim, quæ ad coitum conducere dicuntur, valde sunt spirituosæ. Nos tamen hac in parte valde dubitamus, an carnes animalium, adeo differant ab humana; different quidem sine dubio, sed non ita ac illi putant. Concludimus itaque, nullam esse absurditatem in similiam usu.

C A P U T XXVII.

De Diarrhæâ.

Diarrhæa est duplex.

D*iarrhæa* est duplex. *Prima* fit ex defectu & impotentiâ fermenti nostri sanguinis, quatenus tunc nexus particularum inter se tollitur, (uti constat ex præcedenti) & secessionem facit a se invicem: hinc multæ aquosæ & serosæ ad latera propelluntur, & per poros vasorum meseraicorum ad intestina depelluntur, illicque constituunt fluxum alvi, instar loturæ carniùm, in quantum aqua admixta est sanguini.

Hæc Diarrhæa est omnium periculosissima: indicat enim magnum gradum putredinis in sanguine, hoc est, ejus mixturam esse admodum turbatam, particulas esse valde disnexas. Hoc in casu vulgò Medici utuntur adstringentibus, & nihil proficiunt, & ægrum sæpe in maximum mortis periculum conjiciunt, quod evenit, in quantum non ratiocinantur, nec œconomiam animaleam rectè intelligunt: nos verò, hinc solummodo respicientes ad sanguinis mixturam turbatam, utimur illis, quæ valent eam restituere, qualia sunt *Theriaca*, *Mithridaticum*, *Diascordium*, & similia; his fermentationes collapsæ restituntur, mixtura sanguinis turbata in certo & recto situ disponitur, quatenus ætherem introducunt quoque amicum nostro sanguini.

Secun-

Secunda oritur ab introductione in sanguinem alicujus materiae, quæ *Altera ejus*
trajicit materiam ætheriam admodum inimicam nostro sanguini, sic *species.*
magna lucta oritur & pugna inter ætherem peregrinum & consuetum,
utrùm consuetus, an verò peregrinus prævalere debeat: ex quo con-
flictu inter hos duos ætheres oritur vehemens fermentatio & ebullitio
sanguinis, non aliter ac in febribus, ubi fermentationes sunt vehe-
mentiores, quàm quidem in sanguine naturaliter consueto; atque ita
particularum ordo mutatur, & quædam expelluntur per vasa meseraï-
ca, & constituunt *alvi fluxum.*

C A P U T XXVIII.

De Hydrope.

Possumus hîc etiam mentionem nonnullam injicere de *Hydrope* *Hydrops pe-*
pectoris, sed verbo tantùm, cum hîc de hoc affectu speciatim agere locus non sit. *toris.*

Concipimus itaque, in omni *Hydrope* vasa lymphatica, de quibus *Lymphatico-*
modò diximus, esse rupta, ita ut serum vel lympham a nutritione re- *rum vasculo-*
fiduam non ad sanguinem revehant, sed hîc in cavitate pectoris depo- *rum ruptio.*
nant, & sic constituent hydropem pectoris: si fiat in aliis partibus,
dicitur illius partis hydrope.

Quæritur itaque, quomodo vasa illa rumpantur? Nos existima- *Vasa lymph-*
mus, hoc accidere, quatenus illa vascula primùm obstruuntur a mate- *tica quomodo*
riâ crassiusculâ & viscosâ, interea dum torrens humorum, a nutri- *rumpantur.*
tione residuorum per partes circulantium, a tergo etiam accedit ad
has obstructions; atque ita nimium extendendo hæc vascula nimis
exigua & tenera, facile contingit, ut rumpantur, cum multam ex-
tensionem sui, vel potiùs distensionem non ferant, & sic massam
contentam in cavitatibus deponunt, per quas illa vascula excurrunt:
si fiat in pectore, erit *Hydrops pectoris*; si fiat in abdomine, erit *Asci-*
tes, seu *Hydrops abdominis*; si fiat in scroto, erit *Hydrocele*; si fiat
in capite, erit *Hydrocephalus*; si fiat in partibus subcutaneis, erit
Leucophlegmatia, vel *Anasarca*, seu aqua inter cutem, quando com-
pressi digiti remanet vestigium in superficie corporis, malus dicitur
etiam corporis habitus.

His ita positis, videamus nunc, quid tenendum sit de iis, qui maxi-
mè gloriantur, sese posse citò curare hydropem.

Hîc nunc possumus discere curationis difficultatem: duplex igitur *Hydrops quo-*
debet esse scopus curationis, primò vascula obstructa referare, post- *modo curari*
modum rupta consolidare. Ad primum requiruntur aperientia & im- *debeat, & cu-*
petam facientia, quæ si fortia nonnihil sint, (cæteroquin deobstruere *rationis dif-*
non possunt) vascula magis rumpentur, quia admodum tenera *ficultas.*
sunt, & hoc medicamenti genus repugnaret vulneribus vasculorum.
Ad alterum requiruntur consolidantia, at illa visciditatem habere
debent, quæ repugnant obstructionibus vasculorum. Atque ita vide-
mus, quòd medicamenta utrique scopo conducentia vix queant da-
ri; quæ enim uni proderunt, alteri noxam inferunt: hinc tanta dif-
ficultas in curando, ut meritò possimus eos ridere, qui gloriari au-
deant

dent sese habere medicamenta , quibus possunt brevi curare hydropem .

Nos in curatione aliam ingrederemur viam , utendo primùm illis , quæ obstructiunculas possent tollere , non habitâ tamdiu ratione vulnuscularum , & neglectâ pro hoc tempore effusione aquæ in cavitates : illa autem medicamenta deobstruentia deberent esse lenia , quæ sensim & sensim agant , non vehementi efficaciâ , sic enim multiplicarentur vasculorum vulnera , & malum in pe jus vergeret . Postquam autem obstructiones fuerint sublatae , tunc vascula erunt consolidanda per ea , quæ nonnihil viscosa sunt , sed tamen etiam subtilia nonnihil , ne rursus obstructiones producerentur ; sed non est tantus metus obstructionum faciendarum per viscosa nonnihil , cum obstructiones jam sint ut plurimum sublatae : possumus igitur tunc majori cum securitate uti his nonnihil viscosis , ac antea cum vascula erant adhuc obstructa .

*In hydropicis
nō deponitur
pura aqua .*

Sciendum etiam hîc , non esse puram aquam , quæ hîc deponitur , sed terrestria , viscosa , crassa sunt admixta ; sunt enim reliquæ chyli , hoc est , caput mortuum , quod crassum semper in fundo vasis remanere solet in destillationibus chymicis . Hoc ipsum docet experientia , si enim exhaletur hydropicorum aqua , post se relinquet materiam crassiusculam , hoc est , quandam amurcam : illa speciatim requiritur ad vascula obstructa ; aqua autem quæ talis non peccat in nostro corpore , sed quatenus viscida existit , & amurcam quandam admixtam habet . Hinc etiam est , quod audeamus dicere , quod vix ullus detur , qui non habeat quædam vascula rupta , quæ suum serum & lympham in cavitate hac vel illa deponant : natura enim in illis exiguis non solet agere tam *ἀνεπιβῶς* ; sed non statim inde patiuntur hydropem , quia illa lympa ope caloris in vaporem elevatur , & abit aut per insensibilem transpirationem , aut in abdomine transit poros aut intestinorum , & sic cum excrementis alvinis excernitur , aut vesicæ poros foras intrò spectantes , & constituit partem urinæ , cum qua postmodum per urethram redditur .

*Multi sani
possunt habere
vascularupta , & tamen
non sunt hydropici .*

*Quenam requirantur ad
hydropem necessarii .*

Requiritur itaque ad hydropem primò , ut insensibilis transpiratio sit impedita , vel pori vesicæ & intestinorum sint obstructi . Secundò debent vascula lymphatica amurcâ quadam obstructa esse , ita ut rumpanitur postmodum .

Si autem priùs non adsit , & insensibilis transpiratio sit laudabilis , & legitime procedat , hoc est , quod pori corporis non sint obstructi , nec pori vesicæ & intestinorum , aliarumque partium sint occlusi , hydrops non oritur , quamvis vascula quædam essent rupta ; dicimus quædam , quia potest esse , ut plurima sint disrupta , & tunc transpiratio non juvaret , nimium enim deponeretur , quàm quod posset transpirare insensibiliter , hunc igitur casum excipimus . Experimur enim sæpe , quod homines , præsertim hydropici , sæpe tanto plus mingant , quàm bibant , quod bonum & optimum solet esse signum in hoc affectu : hoc enim docet , copiosam aquam ex abdomine per poros ire vesicæ foras intrò spectantes , in forma vaporis , vel aliquando non , ita ut exiguæ guttæ transeant , quod arguit insignem horum pororum apertionem , & sic magna copia cum urinâ expellitur per urethram .

Idem cogitandum de intestinis , quorum poros lautè apertos etiam subeunt illæ particulæ flexiles aqueæ , ita ut sæpe magna copia

(cum

(cum etiam urina expellitur per urethram) illius liquoris per anum excernatur: hunc in finem applicantur clysteres, sæpe maximo cum fructu, falsi & calidi, qui aperiendo poros intestinorum, aquam educunt ex corpore ad aliquot sæpe libras, cum magno hydropicorum levamine.

Hoc igitur facit præcipuum in hydrope, videlicet pororum obstructio ab amurca: sic sæpe pori peritonæi hac obstruuntur, & sic impeditur insensibilis transpiratio; & vapores, qui aliàs exirent, nunc detinentur in abdominis cavitate, & cum tandem novi a tergo continuo accedant, coagulantur, & induunt rursus formam aquæ, & decidunt in cavitationem abdominis, qui illic congregati ad notabilem copiam & quantitatem constituunt *Hydropem ascitem*.

Adeo ut Amurca faciat hydropis difficultatem, non aqua, quæ facile posset educi per poros; sed amurca poros obstruens facit demum malum: atque ita habemus brevem & generalem ideam hydropis. Revertamur nunc ad illud viscus, a quo digressi eramus, videlicet ad pulmones.

Sed antequam ad pulmones accedamus, adhuc aliquid de hydrope dicendum restat. Quamprimum autem fermentationes nonnihil colabescunt, certum est; tunc vasa non ita urgeri, nec humores ita per poros arteriarum protrudi pro nutritione partium, & illi, qui extrusi adhuc sunt, non ita in tubulos partium solidarum propelluntur; nec quod residuum est a nutritione, legitime urgetur in vasa lymphatica, neque illa contentum succum sufficienter in venas exonerant, & sic incommoda habemus bene multa: primò hoc pacto frustratur nutritio partium solidarum, non enim copiosi humores extruduntur per poros arteriarum, nec in tubulos propelluntur; obstructions inde oriuntur non paucæ in partibus nostri corporis; sæpe *hydropici*, *cachectici*, *leucophlegmatici* fiunt, quatenus humores residui a nutritione non absorbentur a vasis lymphaticis, sed hærendo in superficie corporis, corpus reddunt cachecticum, leucophlegmaticum; & quatenus vasa lymphatica suum humorem non refundunt in venas, sed obstructa a materiâ viscosâ crassâ tandem rumpuntur & medio crepant, quod facile contingit, quoniam admodum tenera & subtilia existunt, & vix extendi patiuntur, quin statim medio crepent, atque ita humorem suum effundunt in cavitationem proximam: si in cavitate abdominis hoc contingat, erit *Hydrops Ascites*; si in pectore, erit *Hydrops Pectoris*; si in scroto, erit *Hydrocele*, & sic porro.

Hydrops quid inde?

Hoc ipsum partibus supernis quoque accidit in hoc casu, utpote cerebro & brachiis, in illis etiam humores non ita expelluntur pro nutritione partium, sed obstructions etiam pariunt incommoda; in capite videlicet, si tubuli partium carnosarum sint obstructi, orietur *Atrophia* & extenuatio partis: si humores pro nutritione expulsi in itinere hæreant, nec residuum ad vasa lymphatica propellatur, orietur *Leucophlegmatia* & *Cachexia capitis*: quando digitis comprimentis partem aliquam relinquatur vestigium & fovea, vel quando vasa lymphatica rupta succum suum illic effundunt, tunc dicitur *Hydrocephalum externum*: si verò vasa lymphatica intra caput obstructa rumpantur, & suum humorem in cerebrum, & in ejus anfractus, gyros, & cavitates effundant, producet *Hydrocephalum internum*. Et cum vasa in cerebro non ita urgentur propter fermentationis im-

potentiam, quid mirum, illic quoque paucos expelli spiritus per arteriarum poros? quorum defectus causa esse solet *animi deliquium*, de quo alibi.

Sed ubi sanguis naturaliter & legitime rarefit, & fermentatur, tunc res sese aliter habet; omnia recensita mala minime locum habere possunt in corpore nostro, sed tunc omnia legitimo modo procedunt; partes enim tunc bene nutriuntur, quia impetus sanguinis rarefacti & ebullientis tantus est, ut arteriarum latera nonnihil distendantur, ac proinde eorum pori dilatentur pro faciliiori exitu particularum nutrientium & aliarum: hæc eadem pressio vasorum facit, ut copiosiores spiritus in cerebro ex vasis extrudantur, atque ita deliquium animi perit; hinc est, quod vivaciter sanguis & omnes humores per latifundia corporis propellantur, & sic ad cor redeant, ac proinde eorum circulus procedat. Sed illa ante fuerunt tradita, nec operæ erit pretium illa sæpius repetere.

Sanguis itaque rarefactus multo majus spatium requirit, nam legitime fermentando, quasi in vaporem & spumam mutatur; scimus enim quam magnum aqua, vel liquor debeant occupare spatium, si in vapores convertantur: requirit igitur sanguis rarefactus majus spatium, quod cum ventriculus sinister ipsi concedere non possit, quæ data porta, erumpit magnâ vi ex cordis antro in Aortam, cujus latera extenduntur & urgentur a singulis guttis ex corde propulsis & erumpentibus; & hinc oritur pulsus, uti jam antea satis fusè ostendimus.

Hydrops ex nimia venæsectione.

Videamus nunc, quo pacto ex nimia venæsectione potest oriri *Hydrops*. Hic distinctio est facienda inter Nationes, seu Regiones, quarum aliæ aliis frigidiores existunt; atque ita videmus, quod larga venæsectio institui nequeat in Regionibus frigidioribus, quam tristis sæpe sequitur eventus: quod satis abunde probat experientia, cum in multis sæpe per imprudentiam Medici & Chirurgi tanta copia sanguinis fuerit educta, ut anima simul paullo post egressa sit, & a corpore discesserit.

Non videretur itaque primâ fronte, quomodo inanitio sanguinis posset esse causa tantæ repletionis, quantam observamus in *Hydropicis*. Apud *Riverium*, diximus, venæsectionem sexagies fuisse institutam, ex qua tamen non secutus fuit *hydrops*. At hinc *Lugduni Batavorum* vidi, ex octies venæsectione celebratâ virum celeberrimum incidisse in *hydropem*: ex quo patet, merito distinctionem esse instituendam inter Regiones, & Nationes, quæ venæsectionem largam ferre possunt, vel minus; calidiores largiorem ferre posse venæsectionem, docet experientia.

Venæsectionis effectus est vasa deplere, ac proinde eadem minus distendantur a sanguine transfluente, pori eorundem angustiores redduntur & collabuntur, hinc humores arteriosi pro nutritione partium non extruduntur tantâ copiâ ex arteriis, atque ita partes non legitime nutriuntur: hoc primum est, quod hinc maxime attendendum.

Animi deliquium ex venæsectione.

Alterum est, quod nimia venæsectione homines languent, & incidunt in *animi deliquium*, nulla alia de causa, quàm quod spiritus unâ cum sanguine educuntur, hinc pauci ad caput propellantur, ac proinde nervorum tubuli sufficienter non inflantur a spiritibus, sed supra se invicem recumbunt & collabuntur, nec muscoli partium inflantur.

stantur a spiritibus, hinc corpus languidum & quasi immotum jacet, & homo mortis imaginem referre videtur.

Si igitur paucissimi spiritus feruntur æquè ad reliqua membra, ac ad caput, quod animi deliquium probat sufficienter, quid magis rationi consonum est, quàm humores diffusos per membra & partes nostri corporis, & circulantés naturaliter segnes fieri, & ad circulandum ineptos reddi, hære in tubulis partium, & incrassescere, obstructions infinitas parere? quia spirituum, naturaliter calcar humoribus circulantibus addentium (quod pro generali regulâ memoriæ nostræ est infigendum) hinc est defectus, exhausti sunt cum sanguine per nimiam *venesectionem* educto nimis largè. Hæc igitur duo præcipuè hinc erunt animadvertenda, ad hoc difficile aliàs problema enodandum, videlicet: *Primò*, quòd arteriosi humores pauci expellantur, & qui expelluntur, non tanto rigore & impetu propellantur in tubulos partium, ut circulum absolvere queant, sed hærendo hinc illic obstructions pariunt, quod ipsum quomodo accidere possit ex nimia *venesectione* jam dictum supra. Totum hocce dependet & a sanguine nimium diminuto, hinc vasa minùs urgentur, eorum pori clauduntur & concidunt; & a sanguinis fermentationibus debilioribus jam existentibus, propter sanguinis sufficientis defectum; & a sanguine minùs spiritoso, effeto quasi, spiritus enim nimia *venesectione* fuerunt nimium educti. *Secundò*, horum itaque defectus parit fermentationes minùs potentes, hinc humores non amplius cum vigore extruduntur ex vasis in partes solidas; & qui extrusi jam sunt, non amplius pergunt moveri & circulare per partes, seu tubulos partium, sed hærent, hinc tubuli opplentur, angustiores redduntur, & contextus fibrillarum tremorem amittit, fibrillæ supra se invicem recumbunt, concidunt, & torrens humorum circulantium non quidem statim sistitur, sed in motu suo impeditur nonnihil, & tunc non quidem statim sequitur hydrodrops, sed *languor*, & homines redduntur segnes.

Quando verò iidem humores extrusi ex vasis in partes solidas coagulantur, obstructions pariunt in tubulis partium solidarum, vel sub cute; tunc *Cachexia*, seu malus corporis habitus producitur, & color corporis incipit inclinari ad pallorem, non albicantem quidem, sed citrinum.

Cachexia.

Si verò tot tubuli obstruantur, ut torrens humorum inhibeatur, partes intumescunt & inflantur, & tunc oritur gradus major, & vocatur *Anasarca*, vel *Leucophlegmatia*, hoc est, aqua sub cute, & cutis alba: hisce in affectibus digiti prementis remanet vestigium.

Anasarca.

Si verò tubuli, aut vasa lymphatica, humorem residuum a nutritione naturaliter ad sanguinis massam deferentia, jam obstructa a materia lentâ, crassâ, viscidâ, rumpantur, dum a tergo nova semper materia accedat, & magis sic urgeat tenella hæc vascula, facile rumpuntur, & sic fundunt suum liquorem in cavitatibus proximis: si hoc contingat in abdomine, erit *Hydrops Ascites*; si contingat in pectore, erit *Hydrops Pectoris*; si contingat in capite, erit *Hydrops capitis*, seu *Hydrocephalus* dicitur communi vocabulo, infantibus familiaris, dum Obstetrices sæpè per imperitiam & imprudentiam capita eorum, tenera admodum, ruditer contrectant, ita ut tubuli & vasa præcipuè lymphatica accipiant situm non naturalem, intorqueantur nonnihil, hinc humorum motus impeditur & nonnihil sistitur, ac ita

Hydrops.

illic collecti constituunt Hydrocephalum, quem notamus in praxi duplicem, internum & externum, de quibus hîc non est agendi locus.

Atque ita vidimus, quo pacto possit aliquando ex nimia *venæse-
ctione* sequi hydrops: dicimus, aliquando, non semper; tunc enim accidit, quando torpor & lentor accedit humoribus circulantibus per tubulos partium solidarum, ita ut non ampliùs possint apertos tenere tubulos partium, sed eosdem obstruere.

C A P U T XXIX.

De Vasis Lymphaticis.

In pulmonibus conspicua sunt vasa lymphatica.

IN pulmonibus *vasa lymphatica* veniunt consideranda, quæ per ejus superficiem copiosè excurrunt, quæque detecta sunt a *D. Olao Rudbeck* in messi aureâ *Siboldi Hemsterhuys*, quorum usus est accipere ea, quæ a nutritione residua sunt: certum enim est, cum humores nutritii in partibus deponuntur, quòd omnes non abeant in nutritionem partium, sed multæ particulæ ineptæ sunt ad nutriendum, quæ proinde residuæ relinquuntur; illæ autem aut debent illic manere, aut per insensibilem transpirationem expelli ex corpore, aut per vasa revehi ad sanguinem: ex tribus unum necessariò eligere debemus.

Primum autem obtinere nequit, quia tunc partes viderentur admodum intumescere, cum quotidie magna copia illic deponatur; vel illæ illic stabulantes cum tempore putrescerent, & sic malum causarentur: at horum nihil contingit, nisi in statu præternaturali & morbofo.

Secundum quoque transire nequit, quia hoc si verum esset, tunc damnum resarciri non posset; nam plures per insensibilem transpirationem tunc abirent ex corpore, quàm apponerentur quotidie: si autem illæ crassiores partes possent ita avolare, nihil obstaret, ut subtiliores omnes egrederentur, ac proinde partes non nutrentur, sed nutrimentum protinus avolaret.

Vasorū lymphaticorum usus.

Sequitur itaque *ultimum* esse eligendum, tanquam rationi magis consentaneum, videlicet illas reliquias absorberi a vasculis lymphaticis, hinc inde per totum corpus dispersis, & per illa circulare, donec tandem sanguini admisceantur & reafundantur; certum autem est, quòd infinita exigua vascula talia lymphatica concurrant inter se, & constituent unum ductum majorem, qui in variis locis venam pertundit, in eamque massam suam contentam revehit: vel illæ reliquæ derivantur ad emunctoria nostri corporis, per eaque expelluntur; aliàs si illæ in partibus remanerent, deberent sensibiliter intumescere, at hoc non contingit, nisi in statu præternaturali.

De variis vasis lymphaticis.

De Wrong.

Bilsus, cujus jam sæpius injecimus mentionem, detexit nobis magnum aliquem ductum lymphaticum circa cor situm, *torcularem* vocat, vulgò *de Wrong* dicitur: sic insignis ramus sese exonerat in venam jugularem, qui ramus facillimè detegitur Anatomico cultro.

Sed plurima sine dubio effugiunt aciem nostri visûs, nec ab Anatomicis cultro ostendi patiuntur; quæ tamen neganda nullo modo sunt,

sunt, cum mentis ratiocinio illorum existentiam satis assequi & probare possimus.

Sic tractavi feminam quandam, quæ cum diu laborasset tussi, eò devenerat, ut posset semper prædicere tussiculam secuturam; cujus cum quæsi rationem, id responsi accepi, quòd illa poterat sentire aliquid ex pectore ascendere ad os & laryngem, ibique vellicare partes & bronchia pulmonum, quam vellicationem semper sequebatur tussicula. Sciendi cupidus inquisivi in ejus rei causam, & nullam aliam invenire potui, quàm quòd deberent dari vascula lymphatica, quæ ex imo pectore hanc materiam acrem & salinam ad laryngem & gulam deferrent.

Observatio.

Habui similem observationem in memet ipso, cum quodam tempore laborarem pleuritide nothâ, in qua sentiebam magnam gravitatem & tensionem infra collum in pectore, & quamprimum emittebam aliquem ructum, statim sentiebam aliquod levamen.

Hujus inquirebam rationem; & cum sciebam, hunc ructum non posse provenire ex ventriculo, (nam pectori cum ventriculo nulla est communicatio) concludebam tandem debere dari vasa, seu tubulos, quos lymphaticos vocant, qui ex pectore materiam serosam & acrem ad pulmones deferrent, ex quibus postea per expirationem propelleretur ad Epiglottidem, ibique rusticum sonum ederet, quem *ructum* vulgò vocamus. Quando flatus emittimus per intestini recti finem, id est, per anum, tunc sæpe paullò ante sentiuntur varii rugitus, murmura, quæ borborygmos vocant, qui ferè in momento transeunt ad anum, & explosi strepitum edunt in aère.

Hi borborygmi tam subito non possent ire ad intestinum rectum, si sequerentur fistulam intestinalem, quia nimis longa est, adeo ut longiori temporis spatio opus haberent, ut eam permearent & ad anum pervenirent: deinde obstarent excrementa in intestinis hærentia, illa impedirent, ne tam subito possent transire. Alia igitur inquirenda est via, per quam eant tam subito: nos rursus allegamus vasa lymphatica, quæ ex abdomine tendant in intestinum rectum, in quo flatus & vapores deponant.

In febricitantibus etiam res clara est: illic sæpe os est valde acidum, ac proinde commendantur collutiones, quibus frequenter os colluere debent; his sæpe solvitur aliquod phlegma crassiusculum, quod inhæserat orificio cujusdam vasis lymphatici, atque ita impediebat, quominus os sero humectaretur, irrorareturque: quamprimum enim illud phlegma fuerit expulsum, statim incipit eorum os plus maderere, nec ita conqueruntur de ardore oris, fauciumque: arguit hoc, illic dari vasa lymphatica. Concludimus igitur, infinita talia vascula hinc inde per corpus nostrum esse dispersa, quæ reliquias nutrimenti revehant ad sanguinem.

Nec illa ideo veniunt neganda, quia oculus ipsa non videt, nec culter Anatomicus eadem detegit: sufficit ad eorum existentiam probandam, si mentis ratiociniis ex variis corporis nostri functionibus deductis ea assequi valeamus. De vasorum lacteorum ruptione locuti sumus.

C A P U T X X X .

De Pulmonibus .

R Evertamur nunc ad illud viscus, a quo digressi eramus, videlicet ad pulmones.

Divisio loborum in pulmonibus.

Viscus illud, valde tenerum & admodum cellulofum, dispescitur in dextrum & sinistrum; dexter habet lobos tres, sinister duos: cellulæ sunt distinctæ & diaphanæ, sed in his plus, in aliis minus, uti etiam antea monuimus.

Cellularum harum latera possunt sibi incumbere, & rursus a se invicem recedere; uti observatur in inspiratione & expiratione.

In *inspiratione* ab aëre in pulmones propulso latera earum a se invicem recedunt & cellulæ expanduntur.

In *expiratione* verò, cum aër egreditur, latera concidunt, & ad se invicem accedunt propius.

Pulmones fundum sæpe petunt, sæpe non.

Hi ipsi pulmones quandoque fundum petunt, si aquis immergantur, quandoque supernatant eidem aquæ.

Qui supernatant, aërem admiserunt: nam aëre existente intra eorum cellulas, impeditur eorum descensus, quia aqua non ingreditur easdem cellulas, quod aër impedit: at aqua gravior est aëre, ac proinde innatare solent aquæ superficie.

Qui fundum petunt, nondum aërem admiserunt, nec cellulæ sunt expansæ, sed eadem supra se invicem compactè recumbunt, & componunt corpus duriusculum & grave, ac proinde facile fundum petunt. Ex hoc solent Judices iudicium capere, num infantes aërem inspirarunt, nec ne, ut possint iudicare, num infantes mortui nati in utero mortui sint, num verò extra uterum crudelitate matris interfecti, quæ proinde eam ob causam pœnam meretur. Sed possunt etiam hac in parte Judices maximè falli; ideoque si Medicus advocetur, ut suam hac de re det sententiam, prudenter circumspicere debet, ne innocentem matrem punire faciat.

Hinc Judices iudicant, num mater fetum interfecerit nec ne, & utrum infans sit legitimus heres.

Deinde in *Galliâ* de legitimâ bonorum hereditate disputatur: si infans mortuus fuerit in lucem pulsus, tunc ejus Amici hereditatem accipere nequeunt; si verò aërem traxerit aliqualem, tunc Amici illi legitimi heredes sunt dicendi: tria itaque noscenda veniunt, & bene attendenda.

Primò, si aperto pectore, pulmones appareant colore jecoris & carnis rubentis.

Secundò si idem pulmo, vel ejus pars abscissa, & in aquam conjecta, mox fundum petat instar metalli.

Tertiò, si idem pulmo inflatus innatet.

Quantum ad primum, non est quòd multum de eo dicamus, cum plerumque obtineant hunc colorem, nec quicquam facit ad rei essentiam coloris diversitas.

Sed ad secundum diligenter & accuratè prospiciendum esse moneamus, cum hîc sæpe falli possit & Iudex & Medicus: contingit enim sæpe, quòd, quamvis infans vivus nascatur, statim ejus pulmo aëre totaliter non inflatur, sed secundum aliquam ejus partem, & sic quam-

quamvis quædam pars, ad quam aër non contingit, fundum petat in aquam coniecta, non tamen sequitur, infantem esse mortuum in lucem editum; hinc omnes lobi veniunt contrectandi, & singuli in partes conscindendi, quæ successivè in aquam conjiciantur, & si omnes fundum petant, judicium est certum, fetum in utero mortuum esse. Posset enim esse, ut infans per momentum respiraverit, & sic omnes lobi non possunt aëre repleti esse, sed aliqua eorum pars, quæ aquæ supernataret, interea dum maxima pars pulmonis fundum peteret, & sic Judex, si vellet a potiori judicium ferre, falleretur; hinc Medicus, qui sæpe his in casibus advocatur in consilium, sese prudenter gerere debet, & quamprimum deprehendat aliquam partem pulmonis aëre inflatam & aquæ innatantem, certò pronuntiare poterit, fetum per aliquod momentum, aut exiguum temporis spatium, extra uterum vixisse & respirasse, & sic posset verum heredem constituerè, & matrem innocentem a pœnâ mortis liberare.

Accuratiorès Anatomici etiam notant, pulmonis lobum dextrum superiorem primò inflari, ad quod Medicus potest statim attendere, & perito statim comparebit: si aliquis lobus colorem dilutiorem magis habeat præ aliis, id est, ad albedinem magis accedentem, hoc est indicium magnum & certum, aërem ejus spatia occupare, hinc bene Medicus debet quosvis lobos inspicere.

Ad ultimum possumus dicere, quòd si non possit inflari, tunc pulmo est vitiosus, & posset esse, quòd infans adhuc vixerit extra uterum, quamvis pulmo non aërem accipiat, quia potest malè esse conformatus, ut aërem non admittat: ad hoc bene etiam est attendendum.

Piratae solent ex interfectis cadaveribus pulmones excindere, ne aliàs in mari innatando indicarent, homines esse interfectos, & illi posent inde accusari.

Porrò Anatomici etiam observant, quòd arteriæ, venæ, & bronchia se invicem comitentur in hoc viscere, ut videlicet aër possit sese meliùs sanguini miscere, eique magis prospicere.

Respiratio est vel difficilis, vel facilis: sed de his agere nondum possumus, cum nervos & spiritus animales in cerebro nondum viderimus.

Hic tantùm debemus annotare ea, quæ experientia nos docet, & quæ sic primitus sese offerunt nostris sensibus; atque ita observamus, quòd quandoque altior & frequentior in corporis ardore & nimio calore sanguinis respiratio, quoniam tunc majori sanguinis refrigerio opus est, ac proinde requiritur, ut omnes cellulæ in extremitatibus etiam loborum aëre inflentur, atque ita omnis sanguis in pulmonibus jam contentus aërem sentit, quòd in minùs altâ respiratione non obtinet, cum illic quidem maxima pars loborum inflatur, sed non totaliter, & quædam cellulæ aërem non accipiunt, nec proinde sanguis ubique refrigeratur. Sed de his uberius erit dicendi locus, ubi ad nervos fuerimus perventi, respirationi inservientes.

Notandum etiam & hoc circa pulmones, quòd, cum sint partes molles, teneræ admodum, & congeries cellularum tenuia latera habentium, in praxi, ubi fuerint affecti, non vi aggredi patientur, sed requirunt medicamenta tam leniter operantia, ut ferè insensibiliter agere videantur: multi autem Medici hoc ipsum rident, & in libris

Piratae cur ex cadaveribus interfectis pulmones excidunt?

Pulmones affecti in praxi leniter tractandi.

suis,

fuis, multâ admodum penetrantia & fortiter agentia commendant in affectibus pulmonum, cum illa & rationi & experientiæ contrarietur: quòd rationi repugnet, hoc ex prædictis patet.

Quòd experientiæ contrarietur, hoc patet, cum illis medicamentis nihil proficiant, sed potius malum augeant: proverbium est egregium, quod hîc applicari potest, videlicet, *Natura multos fecit judices, sed paucos artifices*: sic multi judicare volunt de medicina, quamvis reverâ nihilum sciant, & meritò nomine Agyrtorum & Circumforaneorum indigitandi veniunt, cum non altiùs sapere videantur.

An aliquod potus ingrediatur pulmones?

Prodit sese nunc quæstio illa, in qua quæri solet, num aliquod potus ingrediatur pulmones, cum Epiglottis tanquam valvula incumbat foramini asperæ arteriæ, admittenti quidem aërem placido motu intrantem, sed introitum deneganti crassis & solidis?

Ratio autem suadet, potum posse, placidè videlicet fluentem, subire rimulas Epiglottidis; vix enim tam arctè clauditur, quin aliqua gutta adhuc liquoris transire possit: si aër possit, quid ni etiam exigua guttula liquoris hoc posset?

Saginati porci, qui liquore utuntur pro potu, ex parte similis fuit inventus in pulmonibus post mactationem.

Deinde linctus pectorales idem probant, quod sæpe aliquid ad pulmones transeat; experimur enim quod ad bronchia pulmonis delabuntur, eaque obliniant, glabritiem partibus concedant, ut phlegmata crassiora possint meliùs educi, ut humores acres vellicantes temperentur, atque ita raucedo tollatur.

An non etiam sæpe tussi ejicimus potum, qui illapsus erat in asperam arteriam per illam rimulam, qui si insipidus erat vel fuerit, nullam noxam affert, sed si acidus vel salinosus existat, irritat bronchia & tussim creat?

Cur inter loquendum si edatur, facile aliquid delabitur in asperam arteriam?

Ita inter loquendum si conemur aliquid deglutire, facile ciborum solidorum particula illabitur in asperam arteriam, ibique molestiam parit, usque dum tussi ejiciatur. Cujus rei ratio hæc est, quòd inter loquendum aër debeat non placidè, sed rapidè & vi aliquâ expelli, alioquin nulla vox audietur, ac proinde tunc rima connivet Epiglottidis: & quid obstat, quominus pars cibi solida per conniventem hanc rimulam possit delabi in bronchia pulmonum, quæ portiuncula solida nisi protinus expellatur tussi, id est, aëris validâ ex pulmonibus expulsionem, idcirco altiùs subsidit & adigitur in bronchia pulmonum: quid igitur tunc accidit? maximum reverâ incommodum, & homo tandem non tantùm morbidus fit, sed sequitur sæpe marasmus, hoc est, lenta corporis consumptio & tabes.

Pulmonum usus.

Plurima nunc hæctenus de pulmonibus vidimus & explicavimus, quæ hîc loci in considerationem venire poterant: restat igitur nihil aliud, quàm ut brevibus eorum usum ponamus.

Primus.

Primus itaque erit fulcire vasa sanguifera tam venosa, quàm arteriosa, pulmonalia dicta.

Secundus.

Secundus est promovere motum sanguinis per pulmones suo motu reciproco inspirationis & expirationis: hi duo enim sunt usus primarii; reliqui, qui ipsis vulgò attribuuntur, non sunt tales, quales vulgò esse existimantur, quod postea apparebit, ubi ostenderimus, pulmones non esse activa, sed passiva respirationis instrumenta solum.

solummodo, contra omnium antiquorum opinionem & sententiam.

Ita ut valde exiguus tanti visceris usus sit: & dantur etiam similia plura in corpore nostro, quæ respectu magnæ suæ molis exiguum valde habent usum; tale viscus est *hepar*, *lien*, & similia, ad quæ nondum pervenimus, & quorum usus patebit postea, quique valde quoque exiguus deprehendetur.

Sic, apud *Tulpium* in suis observationibus, una est de præcisis pulmonibus homine supervivente, quod sanè confirmat nostram de iis datam sententiam, videlicet non esse eorum tam magnum usum in corpore nostro, imò posse hominem sine iis respirare, si cætera sese bene habeant; vasa continet & motum sanguinis nonnihil promovet: hi sunt eorum usus præcipui, ut constat ex præcedentibus.

Schenckius etiam habet similes historias eorum, qui sine pulmonibus vixerunt, ex quibus illi æquè ac nos potuissent didicisse, eorum exiguum esse usum in corpore, siquidem deprehendebant, quòd homines poterant vivere præcisis licèt pulmonibus; imò multi audent adhuc exclamare, conclamatum planè esse eum hominè, cujus pulmo aut hepar non solum consumti, sed solummodo leviter vulnerati sint, cum observationes ipsorum contrarium probent, & sic sibi ipsi sæpe contradicunt: homines enim possunt facilè supervivere pulmonibus licèt consumtis, si modò vasa non lædantur, si cætera in corpore sese bene & legitimè habeant.

Experientia etiam quotidiana hac in parte nostram confirmat sententiam, cum videamus, quòd sæpe pulmones & hepar trajiciantur gladiis sine periculo vitæ, si modò vasa sanguifera non lædantur; cæteroquin autem mors sequi debet necessariò, quoniam vasa illa accipiunt sanguinem ferventissimum, qui proinde magno impetu erumperet in cellulas pulmonum, illicque coagularetur, & sic impediret, ne aër posset inspirari, & homo strangularetur & suffocaretur; vel sanguis illic hærens aliquamdiu putresceret, & produceret ulcus pulmonum, quod lethale.

Exulceratio si fiat in pulmonibus, quandoque contingit, ut pus per urinas exeat; sed casus est rarus: oportet igitur, ut talis quoque sit ejus causa, & raritas effectûs difficultatem causæ compensare debet. Concipimus hîc duas vias, per quas posset pus ex pulmonibus ire ad vesicam & sic cum urina excerni.

Prima est, quando spiritus, hoc est, subtilior pars materiæ purulentæ ingreditur poros venarum pulmonalium, atque ita sanguini admiscetur illac transeunti: sed posset hîc aliquis rogare, cur etiam non transeat poros arteriæ pulmonalis? Respondemus, non præcisè negando, aliquos spiritus transire per earum poros; sed tamen maximam partem ire per poros venarum, ratio suadet, quæ hæc est, quòd torrens sanguinis transluentis sit major & vehementior in arteriis, quàm in venis: priusquam enim ad venas pulmonales propulsus fuerit sanguis, in itinere nonnihil a particulis nitosis cum aëre inspiratis ejus impetus sedatur, ac proinde spiritus illi purulenti faciliùs poterunt ingredi poros venarum, quàm arteriarum: deinde tunica est crassior arteriarum, quàm venarum. Sed hæ sunt nimix subtilitates: nullam enim pariet difficultatem in nostro proposito, num per poros eant arteriarum, num verò venarum pulmonalium.

Quamprimum itaque spiritus ille purulentus sanguini miscetur, quid

Sine pulmonibus homo vivere potest, ut habet Tulpius.

Sine pulmonibus homo vivere potest, ut refert Schenckius.

Pulmonum vulnera non omnia sunt lethalia.

Pus quomodo ex pulmonibus deferatur ad vesicam & cum urina excernatur.

fit? materia ætheria peregrina in sanguinem introducitur, quæ quidem primò non prævalet, sed tamen multùm impedit actionem ætheris naturalis, ac proinde sanguinis ordo & mixtura aut nihil, aut leniter saltem turbatur, hinc pulsus oritur nonnihil concitatus & celer: & quoniam illa puris mixtio cum sanguine semper continuatur, hinc oritur levis continua febris, quæ & plurimùm solet exacerbari, & nonnihil intendi horâ unâ aut alterâ post partum, quoniam tunc novus chylus recenter sanguini admiscetur, qui cum ætherem novum non amicum afferat, conflictus oritur major inter naturalem & peregrinum ætherem, ac proinde fermentationes incipiunt nonnihil concitatiores reddi, & febris magis sentitur, & cum tempore febris illa magis magisque ingravescit, quia cum tempore notabilis propellitur puris copia ad sanguinem, quæ proinde majorem causatur conflictum, ex quo major febris.

Cum autem illud pus sit dispersum per totam massam sanguinis, non mirum, cum ad emulgentia renum vasa cum reliqua massa propellatur singulis circulationibus, illic cum sero aliquid transire in pelvim, & sic per ureteres ire ad vesicam, ex qua postmodum unâ cum lotio expellatur.

Objiceret hîc aliquis, quòd pus non potest transire poros vasorum emulgentium. Respondemus, hoc verum esse: sed quia rarò accidit, ideo ponendus est casus, in quo pori vasorum & renum plus solito sint aperti, quos tunc transiret pus.

Deinde si possit transire poros venarum pulmonalium, quidni etiam transire posset hosce arteriarum emulgentium? prius autem qui negare vult, ex ipso quæro, quo pacto igitur pus ad sanguinem defertur? tunc sanè aut debet nobiscum fateri, quòd eat per poros nominatos, aut per vias mox nominandas: sine dubio eliget illud, quòd magis videtur verosimile, & tunc hosce poros admittere debebit.

Progredimur ad alias vias, quas pro præcipuis hîc habent nonnulli, quamvis reverâ priores vias pro verosimilioribus habeamus. Illa igitur erit per poros diaphragmatis, quòd multis sine dubio mirum videtur: sed ut pateat, concipiamus primò, pus in thoracem ex pulmonibus esse delapsum, illicque aliquamdiu hærens, magnam cum tempore contrahit acrimoniam, quæ sola sufficit ad parandas vias: sed videmus quoque, quòd Medici plerumque exhibeant hisce in casibus diuretica, quæ scimus esse calida, ac proinde valent pus attenuare, incidere, ut mutetur nonnihil in vaporem: idem calor poros diaphragmatis cum reliquis omnibus nostrarum partium poris aperit magis, dilatat, ampliat, ac proinde pus in vaporem conversum facile poterit transire poros diaphragmatis solito plus expansis, præcipuè tempore respirationis; tunc enim pulmones inflati propellant ante se omnem vaporem in thorace contentum, ac proinde illi majorem impetum faciunt in poros, in quos incidunt.

Transeunt itaque vapores purulenti poros diaphragmatis, & in cavitate abdominis obvolitando hinc inde tandem inveniunt poros vesicæ foras intrò spectantes, quos transeunt, & sic in cavitates ejus delabuntur, tandemque cum urina ejiciuntur.

Huc rursus facit tempus inspirationis: sic enim diaphragma versùs abdomen contrahitur, propellitque deorsum omnes vapores in abdomine contentos, qui proinde altiùs adiguntur in poros vesicæ, quos
sic

sic faciliùs transeunt : de his poris in antecedentibus fecimus mentionem , ubi de diabete egimus , satis quoque difficili problemate in œconomia nostrâ .

Cogitemus igitur nunc, parum per priores vias per emulgentia ire, parum per posteriores per poros diaphragmatis & vesicæ, & sic conjunctæ duæ hæ portiones constituent adhuc notabilem & sensibilem quantitatem .

Interim tamen libenter fatemur , hæc vias esse admodum difficiles : sed præstat aliquid dicere, quàm nihil dicere ; & tamdiu manebimus hac in opinione , donec alii nobis ostenderint vias commodiores, verosimiliores : & illud minimè hîc est negligendum, quòd casus sit rarus , qui proinde raram requirit causam ; sic raritas effectûs tollit difficultatem causarum .

Antea diximus de ulcere pulmonum, de quo poterimus adhuc notare, quòd quandoque sit causa *fetoris oris* , in quantum partes subtiliores puris exhalentur , cumque reliquo aëre in expiratione ad os deferantur, illicque habitum fetidum constituent.

*Pulmonum
ulcus est causa
fetoris oris .*

Sed dum ex pulmonibus ulceratis purulenta materia nonnunquam exsudat in cavitatem thoracis, quæ materia nonnihil est viscida, tenax, aliquam habens crassiusculam consistentiam, hinc est, quòd pleura & mediastinum eâ nonnunquam illinantur, & sic cum tempore inflammentur, & *pleuritidem* constituent : diximus enim, pus in se continere non paucas particulas salinas, acidasque corrosivas, quæ poros pleuræ ingrediendo, eos aut dilacerant & dirumpunt, & sic cum tempore illic quoque ulcus constituunt; aut eosdem poros ita obstruunt, ac diximus requiri ad inflammationem, atque ita producunt *pleuritidem*, dolorem lateris punctorium, quatenus illæ particulæ salinæ, vel acidæ corrosivæ fibrillas membranofas membranæ pleuræ sensûs exquisiti pungunt, rodunt, lancinant.

*Quomodo ex
eodem oriatur
pleuritis .*

Quæ inflammatio si insensibiliter non discutiatur, & suppuretur, fit, ut pulmonis quidam lobi cum pleurâ connascentur, & inter se cohæreant, quatenus viscositas puris, ex pulmonibus egredientis, facit pulmones cohærere cum illâ membranâ, dum tractu temporis viscositas illa fit major, & firmiùs illæ partes inter se cohærere incipiunt, & sibi adnascuntur : quod ipsum sæpiùs accidit in *peripneumoniâ* & ulcere pulmonis, & frequentius adhuc hoc ipsum accidit in *hepate ulceroso*, & præcipuè in *Germaniâ*, ubi pueris hoc frequentissimè accidit, nescio quo fato singulari, ut hepar connascatur cum abdomine, & sic introducât respirationem nonnihil difficilem : hoc ipsum hîc non aliter fit, ac in pulmonibus diximus, ubi puris viscositas & lentor in causa erat illius cohæfionis.

*Pulmonis ad-
nascencia cum
pleura .*

Difficultas respirandi in hepate sic abdomini adnato provenire debuit, quatenus grave pondus magnæ molis hepatis impediabat diaphragmatis ascensum versùs pectus, & muscutorum abdominis expansionem, & sic utriusque respirationis organa liberum motum, quoniam cum utroque connectitur . In adnascentiâ pulmonis cum pleurâ similiter notatur quædam respirandi difficultas, sed non tanta, qualis esse deberet, si pulmones essent activa respirationis instrumenta : tunc majus inde sequeretur incommodum, imò tunc aut tota cessaret respiratio, aut dimidia saltem pars respirationis esset abolita ; siquidem tunc motus liber non esset multis pulmonum lobis,

*Respirandi
difficultas .*

membranæ pleuræ adnatis: at non sentitur tanta respirationis difficultas, nec proinde pulmones possent haberi pro veris & genuinis respirationis activis instrumentis.

Non tamen negare volumus, hinc aliquam adesse difficultatem spirandi; quæ exinde oritur, in quantum lobi illi connexi non habent liberum motum, nec eorum cellulæ collabuntur, nec rursus inflantur ab aëre reciproco modo: sed hinc repletæ manent, non collabuntur, ac proinde novo aëri locum non concedunt, quia jam repletæ sunt aëre, hinc motus in illis lobis cessat, diaphragma non deprimitur motu pulmonum, hoc scilicet diaphragma viscera abdomine contenta non propellit, hinc visceribus abdominis non propulsis, respiratione impedita, muscoli non extenduntur; sic illi muscoli aërem ipsis incumbentem non satis & cum efficacia propellere possunt: aër itaque non propulsus pulmones non sufficienter expandit, hinc magnâ ex parte circulus motus impeditur tali in casu: constat enim, in respiratione necessario hunc circulum debere constare, & quamprimum circulus ille ex parte tantum impeditur, statim oritur difficultas in respiratione; docemur etiam ex Physicâ generali, quod omnis motus debeat absolvere circulum, quo impedito, impeditur & tollitur quoque motus.

Hinc igitur inferimus: si ille circulus non potest constare in respiratione, nec aër novus propellitur in omnes pulmonum lobos, qui proinde non collabuntur, nec inflantur reciproce, sed immoti manent, sequitur respirationis difficultas.

Ita ut hic circulus sit conditio, sine qua non, ut loquuntur logici; hoc impedito, respiratio impeditur.

Hoc in casu, loco profundioris respirationis notamus quandam anhelationem & respirationem celerem & frequentem, ita ut hinc frequentia compenset profunditatem respirationis, & hoc totum est incommodum, quod ex adnascentiâ hac sequitur.

*Pulmonum
adnascencia
quomodo di-
gnoscatur.*

Hanc adnascenciam dignoscunt ægri *primò* ex difficultate respirationis.

Secundò ex gravitate ponderis, & sensu obscuro illius lateris.

Tertiò ex difficili & incommodo decubitu in latere opposito: exempli gratiâ, si hepar sit connatum cum abdomine, non facile in sinistro latere decumbunt ægri, quia sentiunt dolorem; hepar enim ponderosum viscus detrahit illas partes, cum quibus cohæret, & sic illius partis fibrillæ, cum ruptionis incurrant periculum, dolorem creant.

Similiter, si pulmonis pars dextra sit adnata pleuræ, ægri vix possunt decumbere in latere opposito sinistro, quia sic pulmo suâ gravitate nititur prolabi ad illud sinistrum latus, & secum trahit pleuram, cui adhæret, quæ cum sit exquisiti admodum sensus, dolorem infert punctorium & acutum, & ægri coguntur situm mutare, & incumbere alteri lateri.

Pleuritidis hæc est frequens causa, ad quam multi Medici non attendunt, sed semper sanguini culpam dant extravasato, quod etiam non negamus sæpe accidere, sed tamen non semper: & de sanguine extravasato in pleuritide fortè alibi dicemus.

C A P U T X X X I .

De Respiratione.

V Idemus nunc, quid per sanguinis refrigerationem debeamus intelligere. Plurimi & ferè omnes Medici quidem loquuntur de sanguinis refrigerio, & nemo explicat quid sit, quomodo fiat. Nos paucis verbis dicimus, in spirando aërem sanguini communicari particulas nitrosas in aëre obvolitantes, quæ sanguini mixtæ, ejus fermentationes moderantur, hoc est, sanguinem refrænant, & ejus fermentationes tamen non destruantur, quod ipsum etiam notavit *Sylvius* in praxi suâ.

Sanguinis refrigeratio quid.

Tales autem dari particulas nitrosas in aëre, ex eo probamus, quòd si, exempli gratiâ, spiritum salis communis volatilis aëri exponamus, (lagenulam videlicet, in qua continetur, aperiendo) mox instar fumi videbimus spiritum hunc assurgentem & avolantem; si autem orificium claudatur, nullus apparet amplius fumus intra lagenulam: cujus rei ratio hæc est, quòd nitrum aëris huic spiritui commixtum faciat ebullitionem, qualem observamus inter sal alkali & acidum; nitri enim acidum, incidens in alkali salis communis, illico facit ebullitionem, & pugnam: rursus si lagenula claudatur, & impediatur accessus nitri ad acidum, cessat illico illa ebullitio.

Particulæ spirituosæ in aëre dantur.

Dantur plures tales fermentationes & ebullitiones, quæ fiunt solo interveniente aëre, uti videre potes in *Disputatione inaugurali Dom. Leufneu*, hîc habitâ de fermentatione, in qua recensentur varia hujus generis experimenta a Clarissimo viro *Dom. De Volder*, in hac *Academiâ Lugdunensi* Philosophiæ Professore celeberrimo, in suo publico theatro physico, tunc temporis facta, inter quas fermentationes multæ sunt, quæ non procedunt nisi interventu aëris. Ex quibus etiam possumus colligere, quòd respiratio non sit solummodo pro refrigerio sanguinis, sed etiam quòd aëris particulæ sanguinis fermentationes nonnihil augeant; hinc est, quòd diximus, nitrosas particulas aëris refrænare æstum nimium sanguinis, fermentationes collapsas excitare, ac proinde illæ videntur sanguinis fermentationes moderari & temperare.

Restat nunc, ut dicamus, quo pacto illæ particulæ possint sanguini admisceri, & per quasnam eant vias.

Certum est, cum sanguis ferventissimus exeat ex cordis dextro ventriculo in arteriam pulmonalem, hujus arteriæ poros nonnihil majores reddi, cum ejus latera a sanguine ebulliente, & majus spatium exigente, debeant hîc nonnihil extendi & dilatari, atque ita pori ampliantur; quod ipsum vidimus, cum de nutritione ageremus, ubi particulæ nutrientes ex sanguine per poros arteriarum propellebantur in partes solidas: sic etiam hîc concipimus, illas particulas nitrosas, cum aëre inspiratas, per bronchia intrare poros arteriæ pulmonalis, atque ita communicari sanguini ipsi, qui jam particulis illis imprægnatus ex arteria pulmonali propellitur in venam ejusdem nominis ad sinistrum cordis ventriculum, & sic porrò.

Particulæ nitrosæ quomodo sanguini communicantur.

Respirationis instrumenta causæ respirationis.

Vulgò pulmones habentur pro respirationis activis instrumentis ; cum tamen falsissimum sit , & tantùm pro passivis habendi sint : prius si verum esset , deberent pulmones sese contrahere & expandere , at hoc falsum est ; & si contingeret , deberet tunc aër placidè ingredi , at contrarium experimur , cum magnâ vi aër propellatur intra pulmones , quod ipsum etiam requiritur , ut aëris particulæ possint ultimas inflare cellulas , & sic intrare poros vasorum pulmonalium , ut sic sanguini communicentur .

Respirationis planè aliud est negotium : sed cum hîc de eâ ex professo agere non possimus , quia nervos nondum vidimus , attendemus ad illa solummodo , quæ experientia nos docet ; videmus enim hîc , ventrem intumescere , quod dicimus fieri ab aëre : sed quomodo ille hoc facit ?

Quia aër primò a ventre & thorace inflatis propellitur , & cum vacuum dari repugnet , debet ille aër ingredi pulmones , eosque inflare , qui inflati propellunt diaphragma deorsum , hoc viscera in abdomine contenta , quæ , cum cedere non possint multùm , ventrem extendunt , ac proinde prima causa intumescentiæ ventris & inspirationis est aëris motus circularis .

Altera causa potest esse ipsa gravitas aëris , quam multis experimentis in physicâ probatam vidimus : sic enim aër propter pulsionem sui ruit cum vi in pulmones , eosque inflat & deprimit suâ gravitate , hi diaphragma , hoc viscera abdominis , illa ventrem , & sic porrò .

Alias causas respirationis videbimus , cum ad nervos respirationi inservientes pervenerimus : tunc videbimus , quòd pulmones sint tantùm passiva respirationis instrumenta , qui aërem propulsum solummodo excipiunt , eique repulso exitum concedunt .

Activa verò instrumenta respirationis , dicemus , esse musculos tam abdominis , quàm diaphragmatis , qua de re nemo medicorum unquam antehac cogitavit .

Cur ad respirandum requiritur aër frigidus ?

Vidimus nunc aëris inspirati necessitatem non calidi , sed frigidi , quia aëris calidi inspiratione diuturnâ moreremur & suffocaremur : nam sic sanguis nimium ebulliret , & in spumam converteretur , & extra vasa magnâ vi prorumperet , anxietates orirentur circa cor , & tandem sanguis debitam suam consistentiam amitteret cum vitæ periculo .

Cur æstivo tempore difficilior est respiratio ?

Hoc ipsum in nobis experimur , quando aër æstivo tempore est calidior , tunc respiratio est difficilior , crebrior & altior , cujus rei rationem dedimus .

Vidimus quoque , quid per refrigerium sanguinis debeamus intelligere ; & diximus , ridiculum esse illud , scilicet metum illum , quòd sanguine non refrigerato cor combureretur , ut loquuntur Medici Galenici , interim non negando , particulas aëris nitrosas refrænare , æstum sanguinis , ejusque fermentationes nimias compefcere , nec non imminutas restituere . Diximus , aliquas particulas ingredi sanguinem .

Nū in expiratione quædam particula cum aëre exeant .

Restat igitur nunc , ut videamus , num etiam aliqua particulæ cum aëre ex sanguine in expiratione exeant . In camerâ obscurâ per laminam plumbeam acu pertusam , ut habeat aliquod exiguum foramen , per quod radii solares ingrediantur cameram aliis obscuram , si nos adversi exspiremus contra radium illum intrantem , tunc videmus cum aëre

aëre exspirato infinitam multitudinem crassarum particularum ex sanguine egredientium ; ac proinde videmus in hoc experimento, quòd etiam in expiratione a sanguine aliquid dematur, æquè ac inspiratione diximus eidem aliquid accedere.

Idem experimur, si exspiremus ante speculum, vel aliud aliquod corpus politum : tunc enim mox speculum hocce maculabitur a particulis crassioribus, ex sanguine procedentibus, cum aëre exspiratis, & ad speculi superficiem propulsis.

Ita ut certum sit, magnam copiam particularum sanguinem ingredi in inspiratione, nec non magnam etiam egredi in expiratione.

Auctores vulgò dicebant, expiratione cor expellere noxias fuligines, quæ functiones reverà sunt imaginabiles, quæ hîc locum habere non possunt, cum hæc corpuscula non sint fuligines vocanda : fuligines enim notant aliquod inutile & crassum, juxta ipsorum mentem ; at hîc non possunt egredi, nisi quæ maximè sunt subtilia instar spiritus, qui non inutiles sunt, ac proinde possemus dicere, hîc sanguinem potiùs noxam pati, spiritibusque nonnullis spoliari : contrarium illi putarunt.

Hîc nunc possumus explicare, cur tempore æstivo aërem exspiratum non possimus ita cernere oculis nostris, ac quidem tempore hiberno ? Ratio nobis hæc est, quia æstate aër externus est magis rarus, magis movetur & agitur, hinc illo motu celeriori aëris ambientis particulæ exspiratæ mox per aërem disperguntur hinc inde, & disparent, visumque nostrum effugiunt.

Cur aër exspiratus hiberno tempore possit conspici, non vero æstivo ?

Tempore autem hiberno aër non est talis, sed densus, crassus, minus agitur, hinc particulæ exspiratæ non tam citò dissipantur, sed diutius unitæ & conjunctæ manent, ac proinde incurrunt in sensum visûs crassum.

Hæc eadem ratio est, cur equi calidi existentis sudor faciliùs videatur tempore hiberno, quàm æstivo ? & similia plura possunt inde explicari.

Ulteriùs probamus, sanguinis quasdam partes egredi ex corpore nostro in expiratione, videlicet si spiritum nostrum inhibeamus ad tempus. Sed priusquam progrediamur, notemus primò, respirationem esse motum mixtum, partim mechanicum, partim arbitrarium, hoc est, qui subjacet imperio mentis : possumus quidem non respirare, sed tamen respirationem possumus accelerare, vel retardare, & pro aliquo temporis momento inhibere ; possumus profundè & nimis profundè respirare pro libitu animæ. His ita se habentibus, concipiamus, aliquem spiritum cohibere aliquamdiu, statim in eo magnam animadvertimus alterationem, quæ non solum probat introitum particularum in sanguinem, sed etiam aliarum ex sanguine egressum ; statim in illo pulsus fit celerior, frequentior, vehementior, anxietas circa præcordia, inflatur facies & intense rubescit, oculi intumescunt, similesque mutationes in corpore fiunt.

Cur inhibito aliquamdiu spiritu, facies rubescat, oculi intumescant, anxietas oriatur circa cor ?

Hæc omnia oriuntur a fermentationibus nimium auctis : inhibiti enim expiratione, non solum particulæ subtiles ex sanguine egrediuntur, sed etiam particulæ nitrosæ aëris ipsi non admiscuntur, quæ duo fermentationes nimium augent : non enim amplius refrænatur impetus sanguinis, quia aër recens non attrahitur, nec particulæ subtiles ex sanguine egrediuntur, qui sanguini circulanti calcar addunt ; pulsus

pulsus fit celerior, frequentior, & vehementior, propter fermentationes nimium auctas; anxietas circa cor, quia sanguis non accipit sufficientes partes nitrosas ex aëre, quæ aliàs fermentationes moderari solent, hinc sanguis ferè in spumam convertitur, & cordis latera nimium extendendo, dolorem quendam creat, sed gravativum, cum cor non habeat nisi valde exiguos & paucos nervos, qui sensum solummodo gravativum procreare possunt; inflatur facies, quia nimia copia sanguinis propellitur ad faciem, quæ tam citò resorberi non potest a venis, hinc vasa arteriosa nonnihil extenduntur, & facies intumescit.

Vel etiam vasa lymphatica non possunt tam subito recipere superfluum humorum, in illas partes copiosè nimis depositorum, hinc intumescunt, & faciem magis extendunt.

Facies rubet ab eadem causâ, videlicet nimia sanguinis ebullitione, hinc vasa capillaria faciei nimis replentur sanguine rubicundo, ac proinde vasa jam nimis sanguine turgida magis transparent & translucent, faciemque rubram ostendunt.

Oculi intumescunt, quia sanguis nimia copiâ ad illas partes protruditur, quàm ut citò possit absorberi a venis, hinc arteriæ sanguine nimium repletæ sese extendunt, & oculum majorem visui nostro exhibent.

Ex his possumus etiam colligere, quòd aër non solum faciat ad sanguinis refrigerium, sed etiam ad ejusdem sanguinis fermentationes promovendas: aër enim jam inspiratus auget fermentationes in spiritu cohibito.

*Quo pacto possit respiratio-
ne attolli pondus sexaginta
vel septuaginta
librarum.*

Hic adhuc consideranda quædam restant, inter quæ non minimum esse censemus problema illud *Willisi* egregii Angli Mathematici; quomodo videlicet sit possibile, quòd aliquis solâ respirazione possit attollere quinquaginta & sexaginta, vel ultra libras: res primâ fronte videretur impossibilis, sed tamen est possibilis, si eam rectè examinaverimus, & deprehendemus tantam esse vim inspirationis nostræ. Ut autem hæc res constet, alligetur immobili trabi collum cujusdam vesicæ bubulæ, quod admittat portiunculam pipæ tabaci, ita arctè collo circumligatam, ut aëri non detur exitus, nec ingressus, nisi per hunc tubum; eodem fune, quo tubus ille collo circumligatur, potest collum vesicæ alligari trabi immobili; postmodum vesicæ fundus fune alio exactissimè & arctissimè constringatur, & alligetur ponderi inferiùs constituto sexaginta vel septuaginta librarum; concipiamus vesicam sic ligatam esse vacuum planè, (vulgato more loquimur) ac proinde tunc erit longissima; si nunc aliquis fortiter aërem inspiret in vesicam, ita ut accedat ad rotunditatem, tunc libræ attolluntur, quia vesica inflata rotundior fit, hoc est, fundus accedit ad collum, & ejus fibræ abbreviantur, ac proinde pondus appensum attolli debet: sic igitur notamus magnam vim nostræ respirationis, & etiam magnam fortitudinem fibrarum, quarum contextus vesicam constituit. Vide *Tab. X.*

FIGURA PRIMA.

Tab. X.

A Trabes.

B Vesica inflata, trabi immobili alligata.

C Pons.



TAB

Fig. II

A

E

F

H



TAB. X.

Pag. 193.

Fig. II

Fig. I.

C Pondus sexaginta librarum vesicæ fundo alligatum, quod, dum vesica inflatur & expanditur, attollitur.

D Homo, qui per tubum aërem in vesicam inducit, & expandi facit.

E Collum vesicæ fune exactissimè constrictum.

F I G U R A S E C U N D A.

F Vesica vacua trahi alligata.

G Pondus sexaginta librarum fundo vesicæ H fune suspensum, sed adhuc immobile, cum vesica non sit inflata.

His ita consideratis, res non ampliùs tam mira videbitur, eò etiam minùs, si consideremus musculorum abdominis respirationis verorum & genuinorum activorum instrumentorum fortitudinem: quid igitur mirum, quòd illi possint aërem vehementer propellere ex pulmonibus, atque ita producere hunc effectum?

Consideremus nunc illa, quæ de altâ respiratione inferri solent, & videamus rationem, cur quandoque altiùs inspirare debeamus. Hoc ipsum antea attigimus, nunc paullò accuratiùs rem intuebimur. Repetendum hîc, quod antea diximus, videlicet pulmonem constare ex infinitis cellulis, quæ occupantur aëre: si contingat, ut illæ cellulæ non omnes inflentur ab aëre, ita magna earum pars recumbit, quæ non ab aëre attinguntur, hinc fit, quòd rami vasorum pulmonalium exteriores aërem non sentiant, hinc eorum sanguis plus solito incalescit in istis ramis, partim etiam quòd deficient illæ aëris nitrosæ particulæ, quæ fermentationes refrænare, nec non stabilire, & sanguinem promoverè versùs sinistrum cordis ventriculum possunt; & cum illa respiratio levior aliquot momenta ita duraverit, necesse est, ut sequatur aliqua profundior inspiratio, quæ sanguinem illum nimis incalescentem, vel quandoque etiam tardè motum refrænet & restituat, ita ut profunda inspiratio nihil aliud sit, quàm pluri aëris unâ vice in pulmones impulsio, & sic omnes cellulæ aëre inflantur denuo, & sanguis debito modo refrænatur & moderatur, si vel peccet in nimio motu, vel in nimia quiete. Sunt, qui existimarunt, illud admodum insalubre esse, quòd ita profundè inspiremus; sed ridemus illos, quia nullam affectionis possunt afferre rationem: & nos contrarium putamus, illud ipsum maximè salubre esse, quoniam sanguis debito modo refrænatur, moderatur, temperatur: habet igitur illa profundior inspiratio suum usum insignem.

Respiratio profunda.

Superiùs etiam diximus, profundiozem & crebriorem respirationem habere plurimum locum in æstu nimio sanguinis, in quo casu majori refrigerio opus est, ne sanguis in spumam convertatur.

Considerandum etiam adhuc est, quòd in expiratione non omnis aër ex pulmonibus exprimat, quin aliquid maneat intus, & hoc est, quod facit natate pulmones mortuorum: cellulæ igitur omnes non insolidum exprimunt aërem in expiratione, sed aliquis adhuc remanet, præcipuè in iis, quæ locantur in extremis limbis pulmonum.

In expiratione non omnis aër expellitur.

Deinde quod in pulmones cum aëre impellitur, & sanguini illic circulanti communicatur, fertur ad sinistrum, non verò ad dextrum

cordis ventriculum : quia sanguis, ex dextro cordis ventriculo expulsus in arteriam pulmonalem, transit in venam cognominem ad sinistrum cordis ventriculum.

Cur æstate crebrius, vel altius inspiremus, quam hieme?

Hic etiam patet ratio, cur videlicet æstate crebrius & altius respiremus, quam hieme : quia videlicet aër frigidior, qualis hibernus existit, plus nitri in se continet & suppeditat, quam calidior, qualis æstivus est ; hinc debemus æstate crebrius & altius respirare, ut sic sufficiens copia nitri hauriri possit : hieme verò licet paucum aërem inspiremus, ille tamen sufficit, quia plures particulas nitrosas suppeditat, quas diximus sanguinem domare.

Pulmonum substantia.

Restat adhuc quid de pulmonum substantia, quam spumofum quidpiam esse autumamus, nec aliâ ratione in primordio generationis productam, quam videmus in mari post magnam tempestatem, magnam copiam spumæ circa littora colligi, quæ spuma nihil aliud est, quam pars aquæ viscosa & terrestris, quæ motui aliarum particularum tempestate plus solito commotarum obsequi non poterat, hinc propellitur quaquaversum, & cum tempore aliæ & aliæ accedunt, & tandem magnam faciunt copiam, & ad littora depelluntur : sic corpus pulmonum factum est in primordio generationis ex sanguinis spumâ, illuc ex vasis propulsâ.

Obiectio: hoc si verum esset, cur idem non contingeret in aliis partibus nostri corporis?

Respondemus primò, quia nullibi tantus est sanguinis impetus, quo vasa nimium pressa transitum dant illis particulis, quæ suâ viscositate sibi facile adhærent & concresecunt in spumam, interea dum magis subtiles avolant.

Secundò, quia nullibi in corpore nostro tantus est ramorum insignium concursus, quantus hîc ; ac proinde nullibi talis spuma ejicitur commodius, quam illic, ubi est maximus sanguinis impetus, & ubi est maxima sanguinis copia.

Tertiò, quia nullibi existunt tam magna & ampla vasa, quam hîc, quæ majorem præbent occasionem ejiciendæ spumæ. Plures rationes non addimus, cum hæc sufficiant.

Pulmones cur non alio in loco geniti fuerint?

Sanguis non circulat extra sua vasa per partes.

Hîc habemus rursus novum argumentum demonstrativum, quo probari potest, sanguinem non sub ratione sanguinis ire extra vasa, per partes : si enim hoc ullibi obtineret, sanè hîc loci esse deberet, ubi sanguinis est maximus impetus, ita ut videamus spumam expelli ; quod sanè arguit magnum sanguinis impetum, ubi concursus est multorum & magnorum, imò maximorum vasorum ; locus, qui cordi est proximus sanguinis officinæ, & fontis (ut loquebantur) caloris ; locus, ad quem sanguis fervens recentissime defertur : si autem ullibi hoc verum esset, quod sanguis sub ratione sanguinis iret per partes extra sua vasa, hîc sanè deberet contingere ; at non fit. Concludimus igitur, non sanguinem, sed humorem lacteum, chylosum, per partes circulare & extravasari.

Pro generatione pulmonum quomodo spuma ex vasis propellatur.

Spuma igitur ex his vasis propellitur a sanguine nimium moto & effervescente, quæ cum tempore acquisivit solidiusculam consistentiam, vasa continens, qui unicus est usus pulmonum.

Pulmonis substantia est mollis & rara, constans ex infinitis & micellulis, hinc nonnihil transparens est eorum substantia, sed in his magis, in illis verò minus : sic in ranis est diaphana admodum & egre-

& egregiè translucet, ita ut vermiculi, in ea hærentes, sint admodum conspicui.

C A P U T X X X I I .

De Hæmoptysi.

Restarent adhuc multa de pulmonibus dicenda, videlicet de *respiratione*, de *orthopnæa*, de *raucedine*, de *risu*, de *singultu*, & similibus: sed de illis vix aliquid possumus dicere, nisi nervorum prius habeamus cognitionem. Tamen pulmones videntur esse partes primæ, in quibus possumus aliquid dicere de *sputo sanguinis*, de *erysipellate*, de *inflammatione & suppuratione*; & sic orietur etiam causa aliqua fetidi oris a fetente halitu: sed de iis agemus tantum in transitu, non verò ex professo.

Si arteria aperitur, aut vena in pulmonibus, sanguis extravasatur, & deponitur in cellulis pulmonum, quem aër per expirationem secum rapit ad os, & sanguis floridi coloris & spumofus emittitur, qui affectus vocatur *Hæmoptysis*, vel *sputum sanguinis*.

Objiceret hinc fortè aliquis, quòd sanguis non posset esse floridus, si ex venâ pulmonali erumperet, cum omnis sanguis venosus sit nigrior, hoc est, minùs floridus, quàm arteriosus; & tamen verum est, quòd in omni *hæmoptysi* sanguis exspuatur floridi coloris.

Respondemus, venam pulmonalem accipere sanguinem maximè floridum, quia chylo magis turget albicante; chylus autem admiscetur sanguini, qui circulat per venam subclaviam, vel axillarem, & defertur statim ad cordis dextrum ventriculum, ibique factâ fermentatione propellitur in arteriam pulmonalem, & ex hac in venam cognominem: ex quo patet, venam illam accipere sanguinem maximè floridum, qui copioso chylo albicante est imprægnatus; non enim cogitandum in illo itinere, quod est a cordis dextro ventriculo ad venam pulmonalem, tantum chyli & humoris nutritii ex vasis arteriosis pulmonalibus expelli ad nutritionem pulmonum, ut sanguis priusquam veniret ad venam pulmonalem, redderetur nigrior & minùs floridus, minimè gentium: pulmonum cellulæ non egent tanto, sed valde paucò nutrimento, quod sensibilem mutationem in hoc sanguine afferre nequit.

Distinguitur autem hoc sputum sanguinis a vomitu sanguinis, qui venit ex ventriculo: quòd ille sanguis, qui venit ex arteriis gastricis ventriculo implantatis, coaguletur, statim ac in ventriculi cavitate deponitur, ab acido fermento ventriculi, in grumos & trombos abeat, nigricet: at ille, qui prodit ex arteriis pulmonalibus, est floridus, tenuis, & spumofus, quia sanguis maximo impetu propellitur ex vasis pulmonalibus tanquam cordi vicinioribus, in quibus proinde sanguis fervidior, calidior, hoc est, magis agitatus existit, quàm in gastricis vasis a corde remotioribus.

Deinde sanguis, qui ex pulmonibus ejicitur, tussim habet comitem; ille verò, qui ex ventriculo, non tussim, sed nauseam præcedentem comitem habet.

Denique si ex pulmonibus prodeat sanguis, sentitur nonnulla gra-

*Hæmoptysis
distinguitur a
vomitu san-
guinis.*

vitae in pectoris summo, si verò ex ventriculo, sentitur eadem gravitas in regione epigastricâ.

Vasa qua ratione aperiuntur.

Quæritur porrò, qua ratione aperiuntur utrobique vasa? Respondemus, causas externas esse ictus, lapsus, &c. has vocant antecedentes causas.

Externæ causæ.

Internæ verò sunt primò, sanguinis nimia floriditas & tenuitas, qua facilè transudat ex dilatatis vasorum osculis, aut ex eorum poris nonnihil ampliatis; particulæ enim fluidæ & tenues sese facilè possunt accommodare ad quosvis poros, ac proinde facilè eos subeunt: vocatur *Diapedesis* græco vocabulo.

Secundò, quando oscula vasorum nimium dilatantur & aperiuntur, ita ut sanguis exire queat, vocatur *Anastomosis*, parumque differt a *Diapedesi*, quam *transudationem* vocant.

Hæ duæ species priores fiunt ut plurimum sanguine existente primùm nimis acido, secundùm nimis salinose, tertium nimis impetuoso. Acida & Salina facilè poros vasorum aperiunt, ut sanguis egredi queat, quia hæc habent figuras ab utroque latere scindentes, illa verò extremitates habent acutas & pungentes. Impetus sanguinis nimius urget vasa nimium, ac proinde eorum poros & officia magis aperit, ut sic sanguis possit eosdem transire, & sic extravasari.

Tertiò, quando materia acris & corrosiva erodit vasa, ita ut sanguis facto foramine possit effluere, vocatur *Diabrosis*: hic casus obtinet sæpe, quando ulcus, continens materiam acrem & corrosivam, adjacet vasi alicui notabili, quod eroditur & exeditur; hinc est, quòd in tabe, & pulmonum ulcere, sæpe phlegmata sanguine tincta & conspurcata ejiciantur.

Cur in cavitatibus vasa facilius rumpantur?

Porrò per ictum & lapsum vasa rumpuntur, vel medio crepant, & sic sanguinem fundunt: vide de his causis *Riverium in praxi, cap. De hæmoptoe & hæmorrhagiâ narium*. Et hac dictâ ratione fit emissio sanguinis in quibuslibet nostri corporis partibus, ita ut hæc generatim dicta sint; non enim opus habemus illa sæpius repetere ad nauseam.

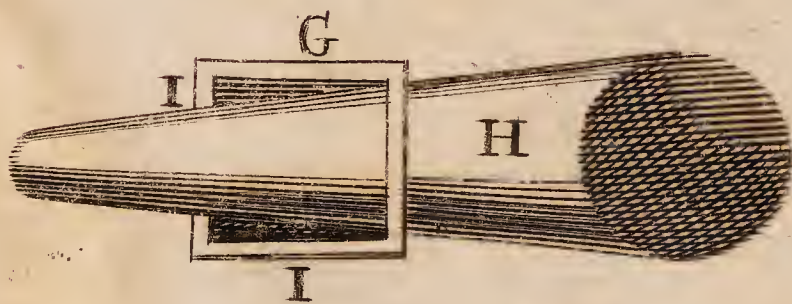
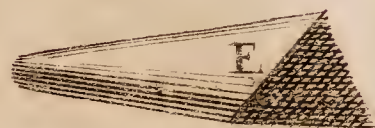
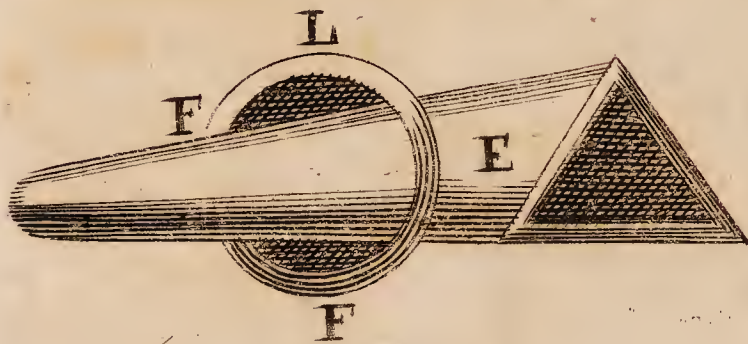
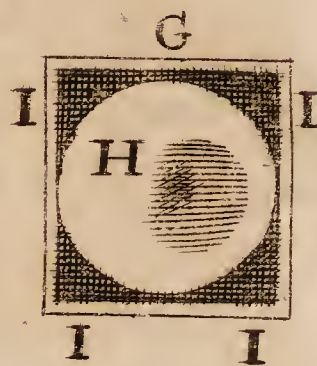
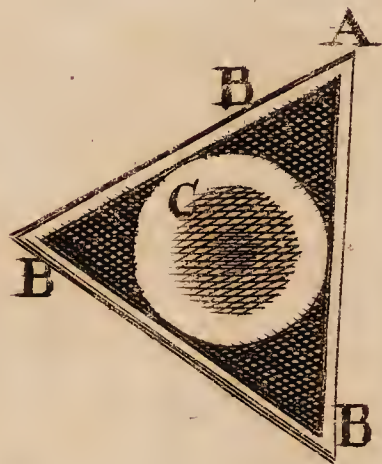
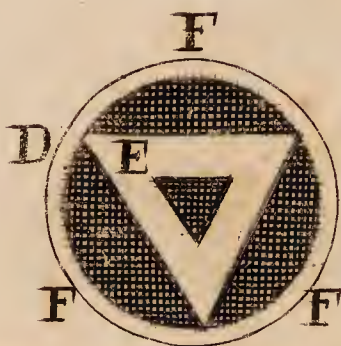
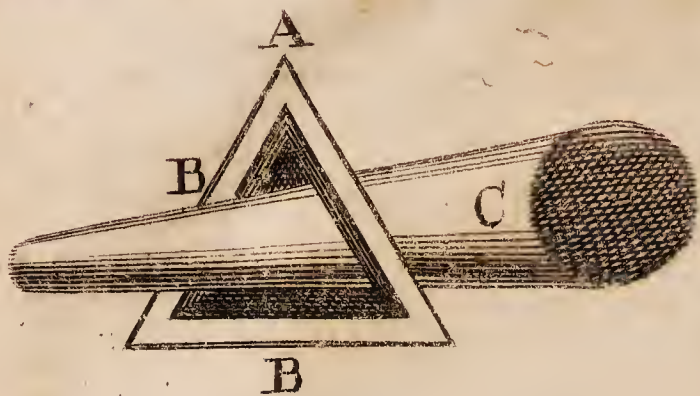
Possimus tamen dicere, quòd in cavitatibus facilius vasa aperiuntur, quàm alibi, quia vasa illic non fulciuntur & sustentantur a solidis partibus, utpote carnibus, ossibus, ac quidem alibi: partes enim solidæ vasa circumposita impediunt sæpe, quominus vasa ita queant extendi, ut rumpantur.

C A P U T XXXIII.

De Erysipelate & Inflammatione.

De Erysipelate & Inflammatione.

SEquitur nunc *Erysipelas & Inflammatio*; quæ duo phænomena ex philosophiâ peti & explicari debent: & quoniam Veteres usum rectè philosophandi non habuerunt, mirum non est, quòd nihil certi possint hac in parte dare. Crepabant hinc uno ore omnes sanguinem, & sic sibi ipsi quàm apertè contradicebant, cum sanguine partes nutriri existimarent, ac proinde sanguinem extravasari naturaliter; si nutriat, necessum quoque erit, ut extravasetur & in partibus deponatur, non aliter ac nos de chylo diximus vero nostrarum partium nutrimento: hoc si verum sit, quòd sanguis extravasetur, tunc non



potest esse causa Erysipelatis, aut si est, deberent semper omnes homines Erysipelate tentari. At hoc falsissimum est: ergo sibi contradicunt.

Nos Ætherem huc referimus, sine quo plurima & difficillima phænomena in œconomiâ animali non possent explicari; ille hîc utramque replet paginam, & totum facit negotium.

Obstructiones quoque omnes hîc crepant; sed nullam injiciunt mentionem pororum, quoniam, non considerant tubulos partium, earumque poros: vidimus enim antea, quod *tubuli* erant exigui canales, relictî a tribus vel pluribus fibrillis sibi incumbentibus; quæ non possunt tam prope ad se invicem accedere, quin spatium aliquod relinquunt, quod nos tubulum, vel canalem vocamus: tales autem innumeri dantur in quolibet musculo & membranâ, vel aliâ nostri corporis parte, qui omnes constant ex meris fibrillis inter se contextis.

*Tubulus, vel
canalis quid.*

Pori autem sunt illa spatiola, quæ relinquuntur a fibrillis inter se vario situ intertextis, non aliter ac videmus spatiola inter contextus linteamentorum. Dantur adhuc alii & multò exiguiores pori in ipsâ fibrillarum substantiâ.

Pori quid.

His ita præmissis, pergamus nunc ad naturam *Erysipelatis* & *Inflammationis* explicandam.

Consideramus nunc, aut tubulos, aut poros partis alicujus obstrui.

Primò, in solidum, ita ut particula obstruens repleat exactè spatium illud, in quo hæret, tunc nulla inflammatio erit.

Secundò, ex parte tantùm, ita ut quædam spatiola in illo poro relinquuntur vacua; ut, exempli gratiâ, si concipiamus particulam pyramidalem, aut triangularem ingredi cuspide suâ porum rotundum, quem basi suâ transire si nequeat & illic hæreat, non poterit replere omnia spatiola, quin quædam remaneant vacua, quæ repleri nequeunt, nisi aliâ materiâ subtiliori: repugnat enim, dari vacuum in rerum naturâ: requiritur igitur certa quædam materia, quæ hæc spatiola repleat.

A Porus triangularis cum particula spherica.

B Spatia vacua a particulâ sphericâ relictâ, quæ opplere non possunt, sed aliâ materiâ accedente repleri debent.

C Particula spherica.

D Porus rotundus cum particula triangulari.

E Particula triangularis.

F Spatia vacua a particulâ triangulari relictâ.

G Porus quadratus cum particulâ sphericâ.

H Particula spherica.

I Spatia vacua a particulâ sphericâ relictâ.

L Porus rotundus cum particulâ quadam triangulari.

M Particula quadrangularis.

N Spatia vacua a particulâ quadrangulari non oppleta.

Tab. XI.

Exempli gratiâ, sit A porus triangularis, C sit particula quædam spherica, seu rotunda: si contingat, ut particula hæc ingrediatur porum hunc, quid fiet? cuspide suâ facile poterit porum triangularem transire; sed basis paullo major est, quàm latitudo pori triangularis, ideoque hæret in poro: quæstio nunc est, num possit hunc porum

in so-

in solidum opplere, hoc est, totaliter, ut nullum interstitium remaneat vacuum.

Respondemus, quod non: necessariò relinquentur spatiola vacua, quæ sunt literâ B B B notata; illa, cum vacuum dari non possit, debent necessariò aliâ aliquâ materiâ repleri; & sic de cæteris poris cum suis particulis.

Quod autem hîc dictum est de poro triangulari, & particulâ sphericâ, etiam intelligi poterit de quolibet poro & qualibet particulâ; si modò non convenient, tum debent aliqua spatiola vacua relinqui.

Si concipiamus porum quadrangularem cum particulâ sphericâ & rotunda quid fiet? sit G porus quadrangularis, H particula spherica, nonne idem continget? hoc est, spatia I I I I vacua relinqui debent, quæ aliâ materiâ replentur.

Et sic res sese habet in omnibus, uti dictum, ac proinde solummodo apponemus quasdam pororum & particularum differentias, & semper videbimus, quod quædam spatiola debeant vacua relinqui.

Quò autem nos convertamur, semper inveniemus spatiola vacua, hoc est, quæ repleri non possunt ab illâ materiâ, vel particulâ, quæ jam poro diversæ figuræ inhæret, sed requiritur alia. Spatia autem illa vacua requirunt igitur aliam materiam subtiliorem, quæ ipsa repleat: hæc si sit ex spiritibus, aut aliis humoribus per partes continuò circulantibus, tunc quoque non orietur *Erysipelas*, seu inflammatio; verum si illa spatiola relicta tam minuta sint, ut non queant repleri nisi a materia primi elementi, quæ est subtilissima, tunc casus erit *Erysipelatis & inflammationis*; ecce tunc propter igneam, & admodum volatilem ejus naturam continuò fulminis instar trahit horum pororum ex parte, & non in solidum obstructorum, spatiola vacua relicta, ut impediatur, ne possit fieri vacuum; quod naturæ legibus repugnaret: hic æther totum hîc facit negotium, facit omnia phænomena, quæ in *Erysipellate & inflammatione* in considerationem venire possunt.

Inflammationis signa, seu phænomena.

Rubor quid.

Primò, habemus in inflammatione maximum *ardorem cum rubore* conjunctum; qui ardor provenit ex transfluxu mutuo ætheris, hoc est, ignis, (non enim differunt per hæc spatiola exigua) hinc partes admodum calent, hoc est, ardorem suscipiunt; & ubicumque est magnus ardor, illic etiam est rubor: sic pyra ad ignem cocta ubi ardorem suscipiunt, etiam rubere solent; dependet enim *rubor* ex certâ luminis reflexione a corporum superficie, pro qua diversitate pororum superficierum, diversa erit luminis reflexio, hinc diversi colores.

Secundò, *Tumet pars*, propter impeditum fluxum humorum, aliàs per partes circulantium, qui stagnando in parte hac, *Erysipellate* aut *inflammatione* tentatâ, ejus fibrillas distendit, elevat, ac proinde tumorem infert.

Tertiò, *Dolet pars*, quia tumet, cum fibrillæ circumjectæ incurrant ruptionis periculum, ut actu rumpantur ex nimia earum distensione, ortâ ex stagnatione humorum illac aliàs transeuntium.

Humores enim illic collecti fibrillas tendunt nimium, ita ut incurrant ruptionis periculum; quò autem magis tenduntur, eò rumpuntur faciliùs, hinc quò pars magis tumet, eò etiam magis dolet. **Ratio**: quia tunc fibrillæ magis tenduntur, ac proinde faciliùs rumpuntur: sic funis quò tensus est magis & nonnihil contremiscit, eò faciliùs

sius secatur cultro solummodo leviter adacto: sic etiam chordæ musicæ quò magis tenduntur, eò faciliùs rumpuntur: eodem modo sese habent illæ fibrillæ nostri corporis partium, quæ continuò contremiscunt, & qui tremor hîc augetur ab æthere continuò eas trajiciente motu celerrimo, hinc faciliè incurrunt ruptionis periculum, ac proinde dolor in parte inflammata solet esse admodum intensus.

Dolor ille solet esse ut plurimum pulsabilis, cujus rei quæritur ratio. Veteres hîc olim multùm disputarunt, & nemo eorum aliquid veritatis attingere unquam potuit. Nos, ut hoc phænomenon meridiana luce clarius reddamus, concipi volumus, arteriam quandam adesse, & quidem aliquomodo notabilem in viciniâ loci affecti; postmodum cogitandum, omnem arteriam pulsare, uti in præcedentibus satis clarè demonstravimus, ac proinde ille motus semper communicatur partibus aliis adjacentibus, sive fuerint carnosæ, aut membranosæ, aut aliæ: certum tamen erit, quòd illæ partes hunc motum etiam communicent rursus aliis, & sic porrò, donec tandem nervosis nonnullis fibrillis quoque communicetur, quæ hunc motum quidem deferunt ad caput & sensorium commune; sed tamen anima de hoc motu non cogitat semel, nec inde afficitur.

Dolor pulsabilis unde.

Quòd *Anima de consuetis non judicet*, quæritur hujus rei ratio. Dicimus paucis cum *Riverio*, animam de consuetis non ferre iudicium, nec de iis cogitare, quod sanè magnum est beneficium Dei, quòd velit, animam non attendere ad quosvis motus, qui fiunt in suo corpore, cui est juncta, sed ad ea solummodo, quæ majoris sunt momenti, quæ magis spectant commodum, aut incommodum: cæterò quin autem anima maximè deberet conturbari, si ad quosvis attenderet motus nostræ machinæ, nunquam posset vocari, ut rectè ratiocinaretur; semper enim impediretur ab aliis quisquiliis, quæ in hac, aut illâ parte corporis contingerent: ad quot non actiones, motus, tremores, quæ fiunt in variis corporis partibus, attenderet? ita ut semper iis occupata, nunquam ferè posset rectum facere de re aliquâ majoris momenti iudicium. Itaque Deo quàm maximas debemus gratias, quòd animam nostram fecerit ita, ut non ad quosvis, sed ad certos tantùm attendat motus & actiones nostri corporis.

Anima de consuetis non judicat.

Sic igitur anima nostra non cogitat de pulsu consueto; nec ad quosvis motus consuetos, si deferantur ad caput, anima attendit, nec de iis semel cogitat, quamdiu sint consueti, ideoque nos illos etiam non sentimus.

Quamprimum autem pulsus motus sit insolitus & paullo major, mox de insolito illo motu ad sensorium delato cogitat anima nostra.

In inflammatione pulsus est insolitus.

At hîc in parte inflammata motus ille pulsus major sentitur, quia fibrillæ in parte inflammata magis sunt tensæ; quò autem magis tensæ sunt, eò vivaciùs accipiunt sibi ab arteriis pulsantibus impressum motum, quem proinde citiùs & solito vivaciùs ad sensorium commune deferunt, & sic anima cogitat de hoc motu insolito.

Hoc ipsam chordæ musicæ etiam docent, quò videlicet magis tensæ existunt, eò vivaciùs sonum edunt: sic etiam partium fibrillæ, quò magis sunt tensæ, eò accuratiùs & vivaciùs accipiunt motum, sibi ab arteria pulsante impressum, ita ut illud plus faciat, hic aliquid insolitum & inconsuetum, & sic anima cogitat, & attendit, num hîc motus.

motus insolitus inferre possit ruptionem fibrillarum nec ne, atque ita prospicit suo corpori, cui juncta est.

Febricula levis adest in inflammatione.

Quartò, adesse solet in inflammatione levis quædam febricula; sed antequam de eâ agamus, dabimus adhuc causam, cur in parte inflammata motus pulsûs magis communicetur fibrillis adjacentibus: diximus, partem inflammata tumere; tumor autem comprimit nonnihil arteriam substratam, ita ut sanguis debeat solito majorem adhibere vim, ut queat transire per tubulum aliquo modo angustatum; atque adeo insolita illa vis sanguinis circulantis insolitè afficit fibrillas adjacentes, quas nunc vidimus esse solito tensiores, ac proinde vivaciùs motum sibi impressum ad cerebrum deferunt, & contingit, ut anima de his consuetis non quidem, sed insolitis cogitet; ita ut tota hæc res consistat in nimia tensione fibrillarum arteriæ adjacentium, & in nimio impetu, quem sanguis adhibere debet, priusquam possit transire per arteriæ canalem nonnihil angustatum: igitur illud nimium infert aliquid insolitum & inconsuetum, de quo anima cogitat.

Videamus nunc, quomodo oriatur febricula in inflammatione: notandum tamen, non ubi digitus, aut pars minus principalis est inflammata, statim oriri febrim; sed quando pars quædam notabilis, hoc est, per quam fluit multum sanguinis, & quæ transmittit nota biles vasorum ramos, illâ inflammatione tentatur.

Fundamentum hujus phænomeni peti debet ex philosophiâ generali, in qua docetur, corpora mota semper progredi secundum lineam, quam maximè rectam: sic materia ætheria fluit magno impetu & motu rapidissimo per partem inflammata, & pergit moveri per poros vasorum sanguiferorum, quæ sensibilem portionem continent ad totam massam sanguinis, (hoc ipsum totum facit negotium, & si tantum exigua copia sanguinis fluat per partem inflammata, non oritur febris) atque ita sanguinem ingreditur, cujus intestino motui cum non obsequatur peregrinus ille æther, facit idem, quod efficit fulmen, quod dum non obsequitur motui vini, aut cerevisiæ, turbat horum liquorum ordinem & seriem particularum; ideoque ex diaphanis redduntur opaci, quæ diaphaneitas & opacitas licet locum non obtineat in sanguine nostro, qui opacus est, nec translucet, tamen ejus particularum ordo certus, mixturaque turbatur ab æthere illo peregrino & nimis copioso illac transfluente, in quo recto ordine, accuratâque mixturâ consistit vis fermentationis sanguinis.

Ex quibus nunc facile poterimus colligere, quòd si æther ille esset paucus & pusillus, non sufficeret ad totam massam sanguinis turbandam: requiritur itaque, ut pars quædam notabilis sit inflammata, per quam fluat aliqua notabilis copia ætheris peregrini.

Deinde requiritur, ut per partem illam inflammata fluat notabilis quantitas sanguinis, quæ sensibilem habeat proportionem ad totam sanguinis massam, (quod superius etiam notavimus) cæteroquin reliqua massa non posset infici & turbari ab exigua copiâ sanguinis, illic jam ab æthere turbati.

Denique requiritur sanguinis circulatio, sine quâ non posset dispergi per reliquam sanguinis massam, eamque turbare.

Habemus itaque tria requisita, quæ ad esse debent, antequam febris possit sequi ex inflammatione.

Non etiam putandum, quòd omnes guttæ sanguinis ferantur per omnes

Omnes partes nostri corporis præcisè ; posset esse , & fortuitum est , sed non semper : sic sanguis , qui ex capite revehitur per venas jugulares ad cor , non omnis tendit deorsum per truncum aortæ descendentem ex sinistro cordis ventriculo , sed etiam quæ subtiliores sunt , rursus assurgunt per ramos descendentes ad caput , & non semel pertinent ad partes inferiores .

Non omnes guttæ sanguinis feruntur per omnes corporis partes

Hic etiam de iis guttis cogitandum , quæ ex partibus inferioribus per venam ascendentem cavam feruntur ad dextrum cordis ventriculum , quarum multæ , quæ gravidiores sunt , rursus descendunt per aortam ad easdem partes inferiores , nec unquam ad caput veniunt , nisi post varias circulationes : sic cogitandum de ramis subclaviis & superclaviis .

Deinde ille sanguis , qui fertur ad has partes superiores , vel inferiores , non fertur præcisè rursus ad illam partem , ad quam præcedente circulatione ferebatur , sed nunc a binis illis fermentationibus nonnihil subtilior factus , in itinere aliam ingreditur viam , ad alias accedit partes , ita ut omnis sanguis non feratur semper per omnes nostri corporis partes , excepto corde , ad quod debet lege circulationis devenire omnis sanguis . Et ideo est , quòd requiratur notabilis portio sanguinis , quæ inficitur in parte inflammata , priusquam oriri possit febris : si enim notabilis est copia , illa progreditur per totam sanguinis massam , eamque cum tempore inficit .

Dico , cum tempore , nam in momento non potest quidem tota massa sanguinis infici & turbari , sed post unam , aut alteram circulationem : sic enim exactè incipiunt inter se misceri , & materia turbata per totam massam dispergitur , eamque quoque turbat .

Hinc est , quòd primò quædam guttæ maneant bene mixtæ , quæ ad cor delatæ , alio modo suscipiunt ebullitionem , ac illæ , quæ jam turbatæ sunt , hinc pulsus oritur inæqualitas . Vide , quæ dicta sunt in præcedentibus de pulsu inæquali .

Nunc porrò restat explicandum , quomodo ex ista sanguinis mixtura & ordinis turbatione queat oriri febris .

Primò , fiunt in corde minores & debiliores fermentationes propter ætherem peregrinum jam in sanguinem introductum , qui ætherem solitum in actionibus suis impedit , ac proinde fermentationes nonnihil declinant .

Secundò , fermentationes fiunt multo celeriores , vehementiores & frequentiores , non aliter ac videmus in foco culinari , cui & ligna viridia & ligna sicca sunt apposita : primò illa viridia videntur ignem planè extinguere , emittunt crassos humidosque vapores ad flammam concipiendam ineptos ; verùm postea , cum sicca ligna incipiunt ardere & prævalent , tunc illa viridia multo vehementiùs ardent , & ignem componunt admodum luculentum : tunc enim illi crassi vapores in actum deducuntur , & tam vehementer moventur , ut circa se habeant solam materiam primi elementi , ac proinde facile flammam concipiunt . Sic videmus , quòd globi majores ex tormentis bellicis emissi , postquam magnam partem sui motùs amiserunt , solâ tamen rotatione sæpe magna adhuc prosternunt corpora , quod etiam cogitandum de lignis viridibus , & particulis illis crassis , quæ ex iis exhalantur , quòd valde vehementer moveantur , & diu continent moveri , nec tam facile retardentur ab aliis corporibus , si semel motum conceperint .

Febris quomodo oriri potest ex sanguinis mixtura , ordinisq; turbatione.

Ligna viridia cur primò tardè , postmodum vehementer ardeant ?

Quando symptoma, & quādo morbus in praxi est aggradiendus.

Sic etiam cogitandum de nostro sanguine jam turbato, quando primum æther peregrinus introducitur, tunc fermentationes extinguit ferè; verùm postea, cum æther noster consuetus incipit conflagere & pugnare cum æthere peregrino, tunc fermentationes fiunt multo frequentiores, vehementiores, celeriores, quando gutta guttam sequitur exiguo temporis spatio interjecto; frequentiores, quando fermentationes citò procedunt & æqualiter; vehementiores, quando fermentationes fiunt in magnum spatium, quando arteria admodum dilatatur. Et hic conflictus tamdiu durat, donec omnis peregrinus æther fuerit expulsus, & naturalis solus sanguinem regat. Quomodo nunc porrò fiat delirium, vel nimix vigilix, postmodum erimus visuri, ubi ad Caput pervenerimus. *Delirium* solet esse symptoma nimix vigilix, illa est symptoma febris, hæc symptoma Erysipelatis & Inflammationis; atque ita habemus symptoma symptomatum, ut cum veteribus loquamur, & hisce in casibus sæpe nesciunt Medici practici, quònam se priùs convertant. Nos in praxi docemus, semper radicem mali, ex qua omnia illa symptomata oriuntur, quæ hîc est Erysipelas, aut Inflammatio, esse eruendam primò: hac enim sublata, reliqua omnia sponte cadent; sic stirpes, sic rami, sic folia, sic flores, sic fructus unà tolluntur, expulsis videlicet radicibus.

Sed scimus, nullam esse in jure regulam, quæ aliqualem non patiatur exceptionem; sic etiam hîc Medicus prudens esse debet, respiciendo semper ad ea, quæ magis urgent, & ad illa primùm se conferre debet: sic hîc, si delirium nimis urget, Erysipelas aut Inflammatio tamdiu deberet relinqui, & delirium tolli, quia periculosum sæpe est; homines enim delirantes vix alimentum assumere volunt, atque ita œconomia non leve potest pati damnum. Sed de his agetur ex professo in praxi, nec illa videntur esse hujus fori.

C A P U T XXXIV.

De Suppuratione.

De Suppuratione.

SIC hæctenus vidimus difficilia problemata Inflammationis & Erysipelatis, sequitur, ut agamus de Suppuratione, quæ inflammationem sequitur, quod etiam satis difficile est problema, de quo Veteres nunquam certum potuerunt ferre iudicium.

Sed antequam hoc explicandum aggrediamur, videamus adhuc paucis, num illa, quæ hæctenus de Inflammatione & Erysipelate dicta fuerunt, possint sequi ex sanguine, quem Veteres pro causâ Inflammationis & Erysipelatis habuerunt.

Inflammatio & Erysipelas, quid inde?

Experimur autem, quòd, quando sanguis extravasatur & in quasdā partes deponitur, illæ partes livescant & non rubescant, quòd doleant quidem, sed non adest ardor, & tunc non erit inflammatio, sed *suffusio* tantùm.

At *suffusio* rarò habet comitem febrem, quam hîc in inflammatione alicujus momenti sæpe deprehendimus.

Concipiendum est etiam, hanc pororum & tubulorum partialem obstructionem debere fieri, non in paucissimis poris, sic enim nulla oriatur inflammatio sensibilis; sed requiritur, ut hæc obstructio fiat

ad

ad minimum in loco magnitudine excedente circumferentiam galeri imperialis, & sic orietur demum effectus sensibilis.

Erysipelas vocatur, si obstructio hæc partialis fiat in extimâ cute, & corporis superficie; si verò eadem fiat in carnibus & partibus subcutaneis, & in poris profundioribus, vocatur *Inflammatio*.

Quod de extima superficie & de partibus subcutaneis & carnosis dictum est, intelligi etiam debet fieri in partibus quibuslibet nostri corporis internis.

Particulæ autem molles non facilè inflammatione tentantur: hinc est, quòd carnes, adeps, & similia fungosa rariùs inflammationem patiantur, quia harum partium pori sunt nimis inconstantes, facilè cedunt, ac proinde pori alicujus occlusi interstitia clauduntur facilè propter partium flexibilitatem, & non resistunt impetui corporum irruentium, sed facilè cedunt; dilatantur pro certâ magnitudine particulæ irruentis, ita ut non ex parte, sed plerumque in solidum obstruantur.

Particulæ molles non facilè inflammantur.

At membranæ, cuticula & cutis, partes nervosæ, glandulosæ, constantiores habent poros, qui minùs cedunt, sed resistunt motibus corporum irruentium; latera & margines sunt duriores, ac proinde in his faciliùs fieri potest partialis illa pororum obstructio, quæ facit naturam Inflammationis & Erysipelatis.

Progredimur nunc ad ipsam suppurationem, quæ sequitur inflammationem, si quando non possit insensibiliter discuti, quòd sæpe fit per ignem, ac proinde dixerunt Veteres, non generaliter verum esse, quòd contraria contrariis curentur: hîc enim ignis igne tollitur, hoc est, simile simili curatur.

De Suppuratione.

Nos autem dicimus, hoc esse falsissimum, quòd hîc in inflammatione, si igne curetur, tunc similia similibus curentur: ratio est, quia in inflammatione pororum est obstructio, quæ si tollatur per vim & efficaciam ignis, ruentis in poros partialiter obstructos, particulasque illic hærentes propellentis & excutientis, sic æther desinit ampliùs illic fluere copiosè & motu rapidissimo: pori enim partium jam sunt ampliores facti, ita ut pateat aliis humoribus & spiritibus per partes circulantibus, atque adeo inflammatio est sublata; & sic intelligimus, qua ratione possit ignis focalis tollere ignem nostri corporis, hoc est, inflammationem.

Quis est, qui non apertè videt, hîc contraria contrariis curari? ignis enim suâ vehementiâ commovet particulas quiescentes, hærentes, ac proinde obstruentes: differt igitur motus ignis a particularum quiete: habuimus itaque contraria. Sed si vellemus solummodo respicere ad effectum inflammationis, videlicet ad calorem & ardorem partis, & ad ignis focalis calorem, tunc viderentur similia.

Nunc concipiamus, quòd particula quævis obstructionem faciens, habeat multas prominentias, quæ abraduntur a materia primi elementi, per porum obstructum fulminis instar trajiciente; hinc pororum margines quoque nonnihil pati debent, discinduntur, dirumpuntur, atteruntur, & illa ramenta abrafa tam marginum pororum, quàm particularum obstructions facientium, dabunt nobis primum principium suppurationis.

Alterum erit petitum ab humoribus in parte inflammatâ stagnantibus, hæsitantibus, tubuli partium: seu canales obstructi sunt; hinc

humores, qui pro nutritione partium fuerunt ex arteriarum poris expulsi, illic stagnant, nec circulum absolvere queunt; hinc diximus partem inflammata tumere: qui humores igitur illic hærendo & stagnando cum tempore acuuntur ab æthere continuo motu admodum veloci partem inflammata trajciente, ac proinde continuâ motione, hoc est, coctione tandem acorem induunt, & nonnihil corrosivi fiunt, qui proinde incipiunt lancinare quasvis fibrillas circumjacentes, ideoque etiam nervosas transversas, quæ vehementius solito agitatae & corrosæ incurrunt ruptionis periculum, & doloris pariunt sensum; vel vehementem actionem ipsis impressam vivaciter ad sensorium deferunt, atque ita datur animæ occasio cogitandi de sensu doloris.

Interim illi acres humores illic jam stagnantes, & cum tempore aciores redditi, sensim abradunt aliqua exigua filamenta a fibrillis carnosæ & nervosæ, nec non succum chylosum nutritium, illuc continuo appulsum in sui convertunt naturam, non aliter ac fermentum farinaceum totam massam farinæ subactam in sui convertit naturam; hinc est, quod sanies vergat nonnihil ad colorem albicantem.

*Suppuratio-
nis phænomena.*

Ex his poterimus explicare omnia suppurationis phænomena. Summus adesse solet dolor ante ruptionem, quia fibrillæ continuo arroduntur ab illis humoribus acerbis illic stagnantibus; & quidem præcipue lancinantur illæ nervosæ transversæ, quæ doloris sensum creant; quamvis interim non negemus, quod carnosæ etiam incurrant hinc ruptionis periculum, quæque proinde dolorem non levem menti inferunt.

Quando suppuratio rumpit, pars non ita amplius dolet, quia materia corrosiva expulsa non amplius habet occasionem rodendi fibrillas.

Deinde videmus, quod culter ex continuâ scissione hebes reddatur: sic etiam hinc cogitandum, quod illa acria tandem hebetudinem acquirant; continuâ actione & rosione eorum anguli nonnihil atteruntur, lævigantur, ac proinde ad rodendum minus apta redduntur.

Post ruptionem etiam fibrillæ non amplius ita tensæ existunt, nec proinde tam vivaciter contremiscunt, & motum ad sensorium deferunt, quod aliàs maximum crearet doloris sensum, uti postea adhuc magis constabit.

Denique pori partium tunc destruuntur per illa corrosiva: ergo æther amittit occasionem, ut tam copiosè fluat per illam partem: pori enim majores nunc existunt, ac proinde possuntmittere aliam materiam terrestrem, videlicet, quæ inflammationem non parit; illæ exiguæ pororum minutæ jam sunt destructæ, quæ antea in inflammatione replebantur a sola materia primi elementi.

Hinc etiam est, quod post suppurationem etiam cessat inflammatio, nisi quadantenus margines loci suppurati inflammentur.

Ichorosa materia.

Postea cum chylus, qui ex arteriis extruditur pro nutritione partium, accedit copiosè ad hanc partem suppuratam, fit mixtura ex humore acri & mordicante cum chylo albicante, quem in sui naturam converti dicimus; & illa mixtura vocatur *ichorosa*, quæ malum præsupponit signum in partibus suppuratis, & quamdiu illa materia effluit, tamdiu non est præ foribus sanies. Sæpe autem sanies illa ex-

dit

dit cutem & carnem suâ mordacitate in effluxu, quod ex nostris dictis facile colligi poterit. Imò corrosivi illi humores sæpe ulcera diu tenent aperta, per aliquot annos quandoque homines vexant: hisce incasibus, nisi corpus intus regatur medicamentis humorum acrimoniam temperantibus, vix possunt sanari. Quando autem succedit crassiuscula lactea materia, hoc bonum solet esse signum: indicat enim, circulationem humorum nutrientium per partes esse restitutam, & sic brevi vulnus curabitur; blandus enim chylus suâ mollitie involvit acredinem humorum ichorosam, partes exedentium.

Secundò, chylus replet spatia jam vacua relicta ab iis, quæ ab humoribus fuerunt exesa & erosa, quæ primaria sanationis est causa.

Aliquando hæc humorum acrimonia ulterius procedit, & partes carnosas profundius corrodit, & sic suppuratio ad Gangrænam & Sphacelum proserpit.

C A P U T XXXV.

De Gangræna, Sphacelo, & Cancro.

Gangræna vulgò vocatur ignis frigidus, (*het kout vuir*) quæ vox contradictionem implicat: oritur tunc, quando partis sensus perit, hinc non solum solvuntur fibrillæ transversæ & atteruntur, sed etiam nervi solvuntur a partibus, ac proinde tensionem amittunt, resiliunt in cincinnos, ac proinde pars illa non sentit: postea enim videbimus, in omni sensu requiri fibrillarum nervorum tensionem.

Concipiamus porrò, obstructions hæc fieri ita pertinaces, ut nihil quicquam humoris circulare per partes queat; quod accidere potest, si tubuli, quos dicemus plenos esse valvulis, quæ oriuntur a variis & infinitis perpendiculis fibrillarum tubulos constituentium, materiâ crassâ obstruuntur, tunc illorum valvulæ regressum impediunt, ac proinde obstructions fieri debent pertinaces, ut diu humores illic non circulent. Soli igitur nervi suum laticem illic deponunt, cum jam sint soluti; qui latex constans, & spiritibus coagulatis acer cum tempore fit, & sic sensim & sensim partes magis corroduuntur, nec accipiunt ullum nutrimentum, nec sentit, ac proinde *Gangrænam* constituet, in qua partes sensu & nutrimento destituuntur.

Hæc pars quando nigrescere incipit, vocatur *Sphacelus*, in quo partes mortuæ separantur a sanis, ut hiatus sit intermedius sæpe transversus digiti: quod ipsum vidi in quodam pastore per crudelitatem sui heri exposito noctu hibernis frigoribus; tandem utrumque pedem habuit sphacelo mortuum, in quibus partes mortuæ distabant a vivis hiatus magno, & sic miser amisit utrumque pedem.

Ex quibus nunc patet, Inflammationem gradu differre a Gangræna; & Gangrænam gradu solummodo distingui a Sphacelo.

In *Inflammatione* erat æther trajiciens fulminis instar exigua interstitia relicta a particula porum non exactè, sed partialiter replente, ac proinde motu suo celerrimo partes & fibrillas admodum commovebat, ut dolor immanis oriretur: quæ omnia in Gangræna etiam sese habent; sed propter majorem humorum acrimoniam, fibrillæ nervosæ & carneæ in Gangræna solvuntur, hinc perit illius partis
sensus,

Gangræna
quid.

Sphacelus
quid.

sensus, ac proinde gangræna non est ita dolorifica, quamvis majori æthæris transfluxui major acrimonia adsit humorum illic stagnantium, quia nervi sunt soluti, & non ampliùs tensi, hinc motus imprefusus non defertur ad sensorium, nec proinde sensus oritur doloris: in sphacelo omnia sunt mortua, pars nigricat omnis sensûs expers.

Quomodo externum frigus possit introducere sphacelum.

Diximus ante, quòd externum frigus sphacelum introduxerat in quodam pastore: cujus rei si quæratùr causa, potest hæc dari: scimus, frigus (cujus natura consistit in partium quiete) humores coagulare, qui coagulati & condensati obstructions pariunt infinitas in partibus frigori magis expositis; quæ obstructions non solùm fiunt in tubulis partium carnosarum, atque ita nutritii humores non possunt per partes circulare, sed etiam fit in nervorum tubulis, ac proinde spiritus animales ad partem illam non deferuntur, ac proinde pars illa spiritibus & nutrimento destituta emori debet; humores illic hærentes cum tempore induunt magnam acrimoniam, fibras adjacentes exedentem, atque item partem hanc emortuam separari videmus ab illa, ubi spiritus adhuc deponuntur; humores nutritii debito modo circulant, quæ proinde viva dici debent; hanc acrimoniam acuit nonnihil aëris frigidi acrimonia & corrosiva vis, volunt enim nonnulli aëris acidum hieme reddi nonnihil acre, ut constat ex præcedentibus, atque ita non mirum, quòd pars illa exedatur & moriatur.

Quomodo igitur pars illa frigori exposita primò inflammetur, & postmodum Gangræna vexetur, quam postmodum sequitur sphacelus, ex præcedentibus peti poterit, nec opus erit illa repetere.

Multum huc facere potest, quòd frigore fermentationes cordis colabantur & debiliores fiant, ac proinde pauci spiritus ex sanguine depromuntur, qui humoribus calcar addunt, & sic sanguis acer fit.

Cancer quid.

Ex his, quæ de Inflammatione, Gangræna, & Sphacelo dicta fuerunt, poterimus facillè colligere, quòd *Cancer* sit phænomenon non minùs explicatu difficile; & cogitandum, quòd in eo major adsit humorum stagnantium vis corrosiva: deinde *Cancer*, ut plurimum occupat glandulosas partes, & suas radices ulterius atque ulterius extendit, & brevi temporis spatio ad quasvis proserpit partes, & sic hominem enecat.

Partes in *Cancro* conspiciuntur duriores, admodum contortæ concharum instar, quod etiam arguit magnam humorum acrimoniam & austeritatem.

Sæpe in *Cancro* sanguis inficitur, & redditur tam acris, ut, quamvis excindatur, tamen brevi rursus exoriatur, & tunc Medicus prudens necesse habet, ut universam sanguinis massam ab acredine liberet, & sic curatio poterit faciliùs institui.

Cancer vix etiam potest excindi, cum sæpe tam altas agat radices, ut Chirurgus eas in totum eradicare nõ valeat, & si aliqua pars remanserit, illa postea rursus potest *Cancrum* producere. Sed de hoc fortè alibi fusiùs adhuc agetur.

Manus & facies cur hieme magis continentur, quàm æstate.

Hic etiam dicere possumus, cur *manus & facies hieme magis continentur*, quàm aliæ nostri corporis partes? deinde cur hieme minùs possint lavari & purgari aquâ, quàm æstate?

Prioris ratio petitur ab aëre ambiente manus & faciem, & non ita partes vestimentis tectas: cujus aëris frigus constipat poros magis partium nudarum, ac proinde humores, qui conantur per insensibilem

lem transpirationem exire, in illis poris hærent, vel in superficie colliguntur, & habitum illarum partium contaminant & conspurcant; si in superficie tantum hæreant, facile poterunt lavari aqua, sed in poris dum hærent, nonnisi difficulter lavantur & purgantur illæ partes.

Posterioris ratio nunc non amplius erit difficilis, cum pori sunt hieme contracti: hinc illa, quæ æstate, dum pori sunt magis patuli, exhalantur, manent nunc sub cute, & repræsentant cutim externam valde immundam; neque depurantur facile aqua, quia sub cuticulâ hærent, ad quem locum aqua devenire nequit.

Verum æstate promtius procedit transpiratio, ut & hieme in partibus vestimentis tectis, quia pori tunc magis sunt aperti, nec tectarum partium pori ita expositi sunt injuriis aëris ambientis, ac proinde minus constringuntur, & facilius expelluntur vapores.

Ex frigore etiam quandoque *rubescunt partes*, quod signum est, ruborem non esse ex sanguine partium nostri corporis: nam frigore omnia magis constringuntur, pori contrahuntur, ac proinde minus sanguis laberetur in partes; si laberetur, ut vulgò putant, sanguis extravasare deberet & non nutrire posset.

Quomodo ex frigore partes rubere dicantur.

Sed reverâ signum est, humores tenuiores illuc ire, adeo ut sal illic plus dominetur, ac proinde illi humores erunt rubicundiores. Novimus enim, lixiviam esse eò rubicundiora, quò copiosius sal continent: idem cogita de his humoribus per illas partes frigidis circulantibus, aut saltem repentibus.

Oportet, ut hæc paulò clarius explicentur, cum phænomenon sit, quod suas etiam habet difficultates.

Diximus itaque, frigore poros partium, nec non vasorum per eadem excurrentium occludi & constringi, ita ut particulæ crassiores eos subire nequeant, quales sunt oleosæ, pingues, & similes, quæ aliàs ex poris arteriarum protruduntur pro partium nutritione, sed tantum illæ, quæ vim habent incidendi, vel sese flectendi ad pororum licet exiguorum mæandros; tales erunt salinæ & aqueæ: salinæ enim suâ rigiditate & acumine facile possunt sibi viam quærere; aqueæ suâ flexibilitate sese accommodant ad poros quàm facile, & facillimo negotio transgrediuntur: habemus itaque præcipue duo genera particularum, quæ in partibus solidis frigidis deponuntur, salinas scilicet & aqueas, quæ duo mixta facile ruborem conciliant; diximus enim, lixiviam eò esse rubicundiora, quò plus salis continent.

Possumus etiam facile hîc concipere, aquam hîc debere plus solito copiosiori sali esse imprægnatam, cum particulæ salinæ adhuc commodius possint transire poros angustatos, quàm aqueæ, ac proinde plus salis hîc esse, quàm aquæ; & sic aqua debet esse magis rubicunda, tanquam multo sale saturata.

Partes illæ frigidæ & rubicundæ quando postea igni admoventur, earum color remittitur, & naturalis redit, quia sic pori rursus aperiuntur, & copiosiores humores ex poris arteriarum extruduntur, qui hunc salem diluunt, & sic rubor perit.

Sed quando digiti extremi frigent, si subito igni admoveantur, luculenter dolere incipiunt, & acuum quasi punctiones in extremitatibus eorum sentiuntur: cujus rei nulla potest esse alia ratio, quàm quòd illæ particulæ salinæ, illic jam copiosiores existentes, magis actione ignis

Quomodo calor naturalis redeat partibus igni admotis.

Cur digiti extremi frigidi igni admoti admodum dolent?

motæ,

motæ, fibrillas ita lancinant, pungunt, ut ferè incurrant ruptionis periculum: hinc ille dolor punctorius, qui quandoque intolerabilis est; & perit, quando sufficientes humores propelluntur ad has partes per arteriarum poros, nunc calore magis dilatatos, qui sales in motu suo sistunt & involvunt.

Quomodo frigore partes emori dicantur.

Hic ulterius philosophari possemus; sed cum illa parum spectent ad œconomiam animale, quam explicare animus est, potiùs inviam redeamus, & videamus, quo pacto frigore partes emori queant, ut sunt rimæ nasi, digitorum & aurium extrema, tanquam frigori præ aliis magis exposita, & minùs copiosum & minùs calidum sanguinem accipientia: possunt igitur humores ita coagulari frigore in illis partibus, ut marmoream videantur induere durtiem, & nunquam restitui possunt, adeo ut Gangræna, & postmodum Sphacelus suboriatur, subducto videlicet omni nutrimento, cum illarum partium tubuli jam sunt materiâ crassâ coagulâtâ repleti, qui igitur non admittunt nutritios humores, nec spiritus etiam influere possunt, & tandem decidunt, separantur illæ partes a carne vivâ.

C A P U T XXXVI.

De Anastomosibus.

Anastomosis, quid inde?

PORRò in pulmonibus singulare quid adhuc observatur, videlicet quòd venæ pulmonales pulsent, cum aliàs nulla vena in corpore nostro pulset: sed antequam rationem hujus phænomeni demus, dicendum priùs est de transgressu sanguinis in venas. Auctores multa locuti fuerant de Anastomosibus. *Bartholinus* tria Anastomoseos genera recensuit, quorum est

Primum, quando osculum arteriæ ingreditur osculum venæ. *Secundum*, quando transversè ductus arteriosi transeunt in venas. *Tertium*, quando vena & arteria communi latere sunt connatæ inter se, inter cujus lateris fibrillas est fissura, seu rimula quædam, per quam it sanguis ex arteria in venam.

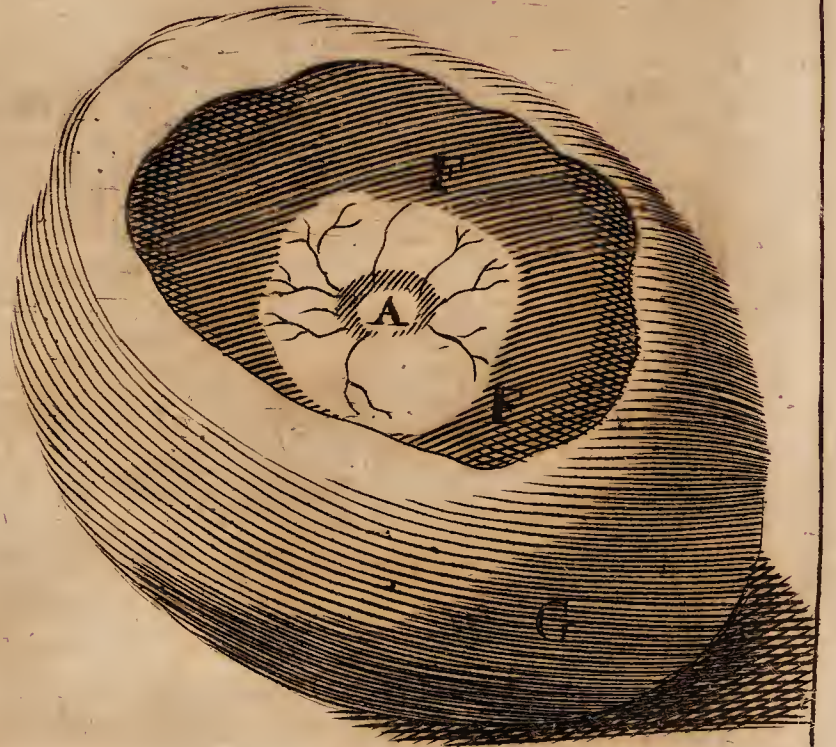
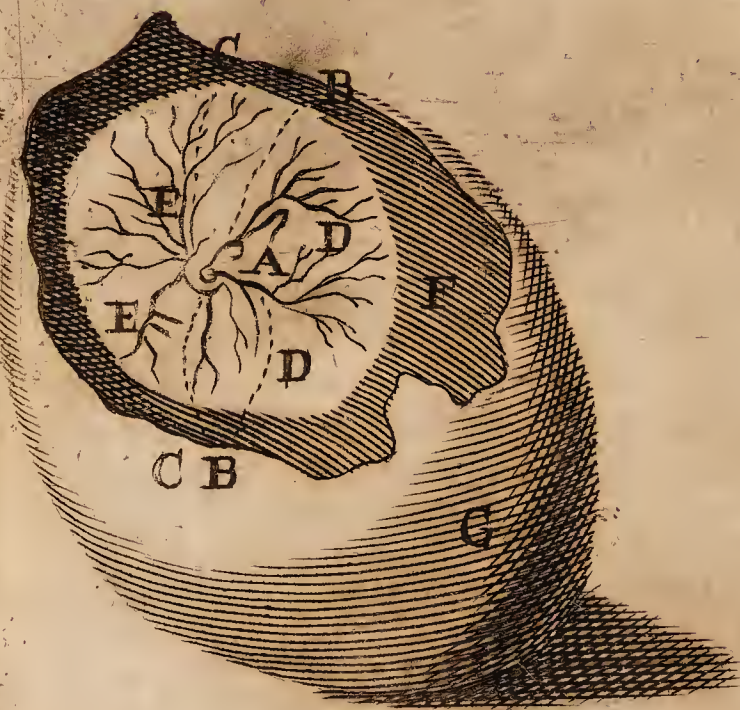
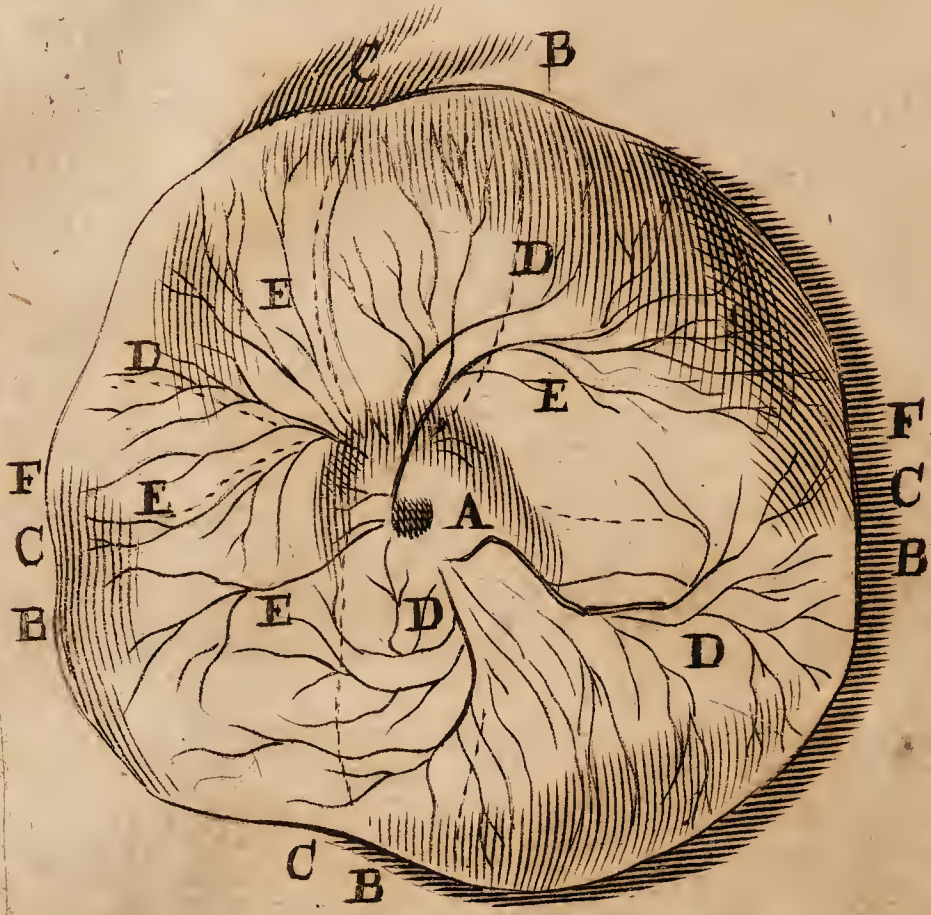
Multi Neoterici negant Anastomoses.

Multi Neoterici hæc tria genera negarunt, sed argumento planè negativo, quia non poterant ostendi in cadaveribus.

Certum autem est, quòd debeat esse aliqua via, cum de facto nemo amplius dubitet: circulatio enim sanguinis omnibus est manifesta, factum constat in hepate, corde, cerebro, in pulmonibus clarissimum est, quomodo enim sinister ventriculus acciperet sanguinem ex dextro, nisi ex arteriis pulmonalibus transeat in venas cognomines, & sic deferatur in sinistrum cordis ventriculum? Deinde quomodo possibile esset, ut sinister ventriculus pulsaret eodem momento, quo dexter, nisi continuò sanguis iret ex dextro ventriculo ad sinistrum per vasa pulmonalia? Quæstio hïc igitur tantùm esse potest de modo, quo sanguis transeat ex arteriis in venas.

Illorum argumentum nullum esse, scimus omnes, cum negativa argumentatio non procedat, Ego non video, ergo non datur: sic enim multa non deberent dari in rerum natura, quæ tamen sunt, licèt sensibus crassis non queant detegi. De hoc maximè conqueritur *Cartesius*: homines, inquit, ubi nihil vident, aut sensibus percipiunt, illic





illic nihil esse statuunt, quod tamen in philosophando præjudicium est sanè maximum & abominandum; multorum enim existentiam negare non audemus, quæ tamen nullis sensibus existere percipimus: hoc ipsum etiam in medicina locum habet maximum.

Rogavi quandoque honoratæ memoriæ *Dominum Swammerdamium*, an arteriæ sint continuæ cum venis? hoc est, an sibi inosculentur, & principium venarum sit ab extremitate arteriarum, quarum principium oritur a corde? Affirmavit hoc ipsum subtilissimâ anatomiam expertum esse, omnia vasa esse continua.

Sed cum auctoritates parum apud nos valeant, videamus, quid lex generationis hîc doceat. Cum in ovo colliquamentum erumpit ex puncto saliente, quod rudimentum postea est cordis, observarunt, quod feratur ad circumferentiam ovi, & cum ulterius progredi non possit, retunditur, & viam & motum continuat, non aliter ac pila incidens in parietem reflectitur ab ipso, & aliam solummodo induit determinationem, nullo gradu sui motûs amisso.

Anastomoses fieri per continuitatem vasorum, notat Swammerdamius.

A Punctum saliens ovi, seu primum principium cordis.

B Colliquamentum, seu liquor subtilis erumpens ex puncto saliente, & tendens versus B, facit primum principium Arteriarum.

C Colliquamentum, rediens a cortice versus punctum saliens, facit venarum principium, & sic fit motus circularis a puncto saliente versus idem punctum.

D Arteriarum exortus a puncto A versus B.

E Venarum origo a C versus punctum A.

F Albumen ovi.

G Ovi cortex.

Tab. XII.

Sic etiam hoc colliquamentum erumpens ex puncto saliente A, progreditur lineâ rectâ versus B, & incidens in corticem G, ab ovi cono C, reflectitur ad punctum saliens A, ad quod ire jubent leges mechanicæ & authomaticæ, uti suo loco postea demonstrabimus, ubi de generatione egerimus; & viderimus, quod linea illa ab A ad B componat arteriam magnam D, a C verò ad A venam cavam E: sic arteriæ & venæ generantur & distribuuntur per totum corpus ovi. Ex quibus nunc concludimus, vasa illa esse continua, principium aortæ esse a corde, venæ cavæ verò ab extremitate aortæ; ac proinde certum est, Anastomosim dari per inosculationes vasorum.

Reliqua genera *Anastomoseos* non quidem negamus, sed illa tantùm contemplamur, quæ verosimiliora & probabiliora apparent, & quæ dexteritas anatomicorum detegere potuit.

*Anastomoses alio modo ex-
penduntur.*

Cæterùm potuit quidem factum fuisse in primordio generationis, ubi latera vasorum erant adhuc valde tenera, quod illic loci, ubi sanguis in suo motu aliquo modo sistebatur, vasa fuerint perforata, atque ita ductus fuerint facti ex arteriis in venas tendentes; vel quod vasa habeant tunicam communem connatam, cujus fibrillæ ab impetu sanguinis nonnihil fuerunt divulsæ & separatæ, ut aliquam efforment fissuram & rimam, per quam sanguis iret ex arteriis in venas. Non quidem illa sunt impossibilia, sed quia prius magis videtur rationi consonum, illud assumimus.

Rimæ facilè obliterantur in cadaveribus, nec proinde valet illa argumentatio, In cadaveribus non apparent, ergo in vivis non dantur. *Hippocrates* altius sapuit, cum dixerit, hominem vivum aliter esse considerandum, quàm mortuum, nec a mortuo argumentandum esse ad hominem vivum. Satis etiam intelligimus, quàm facili negotio illæ fibrillæ possint in cadaveribus materiâ viscidâ & tenaci tegi, ut visum effugiant: deinde in cadaveribus omnia flaccida supra se invicem recumbunt, fibrillæque a se invicem nonnihil distantes nunc accedunt propiùs, & rimam, quam antea faciebant, claudunt.

Anastomoses dari.

Ex celeri enim sanguinis effluxu ex vulnere vasi inflictò discimus, necessariò debere dari *Anastomoses*, & quidem satis largas & amplas inter venas & arterias, de quibus valde dubitarunt Medici, cum detegi non possint Anatomico cultro. Sed diximus etiam in præcedentibus, miseram sanè esse talem ratiocinationem, Ego non video, ergo non datur: hîc tamen potuissent didicisse, eas reverâ debere dari; quomodo enim radius crassus flueret ex foramine, & quidem sæpe ad mortem, ita ut maxima pars sanguinis fuerit exhausta, nisi continuò sanguis iret ex arteriis in venas per æquè latum foramen & fissuram amplam, ac est radius effluens: debent hæc inter se convenire. Crassum sanè est hoc experimentum, ex quo necessariò sequi debent *Anastomoses*.

Num dentur foramina in hepate, per quæ sanguis eat ex arteriis in venas. Fuerunt quidam, qui gloriabantur, se invenisse foramina in hepatis vasis, per quæ sanguis iret ex uno ramo in alium. Sed rursus alii illa negarunt, ita ut ulterior probatio adhuc lateat sub iudice.

Progredimur ad id, quod antea attigimus verbulo, videlicet quòd vena pulmonalis pulset, sed tamen non tam vivaciter, quàm reliquæ arteriæ: & hujus rei ratio dabitur, cum responsuri sumus quæstioni, cur venæ reliquæ non pulsent æquè ac arteriæ? cuius ratio, vel causa

Venæ cur non pulsent, & vena pulmonalis non pulset tam vivaciter ac reliquæ arteriæ?

potest esse

Prima, quòd spiritus & humores nutritii expellantur per poros arteriarum in partes solidas pro nutritione earundem; hinc est, quòd sanguis, priusquam transferit omnes arterias, & ad venas devenerit, notabiliter minuatur; hinc est, quòd, cum ad venas venerit, non sit tam copiosus, nec tam spirituosus sanguis, ac proinde latera venarum non potest ita elevare & distendere, ut faciebat antea, cum ex corde in arterias propellebatur.

Secunda ratio & causa esse potest constitutio vasorum: arteriæ enim ex latiori in angustum, venæ verò ex angusto in latius desipiunt; hinc est, quòd tunicæ non urgentur in venis ac in arteriis, ut pulsus faciant; quia sanguis ex arteriis in venas propellitur ab exiguis minutiis, quæ semper latis & latis accipiunt spatium in venis, quò altiùs assurgunt, ita ut venarum latitudo eludat vim sanguinis influentis: arteriæ verò accipiunt ex sinistro cordis ventriculo magnam sanguinis guttam, quæ propulsa semper & continuò impingit in latera arteriarum, cum usque & usque fiant angustiora, & quò sanguis profundius propellitur, eò angustius reperit locum, ita ut sanguis hîc impetum faciat in latera arteriarum, eadem distendendo & elevando singulis vicibus, ac sanguis in Aortam ex sinistro cordis ventriculo propellitur; & hoc ipsum est, quod pulsus vocamus, de quo etiam superiùs satis latè egimus.

Habemus itaque duas rationes, quibus possumus nunc quoque demon-

mon-

monstrare, venam pulmonalem non posse tam vivaciter pulsare, ac quidem faciunt reliquæ arteriæ. Sed prior ratio hîc parum faceret, quia sanguis hîc est summè spirituosus & magis mobilis, novoque chylo imprægnatus; cordi valde propinquæ sunt venæ pulmonales, ac proinde nihil, aut parum spiritûs & nutrimenti per poros abit in partium nutritionem: diximus enim pulmones admodum pauco indigere nutrimento, ac proinde ille sanguis, qui in venas pulmonales propellitur, est valde spirituosus; hinc impetuotus & maximè mobilis, quæ causa est, quòd pulset: sic sanguis nimis rarefactus expandit latera venarum, ac proinde eas pulsare facit; sanguis enim ille majus requirit spatium, quàm vena pulmonalis ipsi concedere potest, hinc est, quòd ejus latera nonnihil distendantur singulis pulsibus.

Ratio, cur vena pulmonalis pulset.

Posterior verò ratio hîc plurimum facit, videlicet constitutio venarum, quòd ex latiori in angustius desinant; hinc est, quòd vena pulmonalis, quamvis ferventissimum accipiat sanguinem, non tam vivaciter pulset, quàm arteriæ reliquæ: ratio jam fuit dicta, nec opus erit eam repetere toties, ne nauseam creare videatur.

C A P U T . X X X V I I .

De Insensibili Transpiratione.

Progredimur nunc ad *insensibilem transpirationem*, de qua commodus hîc agendi datur locus, cum adhuc in corporis superficie & extremitatibus versemur.

Insensibilis transpiratio.

In physica itaque generali didicimus, quòd nullum corpus reperitur in tota rerum natura, quod non habeat suos poros; cum omnia soleant coalescere ex pluribus punctis, id est, particulis coëuntibus, quæ non possunt habere figuras ita convenientes, ut coëant, nullis relictis interstitiis & intervallis: si igitur mutuis sinibus & prominentiis particulæ illæ coëant, necessariò infinita intervalla, interstitia & pori relinquuntur in quibuslibet compositis; multò magis hæc vera erunt in composito nostri corporis, quod constat ex infinitis fibrillis & millenis particulis, quæ se mutuò diversimode intertexunt, & constituunt contextum valde porosum, non aliter ac videmus in linteis, quorum fibrillarum contextus admodum est porosus: hæc si vera sunt, corpus nostrum valde esse porosum, certum & necessarium quoque erit, dum humores extruduntur ex arteriarum poris in hunc contextum fibrosam, & dum spiritus animales a capite per nervos descendunt motu suo rapidissimo in quasvis nostri corporis partes, certum, inquam, est, ut multi vapores illius humoris ex arteriis extrusi, nec non multi spiritus per hunc contextum porosum avolent in auras.

Hoc ipsum Prisci etiam quidem adverterunt, sed nihil ex eo deduxerunt. *Sanctorius* de medicina statica conscripsit tractatum, in quo habet artem ponderandi corpus humanum post pastum & ante pastum, ut sic possit iniri calculus eorum, quæ singulis pastibus corpori accedunt, & eorum, quæ postea rursus per insensibilem transpirationem ab eodem recedunt. Depinxit eum in finem aliquod instru-

mentum , sed quod nostro iudicio est satis crassum & minùs delicatulum ad hoc , quod intenditur , explorandum .

Possimus etiam adhuc hoc oggerere , quòd valde dubium sit , an volatilia illa , quæ abeunt per insensibilem transpirationem , levitatem corpori afferant , & sic post exhalationem corpus sit ponderosius : sed ponderatio hæc parum nos tangit .

Insensibilem transpirationem dari , a posteriori probatur .

Sufficit jam probasse , dari transpirationem : & si ratio , quam mox attulimus , vel potiùs argumentum nostrum a priori non sufficeret ad ejus probationem , tunc possimus infinita petere a posteriori , & ab eventu , & effectis . Inter illa unicum hocce sufficiet , quòd digitus superficiem speculi tangens , post se relinquat maculam , quæ postea evanescit ; quod argumentum sanè est demonstrativum , continuò vapores exhalari ex poris nostri corporis .

Homo dormiens cur ponderosior sit vigilante ?

Quod diximus modò , confirmatur etiam altero argumento non minùs demonstrativo pro transpiratione ; quòd videlicet homo , seu quodvis animal dormiens , sit ponderosior & gravior vigilante : cujus rei ratio hæc esse videtur , quòd tempore somni fermentationes sunt minùs potentes , hinc non tam copiosi humores expelluntur ex arteriis ad partes solidas , nec tam copiosi spiritus separantur ; nec proinde eorum tantum potest fieri dispendium , sed manent potiùs in sanguine & corpore , nec ita extruduntur , & tunc hominem dicemus gravem instar plumbi .

Animalia post mortem leviora existunt .

Sic etiam animalia ante mortem ponderata , reperta fuerunt post mortem leviora , si recenter extincta & adhuc calentia ponderentur ; quoniam in illis horroribus , variisque partium humorumque agitationibus cum morte introductis , multæ particulæ per poros corporis expelluntur & avolant : quod ipsum arguit igitur porositate & transpirabilitatem nostri corporis & aliorum animalium .

Sed posset hîc aliquis objicere , quòd post mortem , si animalia illa per tres aut quatuor dies exponantur aëri externo , graviora & ponderosiora fiant . Sed respondemus , hoc fieri per accessum particularum aëris , sese intra poros insinuantium animalium extinctorum , quæ gravitatem afferunt .

Transpirationem hanc varii morbi docent .

Transpirationem hanc etiam discere possumus evidentissimè ex morbis , qui ortum trahunt ex ea impedita & læsa : hoc facit *tympanites* , *hydrops* , *cachexia* , seu *leucophlegmatia* , *anasarca* , & similia mala , quæ etiam curantur promotâ & restitutâ transpiratione .

Quenam partes insensibilis transpiratione dici possunt pati detrimentum .

Hæc transpiratio uti prodest , sic etiam posset eadem dici nocere : non quidem partes solidæ inde detrimentum patiuntur , quòd multæ particulæ nutrientes aliàs per transpirationem avolent , (diximus enim , illas non continuò egere nutritione) sed spiritus animales hîc præcipuum damnum accipiunt , qui continuò restaurari & renovari debent , quin plurima oriantur mala in œconomia animali .

Transpiratio impedita febrem ephemeram producat .

Dicunt etiam nonnulli , illam transpirationem inhibitam producere *febrim ephemeram* , hoc est , unius diei (*Diaria* vocatur) : hanc vulgò ponunt in spiritibus , quos jam diximus maximum pati damnum . Sed quæ ratio hoc ipsis suasit ? quodnam habent ejus rei experimentum ? Nos omnes febres constituimus in solâ turbatâ sanguinis mixturâ , & in eo omnes febres concurrunt : sed causa illius turbationis variat , alia enim diutius turbat , alia minùs , alia citiùs turbat , alia non latet in parte aliquâ solidâ , sed ex malâ diætâ , aut aliâ quavis cau-

causâ statim sanguini miscetur, & nisi discutatur per insensibilem transpirationem, sanguinem turbat, febremque constituit; si illa materia diutius sanguinem turbet per aliquot dies, erit febricula continua; si verò per unam tantùm diem duret, erit *Ephmera*; vel si materia peccans lateat in parte solidâ, & fermentatione introductâ ex latibulo propellatur, & humoribus circulantibus admisceatur, cum quibus per vasa lymphatica deferatur ad sanguinem, ejusque mixturam turbet, introducendo materiam ætheriam peregrinam, sic orietur febris intermittens.

Prout nunc illa materia citiùs aut tardiùs ad maturitatem perducitur, constituit aut quotidianam, aut tertianam, aut quartanam.

Sed ut redeamus in viam, non possumus videre, quæ ratione jam febris possit oriri ex inhibitâ transpiratione; cum per se malum non cesset, quòd illa in corpore retinentur, quæ aliàs avolassent, si modò obstructions non faciant, sed circulum absolvant: sic non possent regredi, & rursus facere id, quod antea fecerunt, & quidem longè exactiùs, cum nunc primâ vice ad hoc efficiendum non fuerunt dispositæ & accommodatæ; & sic de novo possent illæ particulæ fungi officio suo, quæ aliàs avolarent.

Sed tamen hæc ita intelligenda non sunt, ac si transpiratio non sit necessaria: illa enim impedita multorum morborum causa esset, & tandem homo medio creparet, si omnes vapores intus retinerentur. Sed hæc nostra ratiocinia tantùm afferimus, ut pateat, febrem non posse inde oriri: quid enim commune habet transpiratio impedita cum febre? an illa potest sanguinis turbare mixturam, quod solummodo in omni requiritur febre, adeo ut mixturæ turbatio debeat dici natura & essentia febris?

Si forte fortunâ aliqua materia peregrina lateat in solidâ quadam corporis nostri parte, quæ ad sanguinem postea delata eum turbet, si per insensibilem transpirationem exhaletur ex corpore, tunc nulla oriatur febricula: verùm si non possit per insensibilem transpirationem exhalari, sanguinem turbat, febremque producit. Nunc, quæso, dicant nobis, cuinam hoc est adscribendum? an illi materiæ nimis crassæ & viscidæ ad exhalandum ineptæ? an verò inhibitæ transpirationi? nemo sanè audebit negare, hanc materiam esse causam febris, & impeditam transpirationem hoc ageret per accidens, & non per se. Concludimus, inhibitam transpirationem non posse esse veram causam *Ephemeræ*.

C A P U T XXXVIII.

De Sudoribus.

COgnatum est phænomenon sudorum, qui vulgò comparantur cum fontibus, quorum duæ causæ assignari solent. Alii enim putant, hos fieri ex vaporibus subterraneis, calore elevatis ad cacumina montium, illic condensatis & aquæ formam induentibus, ac proinde per eodem poros delabi nesciis, sed prorumpentibus, interea dum ab aliis vaporibus a tergo subsequenter urgentur & propelluntur extrorsum, & sic per montium declivitates aquæ illæ decurrunt, constituuntque prius

Sudores.

Fontium origo.

prius amnes, & ex his concurrentibus postmodum fiunt flumina, uti hoc clariùs explicatur in *Physicâ generali*.

Sed nobis non videtur illa causa fontium præcipua, quamvis concedamus, quòd vapores illi hîc multum possint conferre, sed agnoscit ille fluxus copiosus & diurnus fontium causam aliam. Deinde etiam impossibile videtur, ex solis vaporibus posse manare illum celerem & continuum & copiosum quorundam fontium fluxum, interea dum constat, vapores circum circa trecenties majus occupare spatium, quàm aqua, & unam guttam aquæ constare ex trecentis partibus vaporis: hoc si verum sit, impossibile planè videtur, tantam copiam vaporum posse assurgere in cavernas montium, ut ex iis proveniat tanta copia aquæ, quantam ex fontibus manare deprehendimus. Concedamus, tam copiosos vapores posse calore ignis subterranei elevari, sed ubi nam spatium invenient tam amplum in montibus? cum dixerimus, trecentas particulas vaporis constituere unam aquæ guttam, quæ trecentæ particulæ etiam trecenties majus spatium requirunt, quod vix inveniunt in cavernis montium.

Vera causa fontium.

Alii autem ponunt causam fontium veram in motu diurno telluris nostræ: illa enim cum abripiatur motu rapidissimo ab occidente in orientem, & Sol eat motu contrario, facile separatur tellus ab aliis, & ab iis, quæ sibi non firmiter adhærent, quales sunt aquæ, quæ magnâ copiâ adhærent ipsius superficiæ; quod in fodinis est clarum, ubi aquæ tantam creant fossoribus molestiam, ut sæpe ipsis immergantur, cum tantâ copiâ assurgant & prorumpant. Illæ aquæ si cavernas inveniant acclives, interea dum tellus suo motu rapidissimo circumrapitur, assurgunt per eam acclivitatem ad cacumina montium, & cum a tergo aliæ & aliæ insequuntur, priores urgentur tandem, donec quâ data porta erumpant, & sic fontem constituent. Hujus habemus experimentum in urnâ aquæ plenâ, quæ si celeriter rotetur, dum urna alium habet motum aquæ contrarium, videbimus, aquam non nihil assurgere, & si urnæ latera nonnullam habeant acclivitatem, altiùs aqua assurgit. Sic etiam ubi tellus modicas habet acclivitates, illic aqua altiùs assurgit, & illic loci fontes copiosius oriuntur. Cogitandum etiam, acclivitates telluris habere contrarium situm, hinc aqua magis in eas impingit, & altiùs assurgit.

Priores, qui fontes deducebant a vaporibus assurgentibus cum *Cartesio* ex imis telluris partibus, etiam sudores non malè ex intimis nostri corporis partibus deducebant: concipiebant, vapores & halitus propelli ad montium summitates ope caloris subterranei, qui superficie montium condensati & coagulati constituebant aquam: hæc coagulatio fit duobus modis.

Primò, per frigus æris externi vapores condensantur, remotiores jam ab ignibus subterraneis.

Secundò, diversitas pororum in montibus eos hîc condensatos retinet, nec possunt descendere & relabi per eosdem poros, per quos assurrexerant, ut hoc *Cartesius* optimè demonstrat: nam vapores jam frigore condensati & in aquam conversi habent majorem superficiem & molem, quàm habebant antea, cum adhuc eorum particulæ essent divisæ & separatæ, ac proinde non possunt relabi per eosdem poros, per quos ibant, cum adhuc vapores existerent; hinc illic colliguntur, nec relabuntur, interea dum ab aliis a tergo insequentibus urgentur & foras propellantur, quâ data porta.

Idem

Idem voluerunt intelligi de sudoribus, cum humores arteriosi propelluntur ad extremitates partium nostri corporis, qui calore rursus assurgunt, & aut per vasa lymphatica absorbentur, & ad sanguinem revehuntur; aut si eorum nimia est copia, quæ non possit absorberi ab istis vasis, foras per poros nostri corporis propelluntur.

Multi etiam hinc considerari volunt, unicuique poro nostri corporis adstare glandulam, aut acinum quendam, habentem suam arteriam, venam, & nervum, & vas lymphaticum, quæ omnia latent immediate sub cute, & inter panniculum carne-adiposum: arteriæ cum nervis humores afferunt ad has glandulas, qui si tam copiosi existant & illic propellantur, ut non possint absorberi a venis & lymphaticis vasis tam citò magnâ vi ab aliis a tergo insequentibus foras prorumpunt per poros cutis nostræ, & in auras avolant sub formâ liquoris, & sudorem constituunt.

Frigus & hinc multum tribuit: humores tempore sudationis valde moventur, & instar vaporis illic deponuntur, expellunturque, propter frigus externi aëris condensantur, & in superficiem nostri corporis decidunt, constituuntque sudorem.

Illi verò, qui aliam causam ortûs fontium dederunt, etiam debent aliam dare sudorum, si generationes horum velint conjungere, & horum naturam deducere ex ea, quæ est aliorum: & licet causa ortûs fontium, quæ petitur ex motu diurno-telluris, falsa sit & proscripita, ficta tamen & imaginata explicatiorem sudorum causam philosophantibus ministrat. *Sudoris* itaque causa peti debet juxta horum sententiam a motu vorticoso humorum ex arteriis propulforum:

Sed primùm distinctio erit faciendâ inter humores, qui expelluntur, & vasa lymphatica, quæ eos revehunt ad sanguinem: si omnes illi humores possint absorberi a vasis lymphaticis, & revehi ad sanguinem, nullus unquam prodibit sudor; verùm si hoc non fiat, & humores copiosiores extrudantur ex arteriarum poris in partes solidas, quàm ut possint tam citò absorberi a vasis lymphaticis, sequitur sudor, quoniam illi humores regurgitando, ab aliis a tergo insequentibus humoribus ita urgentur, ut cogantur foras prorumpere, quâ data porta, hoc est, per poros nostri corporis intus foras spectantes, & sic humores, qui quamdiu in corpore erant, & valde agitabantur a sudorificis medicamentis, ut statum volatilitatis videantur assumpsisse, quamprimum foras propelluntur, ab aëre condensantur, & liquoris formam induunt, guttulasque componunt superficiei corporis inhærentes: & hac ratione sudores præcipuè a corpore exeunt, cum plures humores & vapores ex arteriis extruduntur vi fermentationum per medicamenta sudorifera auctâ, quàm quæ possint a vasis lymphaticis absorberi, & ad sanguinem revehi, hinc regurgitant & foras propelluntur a sequentibus humoribus.

Hæc, quæ dicta sunt, maximè confirmantur ex observatione, quam unusquisque expertus est sæpe in se ipso, quòd, quamdiu versemur in vehementioribus exercitiis, non sentiamus sudorem, sed tunc demum, cum nos ad quietem componimus: cujus rei ratio hæc esse videtur, quòd in exercitiis cutis nostra est valde porosa, & pori valde sunt ampliati, ita ut humores valde agitati, instar fumi & subtilissimi vaporis exeant, & tunc insensibilis transpiratio est tanta, ut non opus sit, ut superfuitates absorbeantur a lymphaticis, sed foras in-

Cur post exercitia demum sudor copiosus prodeat?

insensibiliter propellantur, nec ullus sudor appareat.

Accedit etiam vehemens & rapidissimus humorum motus, quo humores magno vigore in vasa lymphatica propellantur, & ad sanguinem sic revehuntur. Verum cum quies supervenit, pori rursus constringuntur cutis nostræ, humores non amplius celerrimo rapiuntur motu, sed incipiunt nonnihil repere, ac proinde insensibilis transpiratio non est tanta, & humores, qui per poros cutis non amplius possunt foras propelli, regurgitant & sese convertunt ad lymphatica vasa, quæ hos jam copiosiores illic delatos, quàm antea, (nam nunc illi etiam huc propellantur, qui inter exercitia per insensibilem transpirationem, ex corpore nostro exhibant) absorbere nequeunt: regurgitant igitur illic secundâ vice, (prima regurgitatio erat, cum illi humores non poterant amplius exire per poros cutis, nunc nonnihil angustatos frigore) interea dum alii & alii humores sequuntur, continuo illi maximè urgentur, donec tandem quà data via foras prorumpant sub formâ sudoris, hoc est, liquoris: & sic sudores tunc temporis largiùs & copiosiùs expelluntur.

Non negamus tamen, quòd inter exercitia non multi humores & vapores expellantur, sed insensibiliter, nec superficiem corporis madidam reddant.

In quiete verò copiosior prodit sudor, quia vasa lymphatica non possunt tantam copiam humorum jam minùs motorum absorbere, ac quidem faciunt in exercitiis, in quibus humores illi magno impetu in vasa hæc propellantur, & ad sanguinem revehuntur, atque ita adhuc in corpore retinentur; sed in quiete parum ad sanguinem redit, maxima copia foras propellitur.

In arboribus & plantis dantur canaliculi transversi, qui humores residuos a nutritione extrorsum ferunt.

Cæterum, cum exacto microscopio intuemur arbores, plantasque, videbimus non solum fibras rectas, sed etiam transversas, quæ canaliculos componunt tam rectos, quàm transversos, qui ferunt humores residuos extrorsum: idem cogitandum in corpore nostro fieri, dari tales canaliculos transversos, qui ferunt humores extrorsum a nutritione residuos. Consule hac de re *Malpighium de anatome plantarum*.

Cur quidam faciliùs, quidam verò difficiliùs sudet?

Hic nunc quæri porrò posset ratio, cur quidam faciliùs & commodiùs, quidam difficiliùs sudent; ita ut ex rupe faciliùs aquam erumpere facias, quàm ex tali homine sudorem.

Ratio, cur quidam faciliùs sudent, hæc est: vel quia eorum superficies corporis est magis porosa & transpirabilis: vel quia eorum sanguis est mobilior, ita ut facile possit commoveri a medicamento sudores promovente: vel quia tabuli eorum transversi sunt admodum patuli, minùs obstructi, ita ut humoribus facile transitum concedant.

Ratio verò, cur alii difficiliùs sudent, est priori planè contraria: contrariorum enim planè contraria est ratio.

Arguit enim hoc pororum exiguitatem, sanguinem crassiolem, minùs mobilem, tubulorum obstructionem maximam: hinc etiam est, quòd illi sint procliviores ad ægotandum, quàm alii; & minùs citò, quàm alii, curentur: quoniam in iis transpiratio est impedita, nec humores peccantes possunt ita per insensibilem transpirationem expelli, sed omnes debent per urinam, aut alvum, aut per ventriculum evacuari, quod sæpe impossibile est, & magnam parit Medico difficultatem. Et in praxi docetur, quàm facile curentur hydropici, in quibus

quibus sudores promoveri possunt ; contra verò incurabiles existunt, quorum transpiratio est impedita, quæ sæpe unica causa hydropis esse potest.

Hic nunc præjudicium se prodit tam anicularum, quam Medicorum vulgarium, de sudoribus spontaneis per sudores artificiales curandis : illi hinc Medicos crepant, & illos artem intelligere medicam negant, si velint sudores spontaneos per artificiales curare, cum non possint videre, quid prodesse possint sudores, nam ægri sponte satis sudant; & sic, inquirunt, malum potius augetur, quam tolleretur.

Sudores spontanei quomodo curentur per sudorifica artificialia.

Sed ut præjudicium hocce ex eorum mente eruamus, oportet ut hic paulò accuratiùs & distinctiùs agamus. Videamus itaque primò, undenam illi spontanei sudores ortum trahant suum : non hic dicemus de illis, qui sudoriferis promoventur licet minùs potentibus, aut qui excitantur, cum nimis stragulis fuerimus tecti, cum videlicet sanguis, his mediantibus, nimium movetur, ut inde sudores sequi debeant necessariò ; sed de illis loquemur, quos morbosos pronunciant Medici omnes, quos spontaneos vocant, & quos etiam curant illi Medici artificialibus : verùm causam & rationem nusquam dederunt veram ; curare sciunt, at rationem curationis nesciunt, quia ipsos latec vera mali causa.

Sudorum spontaneorum causa consistit in obstructionibus aut tubulorum partium, aut vasorum lymphaticorum. Si priùs, quis nobiscum non facilè intelligit, humores, qui propelluntur ex arteriarum poris in partes solidas, non posse ingredi tubulos partium jam obstructos ? quid igitur fit ? regurgitant, & a latere torrens deflectit, & quæ data porta cogitur erumpere per poros cutis sub formâ sudorum.

Causa sudorum spontaneorum.

Hi sudores valde affligere dicuntur & debent, quoniam multos spiritus & magnam partem nutritii humoris secum ducunt & ex corpore abripiunt, ac proinde partes destituuntur & spoliantur suo debito nutrimento.

Sin posterius accidat, quid contingit ? nonne humorum in partes propulsorum ad earum nutritionem reliquæ (quæ naturaliter a vasis lymphaticis ad sanguinem revehuntur) propter vasa lymphatica obstructa regurgitant & ad latus deflectunt ? & dum alii accedentes at tergo eos urgent & premunt, foras protruduntur per poros cutis, atque illic constituunt sudorem.

Si hoc in casu pori cutis non sint satis patuli, ut his humoribus transitum concedant, sed cogantur sub cute hæerere, loco sudorum spontaneorum, oritur *leucophlegmatia*, aut *anasarca*, aut *cachexia*, seu malus corporis habitus, aut quandoque etiam ipse *hydrops*. Sed posset hic aliquis dicere, num nimia corporis porositas esset hujus mali causa ?

Respondemus, quòd non : quia si vasa lymphatica essent aperta, nec tubuli partium solidarum obstructi, humores illi faciliùs & commodiùs hæc vascula ingrederentur, & ad venarum sanguinem reveherentur.

Deinde hanc veram causam esse non posse, ex eo constare potest, quòd illi, qui hoc laborant malo, etiam, licet non tam copiosè, aère frigidiore existente etiam sudant ; quod fieri non posset, si pororum apertio esset in causa, illi enim frigore facilè clauduntur, & tunc deberet cessare sudor spontaneus : sed adhuc perseverat, quoniam humores

illi debent necessariò foras prorumpere, cum nullibi locum inveniant, nam vasa lymphatica & tubuli partium sunt obstructi.

Facile nunc unusquisque poterit intelligere, quomodo sudorifera artificialia, ex salibus præcipue & mineralibus, possunt prodesse, aperiendo videlicet tubulos obstructos, & vasa lymphatica clausa referando, ut hac ratione torrens humorum possit rursus circulare, & ad sanguinem revehi, atque ita sudores spontanei erunt curati.

Diximus, præcipue esse fumendos sales sudorificos & mineralia, quæ suis figuris acuminatis & rigidis facile sciunt referare obstructiones; interdum aliæ particulæ, quæ sunt molles, inflectuntur, nec obstructiones tollunt.

Et hac ratione discimus discedere ab horum vulgariùm opinione, existimantium, sudorifera solummodo esse exhibenda, ut aquam e corpore nostro eliciant: hic si esset scopus sudoriferorum, quidni majori cum fructu exhiberemus diuretica, quippe plus aquæ ex corpore educerent? sed verus & unicus ferme sudoriferorum scopus est obstructiones tollere hinc inde in corpore natas; & hinc est, quod magni faciamus salina & mineralia, tanquam potentiùs & certius poros obstructos & obstructiones tubulorum referantia, deobstruentia.

Sudores frigidis & viscosi.

Dicamus nunc paucis verbis de sudoribus viscosis & frigidis, mortis imminentis, aut saltem magnæ anxietatis indicibus. Certum est, illos erumpere non ex suâ naturâ: debet certe esse magna quædam causa, propter quam tam inepti, crassi, viscosi humores per tantas pororum angustias erumpant: illa nulla potest esse alia, quam tubulorum obstructio tanta, ut nullis etiam humoribus transitus concedatur. Propelluntur itaque omnes extrorsum, & qui viscosi sunt & crassi, tardè erumpunt, & constituunt sudores frigidos & viscosos; erumpunt, quia propelluntur ab insequentibus aliis humoribus eos urgentibus.

Non mirum itaque, si tales sint obstructiones in corpore nostro, œconomiam nostram turbatam esse, & vergere ad sui interitum, hoc est, mortem in propinquo esse.

Sudor Sanguineus.

Historiæ sacræ nobis referunt, sudorem sanguineum observatum fuisse, erupisse ex corpore Christi, tempore passionum suarum.

Hoc ipsum nobis non ita mirum videri debet, qui novimus passionis animi multum posse in corpore nostro: ita exempla plurima prostant, ex terrore magno, lætitiâ nimia, & ex aliis similibus passionibus varios effectus secutos fuisse, confirmantia.

Sic terrore & lætitiâ multi periere: in terrore, vehementi anxietate, observamus cordis arteriarumque vehementes pulsus, qui sine dubio oriuntur a sanguine nimis commoto & exagitato, ex quo provenire copiosos admodum sudores, omnibus obvium est; atque adeo, ubi illa agitatio sanguinis est insolita & nimia, quid mirum tali in casu sanguinem loco sudoris per poros arteriarum, vel earundem oscula erumpere, atque ita constituere sudorem sanguineum? præcipue cum in illâ agitatione, & æstu sanguinis, arteriarum pori plus solito existunt aperti, ita ut sanguinis fluidior & subtilior pars facile possit eosdem subire.

Et insuper cogitandum, exiguam portionem sanguinis rubicundi, posse tingere & inficere magnam copiam sudoris, seu aquæ; atque hac ratione existimamus, sudorem hunc sanguineum fluxisse ex corpore Christi, cum versaretur in maximâ anxietate.

Hoc

Hoc ipsum licet quandoque advertere, in multis fortiter æstivo tempore sudantibus, quorum indusia sub axillis admodum rubentia, quasi sanguine tincta conspiciuntur; quod sine dubio fieri debet, quatenus in illo æstu pori arteriarum plus solito aperti, a sanguine nimis moto nimis urgentur, ut sanguinis partibus integris, hoc est, rubicundis transitum concedere valeant unà cum ferosis & aquosis, atque ita illic conspicitur quoque sudor sanguineus.

C A P U T XXXIX.

De Contagio.

Hic tempus & occasio est agendi de Contagio, quod scilicet exspirando aliis communicatur, & quo inspirando inficimur: hoc ipsum etiam demonstrat evidenter, quasdam particulas egredi ex sanguine cum aëre inspirato per pulmones, & quasdam ingredi eundem.

Contagium
quid.

Contagium sæpe fit, quando facies unius sani accedit ad faciem amici alterius ægrotantis, sic osculantur quandoque & ejulant, atque ita aërem recentissimè exspiratum ab ægro inspirat alter sanus, sicque sanguini communicatur illud, quod in ægro malum producebat, vel ejus sanguinis mixturam turbabat. Hoc ipsum non tantùm contingit in morbis acutis, hoc est, qui citò ad vigorem & ad finem tendunt tam bonum, quàm malum, qualis est pestis, febres malignæ, morbilli, aliique morbi Epidemii & Endemii: sed accidit etiam, quandoque in morbis chronicis & prolixis, quòd communicentur aliis; sic exempli gratiâ Phthisis sæpe communicatur inter conjuges, ut habent variæ historiæ; quod ipsum accidit, cum spiritus purulentus exhalatus iterum inspiretur ab adstante conjugè, qui non statim phthisim quidem producere potest, nam ille, qui paucus est in principio, non valet sanguinem tam citò turbare, sed a sanguinis forti fermento facile expellitur: sic, ut *gutta cavat lapidem non vi, sed sæpe cadendo*, etiam usque & usque rursus novos spiritus haurit in continuâ illâ conversatione, osculatione, & ejulatione, atque ita sensim & sensim illæ particulæ inspiratæ, & in pulmonum cellulis hærentes, tandem congregantur ad notabilem aliquam copiam, & sic primò inducunt Erysipelatâ, quæ incrementum sensim capientia tandem degenerant in aliquod ulcus, donec ultimò deveniatur ad morbum exactè completum, hoc est, ad phthisim.

Morbi chronici quo pacto contagiosi dicantur.

Certum est tamen, quòd morbi acuti faciliùs communicentur, quàm chronici: quoniam eorum natura consistit in magnis ebullitionibus, eorum fermentum est volatile magis, ac proinde faciliùs alterius poros ingreditur; in chronicis verò, quorum natura consistit in debili fermentatione sanguinis, quorum fermentum est crassum, viscosum, melancholicum, ac proinde minùs mobile & minùs transpirabile ex uno in aliud corpus, quod proprium esse contagiis debet.

Morbi acuti cur citius communicantur, quàm chronici?

Cum autem contagium fiat propter mobile, & non propter quiescens, quæritur, quomodo morbus venereus, chronicus, & prolixus possit communicari? imò referunt nonnulli, quòd possit communicari, si cum ægrotantibus bibamus ex eodem poculo aperto. Sed nos hoc vix admittere possumus, quia fermentum venereum nimis viscosum

Venereus morbus quo pacto possit communicari.

est & crassum, ac proinde minùs mobile & transpirabile, hinc non potest nisi difficulter aëri exspirato communicari, ut posset alium inficere, hunc aërem rursus inspirantem. Sed ulterius quæritur, num morbus hicce sit contagiosus, si ex poculis clausis cum ægrotis bibamus? dicemus tunc, si quotidie hoc fiat, & si gradus mali sit summus, esse possibile, quòd noceat, sed tamen admodum difficulter.

Palmarius scripsit de contagio: ille putat, hunc morbum esse contagiosum, si decumbamus cum ægris, sed tunc, quando eorum sudores attrahimus. Nunc libenter in eorum partes abire volumus: hoc enim pacto fermentum quamvis viscosum communicari posset; sudor ille secum vehit fermentum nonnihil, viscosum non quidem, sed incisum & attenuatum ope medicamentorum antivenenorum.

Contagium non est qualitas aliqua occulta.

Contagium igitur non est concipiendum tanquam qualitas aliqua occulta, sed sunt corpuscula migrantia ex uno corpore in aliud; est substantia corporea, non ens aliquod rationis, quod præter verbum nihil est, sed chimæricum solummodo. Sic aër infectus spiculis quibusdam venenatis producit morbos Epidemios vel Endemios, qui aut omnes regiones simul, aut hanc & illam infestat.

Per inspirationem enim spicula illa sanguini communicantur, quatenus aëri mixta per inspirationem attrahuntur, sed non omnes tamen afficiuntur; quandoque multi liberi manent, quorum fermentationes tam potentes existunt, ut illa aut expelluntur per insensibilem transpirationem, aut saltem hîc ac illic in parte aliquâ solidâ propelluntur, & constituunt *Anthraxem*, vel *Bubonem*, vel simile quid, qualia in peste sæpe conspiciuntur.

Anthrax.

Bubo.

Deinde quandoque non universus aër est infectus hisce spiculis, sed hic, qui huic regioni, vel illi inhæret; vel etiam non omnis in illâ regione, sed solummodo circa hanc, vel illam urbem illa spicula & inquinamenta volitant per aërem, hinc est, quòd multi in illa regione, imò in illa urbe manent sani, nec inficiuntur ab illis spiculis; non aliter ac videmus in bello, ubi globi ex sclopetis emissi hinc inde in campo illo obvolitant, & non tangunt omnes, sed aliquos solummodo.

Cur morbi Endemii difficulter curantur?

Sed si contingat, quòd universus aër sit infectus; tunc plurimi incidunt in morbum, & illi morbi difficulter admodum curantur, quia quod medicamenta expellunt ex sanguine, hoc iterum cum aëre inspiramus: hoc ipsum ante aliquot annos experti fuerunt Leydenses, cum videlicet aqua fetens, & sulphureos vapores emittens, aërem inquinasset, ex quo multi in morbum incidebant, tunc vix aliquid medicamentis proficere poterant Medici, quia aër infectus rursus inspiratus malum augebat. Vide hoc de contagio *Sylvium* in praxi.

Cur in animi deliquia homines cadant, si dormiant vel vigilent in cubiculo, in quo accensi sunt carbones mortui, vel sulphur?

Sic vigilantes aut dormientes in cubiculo concluso, ubi accensi sunt carbones mortui, aut sulphur, incidunt in gravem lypothimiam, vel quandoque etiam moriuntur, præcipuè si dormientibus hoc accidat: vigilantes sæpe cubiculum adhuc egredi possunt, at dormientes non expergesunt, nisi cum versantur in maximâ anxietate, & sic vigilantes non mente constant, & sæpe illic diutius commorando moriuntur & suffocantur, quatenus videlicet spiritus ille narcoticus sanguinem figit, ejus fermentationes impedit, ac proinde pauci admodum gignuntur spiritus, & sic primò in animi cadunt deliquium, sed cum diutius illic moram trahunt, sanguis incipit coagulari, & fermentationes cessare incipiunt, atque ita ad mortem tandem appropinquant.

Multi

Multi cadunt in animi deliquium cellam vinariam solummodo ingressi, propter sulphuris narcosim in aëre illic versantem, qui attractus idem efficit: sed multi nihil mali inde sentiunt, & totos dies in cellis transigunt sine noxâ. Ratio est, quod non omnia fermententur ab omnibus: sic ferre nequeo odorem olei illius fetentis, quo utuntur hîc Walones, quin & statim incido in lypothimiam, contra, Walones nihil mali inde patiuntur. Sic mulieres non ferunt odorem moschi, vel ambræ & similium; viri contra nihil inde sciunt, quod postea videbimus, ubi de odoratûs sensu agemus. Hinc etiam fit, quod illi homines, qui in fetore & stercorebus vitam degunt, vix incidant in epidemios, quia semper inspirant aërem fetidum, malignum, ac proinde assuescunt, & materia ætheria peregrina tandem amicitiam inicit cum illa, quæ solita est per sanguinem fluere, propter mutationem pororum, & figurarum particularum; huc multum facit consuetudo. Sed de his fortè alibi uberius erit agendi locus.

Cur cadant nonnulli in animi deliquium cellam vinariam ingressi?

Restat alia quæstio, cur videlicet homines statis & certis anni temporibus relabantur in eosdem morbos? quantumcumque etiam sibi prospiciant, & accuratissimam licet observent diætam, tamen relabuntur in eundem morbum, quo anno, aut mense præterito affecti fuerunt. Hujus problematis ratione secundum quorundam philosophorum sententiam assignatâ, constabit etiam cur juxta illos plantæ hæ crescant hoc, & aliæ alio anni tempore.

Cur homines certis annis temporibus incidant in eundem morbum?

Ex *Astronomiâ*, & quidem ex hypothesi *Copernicanâ* rationem petunt, in qua docetur, terram appropinquare singulis annis ad certa quædam sidera fixa, ac proinde malè habetur pro mundi centro, quod reverâ imaginarium est, quia mundi fines sunt imaginarii; cujus enim finis est imaginarius, illius centrum quoque erit tale: ratio est, quia non possumus mundi fines determinare, ac proinde malè de ejusdem centro mundi loquimur; nec proinde volumus, mundum esse infinitum, sed ut in *Physicâ* generali docetur, dicimus, eum esse indefinitum, hoc est, cujus fines si dentur, nos tamen non possumus eos comprehendere: & cum Deus nobis illos limites non fecerit cognitos, iniquè & arroganter de iis loquimur, & volumus *θεομαχεῖν*, hoc est, Deo impugnare, quod fanè dolendum. Si igitur non possumus concipere fines, non poterimus etiam concipere ejus centrum: si autem aliquis esset in fine telluris vel mundi constitutus, nonne restaret adhuc spatium, quod non potest esse sine extensione; nulla est extensio sine corpore, ac proinde rursus finem amisimus, & ulterius progredimur. Dicunt itaque nostram tellurem, quam incolimus, versari in vortice illo, cujus centrum est Sol, stellæ fixæ instar vortici illi inhærens, circa quam terra circumvolvitur motu annuo, & diurno circa suum proprium circumagitur axem.

In mundo nulli sunt fines.

Illâ omnia cum contrarientur hypothesi *Ptolomaicæ*, impossibile esse, ajunt, id ex ea posse explicari, quod ex hypothesi *Copernicanâ* explicant, videlicet, cur homines certis anni temporibus labantur in eundem morbum; cur plantæ hæ crescant hoc anni tempore & non illo; & cur illæ crescant illo tempore & non hoc, & similia plura; imò cur cerevisiæ, quæ coquuntur mense Martio, Decembri, Aprili, diutius durent, quàm quæ aliis temporibus coquuntur. Nulla alia est hujus causa, quàm quod aqua est longè alia: sed cur est illa alia & diver-

sa tunc temporis magis, quàm illo? Rationem peti debere, ajunt, ex hypthesi illa de telluris motu, quòd videlicet tellus nostra tunc temporis appropinquet ad certum aliquod sidus, quod certam in aërem nostrum transmittit materiam ætheriam, quæ corpora telluri inhærentia diversimode disponit: & quoniam non solum singulis annis, sed etiam singulis mensibus & septimanis ad alia appropinquamus sidera, hinc est, quòd singulis illis temporibus accipiamus novum ætherem, qui novas producit in corporibus mutationes, fermentationes varias, ex quibus multa nova fiunt; sic videmus, quòd hæ plantæ crescant hoc mense, aliæ verò illo; certum autem est, non omnia fermentari ab omnibus, sed hoc ipsum fermentatur a certo fermento. Sic cum appropinquamus ad hoc vel illud sidus, tunc accipimus hunc vel illum ætherem, & pro varietate ætheris, fermentationes etiam fieri debent diversæ, aliorum & aliorum *ex. gr.* feminum, atque ita producuntur hæ vel illæ plantæ: sic certis temporibus producuntur ex his plantis folia, flores, fructus; certis rursus temporibus folia, flores, fructus decidunt: sic etiam femininum genus patitur a præsentia Lunæ, propter solum ætherem diversum ad nos transmissum, de quo postea agetur, ubi de fluxu mensium acturi sumus.

Num morbi Sporadici & Epidemii ortum ducant a vaporibus, an verò ab æthere ad nos transmissis ab aliquo certo sidere?

Sed de *morbis Sporadicis & Epidemiis*, qui totam regionem infestant, posset esse quæstio, an ex vaporibus & venenatis exhalationibus originem trahant, an verò ex æthere peregrino ad nos demisso a sidere aliquo? si morbi illi non redeant singulis annis vel mensibus, sed post longum tempus demum, tunc posset esse suspicio, quòd originem trahant ex vaporibus & exhalationibus, tunc temporis aërem inficientibus, quamvis tamen facillimè posset esse, quòd etiam ab æthere peregrino, a sidere aliquo ad nos transmissis oriatur, quamvis sæpe post aliquot annos demum redeat: videmus enim, quòd materia morbillorum & variolarum hæreat sæpe per viginti & ultra annos in corpore nostro, priusquam ex latibulo suo expellatur & sanguini admisceatur, donec tellus nostra appropinquaverit tandem ad hoc vel illud sidus, quòd hanc vel illam ætheriam materiam ad nos transmittat, quæ valeat in hoc homine fermentare hanc massam, in latibulo aliquo tamdiu hæsitantem, quæ sanguini admixta producat hoc vel illud malum & incommodum. Verùm si quotannis & singulis mensibus idem morbus redeat, concludere debemus, hoc accidere, in quantum appropinquat tellus nostra ad hoc vel illud sidus, quod hanc vel illam materiam primi elementi ad nos transmittit, quæ valeat hoc vel illud aperire latibulum in nostro corpore, ac proinde producere hoc tempore hunc certum morbum.

Ex his demonstratur motus telluris circa Solem.

Hæc omnia fieri non posse iidem contendunt, si secundum hypthesim *Ptolomaicam* terra quiesceret, quia tunc astra haberent eandem a nobis distantiam, ac per consequens etiam eandem agendi vim; ita ut ex his evidentissimè sequatur, tellurem nostram debere circum suum circa Solem absolvere, & appropinquare certis anni temporibus ad certa sidera, quæ propter ætherem certum certos producunt effectus.

Videmus enim, uti iidem referunt, quòd singulis annis, uti circiter circa mensem Octobris & Novembris, folia decidant ab arboribus, quòd colores mutantur: homines vulgares hoc nobiscum quoque aspiciunt, & non semel cogitant singularem requiri causam, quæ tincturam

tam viridem extrahat ex foliis; pediculos foliorum corrosivâ quadam vi a ramis arborum separet & decidere faciat, eosque ita disponat, ut non amplius queant nutriri ab arbore; imo nutrimentum ipsius arboris alio modo tunc disponitur, aliam induit constitutionem, hinc est, quod nonnullæ possint eximi ex terra, & in aliis locis reponi, quod semper non patiuntur, sed hoc certo tempore & non ita alio, quin noxa ipsis inferatur.

Multi hîc putant, sufficere, si dicant, hæc omnia accidere propter frigus; sed tunc non posset esse, quod aliæ arbores, ut *pinus*, *taxus*, *arbor vitæ*, *vinca pervinca*, *oleander*, *ilex*, & similes arbores & plantæ, ipsâ etiam hieme germinarent, & nutriri possent in gelidissimis etiam regionibus: si enim illæ hoc possent, uti revera est, quidni etiam reliquæ hoc possent, si negotium hocce solum tangeret frigus?

Sed longè alia est hujus phænomeni causa, nec noster accipit peregrinum & alium ætherem hoc tempore a sideribus certis (ad quæ tellus hoc tempore appropinquaverit magis, quàm alio) provenientem: sic mense Octobris & Novembris, hoc est, circa Autumnum, aër noster inficitur particulis acris, corrosivis, quæ tincturas foliorum & graminum virides immutant, quatenus pediculos foliorum solvendo, impediunt, quominus succus nutritivus possit ad ipsa accedere, eaque nutrire, ac proinde hisce cessantibus colorem immutant, & ut loquuntur vulgò, moriuntur; hinc color ille his foliis mortuis similis, vocatur Gallicè *feuilmort*, id est, folium mortuum.

Interim tamen non negamus, quod frigus hîc aliquid contribuat, cum pori nonnihil clauduntur arborum & plantarum, atque ita transfluxus humorum impeditur a partibus ad partes, deinde frigus impedit, quominus nutrimentum ex radicibus queat assurgere ad ramos: ad hoc enim requiritur particularum propulsio & commotio, at frigus par tes quiescere facit.

Propter eandem aëris acredinem tempore autumnali est, quod sæpe multi homines in morbos labantur, quoniam illa sanguini communicata producit malos effectus.

Quod autem sanguinis corrosivi & acris existentis magna sit vis, in plurimis experimur, hinc enim morborum ilias oritur in corpore nostro; sed notatu etiam valde dignum est, quod sæpe observavi, si vulneratorum sanguis est corrosivus, sæpissime moriuntur; si vero est pinguis, dulcis, oleosus, evadunt: hoc sæpius annotavit & mecum observavit *Dom. Smaltius lithotomus* magnæ famæ in iis, quibus lapis erat exsectus; si enim eorum sanguis fuerit acer contractus (quæ acredo quovis licet modo, aut ex aëre vulnus ingrediente, & humores inficiente, vel a victus ratione, vel aliâ de causâ, nihil refert) sæpe moriuntur, in quantum illa acredo sanguinis introducit gangrænam & sphacelum, & tandem mortem ipsam; secus autem, si sanguis non est talis, ut plurimum evadere solent periculum mortis, & citissime curantur.

Sed posset hîc nobis aliquis oggerere, quomodo possimus certi esse de illâ sanguinis acredine, ut queamus ei obviam ire medicamentis idoneis, & prædicere periculum imminens.

Respondemus, hoc facile posse dignosci ex eo, si post secundam aut tertiam deligationem, vulgò dicunt Chirurgi, *na het eerste Weede*

Frigus non facit folia ab arboribus decidere.

Cur Autumno homines magis cadunt in morbos, quàm aliis temporibus?

Sanguis vulneratorum si sit acer, sæpe moriuntur.

Sanguinis acredine quomodo possimus dignoscere in vulneratis.

verbandt, vulneris lintea laventur ita, ut nullum appareat amplius vestigium sanguinis vel saniei, quibus linteamenta erant maculata, tunc certi erimus, acredinem non adesse, & cæteris sese bene habentibus, patientem brevi curari & restitui; secus autem si contingat, & linteamina lota relinquant vestigia sanguinis, aut alterius humoris, indicium erit acredinis in sanguine & in vulnere peccantis, & nisi citò huic obviam eatur, patientem brevi moriturum indicat.

Vestigia linteaminū quomodo possint fieri ab acredine.

Sed ulterius posset aliquis quærere, undenam hoc, & quomodo possint vestigia illud indicare?

Respondemus & notari volumus, quòd tinctores, ut colores reddant constantiores & durabiliores, utantur corrosivis, aquis fortibus & similibus. Sic etiam hîc sanguinis corrosivum tam firmiter & fortiter tingit linteamina, ut color ille non possit deleri solâ lotionem aquæ, sed vestigium ejus relinquitur, quod ipsum corrosivum tandem hominem necat, gangrænam introducendo, quam sequitur sphacelus, quam tandem ipsa mors. Observatio hæc in praxi est magni momenti admodum & lepida: nemo antea de his somniasset, & fortuito planè accepi occasionem ratiocinandi super hanc materiam, cum videlicet quodam tempore *Smaltium* visitassem, ab ipso accepi, quòd mulier, quæ omnia ipsius linteamenta purgabat, sæpe conquerebatur, quòd hæc linteamina hujus vulneris possent citius & commodius lavari, & alia minùs, sed semper vestigium relinquebant, quamvis lotio sæpius reiteraretur: illa igitur ex *Smaltio* volebat ridens quærere rationem, qui hanc rem mihi altiùs & accuratiùs examinandam tradidit, & post multa facta hac de re experimenta, tandem ipsam veritatem rei pertigi, eamque detexi.

Hinc ut illi malo obviam eant, solent nunc in his casibus, ubi peccat acer sanguis, exhibere emulsiones amygdalatas, papaverina, opiata, &c. quæ acredinem obtundunt.

Concludimus igitur, quòd æther sit causa harum omnium mutationum præcipua, ita ut tam multa hîc in theoria prodeant argumenta pro existentia ætheris, ut nemo sanæ mentis eam possit negare amplius; & præter hæc, quæ hæctenus fuerunt allegata, dabimus mox alia, quæ adhuc magis militabunt pro ipsius existentia.

C A P U T XL.

De Nitro.

*Sanguinis re-
ctificatio in si-
nistro cordis
ventriculo.*

Sanguis itaque in sinistro cordis ventriculo quasi rectificatur secundâ destillatione, ut cum Chymicis loquamur; vix in dextro ventriculo passus est fermentationem, quin momento post propellatur in sinistrum ventriculum, illicque rectificetur, & secundâ vice fermentetur.

Propellitur itaque ex dextro ventriculo in arteriam pulmonalem, ex ea in venam, & sic devenit tandem ad sinistrum cordis ventriculum.

*Sanguis ac-
cipit particu-
las nitrosas
ex aëre inspi-
rato.*

In hoc transitu per pulmones nihil est, quod amplius notemus, cum jam satis de anastomosibus dictum sit, quàm quòd sanguis hîc accipiat particulas nitrosas ab aëre inspirato, quæ partim sunt pro sanguinis refrigerio, partim pro conservatione fermentationum.

Pro

Pro refrigerio, quia sanguis, nisi refrigeraretur, in vaporem & spumam converteretur, priusquam ad sinistrum ventriculum posset venire, & sic plurima orirentur mala, sanguis effetus redderetur brevi, & instar vappæ relinqueretur spiritibus orbatus, & ad nutriendum ineptus: hinc necessarid opus habuit aliquo refrigerio, quod ipsum facere possunt illæ *nitrosæ particulae*, quæ tanquam frænum sunt, quo sanguis refrænatur, & ejus nimius impetus compescitur.

Pro conservatione fermentationum, quatenus ignem (ut ita loquamur) conservant sanguinis, ut constanter & continuò possit suas fermentationes continuare; ac proinde non solum fermentationes immittit, quando nimix sunt, sed easdem restituit, quando sunt prostratæ, ita ut illa nitrosa sanguinis crasim debitam videantur conservare.

In morbis ardentibus, ubi sal peccat, nihil divinius potest excogitari, quod sanguinis impetum meliùs sciat refrænare & compescere, quàm nitrosa faciunt, præsertim si acido spiritu imprægnentur.

Sic componitur in pharmacopoliis *Lapis Prunellæ* ex nitro fuso, cui sensim *Sulphur* aspergitur, quo nullum præstantius excogitari potest remedium in morbis ardentibus.

Pharmacopæi, in hujus lapidis præparatione, magnos committunt errores.

Primò, quando nitrum non sufficienti spiritu acido imprægnant: vulgò *Nitri* ℥j. addunt *Sulphuris* ℥j, quod sufficere non potest, nec *Nitrum* notabiliter potest temperare. Nos, ut hunc errorem evitemus, plus *Sulphuris* injicimus; vel, quod præstat, addimus *Oleum*, vel *Spiritum Sulphuris* per campanam factum, & sic notabilis aciditas introducit, & sic una gutta plus poterit, quàm ℥j. *Sulphuris*: sic medicamentum evadit præstantissimum: aciditas enim illa domat salem in morbis ardentibus peccantem, & nitrum suâ frigiditate sanguinis impetum refrænatur, ac proinde debet esse medicamentum admodum salutare.

Secundò, *Nitrum* sic in crucibulo fustum & *Sulphure* imprægnatum effundunt in pelvim æneam, quod improbamus, quia *Venus* corrosiva est, & vomitum excitat. Sed dicunt, lapidem prunellæ nihil a *Venere* auferre; nec proinde vomitum esse metuendum. Respondemus, non opus esse, ut particulae *Veneris* abradantur, & sic cum sale prunellæ assumantur ad vomitum excitandum: sufficit æther, qui trajicit poros *Veneris*, quique poros nitri fusi ita disponit, ut transitum habeat liberum, priusquam refrigeratum sit, atque ita ille æther sequitur semper hunc nitrum, cum quo in ventriculum delatus excitat illic vomitum.

Non aliâ ratione videmus, *Vitrum Antimonii* infusum in vino, potestea vomitum potenter excitare, quamvis eadem vitri quantitas postmodum ex vino auferatur; atque ita *Vitrum Antimonii* operatur, nullâ parte suæ substantiæ amissâ. Cujus rationem Veteres dare non poterant, sed occultam qualitatem hinc concipiebant, & causa debet ex nostris sequi principiis, & non ex aliis: videlicet, quando *Vitrum Antimonii* in vinum injicitur, quid fit? vino communicat ætherem, quem trajicit per poros suos, qui proinde intricatur in vino, hinc vino assumto, æther ille quoque ingeritur, qui ventriculum ad vomendum excitat & incitat.

Ut autem æther ille magis intricetur in vino, solemus capere vi-

In morbis ardentibus quid valeat usus nitri acido spiritu imprægnati.

De lapidis prunellæ compositione.

Errores deteguntur Pharmacopæorum circa hæc compositionem.

Quomodo Vitrum Antimonii possit operari, nullâ parte suæ substantiæ amissâ.

num nonnihil viscidiusculum, magis crassum, quale est Hispanicum, quod pingue & oleosum est, ex quo æther non tam facile sese extricare potest.

Sententia Pechlini hac in parte examinatur.

Objicit hinc *Pechlinus* in tractatu suo *de purgantibus* conscripto, quod si æther hoc faceret, tunc ille æther, qui trajicit fulminis instar quosvis poros corporum, qui nullibi excludi patitur, facile posset egredi ex poris aquæ, vel vini. Respondemus, verum esse, quod æther fulminis instar trajiciat quosvis corporum poros, sed tamen semper æther debet figurâ & magnitudine proportionatus esse poris, quos transire debet, sic ætheris particula triangularis non poterit transire porum rotundum, sed reflectitur: sic concipiamus, ætherem, per *Vitrum Antimonii* introductum, non invenire in vino poros, quos libere transeat, sed reflectitur, atque ita hinc inde vagatur & intricatur in vino, nec tam citò egreditur: verum interim est, quod ille æther tractu temporis possit poros ita accommodare ad sui figuram, ut libere eos trajiciat; hinc etiam est, quod illa vina cum aliquamdiu relinquuntur, vim emeticam amittunt, cum æther ille egrediatur & auras petat; sed potius æther ille poros vini accommodat ad sui figuram: quid igitur magis rationi consonum esse videtur, quam illos poros semper debere repleri illâ materiâ ætheriâ & non aliâ, atque ita vinum illud semper posset esse emeticum, quamdiu ejus pori manent ita dispositi, ut hanc materiam ætheriam transmittant, quæ vomitum producere posset.

Ille aliam dat causam, cur videlicet *Vitrum Antimonii* possit excitare vomitum, nullâ parte suæ molis amisâ: quatenus particulae summæ volatiles & spirituosæ antimonii sulphuris sese miscent cum vino, atque ita in ventriculum ingestæ vomitum excitant; quæ particulae autem non possunt determinari ope bilancis, propter nimiam earum exiguitatem.

Hoc verum esset, quod primâ, secundâ, tertiâ vice vitrum illud in vino infundatur, nullâ sensibili parte amisâ suæ molis & substantiæ; sed tamen non negandum, tractu temporis debere notabiliter diminui vitri quantitatem, quia singulis vicibus myriades particularum vino communicantur: & hoc si sæpius contingeret, deberet tandem sensibilem introducere diminutionem substantiæ, ac proinde falsum esset, quod *Antimonii Vitrum* operaretur nullâ parte suæ molis amisâ, quod tamen de ipso testantur omnes ferme Medici; ac proinde recurrere debemus ad nostrum ætherem, qui continuo trajicit hos poros, quique nonnunquam consumitur, sed in æternum operatur.

Sed ut ad propositum redeamus, concludimus, candentia non esse fundenda in Venerem, propter ejus corrosivam & emeticam vim; sed potius & tutius in laminam ferream, vel lapidem vitriatum, quod præstat.

Tertiò, errant Pharmacopæi maximopere in eo, quod *Lapidem prunellæ* jam confectum, & acido sulphuris imprægnatum, in aquam conjiciant & solvant, atque ita acidum sulphuris, quod optimum est, & labore & sumptibus fuit introductum, eluunt ex nitro, atque ita incassum laborant: hoc ipsum agunt solummodo, ut lapidem prunellæ reddant albicantiorem & conspectui gratiorem; sed quid hoc opus est? dum debemus studere, ut medicamenta solummodo reddantur apta & idonea, non quidem respiciendo ad colorem; sed si possit fieri sine

virium

virium medicamentorum imminutione, tunc adhuc liceret tali modo procedere pro delicatulis.

Postquam igitur breviter sic expendimus errores Pharmacopœorum circa præparationem lapidis prunellæ, possumus concludere, nitrosa esse valde proficua in sanguine nostro: sine illis esset spectanda totalis sanguinis exhalatio, quæ jam nitrosis & refrigerantibus impeditur, & sanguis priusquam veniret ad cordis ventriculum sinistrum, in spumam converteretur, & instar vappæ sanguis effectus redderetur: habent igitur illa *nitrosa* suum insignem usum in sanguine nostro.

Illæ particulæ nitrosæ suâ gravitate premuntur, etiam versùs centrum terræ: hinc est, quòd in regione aëris superiori non tam copiosum requiratur nitrum, ac proinde homines illic versantes anhelosi sunt, & crebriùs respirant, imò citò moriuntur, quia attrahunt aërem hinc nitrosis non imprægnatum, ac proinde eorum sanguis non debito modo refrænatur. Hoc ipsum testatur *Kircherus*, qui refert, in *India Orientali* esse montem altissimum, qui longè superat altitudinem nubium: hunc duo homines curiositatis gratiâ conscendere in animum induxerant suum, & eum in finem secum sumserunt victum satis copiosum: ipsos comitabatur canis: cum jamdiu essent egressi, neuter eorum unquam rediit, sed canis solummodo: ex quo conjicere licet, illos non fuisse mortuos ex inediâ, (tunc enim Canis priùs debuisset mori) sed ex defectu particularum nitrosarum, sanguinem refrænantium: illæ enim non tam copiosè reperiuntur in supernâ cœli regione, quàm circa nos; cujus rationem dedimus, videlicet quia particulæ illæ nitrosæ propter suam gravitatem tam altè attolli nequeunt.

Hunc defectum experimur quandoque in nobis, hinc circa terram existentibus, quando videlicet in conclavibus minoribus multi congregati sumus, tunc paullò post omnes anhelosi fimus, quia cum novi aëris accessus hinc impediatur, illius jam existentis in conclavi nitrum subitò a nobis singulis inspiratur, hauritur, sanguinique communicatur, & sic quasi consumitur: hinc statim sentimus earum particularum defectum propter novi aëris accessum impeditum, hinc sanguis noster incalescit plus solito, quia non refrigeratur a nitrosis, magnæ oriuntur anxietates, & cogimur quâ data via alium aërem quærere, secus statim in deliquium incideremus. Ulteriùs probari poterit, tale quid debere esse in aëre, quod ejus fermentationes nimias compescat, vel collapsas restituat.

Multi quamprimum ingrediuntur cellas vinarias, in quibus musta fermentationi sunt exposita, aut sulphure vasa imprægnantur ad vini conservationem, in animi incidunt deliquium; & nisi aëri externo protinus exponantur, vitæ incurrunt periculum; & quamprimum aëri exponuntur, illico restituntur, & fermentationes collapsæ excitantur, & novi spiritus suppeditantur: quod ipsum arguit, aliquid in aëre esse, quod fermentationes hinc collapsas restituat.

Priori in casu fermentationes compescabantur & refrænabantur nimix, quod ipsum nulli rei commodiùs adscribere possumus, quàm particulis nitrosis per aërem dispersis & obvolitantibus, in respiratione inspiratis, & sic sanguini nostro communicatis, cujus fermentationum medium servant, nimias compescendo, & collapsas excitando & restituendo.

Cur particule nitrosæ in aëris superiore regione tam copiosè non existunt, quàm circa nos, hinc illic loci homines anhelosi fiunt, & subitò moriuntur?

Cur in conclavi minori multi existentes simul anhelosi fiunt?

Cur multi in animi deliquium incidunt, cum cellas vinarias ingressi fuerint; & cum aëri externo exponantur, cur statim ad se redeunt?

Cur aër æstivus minus scatet nitro, quam hibernus?

Cur autem *æstivo tempore* tam copiosæ *nitrosæ particulae* non existant in nostra regione? potest esse, quia tunc aëris major est gravitas & mobilitas, hinc particulae illæ latius per aërem disperguntur, & altiùs assurgunt: hinc majori aëris copiâ indigemus, priusquam queamus sufficientem copiam haurire & inspirare particularum nitrosarum, fermentationes sanguinis tunc majores & fortiores existentes dominantium. *Hieme* verò aër est crassior, densior, minus mobilis, ac proinde particulae nitrosæ non ita dissipantur, disperguntur, sed magis conjunctæ manent, & sic cum paucò aëre magna copia hauritur particularum nitrosarum.

Expenditur sanguinis vis ex cordis sinistro antro ingredientis.

Sanguis itaque hîc bis fermentatus habet magnam fermentationis vim, priusquam ex cordis expellatur ventriculo sinistro. Hanc vim experiri possumus, si attendamus, quòd nulla gutta possit ingredi in cordis dextrum ventriculum, nisi hoc faciat illa gutta, quæ jam ex sinistro ventriculo cordis propellitur in aortam: hæc debet universam massam sanguinis per omnes vasculorum minimorum angustias propellere, ut recipiatur a venis: hæc debet omnes humores nutritios propellere & urgere per latifundia partium nutriendarum, per tubulos tam minimos, ut visum effugiant planè nostrum: hæc debet humores a nutritione residuos urgere per tam minima vascula lymphatica, quæ eosdem refundunt in venas: hæc debet sanguinem & humores, non solùm a capitis summo deprimere ad cor, sed quod magis mirandum, debet humores ab infima nostri corporis parte a calce propellere, & ascendere facere ad cor, ubi notare possumus magnam humorum gravitatem, versùs centrum semper urgentem; hoc fit lineâ non declinante, sed omnium rectâ & a centro eductâ pallelâ. Hæc nisi fierent, sanguinis & humorum circulus per corpus constare non posset, nec gutta posset rursus in dextrum cordis ventriculum propelli, ita ut hæc gutta ex sinistro cordis ventriculo expulsa, sit causa continuationis, fermentationis, & circulationis sanguinis & humorum.

Quis igitur non videt & nobiscum fatetur, magnam esse debere hujus fermentationis vim & efficaciam, a qua tanti producuntur effectus.

Hæc fermentationis vis & potentia non tanta requiritur in dextro cordis ventriculo, quia sanguis tantùm per pulmonum vasa propelli debet, ad quod tanta efficacia non requiritur.

Arteriæ cur venis sunt crassiores?

Hinc quoque est, quòd arteriarum tunicae sint crassiores, quàm venarum; quatenus impetu sanguinis ebullientis latera earum urgentur, ac proinde earum fibrillæ sensim & pedetentim ab invicem nonnihil recedunt, & sic pori arteriarum fiunt sensim ampliores & majores, in quos itaque impelluntur omnis generis particulae in sanguine contentæ, quales sunt salinæ, acidæ, terrestres, subtiles, oleosæ, aqueæ, & quæ plures sunt similes tales, quarum quædam in poris hærent, quædam transeunt eosdem, & ad partes progrediuntur, illic inserviunt ex parte pro partium solidarum nutritione, & quod ab ea residuum remanet, per vasa lymphatica ad sanguinem revehitur: inter illas, quæ transeunt, erunt potissimùm sequentes.

Primò, aqueæ, quæ suâ particularum flexibilitate sese accommodant facile ad quosvis pororum mæandros, atque ita facile transfereunt.

Secun-

Secundò, *subtiles*, quæ facillimo negotio possunt transire poros partium solâ exiguitate sui.

Tertiò erunt *salinæ & acidæ*, quarum priores suis figuris acuminatis facilè poros pro sui transitu aperiunt:

Posteriores verò suis lateribus scindentibus eosdem poros scindendo ampliant, pro faciliore egressu.

Quartò, *oleosæ & pingues* quoque transeunt pro partium nutritione, quatenus salinæ & acidæ primò poros aperiunt, & sic viam præparant pro his oleosis & pinguibus, quæ suâ flexibilitate facilè sese accommodant ad quosvis poros, atque ita exeunt.

Reliquæ verò, quæ crassiores sunt & magis terrestres & nonnihil viscosæ, poris inhærent, & se mutuò intertextunt, & pori condensantur, & tractu temporis hoc pacto latera arteriarum crassiora & duriora redduntur, imò quandoque in osseam duritiem convertuntur (quod in cervis & vaccis admodum familiare esse, antea etiam diximus) præcipuè illic loci, ubi arteria aorta magis patitur ab impetu sanguinis, qui est in aortæ curvatura, quæ proinde sæpe ossea reperitur, & reliquis partibus aortæ crassior & densior: pars igitur, quæ plus patitur, hîc fit robustior; atque ita videmus, quòd illa causâ, videlicet impetus sanguinis, quæ videtur destruere partem, (videlicet arteriam disrumpere) eam reddat crassiorem & firmiorem.

Hoc ipsum non solùm hîc, sed etiam in aliis corporis nostri partibus quàm maximè clarum est & evidens: sic vesica nostra cum tempore resistit acrimoniæ urinæ, quæ si esset in primordio generationis tanta, quanta nunc esse experitur in nobis adultis, sine dubio diu exesa esset, & perforata fuisset ab urinæ acrimoniâ; sed hoc non fit, quia pori cum tempore ita disponuntur & replentur aliâ materiâ, & membranarum fibrillæ ita junguntur, ut acrimoniæ vim urinæ postea eludant planè, nec quicquam inde patiantur, nisi in casibus extraordinariis.

Sic ventriculus noster novit resistere fermenti acrimoniæ, quæ quandoque tanta est, ut ructus, ex ventriculo ad gulam assurgentes, tam corrosivi existant, ut gulæ partes exorientur, nec tamen ventriculus læditur, nec sentit hanc acrimoniam, nisi fortè humores acres peculiariter hæreant intra tunicas ventriculi, quarum fibrillæ lancinantur & punguntur, atque ita cardialgiam producant: non itaque sentit ventriculus fermenti aciditatem & acrimoniam, propter eandem scilicet rationem, quòd ejus membranarum pori & fibrillæ ita disponantur, ut possint hisce resistere, & earum vim ferre: hîc causa destruens est ædificans: acrimonia illa, quæ videtur destruere illas partes, hîc easdem tuetur & prospicit, & ita disponit tractu temporis, ut nullum malum ex ejus actione sentiant.

Quò alicujus rei actio est potentior, eò res patiens sæpe potentior est facta ad huic actioni resistendum: sic potens fermentatio in causa est, cur arteriæ latera, quæ ejus actionem pati debent, sint potentiora & aptiora ad resistendum, dum arteriæ crassescunt inde; quatenus particulæ crassiores, in earum poros propulsæ, illic hærent, adeo ut hîc non opus habeamus allegare & confugere ad ignorantiaæ asylum. Vidimus, sanguinem ipsum esse fabrum, qui sibi providet & prospicit.

Ex hisce etiam fundamentis eruitur ratio, cur partes dextræ in nobis

Urinæ acrimonia cur nō lædit vesicā?

Ventriculus cur non patitur ab acido fermenti?

Cur nostris corporis partes dextræ sunt sinistris robustiores?

bis sint sinistris robustiores, crassiores, duriores; quatenus videlicet plus utimur, & ex usu redduntur musculi crassiores, majores, habiliores: nam ex continuâ illâ actione, in qua conversantur illæ partes, fibrillæ illarum partium nonnihil elongantur, pori distenduntur, ac proinde copiosius nutrimentum admittunt, hinc tractu temporis etiam crassiores & majores reliquis, minùs frequenter operantibus, fiunt.

Sic in bajulis musculi & carnes existunt duriores, quàm in aliis minùs corpus suum exercentibus, & in mulieribus mollibus, vitam otiosam degentibus, ita ut horum omnium causa merè sit mechanica & authomatica, nec proinde refugiendum ad ignorantiaè asylum, hoc est, ad naturæ providentiam quandam, quod hominem & Medicum Philosophum facere minimè decet. Imò volunt nonnulli, naturam huc conferre, quòd illa indicet, dextro potiùs utendum esse, quàm sinistro: at hoc falsum est, quia multi sunt, qui plurima sinistrè agunt, quibus aliter natura deberet dici admodum fuisse noverca, & illi, qui sinistrè agunt & operantur, habent reciprocè partes sinistras majores dextris, ac proinde hinc videmus clarè, hoc tantùm dependere ab usu frequentiore hujus vel illius partis: natura fecit partes omnes æquales, nec in utendo ad hanc potiùs, quàm ad aliam respexit, sed indiscriminatim partibus utendum esse voluit. Quòd autem plurimi dextri reperiantur, hoc accidit fortuitò, quatenus forte Adam, primus homo, sua dextrè perfecit, hinc sequentes suos parentes hac in parte imitari debebant, cum a parentibus hoc ipsis adhuc infantibus existentibus inplantabatur & injungebatur, ut dextris uterentur in operando partibus, magis quàm lævis, atque hoc ita in consuetudinem & morem venit, quod vulgò dicunt, *het is alzo de mode geworden*: qui mos ad nos usque translatus est, cum nostri parentes hoc ipsum nobis infantibus injunxerunt.

Hoc autem fortuitum esse, quòd dextrè omnia agantur, ex eo patere potest, quia experimur in infantibus, si sibi relinquuntur, quòd quandoque & sæpissime etiam sinistrè sua peragant, quod non nisi difficulter a parentibus corrigitur postmodum: luculentum habeo ejus rei experimentum in me ipso.

Ulteriùs, si natura (ut loquuntur) voluisset præcisè, ut dextrè operarentur homines, tunc sine dubio dextra manus debuisset semper fortior esse sinistrâ: at contrarium in me ipso experier, & in multis aliis. Concludimus itaque, planè fortuitò accidisse, quòd dextrè debeamus agere & operari, quia forte fortunâ Adam primò in hunc operandi modum incidit, quem alii secuti fuerunt; ita ut dextrum & sinistrum sint mera entia rationis, si rectè inspiciantur, nec reverà tanti sunt facienda ab homine philosopho & sapiente, quanti vulgò fieri solent ab hominibus vulgatis. Sed redeamus potiùs in viam, a qua jam nimium digressi sumus.

De arteriis coronariis.

In principio aortæ statim in conspectum veniunt duæ arteriæ, coronariæ dictæ, de quibus observant Anatomici, quòd majores surculos mittant in sinistrum, quàm in dextrum ventriculum cordis; ex quo antea deduximus, cum de harum arteriarum usu ageremus, plus fermenti deferri ad sinistrum, quàm ad dextrum cordis ventriculum, ac proinde fermentationem sinistri esse potentiorè illâ, quæ est dextri ventriculi: hoc ipsum annotavit *Baehnius* in suis *observationibus anatomicis*.

Est etiam, quòd aliquot annis crescimus & non amplius, uti annotavimus ante, nisi intercedat aliquis morbus specialis, qui homines longiores reddit: quatenus in illo reperitur humor aliquis ossa emolliens, ac proinde eorum partes mobiliore reddens, poros ampliand, ut ita detur ingressus aliis particulis nutrientibus, quæ tandem ossa in omnem dimensionem faciant majora, & eatenus potest intelligi, fieri posse accretionem extraordinariam.

Quo pacto certus morbus possit homines elongare.

C A P U T X L I.

Progressus ex corde ad aortæ bivium.

Vidimus nunc, quomodo, & qua materiâ nutriantur partes; diximusque, hoc fieri nec sanguine arterioso, nec venoso, sed solo chylo. Præjudicium veterum, de arterioso sanguine magis nutriente, ex eo oriebatur, quòd existimabant, sanguine & non chylo nutri partes, cujus rei contrariam sententiam jam satis probavimus.

Progressus ex corde ad aortæ bivium.

Progredimur itaque cum sanguine ex sinistro cordis ventriculo ad aortæ bivium, ubi curvus aortæ truncus major & amplior descendit, & truncus minor a recurvitate oriundus ad jugulum & brachia ascendit, uti videre est in hoc appicto schemate, ubi aortæ arteriæ cursus per totum corpus demonstratur.

Arteriarum cursus per universum corpus.

- A Cor.
- B Coronariæ Arteriæ cordis.
- C Ascendens truncus.
- D Descendens truncus Aortæ, Aortæ bivium.
- E Subclaviæ Arteriæ.
- F Axillares.
- G Mammariæ internæ.
- H Intercostales superiores.
- I Intercostales inferiores.
- K Scapularis interna.
- L Scapularis externa.
- M Thoracica superior.
- N Thoracica inferior.
- O Axillaris ramus superior, per brachium ad carpum, pollicem, & indicem dispersus.
- P Axillaris ramus inferior, ad manus abiens, alios tres digitos præsertim petit.
- Q Carotides externæ.
- R Carotides internæ.
- S Arteriæ per universum cerebrum dispersæ.
- T Cervicales Arteriæ.

Tab. XIII.

Arteriæ a trunco descendente ortæ.

- D** Descendens truncus .
H Intercostales superiores .
I Intercostales inferiores .
V Phrenicæ arteriæ .
X Cœliaca dextra & sinistra .
Y Gastrica arteria dextra .
Z Splenicæ ramus sinister .
2 Gastro-epiploica .
3 Epiploica arteria .
4 Mesenterica superior .
5 Mesenterica inferior .
X Emulgentes arteriæ .
6 Spermaticæ .
7 Hepatica .
8 Lumbares .
9 Iliaca externa .
10 Iliaca interna .
11 Sacra .
12 Hypogastricæ ad rectum intestinum & pudenda .
13 Hypogastricæ ad uterum porrectæ .
14 Umbilicales .
15 Epigastricæ .
16 Crurales .
17 Pudendæ .
18 Muscula inferior .
19 Muscula arteria cruralis externa .
20 Muscula cruralis interna .
21 Poplitæus arteriæ ramus .
22 Suralis ejusdem ramus .
23 Rami , qui in pedem , ejusque digitos absumuntur .

Utilitas & situs hujus bivii.

Hoc bivium itaque est situm , & circiter quidem tribus pollicibus , supra cor in puncto **D** , facitque hoc commodum & necessitatem magnam , quòd videlicet sanguis possit redire per venas , ad altitudinem cordis , ex digitorum pedis extremis ; siquidem sanguis , si statim deorsum ferretur ad partium extremitates , ægrè ascenderet , natura itaque (sit venia voci) optimè fecit , ut sanguis ad tantam altitudinem supra cor incipiat ascendere , ut sic , quod subtile magis est , facilius a crassiori separetur .

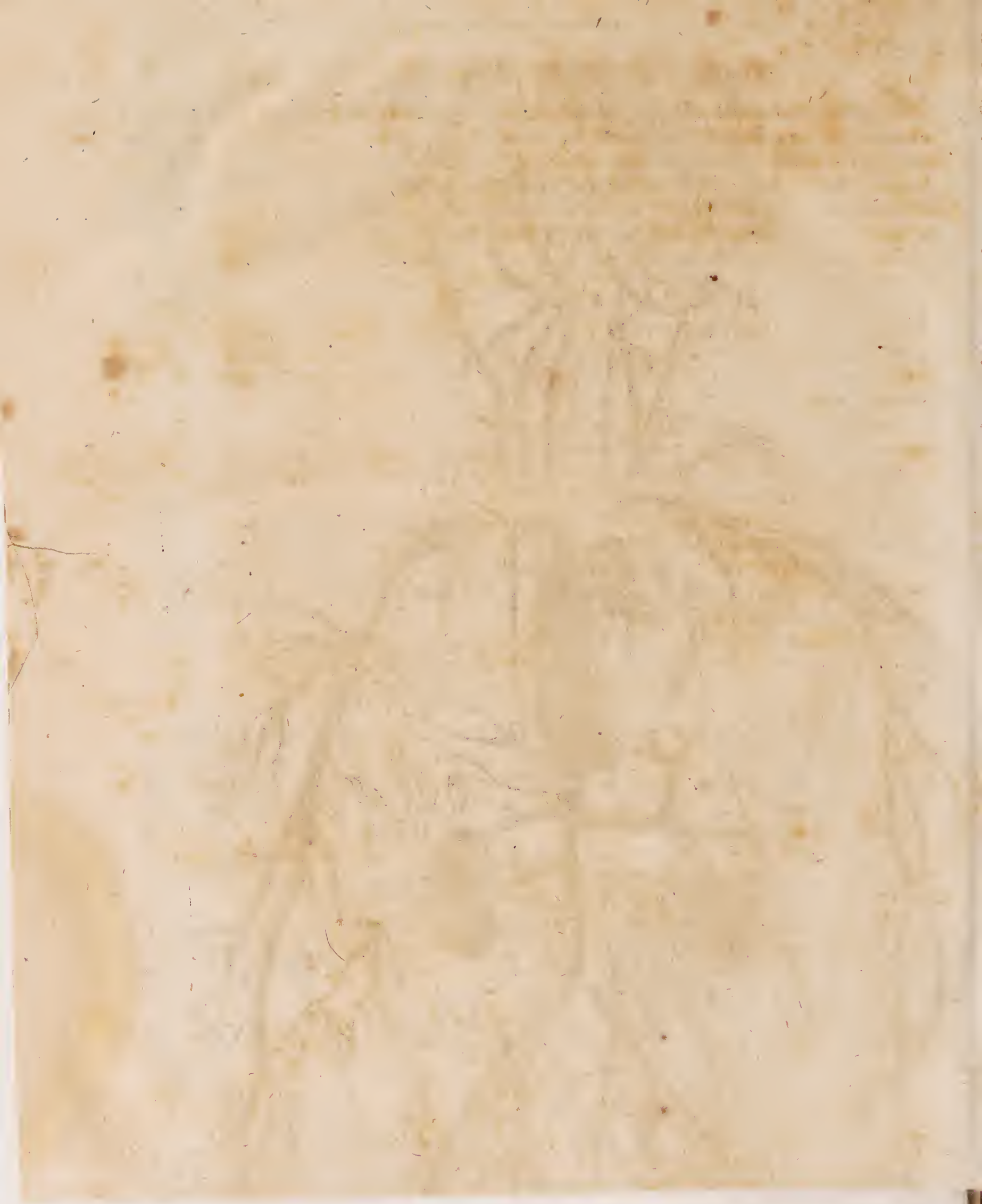
In bivio sanguis subtilior separatur a crassiori.

Hic in bivio sanguis subtilior separatur *nonnihil* a crassiore , & crassior a subtiliore , dum subtilior fursum petit , crassior verò deorsum .

Dicimus *nonnihil* , nec putandum , hæc fieri tam mathematicè , ac si nihil crassioris sanguinis quoque fursum iret cum subtiliore ad caput & brachia , vel nihil subtilioris cum crassiore deorsum ferretur ad partes inferiores ; sed cogitandum , quòd quodammodo sanguis subtilior eat ad partes superiores per truncum ascendentem **C** , & crassior ad partes inferiores per truncum descendentem **D** .

Quæ-





Quæritur hujus rei ratio, quæ mechanica est, cum ex Phycâ generali constet, legem esse naturæ, quòd omne corpus, quod movetur, semper ad lineam rectam, quantum in se est, progrediatur, & tamdiu illum motum continuet, donec ab aliâ causâ externâ validiore impediatur: igitur sanguis ex corde propulsus, quantum in se est, omnis iret ad caput per lineam quàm maximè rectam; sed quia truncus ascendens C est minor & angustior trunco descendente D, hinc est, quòd, hîc in bivio D sanguine existente, ejus pars subtilior præcurrat, quatenus magis movetur & agitatur, ac proinde magis sursum petere inclinatur: hinc quòd subtilius est, sortitur effectum, & per truncum ascendentem C ascendit; pars verò sanguinis crassior, minùs mobilis, suâ quoque gravitate deorsum tendit per truncum descendentem D.

Hujus datur ratio mechanica.

Et quia pars subtilior sanguinis paucior, quàm crassior est, hinc copiosior sanguis fertur ad partes infernas, quàm ad supernas, ex quibus possumus etiam deducere, rationem planè esse mechanicam, cur truncus ascendens sit minor descendente: quia videlicet truncus descendens primò accipit omnem sanguinem ex corde expulsum, ac proinde ejus latera nonnihil magis urgentur, extenduntur, & ampliorem cavitationem constituunt, quàm quidem in trunco sit ascendente, ad quem fertur sanguis subtilior, sed paucior, nec proinde latera vasorum hîc ita urgentur a minori copiâ sanguinis.

Ratio, cur ramus ascendens sit minor descendente.

Secundò, Aorta accipit sanguinem tam subtilem, quàm crassum, quæ proinde majorem impetum facit, quàm si subtiliorem tantùm acciperet, quòd facit truncus ascendens, qui non ita urgetur & extenditur.

Observamus in canibus, quòd pili eorundem circa illam regionem, ubi bivium est, habeant alium situm, quàm alibi & in parte posticâ. Hoc posset facere trunci diversitas, quæ alium & alium fert sanguinem: & fermenta glandularum in illis partibus sitarum, hanc diversitatem pilorum possent efficere. Sed etiam probabile videtur nonnihil, quòd partes, quæ propiores sunt vasis majoribus, habeant alios pilos, alio colore coloratos, ac quidem in aliis partibus a vasis his remotioribus: hoc experimur in brutis quibusvis hirsutis, quòd in dorso habeant crassiores & magis vivaci colore coloratos pilos; quæ diversitas non quidem vasis tribuenda est, sed eorum sanguini in iis contento, vel glandulis. Verùm hæc nullius utpote momenti missa potiùs faciamus.

Canes cum pilos habeant alio modo sitos circa jugulû, ac alias partes?

In brutis animantibus tanta non est sanguinis diversitas ascendentis & descendentis, quoniam incedunt lineâ horizonti parallelâ, ac proinde crassior & subtilior indiscriminatim ad omnes partes in illis magis fertur: hinc est, quòd pauciores spiritus in iis depromuntur, & ad caput deferuntur, ac proinde non tam animosa sunt, ac homines; imò inter ipsa bruta animantia possumus animositatis notare differentiam: sic equi, galli gallinacei, & similia, reliquis, ut vaccis, canibus, asinis, & similibus sunt animosiora, vulgò dicimus *moediger*. Ratio est, quia animosiora habent elatiora capita, & collum magis horizonti parallelum perpendiculare, hinc sanguis subtilior, spirituosior ad caput tendit, crassior suâ gravitate descendit, ac proinde in iis copiosiores spiritus ad caput deferuntur, hinc agilia, animosiora. Illa igitur animalia sunt animosiora, quæ caput magis erectum ha-

Quænam animalia sint animosiora, & unde illa animositas.

bent; sed tamen hæc non sunt ita intelligenda, ut in animalibus capite depresso incedentibus nulli spiritus ad caput deferantur, sed tantâ copiâ, quantâ in aliis capite elatiore præditis, non deponantur & propellantur.

Omnia animalia quæcunque sint, capita sua habent elatiora reliquis partibus corporis sui, hinc in iis etiam sanguis nonnihil subtilior it ad caput per truncum ascendentem, & crassior per descendentem ad inferiores partes; sed tamen in homine, lineâ quàm maximè perpendiculari incedente, hoc majoris est momenti, & magis obtinet, quàm in brutis: nullum enim datur animal, quod ita ac homo erectum incedit, hinc reliquis animosior. Subtilior itaque sanguinis pars superiora petit, crassior verò inferiora.

Ad Jugulum & Brachia.

Progressus ad jugulum & brachia.

Vide Tabulam XIII.

Secunda separatio sanguinis subtilioris & crassiori.

AD jugulum nunc progredimur, & ad brachiorum altitudinem, ubi ramus ascendens C dividitur in axillares F, sinistrum & dextrum, quæ tendunt ad brachia, & ab his (præcipuè ab axillari dextro) oriuntur carotides duæ externæ Q dictæ, & ab utroque axillari oriuntur quoque carotides duæ internæ R, quod poterimus facile assequi ex figura præcedenti.

Hic rursus eadem obtinet causa separationis sanguinis subtilioris a crassiori, quam vidimus in primo bivio, ubi aorta dividebatur in ascendentem, & descendentem.

Sic hic etiam rami axillares descendunt ad brachia, & carotides ascendunt ad caput, ita ut planè hic debeat esse eadem causa separationis sanguinis subtilioris a crassiore: quippe brachia deorsum pendent, ad quæ diximus tendere ramos axillares, qui sanguinem crassiorem accipiunt; qui verò subtilior est, crassiori prævenit & præcurrit, & per carotides ad caput erectum tendit.

Habuimus itaque duplicem depurationem, vel potiùs separationem sanguinis crassioris a subtiliori.

Nunc ordinis ratio suadet, ut sequamur ramos axillares, & descendamus primò ad brachia, priusquam eamus ad caput.

In iis considerabimus primò venæ-sectionem, secundò arteriotomiam, tertio ea, quæ potissimum in superficie corporis spectari possunt.

C A P U T XLII.

De Venæ-sectione.

Venæ-sectio, quid inde?

Venarum delectus an sit habendus?

VENÆ-sectio solet esse una ex præcipuis, quæ in institutionibus tractari solent.

Positâ itaque sanguinis circulatione, atque jam probatâ, potest esse quæstio, an possit esse delectus venarum in venæ-sectione? Respondemus, quòd non: excepto tamen unico casu, in quo delectus obtineri potest, videlicet inter venas, quæ sunt propagines respondentes aortæ descendenti, & quæ sunt propagines respondentes aortæ ascendenti; hoc est, datur delectus venarum inter cavam descendentem, & ascendentem. Sic quando sanguis subtilior est eliciendus, eligimus brachia, si verò

si verò crassior, talum, pedem, declinabimus propter nervosas partes vasis subjacentes, quæ scalpello facilè læduntur, ex quo plurima nascuntur incommoda.

Porro inter Medicos quæsitum fuit de arteriæ sectione, num sit admittenda, nec ne? Multi eam suaserunt, & attulerunt loco rationum suas experientias, a quibus docebantur, quòd post varias venæ-sectiones frustraneas, tandem arteriotomia instituta levamen attulit.

Arteria num sit secanda.

Nos verò dicimus, ob periculum, quod hinc subest, nunquam esse instituendam arteriæ sectionem: multi enim mortui sunt, dum arteriæ læsæ a Chirurgo consolidari non possunt, & sic sanguis nimiam copiâ effluit, & hominem mori necesse est.

Nec his in casibus semper culpa danda est imperitiæ & imprudentiæ ipsius Chirurgi: ægrè enim arteriæ consolidationem & curationem admittunt, quia sanguinis impetus non finit, partes divulsas & separatas uniri & curari. Curatio enim indiget partium quiete, & sine hac ne concipi quidem potest ulla consolidatio ac curatio: at arteriæ nunquam quiescunt, quamdiu sanguis fermentatur, hoc est, homo vivit, & pulsus continuatur. Continuo & singulis pulsibus arterias elevari, urgeri, premi, antea diximus; ex quibus nunc sequitur, difficillimè arteriarum vulnera consolidari.

Medici, qui arteriotomiam suadebant, adhuc prudentiam quandam in administratione sectionis arteriarum habebant, cum eam fieri volebant juxta tempora, ubi ossa dura arteriæ subjacent, nec nervosarum partium metus est habendus, cum illic tam copiosæ non existant: sed tamen ægrè successit plerumque, & semper adest periculum.

Nullam esse prærogativam in arteriæ sectione præ venarum, ex sequentibus patebit. In praxi videmus, quòd in *cephalalgia*, id est, capitis dolore vehementi, venæ-sectio multoties fuerit instituta incassum, postmodum statim arteria secta fecit suum opus. Respondemus, hoc ipsorum magnum esse sophisma; & dicimus, arteriotomiam hinc opem tulisse, non quatenus simplex arteriotomia, sed quatenus est ultima emissio sanguinis, & loco ultimæ venæ-sectionis, ac proinde tunc sentitur levamen, quia tunc demum sufficiens copia sanguinis esteducta, quæ mutationem afferre potuit: igitur hoc non ascribendum arteriotomiæ, sed potius repetitiæ sanguinis eductioni, quod bene notandum.

Arteriotomiæ nulla est prærogativa.

Nunc porro quæstio esse debet, num missio sanguinis, sive fiat per arteriotomiam, sive per venæ-sectionem tollat obstructions, & per consequens etiam morbum? Respondemus, minimè: potest quævis sectio sanguinem imminuere, atque ita vasa non ita urgentur a sanguine, quæ aliàs distendentur nimium suâ copiâ, nec proinde vasorum pori ita extenduntur & ampliantur, ideoque impeditur, quominus tam crassi & tam copiosi humores expellantur ex vasis in tubulos partium, atque ita dolor remittitur, & hoc totum est negotium, quod per vasorum sectionem fieri potest; præcidimus tantum causam, dolores aliàs aucturam, non verò tollimus eandem. Nunc rogamus, an non hoc æquè possit fieri per venæ-sectionem, ac per arteriotomiam, cum utriusque scopus sit sanguinem imminuere, & vasa deplere?

Num obstructions quæst tolli venæ-sectione.

Secabat antiquitas arteriam temporalem: quid hoc? cur non sumebat venam aliquam cognatam & propinquam, quæ æquè depletur, ac arteria? nulla igitur est arteriotomiæ præ venæ-sectione prærogativa.

Nos verò hîc venam brachii secaremus, quæ major, commodior, & sine periculo posset secari; hîc subjacent carnosæ partès, in fronte verò temporibusque nervosæ, quibus læsis, incommoda oriuntur non levia.

Si dicant, per *venæ-sectionem* brachii non tam citò depleri vasa in capite, quàm per arteriotomiam in fronte vel temporibus institutam; fatemur, hîc ad plurimum intercedere posse duo minuta, nam si depleo venam brachii, depleo mox axillarem, si illam, etiam depleo eam descendentem, si illam, efficio, ut minor gutta propellatur in cor, & sic minor propellitur per pulmonum vasa ad sinistrum cordis ventriculum, ex quo extruditur minor quantitas ad ramum ascendentem, & sic sanguis depletur in capitis vasis, capitique massa præciditur malum procreans, quia non tanta ad caput it: ergo ille humor, qui jam erat in capite, continuat sua agere, & obstructions augere; hinc dolor durat per aliquot minuta.

An igitur illa res est digna arteriotomiæ periculo, quòd videlicet duobus minutis citiùs nonnihil dolor minuatur? minimè gentium: scopus *venæ-sectionis* erit sanguinis sola *depletio*, nulla *revulsio*, *derivatio*, &c. Illa sunt omnia imaginaria, uti postea sumus probaturi.

Deplentur igitur arteriæ capitis intra duo minuta temporis, sectâ venâ brachii, quæ duo minuta non possunt suadere periculum arteriotomiæ, quæ citiùs nonnunquam levamen afferret.

Instant rursus, per *venæ-sectionem* non tam copiosos spiritus ex sanguine educi, quàm per arteriotomiam, ac proinde ad sanguinem spirituosum, ut in *maniâ* & similibus affectibus, refrænandum magis conducere arteriotomiam, quàm *venæ-sectionem*. Respondemus paucis, hoc tantam non posse inferre differentiam, & sæpius repetitâ *venæ-sectione* poterit illud compensare; sic enim satis spiritus possunt cum sanguine educi.

Ergo clarum est, proscribi debere *arteriotomiam* tanquam inutilem & periculo plenam; *venæ-sectionem* verò non tam frequenter, & quasi in omnibus morbis instituendam, uti faciunt vulgares & irrationales Medici Galenici.

Dolor ille in cephalalgia unde.

Porrò inquiramus hîc paucis, undenam dolor ille oriatur in cephalalgia? quod quidem non est hujus loci, sed tamen hoc facimus solummodo, ut eò meliùs hæc res pateat de arteriotomiâ.

Dicimus, ubicunque est dolor, illic est obstructio: si igitur in cerebro dolor, ergo illic est obstructio, videlicet in ejus tubulis: nam ex arteriis semper exspuuntur humores pro nutritione partium, qui cum sint crassi, in tubulis faciunt obstructions, interea dum alii subsequentes a tergo humores augment obstructions, sistuntur in suo motu, atque ita fibrillas tubulorum nimium distendunt, ut ruptionis incurrant periculum, unde tristis oritur in anima sensatio: hi humores si acida & salina permixta habeant, fibrillas lancinant & pungunt, produci-turque *dolor punctorius*, aut *lancinans*.

Nunc si malum hocce debeat radicitus tolli, quid opus erit? nonne illæ obstructions tanquam causa mali proxima & continens, quâ positâ ponitur malum, quâ sublatâ idem tollitur, erunt primariò tollendæ? quæ difficulter hîc tolluntur propter tubulorum angustias nimias; & secundò, propter magnam distantiam inter partem affectam & cor,

& cor , hinc parum medicamenti , & eorum exigua vis pervenit ad locum affectum , ac proinde obstructions firmæ vix tolli possunt a medicamenti languidis : & hæc duo , videlicet angustia tubulorum cerebri , & deinde longa distantia capitis a corde , faciunt hunc morbum curatu difficillimum .

Nunc restat enodanda quæstio , quodnam videlicet sit *indicans venæ-sectionis* ?

Respondemus : *plethoram* & *cacochymiam* magnam ex sanguinis inspectione assumimus , quod tamen rarò contingit ; & nimis operosum esset , statim sanguinem educere pro simplici sanguinis inspectione .

Scopi itaque duo priores præsertim hîc considerandi sunt , & inter hos *plethora* est primarius .

Distinguitur vulgò inter *plethoram ad vasa* , & *ad vires* : sed est illa distinctio chimærica & imaginaria medicorum non philosophantium .

Plethoram , seu sanguinis abundantiam dignoscimus , ex vasis nimium distentis & quasi inflatis ; vel quando humorum copia & crassities per poros vasorum urgetur & expellitur in partes , unde mala sequantur , dolores partium , catarrhi & similia mala , quæ possunt fieri a plethorâ , & tunc optimè instituitur *venæ-sectionis* .

Sic aliquando hoc non ita est a copiâ sanguinis , quàm a nimio fermento , & nimio sanguinis motu , ex quo plurima mala oriuntur , ut *hæmorrhagiæ* , *febres ardentes* , *mania* , *inflammationes partium* , & similes affectus , in quibus sanguis nimium agitur , intumescit quasi , & nimis rarus incedit & tumidus , tunc pori vasorum nimis urgentur & hiant , & humores copiosos & bene crassos expellit in partes , & varia mala producit .

Hiscè igitur in casibus vasa veniunt deplenda , ut impetus sanguinis sedetur per diminutionem ipsius ope *venæ-sectionis* ; ita ut nimius motus sanguinis , ortus aut a fermento aliquo , aut a nimia spirituositate , debeat recenseri intra indicationes *venæ-sectionis* .

In *Maniâ* , teste *Riverio* , secta fuit vena sexagies ; alius eam secuit quadragies : sanè hoc hîc non obtineret in nostris frigidioribus regionibus , si hîc duas , tres , quatuorve instituimus , hoc sufficit . Novi aliquem , qui post quadragesimam sectam venam , incidit in hydropem : quomodo hoc fiat diximus : igitur in plethorâ , hoc est , copiâ sanguinis , & in ejus nimio motu , debet secari vena .

Aliud indicans *venæ-sectionis* erat *Cacochymia* , multorum videlicet crassorum , viscidorum & similium humorum in sanguine collectio & copia : hæc per se magis indicat purgationem , quàm *venæ-sectionem* .

Si autem est valdè copiosa & magna , vel si morbus procedat celeriter & subito ad vigorem , *ἀκμῆν* vocant Medici , uti fit in acutis morbis , tunc *venæ-sectio* indicatur , si adsit magna *cacochymia* . Ratio est , quia tunc tantum temporis sæpe non suppetit Medico ad alterandum & purgandum , quin æger sit obrutus & e Medico sublatus : potest igitur tunc venam secare , ut cum sanguine *cacochymia* educatur nonnihil , & reliquus sanguis eò facilius regatur postmodum ; ita ut hoc ex necessitate faciamus , quam nobis creat sæpe acumen morbi .

Videamus nunc paucis , quid valeat *derivatio* & *revulsio* , de quibus Veteres tam multa nugabantur .

Quodnam sit indicans venæ-sectionis ?

De plethora.

De Cacochymia.

De derivatione & revulsione.

Higmo-

Derivatio.

Highmorus de disquisitione anatomicâ (liber est in folio, in quo agit de circulatione sanguinis, cujusque titulus exhibet figuram ægri incisam, in qua ostendit, quid sit *derivatio*, quidque *revulsio*) dicit, *derivationem* esse, quando aliquis terram habet prope flumen sitam, in qua deficit aqua, tunc fossam fieri jubet ex flumine ad illam terram, qua mediante aqua vehitur ex flumine ad hanc terram, & est *derivatio*.

Revulsio.

Revulsio verò est, quando alius habet terram prope flumen sitam, quæ inundatur a flumine nimis alto: hinc fossam fodit a sua terra ad aliam, quæ aquam ex terra sua revehit ad alias.

Hæc vult applicari ad sanguinem nostrum, sed in eo suam ostendit ignorantiam, cum certum sit, quòd illa sint imaginaria in corpore nostro, uti ex sequentibus patebit.

In *pleuritide* ex. gr. dextri lateris, volunt Medici, secandam esse venam ejusdem lateris; alii verò alterius & sinistri lateris. Uterque alligat suam experientiam, & experientiæ stant contra experientias: nam cum fructu multi secarunt venam in brachio sinistro in *pleuritide* lateris dextri, e contra multi quoque cum fructu secarunt venam brachii ejusdem affecti lateris. Nunc ita argumentamur, aut experientiæ unius partis essent falsæ; aut si altera pars non posset alterius falsitatem probare, tunc deberent inde didicisse, plane indifferens esse, quænam vena secetur in *pleuritide*. Aorta ad jugulum dividitur in duos axillares ramos, quorum unus it ad brachium dextrum, alter verò ad sinistrum. Nunc quærimus & rogamus, utrum dexter ramus sit propinquior cordi, num verò sinister? sumantur singula puncta in arteriis, sumantur in venis, quæ sanguinem suum accipiunt ab arteriis, & deprehendemus omnia puncta æqualiter distare a corde, ac proinde planè indifferens erit, quænam secetur vena in *pleuritide*, quoniam omnes æquè celeriter sanguinem imminuunt, ac proinde levamen afferunt: omnes intercostales rami æquè distant a corde, ergo æquè citò deplentur, quod etiam docent experientiæ ab utraque parte. Imaginaria itaque *revulsio* & *derivatio* hac in parte.

Revulsionem in pleuritide concipiebant, quando sanguis peccans revehebatur a parte affectâ in locum longè ab ea distitum, hinc venam secabant, vel in pede, vel in brachio lateris oppositi.

Derivatio erat, quando sanguis solummodo ex parte affectâ educabatur sectâ venâ ejusdem lateris, sed stante circulo sanguinis, omnia illa sunt imaginaria.

Catexis quid.

Hippocrates etiam, qui pro principe habetur Medicorum, in capitis dolore voluit, *derivationem* fieri per *catexin*, hoc est, quando latus dextrum capitis dolet, tunc venam esse secandam in pede ejusdem lateris; si verò sinistrum doleat latus, tunc venam in sinistro pede esse secandam. Sed quid pes communicat cum capite? nonne omnis sanguis in cor delabatur indiscriminatim? dein an non contingens est, ut ille sanguis ex capite proveniens, rursus ad caput eat, & ille, qui ex partibus inferioribus, rursus delabatur? quid igitur commune habent pedes cum capite? Imaginaria itaque illa *revulsio* non digna tanto viro, qualis *Hippocrates* fuit.

In suppressione mensium quænam secanda vena.

In suppressione mensium secabant venam in pede, aut circa talum, ut reveherent sanguinem crassum ab utero. Nos quidem non improbamus

namus hanc *venæ-sectionem*, sed propter revulsionem eam non instituimus, quam imaginariam esse diximus; solam hinc spectamus sanguinis imminutionem, quam possumus æquè introducere per sectionem venæ brachii ac pedis, nam illa imminutio & depletio, æquè sentitur in utero ac in brachio, propter vasorum continuitatem & sanguinis circulationem; ac proinde sanguis imminutus in vasis uteri non ita obstruit suâ crassitie vascula, sed circulat, & obstructions tolluntur.

Sed si sanguinis crassi hinc ratio habenda sit, tunc diximus, venam pedis potiùs esse secandam, quàm brachii, cum crassior sanguis descendat, & subtilior ascendat.

In capitis dolore etiam secant venam frontis, & in angina venas raninas sub linguâ sitas; & dicunt, tunc citiùs partem affectam sentire levamen, quia citiùs sanguis ex ea evacuatur: sed variæ rationes hoc dissuadent. *Prima*, est maximum periculum, quod subest. *Secunda*, quòd venæ sint admodum exiguæ, quæ difficile pertunduntur; nec sufficiens copia sanguinis ex iis elicitur, quæ possit sensibilem afferre alterationem. *Tertia*, quòd valde incommodum sit secare venas frontis, quia sanguis fluit in oculos, circa collum, & ad pectus: in sectione raninarum facile delabitur in gulam, & sic suffocationis incurrunt periculum.

Venæ raninæ & frontales non sunt secandæ.

Quòd autem inferunt, quòd citiùs evacuentur vasa loco affecto propiora, si hæ secantur venæ; ad hoc dicimus, posse fortè minutum unum aut alterum intercedere, & illa præcessio minuti unius aut alterius deberet esse tantæ frugis, ut pericula & incommoda bene multa potiùs patiantur ægri, quod sanè intolerabile videtur.

Nunc porrò esset quæstio, num derivatio sit spectanda in scarificationibus & fonticulis, torturis valde vulgatis in humano genere, quas mox erimus explicaturi.

Porrò nunc alia quæstio restat, num præstat affatim emittere sanguinem, an verò partitis vicibus?

Num præstat affatim, quàm partitis vicibus sanguinem educere?

Respondemus, casus esse distinguendos; sed ut plurimum tamen præstat, partitis vicibus sanguinem educere, non affatim, & ad deliquium (ut volunt) animi, quia sæpe non est in nostra voluntate & potestate deliquium animi tollere, & ægri possent intra manus Chirurgi mori, cum magnâ Medici infamiâ. Interim tamen casus esse possunt, ubi necessitas ita urget, ut ad deliquium sanguis sit emittendus: sed in necessitate non nimium urgente præstaret adhuc venæ-sectionem, aliquoties repetere bis, ter, quaterve, quàm affatim, & sic repetitis illis vicibus plus sanguinis elicitur, quàm unicâ largâ sectione, hinc est, quòd quartâ vice demum juvat *venæ-sectio*.

Ad deliquium animi possumus semper venam secare, si certi essemus, tunc semper debere levamen sequi; sed de eo planè incerti sumus, experientiâ multiplici id docente: præstat itaque repetitis vicibus secare venam, quàm affatim sanguinem unâ vice educere ad deliquium animi: est tamen quidam casus, in quo præstat affatim & largè sanguinem educere, exempli gratiâ in *mania* & *phrenitide*, in quibus sanguinis nimius est motus, nec ille deliquium patitur, licet hinc largè venam secare. Deinde deliquium animi in phrenitide & mania, si superveniat, magnum hinc habet usum, quia vasa collabuntur, pori valde arctantur, ne tam copiosi humores & spiritus in partes expel-

pellantur, & media sæpe hora intercedit, priusquam ad se redeant, & interim impetus sanguinis nonnihil sedatur, nec postea rursus ad vigorem tam facile accedere & redire potest: habet igitur hinc deliquium animi, suum insignem usum.

*An purgatio
debeat præ-
cedere venæ-
sectioni, an
verò non.*

Quæstio sequitur alia, ubi purgantia & *venæ-sectio* sint instituenda simul in eodem ægro, & eodem tempore, videlicet intercedente uno die inter purgationem & *venæ-sectionem*, tunc quæritur inter Medicos, utrum præcedere debeat? Omnes Medici & Chirurghi hinc uno ore clamant, purgationem debere præcedere, contra quos nos insurgimus, & in contrariam imus sententiam, *venæ-sectionem* debere præcedere: habemus rationes crassas & admodum probabiles, nostram sententiam comprobantes, & ipsorum dissuadentes. Illi aliud hac in parte habebant figmentum, videlicet metuebant, ne sectâ prius venâ spurcitiæ ex intestinis exsugeretur per venas meseraicas & hæmorrhoidales, jam depletas per *venæ sectionem*, atque ita putabant, magis immundum reddi sanguinem: sed metum hunc esse imaginarium facile possumus intelligere, cum certum sit ex Physicâ generali, omnem functionem esse imaginariam & chimæricam: qualis est causa, talis est effectus. Rationes nostræ erunt sequentes.

Prima, quòd sanguis paucior facilius potest purgari, quàm copiosior; nec tanto medicamento purgante opus habemus ad sanguinem paucum, quàm ad copiosum purgandum: at *venæ-sectione* sanguinis copia minuitur, ergo.

Secunda, quòd sanguis post purgationem frustra emittitur: quid enim opus est, sanguinem purgatum emittere? Nihil emittitur nisi sit noxium: at sanguis jam purgatus non nocet: ergo malè post purgationem sanguis emittitur.

Tertia, quòd post *venæ-sectionem* purgatio sæpe sequitur spontanea, ac proinde Pharmaco vix opus esset. Est tamen casus, ubi cogimur has datas rationes præterire, & contrarium ordinem servare, exempli gratiâ: homo aliquis febricitat, cui magna est cacochymia, quæ purgationem indicat, & magna plethora, vel nimius sanguinis motus & impetus, quæ *venæ-sectionem* indicant. Tertia conditio erit, quòd febris redeat tertiâ die; præterimus nostras rationes, & sequimur ordinem veterum.

Die itaque vacuo instituimus purgationem, ut sanguis magis mundus reddatur, nec tantam durationem det febrim.

Altero die instituimus *venæ-sectionem* quatuor horis ante paroxysmum, ut eò majorem alterationem introducamus in febrem: dico, quatuor horis ante paroxysmum, ut duæ horæ intercedant inter *venæ-sectionem* & antifebrile; ut antequam antifebrile exhibeatur, vires nonnihil repararentur. Bihorio ante paroxysmum igitur exhibeatur antifebrile, ut ante paroxysmum antifebrile operetur, & sic latibulum superet & febrim tollat. Videntur illæ rationes esse satis graves, propter quas nostras præterimus.

*An post ve-
næ-sectionem
liceat statim
dormire?*

Quæstio alia, num liceat statim post *venæ-sectionem* dormire? Distinguimus casus, qui ex ratione resultant. Aut morbus est ardens & acutus, in quo nimix adfunt vigiliæ, & in eo, ut somnus procedat, sub vesperam secare venam jubemus, tantum abest, ut metuamus hinc *venæ-sectionem*, ut multi pertendunt, quia hinc conducit somnus. Aut morbus est soporosus, & tunc venam secamus de die, & ægros a somno arce-

mus & divertimus, quia *venæ-sectione* spiritus exhauriuntur magis, & sic major oritur sopor, & sic minimè debent post *venæ-sectionem* dormire ob metum majoris soporis, sed post *venæ-sectionem* exercitia assumenda sunt.

Porrò quæritur, an vacuo ventriculo *venæ-sectio* sit instituenda? Dicimus, quamlibet horam diei esse opportunam, si modò commodè possit institui *venæ-sectio*: occasio est præceps, ut inquit Hippocrates in I. Aphorismo, quo significare voluit, occasionem esse accipiendam, quando Medico offertur, & quando æger se bene habet, nulla occasio prætereunda est, quia non sumus certi, eam redire postmodum: sæpe enim homines paulò post in deterius vergunt, & vires collabuntur tam subitò, ut postmodum vena secari non possit, & sic homines quandoque moriuntur, neglectâ *venæ-sectione*.

An *venæ-sectio* vacuo ventriculo sit instituenda?

Nec proinde attendimus ad mandatum Hippocratis & Galeni, vacuo ventriculo esse secandam venam: semper occasio est accipienda, & nunquam prætermittenda, nec ulla certa hora præscribenda in *venæ-sectione*. Possumus tamen etiam dicere, ventriculo pleno difficiliùs & incòmodiùs *venæ-sectionem* institui, quia sic calor imminuitur, nec non distributio sanguinis & fermenti ad ventriculum, ac proinde coctio nonnihil turbatur, & non ita procedit; saltem metus esse potest, ne coctio hîc nonnihil lædatur.

Quæstio nunc alia sequitur de *venæ-sectione*, num liceat eam instituere sub vesperam? Respondeo, quòd liceat, si somnus desit: antea enim probavimus, quo pacto possit sequi somnus ex *venæ-sectione*.

Venæ-sectio an liceat sub vesperam instituere?

Sequitur nunc ipsa præparatio *venæ-sectionis*: scimus in administratione *venæ-sectionis*, Chirugos injicere ligamentum inter cor & locum secandum, & quidem mediocriter arctum. Dico, mediocriter arctum, si enim fuerit arctius, tunc sanguis quidem fuit aliquatenus, sed guttatim e vulnere stillat, & si adhuc arctius, planè nihil effluet, adeo ut hoc in casu ligamentum resolvi debeat, & illico sanguis liberaliùs effluit.

Præparatio *venæ-sectionis*.

Hæc argumenta sunt manifesta pro circulatione sanguinis, & res admiratu digna est, quòd antiqui exinde eam dignoscere non potuerint, cum quotidie venas secaverint.

Cur debuerunt injicere ligamentum inter cor & locum aperiendum? cur non potiùs inter locum & inter extremitatem, exempli gratiâ, brachii? cum hæc æquè tunc temporis illis, ac nobis hoc tempore nota fuerint, cur æquè, ac nos, non discebant & inferebant, sanguinem non venire a corde, sed potiùs ab extremitatibus? hoc si cogitassent, habuissent mediam partem circulationis sanguinis.

Alteram invenissent facile, si cogitassent, quòd si ligamentum arctius constringeretur, ut arteriæ (quas æquè, ac nos, noverant) subjacentes & profundius sitæ comprimerentur nonnihil, tunc non plus sanguinis effluere posset, quàm quod existit inter ligamentum & extremitates, & nihil ampliùs, sed statim soluto ligamento, liberiùs & copiosiùs sanguis efflueret: ex quo puer posset inferre, tunc aperi vias clausas per ligamentum, atque ita sanguinem ulteriorem suppeditari; imò nisi motus inhiberetur, ad mortem efflueret sanguis. Ac proinde poterant exinde colligere, arterias, quas sciebant, subjacere & profundius esse sitas, sanguinem novum suppeditare, (iis enim ligamento nimis constrictis, sanguis guttatim effluit) & sic alteram par-

tem circulationis sanguinis invenissent; quòd videlicet sanguis ex corde feratur per arterias ad partium extremitates, qui per venas ad idem cor refluebat motu circulari, a centro ad circumferentiam, & a circumferentiâ ad centrum rursus.

Sanè quid potest esse notius? & quomodo possibile est, hæcce posse aliquem fugere? & tamen hæc stolidâ antiquitas veneranda dici debet, cum puer decem annorum hæc facile possit intelligere. Res hæc est admiranda, quòd homines tunc temporis hac in parte non altius potuerint sapere, sed brutorum irrationalium instar nihil discere potuerint ex experimentis tam obviis & claris.

Ligamentum itaque, quòd injicitur, impedit tranfluxum sanguinis ad cor, ita ut cogatur effluere ante ligamentum injectum, facto foramine in venâ. Uti patet in Figurâ.

Brachium venis turgidis conspicuum.

Tab. XIV.

- A Brachium.
- B Ligamentum brachio injectum, impediens sanguinis tranfluxum ad cor.
- C Vena basilica.
- D Apertio venæ basilicæ.
- E Sanguis, qui ex aperta vena effluit & in pavimento decidit.
- F Basilicæ divisio in duas propagines.
- G Cephalica, cui vena mediana fuit conjuncta.
- H Mediana vena.
- I Nodos hinc inde in venis a valvulis ibi sitis indicans.

Sic in brachio A F res clara erit, & ligamenti usus apparere poterit: si enim in parte D, ubi est apertio venæ basilicæ, sanguis impellatur versus C, sed prius injecto ligamento in B, quid fiet? nonne sanguis perveniens ad C repellitur vel impeditur a ligamento B, & sic regurgitaret, sed accedente a tergo alius & alius liquor, vena illa valde distenditur & urgetur, ac proinde facto foramine in D, vehementer sanguis profilit, & constituit radium E, decidens in pavimento.

Cur in venæ-sectione foramen aliquando majus est faciendum? Circa venæ-sectionem generaliter notari potest, foramen esse paullo majus faciendum, si sanguis crassus eliciendus, si verò sanguis subtilior emitti debeat, minus paullo faciendum.

Cur etiam quandoque venæ-sectio in pede? De venæ-sectione brachii quòd diximus, intelligi quoque poterit de pede: ubique enim eadem est administrationis & præparationis ratio; hac tamen cum distinctione, quòd, si sanguis crassus sit eliciendus, venæ-sectio institui debeat potius in pede, si verò subtilior sit emittendus, in brachio. Ratio est, quia crassior descendit per truncum descendentem aortæ, subtilior verò sursum petit.

Sanguinis effluxus in venæ-sectione impeditur ab animi consternatione. Porrò hîc advertimus, quòd animi consternatio in venæ-sectione impedit sanguinis effluxum, adeo ut, licet vulnus bene fuerit inflatum a Chirurgo, nullus tamen aut valde exiguus & paucus effluat sanguis: non mirum hoc est, indicat enim hoc fermentationes debiles sanguinis, hinc pauci spiritus separantur & ad caput tendunt, & sic oritur animi deliquium, qui spiritus cum deficiunt per totum corpus, etiam





etiam hoc facient in humoribus, quibus aliter calcar addere solent. Si igitur impetus minor est in sanguine arterioso, tunc adhuc minor erit in venoso, ac proinde sanguis tardè propellitur, nec vasa urgentur, hinc paucus & tardè effluit.

In emisso sanguine respiciendum præcipuè, an sit satis fibrosus, & substantia bene cohærens: quòd multi attendant ad multum, aut parum aquæ, hoc nihil facit ad rem; prius enim arguit firmum nexum sanguinis, & particulas bene & intimè esse mixtas, ordinem earum non esse turbatum.

*De sanguinis
inspectione.*

Sed si cuticula dura renitens supernatet, quæ vix cultro incidi patitur, docet hoc viscositatem sanguinis insignem.

Deinde si portio inferior rubicunda sit, mollis admodum, vix cohærens, & parum vel non intense rubra, sed nonnihil livida, arguit hoc vitæ periculum: docet enim, sanguinis compagem esse solutam, sale esse diffusam, & sanguinem in vappam esse conversum; & homines sæpe intra viginti quatuor horas moriuntur, uti hoc in peste & febribus ardentibus & malignis obtingit sæpe.

In sanguine misso etiam notatur, an prior sit peior sequente, quòd dignoscere volunt ex vasculis duobus, tribus, aut quatuor, in quibus sanguis excipitur, quæ terrea sunt, aut stannea, non autem cuprea, acris enim sanguis ab ære fit & alterationem patitur. Si est uniformis, sequitur sanguinem æqualiter esse mixtum, si ve fuerit bonus, si ve malus.

*De sanguine
prioris & posterioris
pelvis in venæ-
sectione.*

Si verò prior est peior, notat circulationem in extimis vasis non promptè fieri, ac proinde sanguinem illic nonnihil esse pejorem; & sequentes fermentationes meliores esse possunt, & melioris consistentiæ. Sed illi putabant, hoc semper ita obtinere, quia putabant, sanguinem in vasis stagnare, ac proinde exteriorem pejorem esse debere priore: sed cum hoc falsum sit, sanguinem stagnare, posterius quoque falsum erit, quòd huic innititur, & sic unà corruunt.

Considerandum hîc adhuc restat, cur quandoque *extremorum amputationem* sequatur primus gradus *Dysentericiæ*, hoc est, fluxus sanguinis copiosus per anum, sed sine dolore, qualis est melancholicus ille ex venis hæmorrhoidalibus, sed venit hîc ex amputatione subitaneâ extremorum: non hîc intelligimus amputationem chirurgicam partis gangrænâ aut sphacelo affectæ, sed quando in bello, forte fortunâ globo majori ex bombardâ explosa, subito aufertur crus aliquod, tunc aliquando sequitur fluxus dysentericus, non semper; nam si brachium auferatur, non inde sequitur, sed si magnum aliquod membrum, quod copiosum absorbet sanguinem, exempli gratiâ, crus auferatur, tunc sequi solet, quia sanguis subito restagnat, & vasis proximis facit vim aliquam.

*Cur extremorum
amputatione quando-
que sequitur
Dysentericiæ pri-
mus gradus.*

Sed posset hîc aliquis dicere, quomodo potest hoc fieri, cum ablato membro etiam auferatur proportio sanguinis? Respondemus primò, *Dysenteriam* non semper, sed aliquando fieri. *Secundò*, licet sanguis ille etiam auferatur, tamen illa resistantia & regurgitatio sanguinis sequentis subitanea facit *Dysenteriam*: impetus sanguinis facile eluderetur, si iret ad extremitates pedis, sed hoc cum non facere possit, sed in medio circiter itinere cum sistatur subito, facit, ut patiantur reliqua vasa, quæ aperiuntur, quia nimis urgentur, & sanguinem copiosè fundunt in intestina, & sic postea per anum ejicitur, adeo ut hîc

non copia sanguinis *Dysenteriam* faciat, sed potius sanguinis regurgitantis subito nimius impetus, quem si vasa sustinere valeant, non sequitur *Dysenteria*; sin verò minus, aperiuntur, & sequitur fluxus sanguinis copiosus, & hinc est, quòd aliquando fiat, & aliquando non.

Cur potissimum fiat in vasis meseraicis.

Sed quæstio nunc esse posset, cur hoc tantum fiat in *vasis meseraicis*, & non alibi? Responso est facilis, quia vasa hæc continentur in cavitatibus, & variè sese inflectunt, distendunt, & cum amplius distendi nequeant, facile aperiuntur: reliqua autem vasa hoc ita non patiuntur, aut quia sustinentur & circumdantur undique a partibus solidioribus & ossibus, hinc non facile rumpuntur; aut quia sunt remotiora ab amputatis cruribus, qualia sunt vasa ventriculi & pectoris, illa quidem non fulciuntur carnibus & ossibus, & desinunt in cavitatibus, sed tamen remotiora sunt, hinc impetus sanguinis regurgitantis ferè perit, priusquam eò deveniat.

Nec obstat hinc, quòd illa regurgitatio fiat adverso flumine; sonus enim fertur æquè adverso vento, ac secundo: idem de spiritibus dicturi sumus in cerebro.

C A P U T XLIII.

De Fonticulis & Setonibus.

De Fonticulis & Setonibus.

Nunc autem progredimur ad *Fonticulos*, *Setones*, *Cucurbitulas*, & *Vesicatoria*, & quæ sunt plura similia, materiam Medicorum notabilem: & ut pecus pecus sequitur, sic hac in parte discipuli medici sequuti sunt suos præceptores Medicos cæco impetu & zelo, eorum scripta pro oraculis habentes, in quibus tamen verum a falso discernere non poterant, cum non uterentur recto ratiocinio, cui eorum theoria minimè erat superstructa, in qua nisi fuerunt principiis ex Philosophiâ verbali, non reali desumptis, ex quibus docuerunt verba formare, at nullas res explicare, earumque naturam & causam investigare. Dicimus, hæc eorum medicamentorum genera esse potius tormentorum genera, planè inutilia & contra omnem rationem, sine iudicio efficta, & lucri causâ tantum ab otiosis & irrationalibus Medicis & Chirurgis excogitata. De his talis esse debet quæstio, an humores peccantes ad partem dolentem congregentur? nullam dari connexionem inter causam & effectum, patebit ex sequentibus.

Expendamus igitur paucis rationes eorum, qui eadem tueri & patrocinari amant, & quid valeant in corporibus nostris sanandis, & quomodo instituantur & applicentur. Quantum ad primum, non videmus, rationes eos allegare, sed admodum crepare suas experientias: sæpe, inquirunt, *Ophthalmiam*, *Cephalalgiam* Fonticulis curatam vidimus, ergo magni usus meritò esse debent in arte medicâ: & hoc primum eorum est argumentum.

Alterum est, quòd quando Fonticuli non egerunt sufficienter suam massam, statim homines sese malè sentiant, & pejus habeant; contra verò, quamprimum fluere rursus incipit materia, tunc meliùs sese habere asserunt: sed quis non videt, hæc plena esse sophismatibus & fallaciis?

Quantum igitur ad primum, diximus sæpe, in corpore nostro prudenter esse ratiocinandum de quibuslibet effectis, quos quandoque obtingere advertimus, dum multæ intercedunt circumstantiæ, ad quas nisi prudenter & diligenter attendamus, sæpe contingit, ut nos de iis iudicium ferendo quàm maximè fallamur.

Non enim procedit hæc illorum argumentatio, Fonticulus produxit hunc illumve laudabilem effectum in me, in te, in hoc, in illo, ergo generale hoc est in omnibus. Si in omnibus hoc obtineret, tunc semper deberet effectus sequi: si enim causa est vera, debet necessariorè verus inde sequi effectus: at hoc falsissimum est; non enim semper sequitur effectus, ac proinde causa vera & generalis esse nequit quoque.

Deinde, nonne omnes causæ maximè variantur in corpore nostro? & uti in jure minima circumstantia statim variat jus, sic etiam hinc in theoria & œconomia nostra, minima circumstantia varietatem afferre valet: ita forte fortunâ potuit ab occurso variarum causarum, non ita sensibilibus & manifestarum hic vel ille morbus sanari, in quo Fonticulus est applicitus, an ergo statim exclamandum, hoc Fonticulus fecit? minimè gentium; uti hoc clariùs patebit, ubi eorum naturam paullo altiùs intuebimur: hoc potiùs adscribendum causis aliis (ad quas irrationales œconomiam animale non intelligentes Practici non attendunt) intercedentibus, & hunc effectum reverà producentibus.

Ad alterum argumentum, dicimus falsum esse, malum redire Fonticulo clauso & consolidato: experientia quotidiana contrarium docet, cum Fonticuli per viginti annorum spatium & ultra gesti aperti, fuerunt sine omni noxâ occlusi, consolidati & sanati; & per tantum temporis spatium nihil utilitatis & levaminis ex Fonticulis accepisse se & percepisse adaucter pronunciarunt, quod satis probat, hoc medicamenti genus potiùs vocandum esse tormenti genus, quo homines tamdiu vexarunt & torturarunt. Sæpius Fonticulum per longum tempus gestatum curavi sine ullo periculo vel noxâ in octagenario majori, purgato priùs leni cathartico corpore, vel etiam sine hoc facile possunt curari Fonticuli. Hæc si vera sunt, de quibus nemo dubitabit unquam, cur non jure merito hæc medicamenta sunt inutilia & nullius emolumenti?

Neomagi, antequam professor fuisssem vocatus, ita increbuerat mos, ut juventuti nihil esset familiarius, quàm gerere unam alteramve Fontanellam; qui mos postea abolutus est, nec unquam adhibui talia medicamina, nec ita vexare ampliùs volui homines.

Locus, in quo fieri solent, est præcipuè pars corporis musculosa, seu carnosa, ut brachii & ossis femoris intra musculorum spatia, in musculo bicipiti brachii.

Cutis primùm scalpro incisorio inciditur, aut cauterio potenciali, aut actuali inuritur; & postmodum pisum, aut aliud aliquod corpusculum durum, ex radicibus conformatum, intruditur.

Porro notandum, quod observant, nempe cum Fonticuli non egerunt, nec materia effluit, malè se sentiunt homines; contra verò, si copiosè sanies effluit: est hoc hysteron proteron, quod prius poni debet, postponunt, & vice versâ: rectiùs enim dixissent, quòd in sanis plus materiæ ejiciatur, & quòd saniores existunt, eò plus ejicia-

ejiciatur; contra verò, quòd in ægris minus ejiciatur.

Hoc ipsum verum esse patebit ex sequentibus: diximus enim antea, chylo nutriri partes omnes nostri corporis, ergo chylus etiam fertur per illas partes, ubi Fonticulus est factus more solito, illicque offendit poros nonnihil intortos, cicatricosos, duros, callosos & non cedentes; quod ipsum poterimus facile intelligere, si concipiamus & in memoriam revocemus ea, quæ antea fuerunt dicta, quòd videlicet in vulnus statim intrudatur corpusculum aliquod durum, hinc margines redduntur callosi & duri ipsius vulneris, ergo hîc loci humores pro nutritione illius partis ex arteriarum poris extrusi, sistuntur in sua via. *Primò*, per poros contortos vulneris. *Secundò*, per corpus durum intrusum, quod ipsum corpus cum alium & diversum transmittat ætherem, facile poterit alterare chylum illic stagnantem, qui antea rancidinem ex mora trahit, legitimus & bonus accedit, verus mutatur in illegitimum, depravatur, & puris induit indolem, & sic materia naturalis patitur ibi corruptionem, & mutatur in præternaturalem, & peccantem: ac proinde spurcicies ex sanguine illic non deponitur, uti illi fingunt, sed legitimus chylus illic putrescit.

Ex quibus nunc clarè constat, in hominibus sanis plus effluere ex vulnere, quàm ex ægris: ratio est in promptu, quoniam in illis copiosior chylus propellitur ad partes nutriendas, & per consequens etiam ad hunc locum, hinc copiosius illic reperitur; in his, scilicet ægris, chylus non tam copiosè & exactè distribuitur, nec ad omnes partes propellitur, ac per consequens etiam non fertur ad Fonticulum tam copiosè.

Hoc ipsum confirmamus de omnibus vulneribus, quòd non egerant & fundant nisi chylum legitimum, sed illic stagnando corruptum, & ex naturali in præternaturalem transmutatum, partim propter aërem externum vulnus ambientem, partim propter ætherem peregrinum introductum, hinc rancorem induit, & *sanies*, *ichor*, vel *pus* nuncupatur: intellige hoc de vulneribus corporis sani, aliàs in ægro posset obtineri secus, ubi pravus chylus, & pravi & vitiosi humores ad vulnus propelluntur.

Hinc etiam est, quòd Chirurghi (de iis, quæ modò fuerunt dicta, non semel cogitantes & dubitantes) pro bono habent signo, quando vident, pus crassiusculum albicans egeri: notat enim hoc, chylum legitimum per partes circulare, & fermentationes invalescere, & vigorem majorem accedere in humoribus, per omnes partes propellendis. Et in praxi medicâ videbimus, quòd omnia phænomena possint explicari, & omnia concordatura sint cum hoc nostro proposito ratiocinio: & naturam planè invertunt, qui secus putant.

Quid sint Setones.

Quæ dicta sunt de Fonticulis, idem intelligi volumus de *Setonibus*, quando in cervice apprehensam cutem duobus digitis acu transfigunt annexo filo, quod postea intra vulnus relinquunt, & continuo mobile servatur: hinc vulnus apertum tenetur, ut continuo humores fluere & emanare valeant; unde multi putarunt, derivationem fieri materiæ peccantis ex corpore.

Certum quidem est, fluere humores continuo, & lex œconomix hoc etiam postulat, adeo ut hoc pro peculiari & singulari non sit habendum, videlicet, cum ubicumque & per omnes nostri corporis partes

tes humores ex arteriis extrudantur pro earundem nutritione, ergo etiam in illâ parte, ubi setones sunt injecti: nec mirum, illos illic effluere, cum tubuli & vasa capillaria illic sunt disrupta, quæ sic humorem contentum effundere debent.

Si intemperies itaque in homine peccat acris, humores illic quoque erunt acres, qui illic deponuntur; aut illam acredinem contrahunt illic stagnando & putrescendo, quatenus particulæ secessum faciunt ab invicem, aut aër externus ambiens acredinem hanc conciliat humoribus stagnantibus, qui saniosi & acres fiunt, quales non erant antea, sed ex diutinâ morâ hanc indolem induunt. Ita ut illi hac in parte utantur sophismate: conducunt, quia acres humores eâ ratione ex sanguine eliminantur. Nos solvimus & detegimus hocce sophisma, dicendo, humores illos non esse acres antequam eò deveniant, sed fieri tales: naturales & legitimi deponuntur, at peccantes & præternaturales fiunt illic stagnando.

De setonibus possumus etiam idem dicere, quod dictum est de fonticulis, quod possint adhuc juvare, quatenus in confinio partis affectæ appositi, per tremorem fibrillarum possunt obstructions solvere, atque ita malum tollere.

Hoc quidem est possibile, at ne semel contingit in mille casibus; ac proinde non licet ægros tamdiu torquere, ubi præstant alia & utiliora & commodiora medicamentorum genera, quæ melius & certius operantur.

Sed dicunt, quod in Amaurosi, seu guttâ serenâ (hoc est in cæcitate, ubi nullum vitium extrinsecus in oculo videtur, & tamen homines videre nequeunt propter nervum opticum aut compressum, aut obstructum, ut fortè alibi dicturi sumus) setones appositi in opposita capitis parte, videlicet in cervice, malum curarunt, & visum restituerunt.

Respondemus iterum, quod etiam antea inculcabamus de fontanellis, quod videlicet, præterquam quod millies hoc malè cessit, & frustra tentatum fuit, eorum observationes nullæ sint, aut non multum credendæ, cum illi parum attendant ad omnes circumstantias concurrentes. Si verum sit, quod factum fuerit illud, quod modò diximus, putamus illud accidisse potius, quatenus a causis internis non ita sensibilibus & manifestis, utpotè diætâ, aut fermentationibus invalescentibus, aut similibus aliis causis, obstructio illa nervorum fuerit suâ sponte (ut vocant vulgò) sublata: non igitur vi setonis, sed vi aliarum causarum, ad quod Medici non attendentes maximoperè falluntur.

Hæc sunt, quæ præcipuè possunt considerari circa *venæ-sectionem*; & in praxi reperturi sumus, omnia illa phænomena convenire cum prædictis. Vulgò Medici hîc utuntur sophismatibus, quæ facili negotio poterimus refutare, modo prædicto procedendo.

C A P U T XLIV.

*De Vesicatoriis & Cucurbitulis.**De Vesicatoriis.*

DE *Vesicatoriis & Cucurbitulis* possumus adhuc paucis dicere, quòd quandoque possunt juvare; si videlicet ponantur in confinio partis affectæ, possunt tubulos obstructos referare, ut materia hærens propellatur, & rursus circulare incipiat: & hoc unicum est, quod possunt.

Dicunt, vesicatoriis acres humores e corpore educi; sed dicimus, ipsos hîc uti sophismate, quali etiam in fonticulis & similibus usi fuerunt: humores illi acres fiunt, in quantum materia, ex qua vesicatoria conficiuntur, humorem illic allapsum convertit in sui naturam acrem, non aliter ac fermenti portio totam farinæ massam subactam in sui convertit naturam. Sic etiam hîc cogitandum: fiunt etiam sæpe illa ex fermento (vulgò *suurdeeg*) cum aceto & sale mixto, quod compositum facilè potest humorem acrem reddere. Non igitur humor ille ex sanguine illic acris deponitur, sed illic hærendo acridinem induit, & sic erit solutum eorum sophisma.

De Cucurbitulis.

De Cucurbitulis idem credendum & assumendum est: sumunt vulgò stupam, eamque accendunt supra locum, in quo cucurbitulam ponere volunt, atque ita aërem crassiolem propellant, & subtilior relinquitur, & mox cucurbitulam huic loco imponunt, quæ arctè cum hac parte cohæret, & cutis assurgit intra cucurbitulam propter aërem externum, impetum facientem, ad locum, ex quo expulsus fuit, rursus occupandum; cum vacuum dari non possit, debet cutis attolli & ejus locum replere, atque ita vasa capillaria illius partis rumpuntur: postea cucurbitula removetur vi aliquâ, & post cutis scarificationes nonnullas sanguis effluit.

Aliquando etiam hæc operatio molestissima & dolorifica valde non succedit, quatenus humores in illis vasculis admotâ cucurbitulâ indurantur, crassescunt, ita ut remotâ cucurbitulâ nullus effluat cruor.

Quis non videt, hîc solummodo lædi capillaria vasa, quæ paucum solummodo continent sanguinem? ac proinde paucus tantum elici potest sanguis, qui nullam potest alterationem inferre.

Meliùs itaque secatur vena aut in brachio, aut in pede, & sic sufficiens copia sanguinis potest educi, qui scopus unicus est tam cucurbitularum, quàm *venæ-sectionis*, videlicet sanguinem sufficienter educere & vasa deplere: at hoc vix potest fieri per cucurbitulas, lædendo solummodo vasa capillaria. Substituimus igitur jure merito *venæ-sectionem*, & eas ex medicinâ planè proscribimus cum fonticulis, setonibus, vesicatoriis, &c. ægrorum tormentis.

Possent tamen aliquid prodesse, si videlicet cucurbitulæ ponerentur juxta locum affectum, quatenus illâ fibrillarum concussione & tremore obstructions tolluntur, & tumores discutuntur: sed possumus hoc aliis commodioribus & minùs dolorificis efficere medicamentis.

Si hoc intenderemus, tunc possent adhuc aliquomodo admitti; verùm si earum admotionis ratio sit sanguinem evacuare, tunc potiùs secamus venam notabilem in brachio, vel pede, majori cum successu,

cessu, & minori cum dolore : missa igitur faciamus hæc non medicamentorum, sed potiùs, ut dictum sæpius, tormentorum genera, & ad alia nos potiùs accingamus majoris utpote momenti & utilitatis.

Quòd sanguis in priori vel posteriori pelvi, ut loquuntur, aliquando melior vel deterior reperiatur, jam ante dictum fuit, id omnem tantùm dependere a sanguinis mixtione uniformi, aut non uniformi; & quòd veteres putabant, priorem pelvim semper pejorem esse, hoc præjudicium ex eo ortum traxit, quòd putarunt, sanguinem in vasis suis stagnare : hoc cum falsum sit, aliud quoque falsum erit, & experientiæ repugnans.

Num sanguis tamdiu sit emittendus, donec alius coloris accedat.

Ex his nunc facile possumus conjicere, quàm facilis sit responsio ad eam quæstionem, qua quærebatur, num sanguis tamdiu sit detrahendus & eliciendus, donec alius coloris sanguis incipiat effluere? Dicimus itaque, quòd non : quia posset contingere, ut sanguis tam uniformiter esset mixtus in omnibus vasis, ut citiùs anima educeretur, priusquam ad sanguinem alterius coloris perveniremus : deinde illa diversitas sanguinis posset latere in vasis admodum remotis ab eo, quod secatur, ita ut nimis periculosum foret tamdiu sanguinem extrahere, donec alius coloris sanguis accederet ; posset enim homo exsanguis fieri, & vitam cum morte commutare.

C A P U T XLV.

De Chiromantiâ :

ET cum adhuc versemur in superficie corporis, agamus nunc de *Chiromantiâ*, quæ est ars ex inspectione lineamentorum manus prædicendi ea, quæ homini sunt eventura, & quæ evenerunt.

Chiromantiâ, quid inde?

Meierus de hac arte conscripsit tractatum, dicitque mira, si credere fas est.

Verùm ratio est contra fidem, cum certum sit, quòd lineamenta in fetu fiant ex fortuitâ manuum complicatione in utero materno; & inde aliquid velle prædicere, quis est, qui non videt, planè stultorum opus esse? Etenim causæ cum effectu nulla est connexio : quod enim fortuitum est, de eo nihil certi pronunciari potest. Sed concedamus ipsis, dari talem connexionem inter hanc causam & hos effectus; quærimus ex ipsis, quo pacto hoc sciant? ex se ipsis non habent, certè deberent hoc habere aut per revelationem quandam divinam, aut per multiplicem observationem & experientiam.

Priùs ipsi negant, nec audent revelationem prætexere; nec etiam ulla ratio posset nos eò deducere, ut crederemus, Deum hoc ipsis ex instituto dixisse.

Sed si posterius prætexere velint, & observationibus hanc artem niti & stare. Respondemus, nullas manus reperiri inter se similes, ergo multò major erit diversitas lineamentorum manuum, fortuitâ complicatione earundem ortorum : ergo non possunt dari observationes; ex similibus enim similia sequuntur.

Jure igitur merito propter defectum rationis, revelationis, & observationis, hanc artem vanam pronunciamus.

Verùm in facie admittimus, dari posse indicia passionum expressa:

Quomodo ex facie possimus quandoq; perere signa passionum.

at hoc non ita mirum, quia in ira & odio plicatur facies, & frons plerumque corrugatur, & hoc cum sæpe fiat, cum tempore musculis illis & cuti plicæ illæ fortiùs imprimuntur, ex quibus postea licet pronunciare, homines illos esse iracundos: sed neque hoc pro certo assumi volumus; dantur enim multi, qui frontem admodum rugosam gerunt, qui admodum mansueti existunt.

Sic oculi dicuntur fenestræ cogitationum.

Sic etiam ex oculis quandoque possimus colligere multa, (hinc est, quòd vocitentur fenestræ cogitationum) qualia sunt, furor, odium, ira, &c. emicant sæpe ex oculis, quod experientiâ meliùs, quàm verbis possimus exprimere: sed ars diabolica simulandi hinc etiam eò assurgit hodie, ut homines fallantur licet amicissimi, adeo ut vix fidentum sit hisce indicis, potiùs

Fide, sed cui vide.

De chiromantia unguium.

Imò hæc ars eò se extendit, ut multi prætendant futura & facta prædicere ex certis nævis unguibus insidentibus, hoc est, ex albicantibus illis punctis, quæ unguibus inhærent.

Si enim illi nævi sint locati in medio unguium, & nulli laterales in ungue appareant, dicunt, hoc denotare maximam felicitatem & prosperam fortunam: si verò illi nævi nondum eò venerint, sed ad medium appropinquant, denotant, felicitatem esse adventuram: si verò e medio descendant rursus ad latera, denotant fortunam præteritam.

Si verò in latere multi conspiciantur, totidem infortunia denotabunt, quot puncta.

Sed quis non videt, hæc planè chimærica esse, & nullius momenti, ab hominibus otiosis efficta?

Ungues num partes nostri corporis sint dicendæ.

De unguibus solet in Schola Galenica agitari quæstio, num sint partes nostri corporis dicendæ, nec ne? quod etiam de pilis quæritur. Tales quæstiones inter logomachias reponimus, quales plures ex citata schola prodire: cur non æquè partes sunt dicendæ nostri corporis, ac aliæ, cum æquè nutriantur & suum habeant usum, quamvis multæ aliæ habeant majorem considerabilioremque? sed tamen hoc non impedit, quominus partes nostri corporis sint dicendæ, cum ad compositum requirantur.

C A P U T XLVI.

De Somno Artuum.

Serenus artuum.

Stupor in artibus.

Progrediamur potiùs ad ea, quæ majoris sunt considerationis, & videamus, quid sit *somnus artuum*, quando videlicet *stupor* oritur in artibus; quod sæpe accidit nocturno tempore, quando aut incommodum habent situm, aut quando caput, aut aliud quid grave ipsis incumbit, aut quando extra lectum ad terram propendent lineam perpendiculari; imò quandoque non tantùm oritur stupor in partibus illis, verùm paralysis sequitur nonnunquam: hæc dependent a propulsione humorum arteriosorum in partes impeditâ: *exempli gratiâ*, quando pondus aliquod brachio incumbit nocturno tempore inter somniantum, (multi enim dantur, qui semper dormiunt manibus supra caput expansis) tunc diuturnitate temporis potest pondus illud, sit *ver. gr.* caput brachio incumbens, ita comprimere & urgere arterias, ut illæ parum

parum humorum extrudant in circumjacentes partes, ita ut earum tubuli non sint sufficienter illis humoribus repleti. Nunc quamdiu somniamus, incommodum non sentimus, sed quamprimum sumus expergefacti, & quando spiritus animales copiosius distribuuntur ex capite in illas partes ope nervorum, tunc spiritus illi, in latifundiis musculorum constituti, in vacuâ quasi dominantur aulâ: non possunt enim soli tubulos replere musculorum, (requiruntur ad hoc etiam humores arteriosi, quos diximus hîc jam deficere) hinc vix, ac ne vix quidem membra illa moveri possunt, nisi magno cum labore & conatu, quia muscoli non valde inflari possunt a solis spiritibus, quod bene notandum, & est hoc magni momenti scire, uti postea patebit, ubi de motu musculorum agendum erit: requiruntur quippe humores, ex arteriis extrusi in tubulos musculorum, ad musculos sufficienter inflandos, & membra movenda: igitur fibrillæ illius partis non erunt legitimè tensæ, quia spiritus jam per latifundia obvolitantes replere tubulos nequeunt, quorum itaque fibrillæ flaccidæ jacent, nec motum impressum satis vivaciter ad caput deferre queunt, hinc oritur illius membri stupor.

Illis spiritibus acredo adesse facilè potest, præcipuè si homo laboret intemperie acri tam salinâ, quàm acidâ: constant enim spiritus ex salinis & acidis volatilibus, & sufficienter subtilisatis, tunc sentientur illi spiritus obvolitare per membra, qui acuum instar pungunt suâ acredine fibrillas, ita ut vix ferenda sit ista molestia: non quidem dolorem creant intolerabilem, sed quædam est sensatio intermedia, ut ita dicam, inter titillationem & dolorem, quæ admodum molesta est: non quidem valent illi spiritus acres disrumpere illas fibrillas, aut ita commovere, ut ruptionis incurrant periculum, unde oritur dolor, sed eas ita pungunt & lancinant, ut titillationis modum excedant, & sensationem producant molestam & ingratham animæ nostræ.

Cur sentiantur punctiones acuum in illa parte.

Postea autem, quando arteriæ non ampliùs comprimuntur & urgentur, remoto videlicet pondere ipsis incumbente aliàs, quid fit? illæ rursus aperiuntur, nec non eorum pori patentiores fiunt, ita ut copiosiores humores ex iis possint protrudi pro sufficienti repletione tubulorum, ac proinde membra rursus more solito moveri possunt, nec punctiones istæ ampliùs sentiuntur molestæ, dum spiritus illi acres non ampliùs possunt hinc inde obvolitare per latifundia, quæ nunc humoribus arteriosis sunt repleta.

Simili modo contingit hæc res, quando brachium sinimus propendere extra lectum perpendicularitèr ad terram: & novi quendam nobilem, qui exinde manûs motum amisit. Certum enim est, in somno omnia pacata esse in corpore nostro, nec fermentationes nostri sanguinis esse tam potentes, ac proinde sanguis non posse tanto vigore propelli ex extremitatibus rursus ad cor per venas: accedit nunc aliud incommodum sitûs brachii perpendicularis ad horizontem, ita ut sanguis adhuc difficiliùs queat propelli ex extremitatibus ad cor, & sic cum tempore, cum motus ille & segnior & tardior fiat, in minoribus vasis sanguis nonnihil incrassatur, & vasa obstruuntur, interea dum rursus alius sanguis a tergo accedit, fit, ut humores ex arteriis ampliùs propelli non possint in partes, quia sanguinis motus hîc nonnihil sistitur, ac proinde fit, quod antea fieri diximus, tubuli non

Quomodo ex situ brachii ex lecto ad horizontem sequi possit paralysis.

replentur sufficienter, & sic porrò; nervi etiam comprimuntur, nec spiritibus conceditur transitus, nisi paucis admodum, & sic pars non poterit moveri, nec fibrillæ nervorum sufficienter tenduntur, hinc stupor; & illi spiritus, qui adhuc decidunt in latifundia, suâ acredine (ut diximus) fibrillas lancinant, hinc illæ punctiones molestæ.

Aliquando potest contingere, ut nervi ita comprimantur, ut postea obstruantur a lentore in eorum tubulis hærente, atque ita oritur *paralysis*: sed cum membrum illud denuo accipit suum solitum & commodum situm, omnia suâ sponte restituantur, ut jam satis dictum est.

*De iis, quæ
carpis manuum
& pedum al-
ligari solent,
quid tenen-
tum.*

Hic possumus etiam dicere de iis, quæ solent carpis manuum, vel plantis pedum alligari.

Sic in febribus ardentibus nihil est vulgatius, quàm massam subigere ex fermento, (vulgò *suurdeeg*) aceto, sale & paucâ rutâ, eamque ligare sub plantis pedum, ad ardorem, ut volunt, a corde detrahendum. Est sanè iste conceptus planè contrarius circulationi sanguinis: aut enim ejus vis attractrix, ut loquuntur, communicabitur sanguini arterioso, aut venoso, aut humoribus per partes circulantibus.

Si prius volunt, certum est, illam non pertingere ad cor, cum sanguis arteriosus non ad cor, sed ex eodem fluat.

Si secundum, sanguis venosus ad cor it, & sic non poterit aliquid extrahere a corde, quin idem redeat.

Si ultimum, idem erit, quod de secundo diximus.

Sed possumus tamen concedere, quòd aliquid illa medicamenta possint, quatenus acidum sanguini communicatur, ejusque salem nonnihil infringit, qui solet causare præcipuè hunc ardorem & æstum sanguinis febrilem, nec non ejusdem nimiam exagitationem: acidum autem illud primò communicatur humoribus illic loci circulantibus, cum quibus per vasa lymphatica ad sanguinem vehitur, eique commiscetur: particulæ salinæ efferæ & nimium motæ in febribus ardentibus, per insensibilem transpirationem cum multis aliis vaporibus expelluntur undequaque, & sic etiam illic loci, ubi hæc materia, seu massa & pasta est apposita, sese insinuant intra poros illius pastæ, hinc induratur & nonnihil nigrescit. Sed aniculæ putant, hunc nigrorem provenisse ex ardore a corde attracto, quod chimæricum; & quod aliàs in auras abiisset, hoc hîc hæsit in pastâ.

*Animalia
viva dissecta
capiti appli-
cata phreni-
tidem, alia-
que tollunt.*

Gallinæ, catuli, columbæ & similia animalia viva dissecta applicantur capiti eundem in finem, & præcipuè in phrenitide, ubi quandoque laudabilem produnt effectum. Sed quod velint, gallinas esse nigras, hoc planè ridiculum est: quid enim color hîc faciat? cum nihil realitatis in sese contineat, uti in Physica docetur, semper tamen debet adhiberi superstitio aliqua ab hominibus credulis.

Certum itaque est, ut causam demus hujus phænomeni, blandas exhalationes illorum animalium valde convenire cum nostris exhalationibus, ac proinde poterunt illos intrare faciliè poros, per quos nostræ exeunt, & sic placido suo motu poterunt nimium motum nostri sanguinis & humorum nonnihil temperare, atque ita levamen afferre. Sed quid opus habemus his molestis medicamentis? cum alia præstent commodiora, meliora, qualia sunt *Opiata*, *Camphorata*, *Saccharum Saturni*, & quæ plura sunt talia, quæ sine dubio centies plus possunt.

Ita illa , quæ carpo solent alligari , non sunt omnino rejicienda : exempla enim plurima docent , quòd quandoque laudabiliter operata fuerint .

Sic fumunt *Therebintinam*, *Theriacam*, *Semen Santonici*, ex iisque mixturam faciunt, & carpis alligant, & sæpe febres curant.

Ratio etiam quodammodo pro hac re militare videtur, cum certum sit, quòd medicamenta , quæ per os assumuntur , primò imminuantur in ventriculo , deinde dupliciter adhuc in cordis utroque ventriculo , ita ut maxima vis medicamentorum perierit , priusquam pervenerit ad locum affectum : sed quæ externè communicantur sanguini , nec coctionem ventriculi , nec duas fermentationes cordis passa fuerunt , majori vi accedunt ad locum affectum , vel sanguinem magis alterant, ac proinde potentiùs operantur : concedimus quidem , quòd minori quantitate ingrediantur massam sanguinis, sed tamen spiritus sufficiunt; aut si non sufficiunt, nec juvant, saltem non nocebunt.

Differentia itaque magna est inter ea, quæ cruda & extrinsecùs ingeruntur in sanguinem , & quæ per ventriculum & cor ingrediuntur . Hoc ipsum confirmant præter rationes, etiam experimenta vulgaria satis: si enim *spiritus* acidi, utpote *Vitrioli*, injiciantur ope siphonis in venam cujusdam vivi animalis, morietur paullò post; at per os, quis nescit, eos innoxie assumi? quia ventriculus eos præparat, & vim coagulandi nonnihil infringit, adeo ut magna sit eorum differentia:

Quæ non profunt singula, multa juvant.

Dantur etiam nonnulli, qui vix ullum possunt sumere medicamentum, imò sæpe ne vocem medicamentorum quidem ferunt: quidni hisce in casibus licet ad illa refugere? præstat enim aliquid agere, quàm nihil agere, præcipuè cum similia si non juvant, non nocent.

Apparent sub cute etiam sæpe *maculæ scorbuticæ*, quæ modò obscuræ sunt, modò lividæ, modò ad flavedinem tendunt: sine dubio oriuntur, quando humores nimis crassi sunt, quàm ut possint transfudare per poros nostri corporis, interim dum ab aliis a tergo insequentibus ad superficiem, seu ad partes subcutaneas evehuntur: hærent itaque sub cute, nec possunt propter nimiam crassitiam circulum absolvere, & sic ire ad sanguinem, nec etiam exire per poros cutis, sed hærendo maculas illas hinc inde in scorbuticis conspicuas constituunt, interea dum certum sit, scorbuticorum sanguinem esse nimis crassum, minùs mobilem, ex quo tales crassi humores ad partes propelluntur, ideoque non mirum, has maculas scorbuticis magis esse familiares. *Pruritus* quandoque etiam adest, qui provenit a sale, aut acido fixo in sanguine scorbuticorum prædominante, & sub cute hærente, & fibrillas nervosas pungente & lancinante.

Nec tamen hæc intelligenda sunt, perinde ac si omnes illi debeant haberi pro scorbuticis, in quibus hæ maculæ conspicuæ sunt, cum sæpe alià de causâ & fortuito possint hinc atque illic humores incrassari & sub cute hære, maculamque constituere; qui tamen minimè scorbutico laborant, adeo ut maculæ illæ non sint habendæ pro signo pathognomonico scorbuti, sed alia adesse debent, ex quibus tunc conjunctis possimus certò concludere, hunc, vel illum scorbutico laborare.

Ex hoc itaque fundamento poterimus facile deducere causam omnium macularum, pustularum, similiumque.

Quæ carpo alligantur, nõ sunt rejicienda.

Quænam est differentia inter ea, quæ cruda in sanguinem mittuntur, vel quæ prius coctionem ventriculi sunt passa.

De maculis scorbuticis.

Pruritus unde.

*Cur maculæ
& pustulæ, &c.
magis appa-
rent in extre-
mitatibus,
quàm in aliis
corporis par-
tibus?*

Sed hîc moveri solet quæstio, cur *petechiæ, pustulæ, maculæ*, similiæque frequentius appareant in facie, manibus, pedibusque, & cæteris corporis nostri extremitatibus?

Ratio est in promptu, quia in extremitatibus minor est calor, nec sanguis tanto cum vigore illuc propellitur, quia longius a corde distant, & partes subtiliores in itinere plurimæ jam sunt expulsæ, priusquam ad extremitates sanguis devenerit; nec proinde humores in illas partes propulsi possunt tam commodè circum suum absolvere, sed facillè illic hærent, & obstructions faciunt, & temporis tractu varios colores induunt, putrescunt, & sic porrò.

Secunda ratio potest esse, quòd in illis partibus transpiratio sit minus prompta, quàm in aliis magis tectis, hinc pori earundem magis constringuntur, & minus procedit transpiratio, hinc humores expulsi ex arteriis illic facillè incrassescunt, hærent, & mala prædicta producant.

C A P U T XLVII.

De Scabie, Psorâ & Leprâ.

*Scabies, quid
inde?*

PHænomenon majoris momenti, quod sequitur, est materia *Scabiei*, quæ inter affectus subcutaneos primum occupat locum, quæque satis intricata olim fuit; sed ex nostris facillè solvitur principiis, quando videlicet humores, per partes circulantes, accipiunt fermentum aliquod præcipitans salem a reliquis humoribus; cum salinæ particulis constant rigidis, acutis, illæ subducto suo humore hærent in extremitatibus sub cute; dumquæ fibrillæ nostri corporis sunt continuò in tremore, (quod pro certo est assumendum, & quod bene notandum) qui augetur & conservatur a spiritibus a capite descendentibus, eas plus solito conquassant & pungunt nonnihil, hinc *pruritus*, non autem dolor, quia non rumpuntur illæ fibrillæ, nec ita vehementer concutiuntur, ut ruptionis periculum incurrant, ex quibus exoritur idea doloris.

*Scabies quo-
modo oritur.*

Nec suâ sponte hoc malum oritur, sed per contagium, quod communicatur præcipuè ex concubitu, & tunc inficitur totum corpus: ex usu ejusdem mantilis, aut chirothecarum, similiumve, tunc fermentum insidens harum rerum poris sese postea insinuat rursus in poros nostri corporis, seu nostræ cutis, & sese miscet humoribus illac circumstantibus, a quibus sal præcipitat, qui hærendo malum producit, ejusque symptomata.

*Fermentum
scabiosum sân-
guini nõ com-
municatur.*

Nec hoc fermentum sanguini communicatur notabiliter, dum omnia in scabiosis bene procedunt, sed manet in humoribus per partes circumstantibus: hinc etiam est, quòd faciliùs curatur, nec non citiùs medicamentis externis, quàm aliis internis, quibus aliàs ægros vexare solent, & nihil proficiunt suis decoctis, julapiis, apozematibus, similibusque.

*Exemplum in
memet ipso.*

Hujus rei luculentum habeo exemplum in memet ipso, cum per infortunium inter peregrinandum concubuissem cum quodam scabioso, per contagium illud itidem scabiosus fui, & me contuli *Ultrajectum*, Professori cuidam me curandum tradidi, qui gloriabatur, se multos

curasse brevi, quod tamen hîc falsum esse apparebat in memet ipso: cum igitur varia decocta præscripsisset, nec non multa apozemata, similiaque ordinasset, nihil profecit, nec potuit curare hoc nostrum malum, & cum per sesquiannum illic degissem, studiorum causâ *Leydam* petii, & cum sociis meis natatum ivi in mari Oceano, & curatus insensibiliter fui a sale marino irruente in poros corporis mei, quos ita disposuit & aptavit, ut sal internum hærens commodè potuerit exire, atque ita fui inscius liberatus a scabie.

Scabiei varias auctores faciunt *species*, quas peculiaribus capitibus tractant, cum tamen omnes uno in capite facile possint comprehendi: habent enim eandem causam, & curationis ratio eadem est; differunt tamen gradu acrimoniæ corrosivæ, quæ est in sale in scabie, a fermento aliquo præcipitato & sub cute hærente; qui sal in scabie sic dictâ, sub cute hærens, & non ita corrosivus facit solummodo pruritus: cum autem illa corrosiva vis fiat major majorque, cutem magis afficit, lancinat textum nervosum cuti insertum, majoremque dolorem creat, & tunc fit *Herpes*; tunc frictio non sufficit ad levamen afferendum, sed unguibus partes discerpi debent, cutis læditur.

Scabiei species varias.

Alia species est *Psora*, alia *Lepra*, alia *Elephantiasis*, quæ omnes species tantum gradu differunt, ut dictum superius.

Herpes.

Elephantiasis est omnium maxima & curatu difficillima: illa est, quando cutis indurata videtur referre corium elephantinum, unde etiam nomen accipit suum.

Psora & Lepra & Elephantiasis.

Scimus omnes, omnia sale indurari: sicut carnes salitæ, quò majori copiâ salis sunt conditæ, eò duriores redduntur & indurantur; ita etiam hîc sal præcipitatus cuti inhærens, cum tempore magis & magis eam indurat, prout copiosior illic deponitur, præcipitatur & hæret, atque ita ex copiâ salis poris cutis inhærente tanta cum tempore producit durities, ut cutis humana videatur referre corium equinum, vel elephantinum.

Squamme plerumque decidunt, ortæ a nimia induratione cutis per salem, atque ita partes magis duræ a mollioribus separantur, duriores resiliunt, inque squammas abeunt, levi frictione separabiles a cute.

Squamme quid.

Quòd autem in elephantiasi tam copiosus sal poris cutis firmiter inhæreat, ex eo est, quòd malum hocce curatu sit admodum difficile, & fermè pro incurabili habeatur: nullis enim medicamentis ingressus conceditur ab exterioribus ad interiora, nec internis quicquam profici potest propter tubulos partium obstructos; ita ut tota cura eò redire debeat, ut externis balsamis admodum penetrantibus & emollientibus, cutis partim emolliatur, pori laxentur, & partim materia hærens ex iisdem expellatur: hoc ipsum aliquando sponte fit, hoc est, per causam non ita manifestam, per diætam, per aliud vitæ regimen, vel post gravem aliquem morbum, cum homines totaliter excoriari videntur.

Scabiei admiranda & insolita curatione.

Totus hîc scopus curationis in eo consistit, ut fermentum illud, quod diximus præcipitare sal ab humoribus per partes naturaliter circulantibus, aut sit evulsus radicitus, aut ita correctum, ut non amplius hunc effectum producere queat, videlicet præcipitare salem ab humoribus: hoc nisi præstetur, in æternum non curabitur scabies, nec elephantiasis. Tale autem fermentum hîc adesse, jam superius multis

multis argumentis probavimus, cū viderimus, quòd sæpe exigua particula membri afficitur scabie, nec malum ulterius proserpit tam citò, sed illic in exiguo spatio pertinacissimè hæret, & illam particulam tantùm afficit sanguinis, nec etiam communicatur, hinc etiam scabiosi fanis similes plerumque existunt.

Fermentum igitur peculiare poris cutis inhærens erit expellendum, aut corrigendum, nec ad hoc tam juvant medicamenta interna, quàm quidem externa, sed penetrantia tamen.

Medici vulgò adhibent *vina medicata*, *apozemata*, *purgantia*, nec non *sudorifera*: sed his non præstant, quod intendunt; & cum tamen vident, se nihil quicquam proficere, nihil tamen docent, nec alia admovent, sed diu affectos torquent suis medicamentis ingratis & longis, ut loquuntur vulgò.

Non tamen rejicimus *sudorifera*, si penetrantia sint & rigida, qualia sunt illa, quæ ex mineralium familiâ petuntur, utpote *antimonium diaphoreticum*, *bezoardicum minerale*, *solare*, *lunare*, *mercurius diaphoreticus*, & similia: salina hîc fugienda & omittenda, quia morbus hic est salinus, a sale ortum trahens.

Præcedentibus tamen mineralibus possumus addere calcar, ut eò promptiùs & citiùs in sanguinem operentur & deducantur, qualia sunt *aquæ theriacales*, similesque aquæ sudoriferæ.

*Theriaca, &c.
cur nō possint
curare scabiē.*

Verum *theriaca*, *mithridatum*, aut *diascordium* parum hîc poterunt præstare: constant ex mollibus particulis, quæ sal non expellunt, sed sese inflectunt & cedunt: potiùs rigida igitur sunt adhibenda, quæ facile queunt poros aperire, particulas hærentes discutere; talia sunt illa, quæ ex mineralibus ars chymica præparat.

Nec etiam sufficit salem poris inhærentem extrusisse, nisi unà fermentum partium poris inhærens expellatur & eliminetur, ut sic præcaveatur & impediatur nova præcipitatio salis ab humoribus per partes illas de novo circulantibus: vidimus autem, totam rem in eo consistere, quòd sal ab humoribus præcipitetur, illic circulum suum absolvit, & ex poris arteriarum naturaliter in partes propulsis, interea dum illud, quod fluidum & flexibile est, transeat, & quod rigidum est, illic maneat, porisque firmiter inhæreat.

*Scabies an
salubris sit.*

Multi putant, hoc ipsum admodum *salubre* esse, quòd sal ita præcipitetur, & sanguis a copioso sale liberetur, nec proinde volunt a scabie curari: sed quis diceret, in eo esse sanitatem sitam, cum sal præcipitetur ab humoribus, & per consequens a sanguine, cum debita copia salis ad rectam temperiem sanguinis requiratur? Deinde si homo est sanus, priusquam ipsi hoc fermentum communicatur, manebit etiam sanus, cum scabie laborat: hinc ita argumentantur, scabies relinquit aliquos sanos, ergo salubris est & conducit sanitati: sed hoc non sequitur, nec ullum habet fundamentum; posset, inquam, hæc præcipitatio intemperiem in sanguinē introducere, quatenus sanguis orbaretur suâ sufficienti copiâ salis, quæ ad ejus legitimam temperiem requiritur, atque ita infalubris esset dicenda scabies.

Sed aliud etiam est externè laborare, quæ sanitati non obsunt, aliud quæ obsunt; nec illa præcipitatio salis, quæ hîc accidit, potest dici salutaris, quia contingit multis sanis existentibus, hoc est, accidere potuisset ægris: sed deberent probare, scabiem semper alios tollere morbos; at hoc non poterunt: non igitur dicemus ampliùs, scabiem esse

esse salutarem , sed magnum incommodum parere iis , qui scabie vexantur .

Cæterùm *scabies* datur *sicca* & *humida* .

Sicca est pertinacior & curatu difficilior . Ratio est in promptu , quia omnia , quæ hærent in obstructione tubuli cujusdam , vel pori , commodè per fluiditatem deducuntur : atqui in sicca scabie sal præcipitatus ab humoribus sub cute relinquitur , ejusque poris firmiter inhæret , & quod fluidum & liquidum est , transit & circulum suum absolvit , atque ita sal fero , vel humido orbatus illic relinquitur . Deinde oritur exinde aliud incommodum adhuc , quòd sal hic suo liquido destitutus pariat scabiei gradum majorem : aqua non dilueret sal , quominus posset pungere , lancinare : cum autem sal hic solus hæret , eò fortiùs & vivaciùs pungit .

Scabies verò *humida* erit , ubi aliqua portio , quæ magis crassa & tenax est , unà cum sale præcipitato sub partibus cutaneis hæret .

Curatio utriusque eadem est , nec opus est facere capita distincta , cum omnes hæ species tantùm gradu differant ; nec ægri torquendi medicamentis internis , cum externa plerumque plurimùm faciant & præstent . Quòd autem vulgares Medici hîc committant tam graves errores , est , quòd theoriam non habeant accuratè perspectam , nec intellectam : fundamento autem malè posito , quicquid superstruxeris , corruet ; sic etiam hîc , ubi quis fundamenta certa , stabiliaque in theoria non jecerit , rationalem Practicum nunquam agere poterit , sed Empyricorum more quosdam curare poterit solummodo morbos .

De Scabie sicca & humida.

Scabies humida.

Curatio.

C A P U T XLVIII.

De Catarrhis .

IN superficie corporis videnda adhuc restat materia de *Catarrhis* , quæ nobilis & famâ grata existit . Omnes de eo loquuntur , tam Medici , quàm Empyrici . Vulgò Medicum satis dixisse existimatur , si modò sciat , hunc , vel illum catarrho laborare , prænuntiare , cum interim ne *gru* quidem de ejus causâ , & origine noscat .

In hoc se valde torserunt auctores . *Schneiderus* quatuor , ni fallor , de eodem conscripsit volumina , modicè crassa in quarto , cum reverà tota res possit paucissimis regulis describi .

Fernelius voluit peculiarem fovere sententiam : cum aliis omnibus quidem consentiebat , catarrhos ex capite provenire , & ad partes descendere infimas ; verùm de viâ , per quam irent , quæstio erat . Alii volebant , eos ire per cutem , alii per carnem ; verùm ille , medium inire volebat , & statuit eosdem ire inter cutem & carnem , inter medium .

Alii putabant , catarrhum a partibus infimis ex capite trahi ; ut si sit podagra in extremo digito pedis , dicunt , catarrhum eò fuisse ex capite tractum .

Omnes illi errores grandes ortum trahunt ex circulatione sanguinis humorumque non intellectâ : plures verbo eam assumunt , sed re eam non intelligunt .

Quid opus est accersere catarrhum ex capite tendentem ad pedis extremum? an non arteriæ, illi parti affectæ proximæ & vicinæ, hoc melius possunt facere? Quæramus ex ipsis, quomodo in capite gignantur catarrhi? procul dubio fatentur, illam materiam illuc propelli ex arteriis, cerebrum alluentibus: si hoc possunt arteriæ in capite, quidni idem poterunt illæ, quæ sunt in pede, vel aliâ quavis parte catarrho afflictâ? quod domi habemus, (ut loquuntur vulgò) hoc non aliunde est accersendum.

Interim tamen non negamus, dari casum, in quo fulminis instar e capite descendunt, & in partes involant, & homines in momento sani sunt, & in momento verò maximo dolore afficiuntur.

*Catarrhorum
duplex via.*

Agnoscamus itaque *duplicem viam catarrhorum*.

Prior est magis consueta, quando videlicet materia tenuis, acris & salsa, ex poris & osculis arteriarum quarumlibet partium expellitur, quæque in cursu suo impedita dolorem creat illius partis, ubi sistitur: uti mox clariùs apparebit.

Altera est per nervos ex capite, quando videlicet humor tenuissimus, falsus & acris, fulminis instar per tubulos nervorum, ope spirituum propellitur in subjectas partes: hi admodum dolorifici existunt, & ita ex improvviso & in ictu oculi quandoque homines invadunt, ut præ nimio dolore exclamare altâ voce cogantur.

Illi humores falso-acres, dum agitantur & propelluntur a spiritibus animalibus fulminis instar, in transitu partes nervosas lancinant, ita ut dolor continetur ex capite ad illam partem, ubi ille humor sistitur, & in illâ parte colligitur, producitque dolorem quandoque atrocissimum, lancinando videlicet totum contextum fibrosum & nervosum illius partis, ubi obstructio talis est.

Ex his facile colligimus, illum humorem esse debere admodum tenuem, cum debeat subire exiguos nervorum tubulos, vias naturales spirituum animalium: nisi tales sint, non possunt transire per tubulos hosce. Ex his duobus casibus possumus etiam pro generali regulâ concludere,

*Catarrhi omnes sunt ab
obstructione.*

Primò, omnem catarrhum esse ab obstructione, & quamdiu illi humores, quos catarrhales vocant, non sistuntur, tamdiu non oritur catarrhus, nec dolor; ita ut obstructio possit dici universalis causa omnium affectuum: quamprimum itaque humores, vel torrens humorum naturaliter circulans per omnes partes in suo motu sistitur, propter obstructionem in hac vel illâ parte natam, multi humores illic colliguntur, interea dum a tergo rursus alii & alii accedunt, usque & usque illi humores ex arteriis propelluntur in partes, partem distendunt, tumorem producant admodum dolorificum, quatenus fibrillæ aut a nimia distensione, aut ab humorum stagnantium acredine salinâ, punctione & vellicatione rumpuntur actu, aut saltem ruptionis incurunt periculum: hinc patet, ubicunque est catarrhus, illic adesse obstructionem; & rō sisti facere essentiam mali. Naturaliter hîc cogitandum, ut de flatibus in præcedentibus fuit dictum.

Secundò, altera regula generalis hæc est, quòd in omnibus hominibus æquè multi naturaliter reperiuntur catarrhi, sed tamen cum hac differentiâ, quòd ille humor in illo sit minùs falsus, vel acidus, vel pituitosus, quàm in alio; & vice versâ, prout est temperies hujus, aut illius sanguinis.

Idem

Idem dicimus de flatibus, eos in omnibus æquè reperiri, sed non sentiri æqualiter in omnibus: illi, quibus pori sunt laudabiliter patentés, nunquam de iis conqueruntur, cum vapores, qui flatu constitunt, possint per omnes partes circulum absolvere; & quamdiu non sistuntur, non sentiuntur, nec incommodum producturi sunt.

Sed quamprimum obstructions ortæ sunt in partium poris, tam foras intrò, quàm intrò foras spectantibus, statim anxietates magnæ exoriuntur circa præcordia, murmura exaudiuntur, uti ex antecedentibus clarum est. Ex quibus constat, *τὸ sisti* facere essentiam catarrhorum & flatuum.

Et quamprimum pori illi aperiuntur, anxietates pereunt, in quantum vaporibus circulus restituitur per partes.

Hunc in finem commendantur *carminantia*, ut *spiritus anisi*, & similia, quæ constant copioso sale volatili & spiritu, quæ faciliè poros aperire & referare sciunt, ut vaporibus detur transitus.

Quòd autem catarrhi etiam possint dici in omnibus esse iidem numero, (si ita liceat loqui) ac dicimus de flatibus, vel (ut rectiùs loquamur) vaporibus, ex eo patet, in omnibus naturaliter humores ex arteriis propelli in omnes partes, qui in suo motu impediti constituunt catarrhum, qui distinguitur, prout illi humores erunt aut falsi, aut acres, aut pituitosi: de vaporibus itidem diximus, omnes cavitates esse vaporibus naturaliter repletas, qui cum sistuntur, flatu constitunt.

Hinc patet, malè catarrhos vocari *defluxiones*: semper enim & semper torrens humorum in partes propellitur; continuus datur ille humorum fluxus ex capite ad partes infimas, & refluxus ex partibus inferioribus ad superiores & medias, hoc est, per universum corpus: fluxus itaque humorum non facit morbum: sed quando ille fluxus impeditur, & humores sistuntur, tunc defluxiones istæ sensibiles fiunt, quatenus dolores producant.

Prout igitur nunc humor ille, qui catarrhum constituit, est *salsus*, aut *acidus*, aut *pituitosus*, *dolor* erit aut *pungens*, aut *lancinans*, aut *gravativus*.

Si pituitosus, crassus, tunc pars tumere solet, qui tumor vocatur *œdematosus*: *œdema* pituitam denotat.

Hæc tota diversitas tantùm dependet a diversâ temperie sanguinis: quod enim dominatur in sanguine, etiam dominabitur in catarrhis.

Fiunt autem *catarrhi* præcipuè in *magnâ plethorâ*, aut *magnâ cacochymiâ*, quæ omnia faciliè deduci possunt nostris ex principiis.

Scimus, in *plethorâ* vasa nimis urgeri: horum itaque pori & oscula dilatantur, nimis aperiuntur, ac proinde humores copiosi expelluntur; nec tantùm copiosi humores expelluntur, verùm & nimis crassi & viscosi, faciliè obstructions producentes.

In *cacochymiâ* res minùs difficilis existit, quia quod in sanguine abundat, illud etiam abundabit in humoribus per partes circulantibus, quæ possunt ulterius deduci.

Verbulo possumus etiam dicere, attractionem catarrhorum esse merum præjudicium: ex Physicâ generali constat, omnem attractionem esse imaginariam.

Deinde ad eorum præjudicium respondet *Cartesius par. 1. principiorum §. 72.* ubi inquit, plus homines vulgò illic statnere, ubi plus

Catarrhi an possint dici defluxiones.

Catarrhorum diversitas unde.

Catarrhi cur fiant in magnâ plethorâ, et cacochymiâ.

sentiunt, & ubi nihil sentiunt, putare illic nihil esse, quasi omnia debeant referri ad crassos nostros sensus: sic hinc vulgò putant, plus catarrhi ad eam partem ferri, ubi plus sentiunt, & minus ad aliam, quod tamen præjudicium non est ferendum. Colliguntur in illâ parte, non quia illic copiosiores feruntur, sed quia illic sistuntur, dum in aliis præterlabuntur, & circulum suum absolvunt.

Sistuntur propter natam obstructionem: ridemus igitur illos, existimantes, catarrhos allici ad partes sanas, eosque plus ire ad hanc, quàm ad partem illam.

Chirurgi & Medici vulgares dicunt, *exsiccare catarrhum*.

De catarrhorum exsiccatione.

Dicimus nos melioribus principiis imbuti, licet omnem massam exsiccaverint, illos nihil quicquam profecisse, quamdiu obstructiones non sint sublatae: idem diximus de *hydrope*, in quo licet omnes aquæ exhaustæ sint, nihil juvatur, quia totidem brevi illic rursus deponitur; sed lymphatica sunt sananda, & deobstruenda: & hinc obstructiones tollendæ veniunt, ut materia catarrhalis possit per partes circulare.

Illâ est periculosa quantitas.

Hoc interdum non solum est frustraneum, sed etiam nocivum & periculosum: semper advolant ad *spiritum theriacalem*, & hoc solo semper curare volunt omnes casus, tumores discutere pollicentur. Est casus ubi valet, sed tamen exinde non potest statim fieri quædam regula generalis; hoc hunc catarrhum curavit, ergo omnem curabit: casus sunt differentes admodum, non eadem materia peccans, ad quod prudens Medicus diligenter attendere debet, ut sciat, pro diversitate materiæ peccantis, variare medicamenta.

In pharmacia videmus, *resinosa* non per aquam, sed tantummodo per spiritum vini solvi posse; *gummosa* verò non per spiritum, sed per aquam: ergo videmus, iudicio opus esse, an sint resinosa, an verò gummosa, quæ peccant. Si igitur resinosa peccant, spiritus vini & similia possunt commendari, non verò aquosa; si verò gummosa, ad aquam & salina confugiendum, quia eorum nexus his solvitur, non calidis & aliis similibus; aliàs indurantur, & tumor œdematosus degenerat in scirrhum, lapidis duritiem quandoque referentem.

Casus itaque distinguendi, materia dignoscenda venit, & sic Medicus poterit tutò & securè progredi in praxi.

Atque ita paucis explicuimus hanc intricatissimam catarrhorum materiam, nec putamus quicquam restare, quod ex hisce nostris principiis commodè deduci non queat.

C A P U T XLIX.

De Mammis, & Lactis in iis generatione.

Natatio cur famem excitat?

IN superficie adhuc considerari potest ipsa *Natatio*, quomodo possit dici pueris *famem conciliare*: ratio eadem est, quam dedimus supra, ubi quærebatur, cur hieme ventres sunt calidiores, hoc est, homines magis & potentiùs digerunt, appetitus vegetior, juxta *Aphor. 15. sect. 1.* Diximus tunc, hieme ventres esse calidiores, quia tunc temporis fermentum copiosius in corpore remanet, nec spiritus ita avolant, propter poros frigore magis constrictos: quod idem in
nata-

natatione fit, cum frigida aqua poros constringat, atque ita impediatur effluxum spirituum & fermenti; copiam autem fermenti famem acuerit, postea visuri sumus.

Quomodo natatio fiat, non est nostræ inquisitionis. Possimus verbulo dicere, totum hocce dependere a certa corporis dispositione, ejusque directione: quò pectora sunt latiora, eò facilius aquæ innatant, huc multum faciunt pulmones ampli & lati, copioso aëre repleti: quò igitur quis potest melius æquilibrium illud servare in suo corpore inter truncum superiorem & inferiorem, eò facilius natare poterit; contrariorum eadem est ratio.

Occurrit porrò *Mammaram speculatio*, quæ etiam multos torfit admodum: de harum substantia non conveniunt auctores anatomici.

Mammaram substantia nū sit glandulosa.

Multi eam glandulosam esse negant; alii dicunt, esse substantiam sui generis.

Eam glandulosam statuentibus objiciunt, quòd sit nimis duriuscula, & quòd glandularum substantia non sit talis, sed quòd paullò differant inter se.

Sed quis non videt, has eorum esse nimias subtilitates? nec procedit hoc argumentum, hæc glandula præcisè non convenit cum hac, ergo prior vel posterior glandula non est.

Sunt igitur discrepantes glandulæ; nec putandum, illa fieri tam *ἀκριβῶς*, ut omnes similes partes ita præcisè conveniant: non potest esse, ut ex infinita diversitate particularum & pororum non procedant compositiones diversimodæ: non dantur, strictè loquendo, in totâ rerum naturâ similia; semper enim in hoc, aut illo discrepant.

Ulteriùs transpirationes olfacimus in nobis ipsis diversas, prout aut truncum superiorem, aut inferiorem attendimus. Si igitur alia sit transpiratio trunci superioris, quàm inferioris, sequitur evidenter, alios per illas partes circulare humores; quòd etiam probant pediculi inguinales & alii, qui in certo loco pascuntur, alios esse illarum partium poros & tubulos, aliasque esse particulas sitas: nec proinde glandulæ hujus partis dici possunt ita convenire cum illis, quæ sunt alterius, ut in nihilo discrepent; possunt quippe in hac alio modo esse dispositæ earum partes, aliter in illis, nec illa diversitas sitûs & loci potest substantiæ inferre discrepantiam.

Dicimus igitur, meram esse logomachiam inter Anatomicos, quòd quidem dicant, eam esse glandulosam, vel minùs.

Nos tamen in sequentibus hanc substantiam glandulosam dicemus, cujus durities suum habebit usum, ut suo apparebit tempore.

Distinguunt adhuc inter glandulas conglomeratas, & conglobatas; quæ distinctio admodum crassa est, & ad nostros tantum sensus referri potest, cum microscopio intuitæ, omnes apparent conglomeratæ: sed debemus has retinere voces, ut queamus, Anatomicos intelligere, quorum libri his & similibus scatent.

Dicatur igitur *glandulosa* hæc *mammaram substantia*, quarum glandulæ duriusculæ sunt in virginibus; molliores verò & laxiores in mulieribus. Ratio manifesta est, quòd in iis, in quibus lac colligitur in mammis, molliores existant; lac enim non aliter ac liquor omnes res molliores reddens, mammas emollit, laxiores reddit: atqui in mulieribus lac in mammis colligitur: ergo.

Mammaram substantiam glandulosam esse probatur.

Uti in puellis nondum pervenerunt ad justam magnitudinem, sic

in vetulis vix earum apparet vestigium : quia cum tempore confumuntur, cum videlicet tubuli lactei occluduntur & exarescunt, exsiccantur, concidunt, nec non arteriæ indurantur, lac copiosum in iis non potest in mammas propelli: non igitur mirum, in iis mammas disparere. Cur demum nascantur sub annos pubertatis, non hîc dicetur, sed alio in loco.

An lac in māmīs sit nota virginittis amiffæ.

Quæſtio alia eſt, an *lac in māmīs repertur*, ſit ſignum amiffæ virginittis? verum eſt, quòd vulgò procedat illud ſignum, ſed tamen adſunt etiam contraria exempla.

A priori, eo modo probatur, non poſſe hoc certum eſſe ſignum amiffæ virginittis, ſi conſideretur, dari fermentum aliquod certum, quod cum tempore naſcitur in poris mammaram, quodque præcipitat materiam lacteam a ſanguine rubicundo.

Fundamentum hujus aſſertionis petitur ex iis, quæ antea a nobis dicta ſunt in corde; quòd videlicet chylus non ſtatim abeat in ſanguinem rubicundum, ſed quòd aliquot vicibus maneat albicans, tranſiens bis terve per totum corpus: ergo chylus reperitur in omnibus arteriis & venis, ergo etiam in mammariis. Si igitur in māmīs hæret aliquod fermentum, præcipitans chylum hunc a ſanguine, tunc continget reperiri lac in māmīs, ſalvâ manente virginittate.

Nihil enim obſtat, quominus hoc hîc fiat, cum idem fieri experimur poſt conjugium: ipſe vapor & ſpiritus fermenti penetrat in arteriarum poros, ſicque lac, vel chylum a ſanguine præcipitat poſt conjugium ſpiritus ſeminis maſculini.

Si igitur datur talis ſpiritus, vel vapor præcipitans, quidni in māmīs reperitur lac ſine ſuſpicionem amiffæ virginittis? ſed tamen rara ſunt exempla, quæ tamen experientiâ probantur.

Et *a poſteriori*, in *Daniâ* fuit tota familia, quæ lac alebat in māmīs, non ſolùm in virginibus, ſed etiam in maribus: ſi igitur hoc obtinet in viris, quidni idem contingat in virginibus? Confer *obſerv. 21. Spicillegii anatomici Kerckringii*.

Aliud habemus exemplum in *Comitatu Marcenſi*, ubi capræ tam vulgares exiſtunt, quàm hîc oves: illic capræ mulgentur ante coitum, quæ hœdum nondum admiferunt: unde igitur in illis lac? Ruſticæ leniter pulſant, ſollicitantque illas mammas aliquamdiu, & poſtmodum tentant, num lac ſuccedere velit; & ſic cum tempore prolificiunt primò paullulum ichoris & ſanguinis. Cujus ratio eſt, quòd aliqua vis fit oſculis arteriarum, ut ſanguinem vel ichorem fundant; poſtea non ampliùs ſanguinem, ſed lac albicans copioſè educunt.

Tertium eſt, quidni idem poſſet obtinere in virginibus, ſuas mammas variè contrectantibus, ut ſanguinem primò, poſtmodum lac elicjatur ex iisdem.

Quartum eſt, quòd pueruli primùm nati ex mammularum quaſi papillis aliquid lactis emittunt: quomodo illic poſſe eſſe ſuſpecta virginittas in demum natis.

Ergo virginittas conſiſtere poſſe cum lacte in māmīs reperto.

Lac quomodo poſt matrimonium copioſius feratur ad mammas.

Sed plerumque tamen advenit lac in māmīs cum matrimonio: poſt matrimonium enim totus ſanguis ſpiritu ſeminis maſculini referatur, non ſolùm uterus, ſed tota ſanguinis quoque maſſa; quod hîc non probatur, ſed tantùm in tranſitu attingitur, ut videamus, quo pacto ille ſpiritus ſeminis maſculini ſit præcipitator chyli ab ipſo ſanguine,

& ſol-

& solvat connexionem, quæ intercedit inter chylum & sanguinem; ac proinde rationi consonum est, illis in locis lac vel chylum copiosius fecerni a sanguine, ubi datur occasio superaccedens: atqui hoc invenitur in mammis: ergo in iis facilius separatur, quæque intumescunt a copia lactis, qua turgent. Hæc causa est ordinaria, & hinc patet certum signum amissæ virginitatis.

Habent mammæ nervos, arterias, venas, lymphatica vasa, vasa lactea, tubulos lacteos.

Auctores vulgò loquuntur de *sympathia inter uterum & mammas*, De *sympathia uteri & mammarum*, quam deducunt ex concursu mammariorum & hypogastricorum vasorum: sed quis non videt, hæc consistere non posse cum circulatione sanguinis?

Si enim arteriæ mammariæ concurrunt cum venis hypogastricis, quæ lac acciperent ab arteriis, & ad uterum deferrent, tunc illæ venæ non essent dicendæ, sed arteriæ: venarum enim usus est non aliquid advehere, sed revehere.

Deinde si arteriæ hypogastricæ concurrunt cum venis mammariis, quæ superfluum ex utero ad mammas ferrent, tunc rursus venæ mammariæ essent arteriæ nominandæ: arteriarum enim usus est aliquid advehere, non revehere.

Denique Anatomia docet, arteriam & venam mammariam ita distam ab auctoribus, juxta Sterni decursum descendere ad cartilagineam ensiformem, ibique perforare musculos abdominis, cujus partes alluit, & nutrimentum suppeditat, ita ut arteria musculi potius dicenda sit, non verò mammaria, quia non ad mammas pertingit; nec ulla connectio, vel concursus cultro anatomico detegi potest inter hæc vasa & illa, quæ hypogastrica vocantur.

Hypogastrica similiter perforat musculos abdominis hypogastricum contegentes, iisque nutrimentum concedit & affert; quæ proinde musculorum vasa dici quoque possunt. Imaginaria itaque inde deducta sympathia. Occasio hujus erroris fuit, quòd utero malè affecto sæpe etiam mammæ laborent, & vice versâ.

Sed dicimus, hoc esse sophisma, quod millies in praxi occurrit, quando videlicet vident duos affectus ab eadem causâ ortos, dicunt, alterum esse alterius causam; sed non attendunt ad tertium quid, quod hos duos producat effectus: sic habemus hîc duos affectus in utero & in mammis, qui duo oriuntur ab eadem causâ, videlicet a sanguine intemperato, a quo omnes partes patiuntur: ergo etiam mammæ. Sed speciatim dicimus, unamquamque nostri corporis partem pati ab arteriis sibi proximis.

Num unus affectus possit dici causa alterius.

Sanguis itaque, qui totum percurrit corpus, causa est horum duorum affectuum, non verò unus alterius.

Sic si uterus a sanguine viscoso, crasso, uno verbo, intemperato, malè afficiatur, & patiatur obstructionem, quid mirum, eundem sanguinem posse malè disponere mammæ? ita ut clarum sit, duos illos affectus posse provenire ab eadem & communi quasi causâ.

Accedit etiam & illud, quòd homines vulgò soleant conjicere oculos statim in illud, ubi malum magis sentitur: atqui utero malè affecto a sanguine intemperato, statim in sensus incurrunt mammæ, si non nihil a statu naturali recedant propter eandem causam; si lac in iis minuatur, flaccescant, tunc statim ad illas attendunt, præcipue

puè si mulieres lac in mammis alunt & sugere sinunt.

Concludimus igitur, non esse putandum, quamprimum videmus duos affectus, alterum esse alterius causam, sed hos duos oriri a causa quadam communi, hoc est, a tertio quid.

*De nervis
mammarum.*

Nervi mammarum colliguntur circa papillas, unde sunt acuti sensus, quod experiuntur matres, cum inter sugendum pueri dentibus quandoque papillam ita comprimunt, ut dolor non ferendus sæpe exoriatur.

Tota mammarum substantia videtur esse contextus fibrosus, nervosus & glandulosus; hinc est, quòd iis leviter contactis, virgines percipiant inde magnam voluptatem: contremiscit enim hoc levi contactu contextus ille, ex quo tremore oritur in mente titillatio.

*De tubulis lacteis
mammarum.*

De tubulis lacteis multa notant auctores, de quibus in præcedentibus. Hi possent vocari *lactea* æquè ac illa vascula albicantia, per menterium excurrentia: utraque enim lac ferunt.

Hi tubuli geniti esse debent, cum lac ex arteriis expulsus sibi vias quærere debet, in quibus tamdiu potest commorari & hospitari, donec inde projiciatur: cæteroquin aut lac sub cute hæreere deberet, aut continuo efflueret; contrarium tamen vulgò experimur.

Facile itaque intelligimus, quòd lac ex arteriis propulsus contineat aliquid viscosum, crassum; quòd ad extremitatem vivi lactis expulsus, dabit rudimentum ipsorum tubulorum, interea dum cum tempore alia & alia rursus accedit materia, atque ita densiores & firmiores redduntur: hæc in materia de generatione luculentius apparebunt. Anatomici non annotant, eos ire extra mammæ: ergo non ut vasa lymphatica reliquias revehant ad sanguinem, sed lac continent tamdiu, donec ob nimiam copiam sponte exeat, aut per compressionem, inde exprimat.

*Mammæ cur
debeant statuto
tempore emalgeri.*

Dicta nostra confirmantur ex eo, quòd earum mammæ, quæ lac alunt pro nutritione infantum, si non statuto tempore sugantur & emulgeantur, doleant, aut sponte lac effluat, propter nimiam copiam lactis illic collectam, quam illi tubuli continere amplius non possunt: hinc mammæ intumescunt, & distenduntur, & earum fibrillæ ruptionis periculum incurrunt, hinc dolor; aut tubuli illi aperiuntur sponte, hoc est, a copia nimia lactis, & sic lac effluit; aliàs absque suctione, compressione, lac non exprimitur, quod signum est, tubulos non esse semper patulos, sed pressione aperiiri.

Dolor etiam ille, de quo mox, docet etiam, hos tubulos non ut lymphatica aliquid revehere ad sanguinem; hoc autem si facerent, dolor non potuisset oriri: tunc enim omnis copia lactis posset revehi & ex mammis educi, nec proinde ita distenderentur, ut dolor sequeretur, vel lac sponte efflueret.

Desinunt igitur illi tubuli in mammæ extremum, in papillam, scilicet, & non recurrunt; lac emittunt extrorsum, non revehant introrsum.

*De vasis lymphaticis
mammarum.*

Interea tamen non negandum, mammæ habere præter hos tubulos lacteos, *lymphatica vasâ*, uti aliæ omnes nostri corporis partes habent, quæ illud, quod residuum est ab earum nutritione, ad sanguinem revehant, aut quid deponunt, aut ad alia emunctoria reducunt.

Sequitur nunc disputatio vexatissima, num lac gignatur ex sanguine,

guine, an verò ex chylo? confligentibus hinc inter se multis aucto-
ribus.

Castellus & Martianus dicunt ex utroque, & sanguine & chylo
simul.

Ex solo chylo sentiunt lac gigni, *Entius, Horstius, Veslingius,*
Deusingius.

Quid nos sentiamus, facile ex præmissis conjici poterit, & ex chy-
lo fieri lac audacter pronunciamus: & chylus, clarè loquendo, nobis est
lac, non crudus, qualis demum ex ventriculo expellitur, & sanguini
admiscetur; sed qui ad minimum binas fermentationes dextri & sinistri
cordis ventriculi tulit, qui proinde sit coctus, non crudus dicendus.

Quod etiam confirmatur ex eo, quòd infantes hoc lac sugunt & in-
gerunt sine ulteriori coctione, & laudabiliter inde nutriuntur & ac-
crescunt.

Si lac gigneretur ex sanguine, tunc falsum esset, naturam operari
simplicissimo modo, quod tamen verissimum est; deberet autem illa
ex chylo albicante primùm facere sanguinem rubicundum, secundò
ex sanguine rubicundo rursus facere lac albicans: hoc ipsum esset
actum agere, & infectum reddere id, quod factum erat, quod autem
absurdum est.

Deinde impossibile etiam conceptu esset, quomodo ex sanguine ru-
bicundo posset lac gigni: videmus enim, colores rubros ægrè posse in
alborem mutari.

Vidimus in præcedentibus, chylum retinere suum colorem la-
cteum, licet duo cordis antra transierit: ergo etiam ita defertur ad
mammæ, uti ad alias nostri corporis partes. Reliquum itaque est, ut
illic aut præcipitetur ab illo rubicundo sanguine, aut ab eodem separe-
tur per modum cribri.

Scimus etiam, Rusticas trusionibus reciprocis separare butyrum a
lacte, vel potiùs caseo & sero.

Sic omnibus illud experimentum obvium est, quòd si acida lacti ad-
misceantur, (de quo vide *Willisium Pharm. p. 1.*) statim serum lactis
se separat a caseo & butyro: quidni hoc etiam posset fermentum illud
poris mammæ inhærens, penetrans per poros arteriarum mam-
marum, illicque chylum jam coctum separans a sanguine rubicundo?

Quidni hoc posset spiritus feminis masculini? quo, diximus, non
solum imprægnari uterum, sed totam simul massam sanguinis: diximus,
in mammæ hoc magis fieri, quàm aliis in partibus, quia illic est oc-
casio superaccedens, quæ non ita obtinet in aliis partibus; mammæ
partes ad hoc conformatæ sunt.

Drelincurtius existimat, lac gigni ex lymphâ in mammæ delatâ, &
a glandulis filtratâ, nec non per tubulos lacteos ex ubere propulsâ.

Sylvius in praxi lib. 3. c. 10. multa habet de lactis naturâ, §. 47 ita in-
quit: non sine gravi causa existimamus, in mammæ glandulis præ-
parari liquorem acidiusculum, sed valde temperatum, qui, partibus san-
guinis (statuit enim non ex chylo, sed ex sanguine produci lac) ibi-
dem a reliquâ massâ secretis admixtus, easdem tum magis consisten-
tes, tum intimiùs commixtas, tum albicantes præstet, adeoque in
lac mutet.

Peripatetici allegant hinc etiam causam finalem, ut in physicis plu-
rimis facere sunt assueti. *Cartesius* in fine partis primæ præcipiorum,

Lac num ex
sanguine, an
ex chylo gi-
gnatur.

Lac quomodo
in mammæ
separetur.

& in fine *partis tertiæ principiorum*, meritò hanc rem taxat, & ostendit hujus methodi absurditatem.

Ipsi Peripatetici docent, hanc causam finalem esse tantùm externam, quæ non ingreditur rei compositum. Quis non videt puerile esse, si quis dicat, triticum crevisse, ut homines eo nutriantur? quid enim, hoc facit ad essentiam tritici? nihil obstat, licet omnia animalia essent sublata, quominus triticum esset tale, quale nunc est; & sic de cæteris est cogitandum: nec proinde argumentatio a causa finali quicquam facit ad rei causam proximam indagandam.

Mammæ cur non ita reperiuntur in maribus, ut in femellis?

Iidem Peripatetici dicunt ex hoc fundamento, feminis mammæ esse datas, non verò viris, ut hæc & non illi infantes nutrire possint lacte.

Omnibus obvium est, miserum hominem nasci sui impotem, & aliorum auxilio opus habentem; cum cætera animalia bruta quævis, statim ac in lucem fuerunt propulsa, discurrant hinc inde, & pabulum victumve sibi quærant sine alterius adjumento: miser homo aliquot annis indiget, priusquam possit sua regere membra, sibi que prospicere & victum quærere; & nisi a matribus nutrentur, sine dubio brevi fame perirent singuli. Eo igitur fine est, inquit Peripatetici, quòd Deus voluerit femellis concedere mammæ, ut possent alere suos infantes & proles: sed quid hoc tangit rem? & reverà est solummodo corticem lambere, & nucleum non attingere.

Nos dicimus, differentiam non dari in primordio generationis inter masculos & femellas; & mammæ indiscriminatim concessas esse & maribus & feminis, videmusque earum vestigia utroque in sexu.

Mammæ cur majores sunt in femellis, quam in maribus?

Quæstio igitur deberet esse talis, cur in *femellis mammæ* reperiantur *majores*? Respondemus, id universaliter verum non esse: viri enim pingues mammæ instar mulierum quandoque obtinent, quæ si sollicitarentur modo prædicto, indubiè lac funderent, uti etiam multa testantur exempla.

Interim libenter fatemur, hoc non frequenter ita obtinere, sed inter rariora reponi debere.

Femellis itaque sororiantibus mammæ succrescunt pubertatis annis, quia inter homines ita constitutum esse vulgò experimur, ut infantes esse pueros ament, eorumque actiones, quantum possunt, imitari conantur; pueri ad juventutem aspirant; juvenus maturitate non minor esse intendit, & ad matrimonium se convertit, & sic porrò: sic etiam idem obtinet in sexu feminino, infantes femellæ conantur etiam puellas imitari; hæc juvenculis non inferiores esse cupiunt; illæ virginibus cedere nolunt, conspicuæ esse volunt, sese exornant; & scimus, illius sexûs ornamentum præcipuum collocari in mammis exactæ magnitudinis, alboris; hinc omnes vires intendunt, ut eas ita conspicuas reddant, hinc eas contrectant, sollicitant, extendunt duris, fortibus, crebrisque contrectationibus; atque ita putamus, hoc modo partes illas in iis magis excrescere, quàm in viris, qui has non ita contrectant, nec tantum ornamentum in iis collocant: hinc dolores sæpe atrocissimos sibi inferunt duris istis contrectationibus, quibus partes illas extendere nituntur. Hoc ipsum clarissimum est in bajulis, quorum partes sunt robustiores, majores, quia magis exercentur, quàm in aliis, quorum membra non ita contrectantur, moventur.

Hoc ipsum non modò in naturalibus , sed etiam in præternaturalibus quàm maximè clarum est .

Si tumor quidam exoritur in partibus quibusvis glandulosis , exempli gratiâ in mammis ; experimur , si homines eas sæpe crebrò contrectant , quòd notabiliter brevi excrescant magis magisque majorem in molem , quatenus fibrillæ elongantur , glandulæ majores laxioresque redduntur , & ad nutrimentum copiosius admittendum aptiores , his crebris sollicitationibus , contrectationibusque .

Interim non negamus , quoque fermentum illud , de quo antea verba fecimus , præcipuè suas exercere vires annis pubertatis , atque ita nonnihil facere ad incrementum mammarum : sic experimur , in utroque sexu non gigni semen ante pubertatis annos : fructus requirunt tempus certum ad sui maturitatem : febres ad suas periodos requirunt statutum tempus , priusquam ad maturitatem deveniat materia , febriles paroxismos producens ; hinc continua , quotidiana , tertiana , quartana , prout materia aut citiùs , aut tardiùs ad maturitatem fuerit producta . Sic videmus , quod alia longiori , alia minori opus habent tempore ad sui maturitatem , quod ipsum etiam hinc de fermento hoc intelligi volumus .

Porro communi experimento hoc expertum habemus , videlicet in caseo , qui , uti omnibus notum , conficitur ex tam molli liquore , lacte videlicet , quique quamdiu recens est , mollis existit , gustui gratus & blandus , sine omni acredine : idem ille , si per unum , aut alterum annum actionem aëris est passus , nec non penetrationem subtilissimi ætheris , aliam induit formam ; ex molli fit durus ; loco blandi saporis , acrimoniam singularem , notabilemque acquirit .

Si igitur mollia ita mutantur cum tempore , quidni idem hoc fiat in partibus nostri corporis ? quòd tempore certo , quod pubertatis in virginibus vocamus annos , tunc demum fermentum illud partibus inhærens acquirat suam vim easdem distendendi , & ad accretionem incitandi ; quod ipsum adhuc magis fiet in mammis , si huic fermento opem ferat crebra illarum partium contrectatio .

Uti in juvenculis minoribus , & nondum ad pubertatis annos deventis , mammæ nondum apparent ; ita in decrepitæ ætatis vetulis vix earum vola , aut vestigium apparet , uti etiam antea attigimus paucis .

Scimus ex præmissis , *nutritionem esse duplicem ; prima est spirituum , altera partium solidarum .*

Diximus , *spiritus habere continuò opus restauratione* , & quidem singulis diebus bis , terve ; multi tamen sunt , qui semel de die alimentum capiunt : saltem quotidie novâ restauratione spirituum opus habemus , id est , indigemus , nisi quis velit somnolentus , piger , & ferè continuò in levi versari periculo , seu animi deliquio .

De partibus solidis aliud putamus , nec illæ continuâ indigent restauratione , nutritione etiam non ita opus habent : earum enim partes firmiter connexæ & contextæ sunt , nec ita a volant ex corpore , ac partes disjunctæ , subtilioresque , quales sunt spiritus .

In morbis autem acribus (sive sint salini , sive sint acidi , sive acres , perinde est , modò in iis adsit notabilis quædam acredo) humores lege circulationis totum corpus , ejusque partes solidas transeuntes , ab iis suâ acredine aliquid abradunt , ita ut cum tempore corpora eorum admodum emaciata conspiciantur .

*Mammæ cur
dispareant in
vetulis.*

*Nutritio est
duplex.*

In pituitosis hoc non ita obtinet : tunc ægri sæpe per unam, aut duas septimanas decumbunt, & vix sumunt obolum panis, vel cujusvis alterius nutrimenti, nec tamen notabiliter emaciantur, quia humor ille pituitosus nescit aliquid abradere a partibus: hinc etiam est, illos, quorum sanguis est pituitosus, posse diutius famem sustinere, quàm illos, quorum sanguis est acer, aut falsus, aut acidus.

Nunc quò duriores (ut ad propositum nostrum redeamus) existunt partes, eò minùs abraduntur: atqui glandularum substantia est magis duriuscula: ergo sequitur in vetulis, vel sanguinis intemperie acri laborantibus, priùs carnes consumi, quàm mammas; hinc est, quòd multæ eas integras adhuc habeant, præsertim si nunquam fuerint maritatae; in aliis autem citiùs consumuntur, quarum mammæ lacte scattentes laxiores sunt, molliores, faciliùsque abradi patiuntur.

Nec fugit medicinæ, vel potiùs œconomix nostræ studiosum, senectute corpora & partes exsuccas reddi, exsiccari, nec ampliùs nutriri, sed potiùs decrescere; quatenus vasa capillaria, nec non tubuli fibrillarum partium solidarum obstruuntur, lentore quodam, propter fermentationes debiliores jam existentes, tam ventriculi, quam cordis: his itaque obstructis, nutrimentum non advehitur, nec advectum, per tubulos partium distribuitur: hæ obstructions non sentiuntur, nisi cum multiplices existunt, & sic postmodum redibimus ad finem, & demonstrabimus, quomodo ex merâ senectute possit homo, aut quodvis animal mori.

Si hoc ipsum fiat in partibus internis, quid mirum hoc magis obtinere in iis, quæ externæ magis sunt, quæque superbix causâ nudæ gestantur, aërisque frigori continuo exponuntur? harum enim tubuli & vasa eò citiùs obstruuntur, exsiccantur, axarescunt, ac proinde decrescunt, propter defectum nutritionis; atque ita non quidem subito, sed spatio plurium annorum, hoc est, senectute partes illæ ita evanescent sensim & sensim, ut vix earum postea appareat vestigium.

Lac cur ab aëre intra viginti quatuor horas acescat.

Lac, aëri æstivo expositum, intra viginti quatuor horas a corem contrahit; nec putamus, nostrum, seu muliebre multùm differre a vaccino, seu bubulo, ad hominem nutriendum, nisi quòd lac muliebre conficiatur ex cibus, quorum partes magis conveniunt cum nostro nutrimento: sic tabidis ad nutritionem commendatur I. lac muliebre, II. asininum, III. caprillum, quod magis commendamus, quia capræ vescuntur medicamentosis herbis, IV. vaccinum, seu bubulum.

At qualecunque demum sit, acescit intra viginti quatuor horas, si aëri æstivo exponatur, quod Rusticæ sponte fieri asserunt: sed cum in rerum natura reverâ nihil fiat sponte, & omnes mutationes, quæ rei alicui superaccedunt, proveniunt ab aliâ quadam causâ, putamus, lac hîc acescere propter numerosissimas per aëra obvolitantes particulas nitrosas & acidas, quæ lacti commixtæ ejus nexum solvunt, partes salinæ ab aliis secedunt: hoc ipsum in culinâ vulgò expertum & compertum est, cum coqui sciant, statim solâ additione acidi cujusvis lac coagulari, quando videlicet salina pars secedit ab aliis. Hoc ipsum lac coagulatum inter bellaria reponi solet, nec sani inde malum patiuntur, nisi nimîâ copiâ fuerit assumptum, vel in nimio æstu ingestum: sic enim in œconomîâ animali oboriretur subita mutatio, quæ non minùs hîc, quàm in republicâ admodum periculosa existit; cæteroquin valde

de amica existit illa lactis coagulatio, & cum voluptate a multis assumi solet. Si igitur per additionem acidi lac in culinâ coagulatur, quidni idem fieri potest ab aëris acido intra viginti quatuor horarum spatium, sat copiosè lacti, aëri exposito, commixto? Dari autem particulas tales acidas, falsas in aëre, variis experimentis in antecedentibus probavimus, ubi de sanguinis refrigerio agebamus.

Obvium est hoc experimentum omnibus illis, qui in limine philosophica experimenta salutarunt, quòd si ex lagenulâ aliquâ, portione lactis repletâ, educatur aër crassior, & impediatur novi aëris accessus, lac diu absque aciditate & secessione particularum permansurum sit: nec carnes, simili in lagenulâ positæ, tam citò putrescunt; adeo ut videamus, aërem esse causam multarum mutationum, putredinum, fermentationum, secessionum, & præcipitationum, similibumque. Vide de lactis coagulationibus *Willisium* in tom. I. *pharmacop. rational.*

Lac uti habet suum insignem usum, videlicet nutrire infantes, sic etiam sua incommoda præbet matribus, quæ lac in mammis alunt, quatenus lac in iisdem secessionem patitur, & particulæ ab invicem separantur & disjunguntur. *Lac quænam producat incommoda.*

Hoc ipsum accidere potest a fortuitâ, si ita loqui liceat, causâ, in quantum ex arteriis in mammis deponitur materia quædam acida, acerba, austera; quæ pro gradu acerbitalis & austeritalis, aciditalisque nimix, varias instituit lactis coagulationes.

Nutricibus obvium est experimentum, lactis coagulationem impediri per additionem sacchari: sic enim acidum fermentum ventriculi non ita coagulare potest lac, ut inde infantes malè se habeant.

Sic Rusticæ nostræ non magis a nobis vexari possunt, quàm si saccharum conjiciamus in lac ebutyrati exposito: sic non possunt suis reciprocis trusionibus secessionem particularum introducere, nec proinde butyrum, quod intendunt, elicere. Non videbitur alicui hæc res mira, si velit attendere, saccharum esse speciem salis volatilis oleosi, qui arctè combinat lactis partes; e contra acidum priori oppositum, hanc connexionem solvit, & facilè secessionem particularum introducere valet: & quò magis acidum illud ad austeritatem accedit, eò coagulationes firmiores reddit; unde est, quòd multiplicis generis dentur coagulationes ipsius lactis: vulgò Rusticæ nostrates congregant acidum ex ventriculis vitulorum, cujus ope levem & valde amicam coagulationem introducunt; aliam institui-mus ope vini nonnihil acidiusculi; aliam, si lac ebutyratum affundatur; aliam, si coquitur lac dulce cum herbâ acetosâ; aliam, si ei affundatur succus citri; durio-rem tamen, si acetum commisceatur: atque ita videmus, varias coagulationes institui pro variâ acidi austeritate.

Sic etiam, ut hæc ad nostrum applicentur propositum, pro vario gradu aciditalis & austeritalis illius materiæ, quam diximus fortuitò in mammis ope arteriarum propelli, variæ in iisdem coagulationes exoriuntur: imò nonnumquam observarunt humores intra mammas *scirrhusos* factos, saxi duritiem æmulantes, qui mammæ substantiam postmodum converterunt in *cancrum*, ita ut tota mammæ substantia in aliam planè a priori diversam converti videatur, quam vix nomine indigitare possumus, cum ita reperiatu- esse sui generis & *unius* *Mammæ scirrhus & cancer.*

minus modi, ut ad nullam aliam referri posse videatur: sic varias substantias exoriri posse videmus ex adventu solius fermenti peregrini, quod coagulationes varias, duras, saxeas, tophaceas, osseas instituere valet.

Tales coagulationes quandoque observatæ fuerunt in fulmine percussis, statuam marmoream planè referentibus: similem vidi in quodam Epileptico, cujus malæ ita induratæ erant, ut instar lapidis, vel ferri resonarent, si percuterentur: quis credat, tantas fuisse illarum partium humorum coagulationes, ut tantam possint inferre duritiem? vix sanè credibile, nisi talia a me fuerint visa: sic vidi mammam scirrhosam octo librarum, & saxeam duritiem referentem.

De *mammis cancrefis* id est, quod notari velimus, quòd sæpe abeant in *cartilaginem duram*, renitentem, cujus substantia planè differt ab ea, quæ est glandularum.

Scimus, in fermentationibus quibuscunque illas particulas extrorsum propelli, quæ non obsequi possunt motui globulorum secundi elementi, uti egregiè demonstrat *Cartesius* in sua *quarta parte principiorum*: sic in fermentatione vini, illa sursum per epistomium expelluntur; reliqua graviora descendunt, & lateribus vasorum adhærent, tartarumque describunt; alia fæces constituunt, quas matrem vocant.

Sic hîc cogitandum, quòd ramosa & inordinata, magis crassa, quæ non obsequuntur subtiliorum motui, ejiciuntur, & propellantur ad circumferentiam, quæ mutuis amplexibus coeuntia, constituunt tunicam, quæ, accedentibus denuo aliis & aliis, cum tempore notabiliter accrescunt, & membranam referunt, qua cancer plerumque involutus esse solet. Hinc qui eum unà cum illâ membranâ avellere & extrahere sciunt, feliciter se caneros curare posse merito gloriari possunt; hoc ipsum est radicitus illum educere & eximere.

*Lactis variæ
coagulationes
& mammarum
tumores.*

Haftenus diximus de acidis lac coagulantibus, sequitur, ut dicamus, quomodo sales vitriolacei idem præstent, nec non austeri: diximus, lac vaccinum magis, minùsve coagulari, prout acidum est magis austerum, aut minùs: sic etiam cogitandum de mammis, intra quas lac coagulatur, hinc intra easdem sentiuntur tubercula, aut tumores non æquè duri; sed differunt pro varietate causæ coagulantis, quæ magis, aut minùs austera & vitriolica existere potest: & in maximo austeritatis gradu, diximus, hos tumores scirrhosos reddi instar lapidis.

*Mammarum
tumores.*

Hi tumores mammarum etiam provenire possunt ex siccitate sanguinis, defectu humidi in sanguine, ut hac ratione non diluatur sufficienti sero: experimur etiam, quòd in lactis coagulatione serum secedat a particulis caseosis, magis crassis; & id, quod magis subtile est & fluidum existit, transit & egreditur, quod autem crassum est, relinquitur: idem cogitandum est, si ex nimia siccitate & defectu humidi, id est, seri in sanguine, malum hoc oriatur, lac non ita diluitur, nec tam fluidum existit, hinc facilè induratur & tumores parit.

*Lac quibus
particulis
constat.*

Lac ex quibus constat particulis, Rusticæ vulgares norunt, cum in ebutyratione lactis, reciprocis istis trusionibus serum separant a caseosa & butyrofa ejus substantia: constat igitur ex plurimo sero, caseo, butyro, hoc est, *notabili pinguedine*; hinc etiam possumus colligere, quòd si serum illud fuerit nimis salsum, tunc non facilè admiscetur isti pinguedini, atque ita incommodum oriri posset. Experimentum hujus

rei crassum, omnibusque obvium habemus in *sapone*, re pingui admodum & oleosâ, (componitur enim ex plurimo oleo lini) hic non miscetur cum aquâ marinâ falsâ; hinc est, quod cerevisiæ coctores, qui degunt in locis maritimis, ubi aqua falsa existit, aliorum mittere debent, ut aquam dulcem possint nancisci; & sic probam semper institunt, utrùm aqua sit exactè dulcis, nec ne; hoc ipsum faciunt saponem, qui cum exactè cum aqua miscetur, indicium est, aquam perfectè dulcem existere, sin minus perfectè miscatur, indicium erit, aliquid falsi adhuc aquæ admixtum esse: sic experimur, quod nostra aqua fontana, *pompwater* dicitur, difficillimè miscatur cum saponem; ratio est, quia illa quamvis nobis videatur esse dulcis, nihilominus tamen indicat, sal marinum ipsi adhuc esse permixtum, qui sal solet impedire unionem olei cum aqua: sed aqua pluvia perfectè cum saponem misceri potest; nec mirum, quia aqua pluvia per Solem sublimata in altum, liberatur ab omni sale, qui in destillatione in fundo remanet, nec adscendit. Possent nautæ in longis itineribus maritimis destillatione hac sibi aquam dulcem facile comparare ex aqua marina, nisi ad destillandum lignorum & cespitum magna requireretur copia, quæ partes cerevisiæ excederet.

Sapo ex quibus cõficitur.

Porrò habent auctores *lac generantia & minuentia*: dicimus, hoc magnam parere in medicina difficultatem, videlicet quod diversa nomina indant medicamentis, quæ ad partes speciales referunt, ex quo præjudicium non leve animis & ingeniis tironum exoritur, putantium, illis utpote lac generantibus inesse aliquid lactis præ aliis, vel lac minuentibus inesse qualitatem quandam, nescio quam, quæ lac minuat, extrahat, annihilat.

Lac generantia & minuentia.

Communis eorum sententia est illa, hoc agere per qualitates primas, vel secundas.

Primæ sunt, calidum, frigidum, humidum, siccum.

Ad secundas referunt omnes alias. Concedimus quidem, dari calidum, frigidum, humidum, siccum; sed tamen cum *Hippocrate* his adjungimus amarum, dulce, insipidum, & quæ sunt sexcenta talia.

Si auctores hoc voluissent ad certam reducere classem, debuissent necessariò primò cognitæ habuisse internas medicamentorum differentias: at quis nobiscum non fateatur, hoc impossibile fuisse dignoscere exactè cujuslibet medicamenti figuras, magnitudines?

Possumus quidem ea reducere ad ea, quæ eorum ope in corporibus nostris perficiuntur, hoc est, ad primas (ut vocant) qualitates referre, quatenus aut calore, aut frigore, aut humiditate, aut siccitate operantur: interim tamen acida & salina etiam admittenda sunt, & ad has duas, acidum & sal, classes præcipuè referri posse videntur, & eatenus exerunt notabiles vires.

Non igitur opus est singulis partibus adscribere medicamenta certa, ut sic memoria tironum obruatur, & gravetur frustra.

Acidum & sal diversæ sunt differentiæ, hinc diversos producant effectus; & quoniam institutiones Veterum his scatent, meritò desperat discipulus, nec in iis acquiescere valet, nesciens portum optatum invenire. Apud herbarios quid familiarius est, quàm de singulis herbis disserere, iisque singulares adscribere vires, & sic singularibus partibus addicere? tamen postea, ubi ad experimenta pervenimus, nihil eorum, quæ dicta sunt, verum esse reperitur. Paucis igitur rationalis

Me-

Medicus contentus esse debet & potest. *Lac* igitur *generantia* nihil aliud erunt, quàm quæ multum chylum conficiunt & dant, & deinde quæ chylum facile a sanguine separant. At talia non possunt *eadem* omnibus præscribi: non omnes sunt ejusdem temperiei: dantur enim quæ ex potu vini copiosum in mammis accipiunt lac; aliis verò lac inde minuitur.

Plures ex *cerevisiâ Harlemensi*, aliæ verò ex *Wesopianâ*, aliæ ex aliâ *cerevisiâ* lac copiosum accipiunt, adeo ut aperte videamus, hanc rem debere ab experienciâ merâ patere, & nihil certi poterit Medicus præscribere, sed priùs tentandum, ex quam *cerevisiâ* plus lactis huic vel illi adveniat: non enim omnia præcipitantur ab omnibus; non sanguis omnibus est idem; nec proinde generalia dari possunt.

Metallorum præcipitationes variæ.

Sic *Vitriolum*, quòd est de naturâ *Veneris*, solutum aquâ, præcipitabitur, si lamina *Martis* in fundo vasis ponatur, & *Veneris* laminæ adhærebit; nec hoc exspectandum de *Solis* vel *Lunæ* laminâ.

Sic *Luna* soluta *Aquâ forti* præcipitabitur ad laminam *Saturni* in fundo positam, & videbitur *Luna* nitida laminæ *Saturni* adhærere.

Sic *Sol*, in *Aqua regiâ* paullulum calefacta solutus, præcipitabitur ad *Mercurium vivum* in fundo positum: atque ita videmus, varias præcipitationes fieri a variis, ac proinde in vario sanguine requiritur etiam varium, quòd præcipitet chylum a sanguine: & sic concludimus, hîc non posse dari generalem regulam in præscribendis medicamentis lac generantibus.

Lac minuentia.

Lac minuentia erunt exsiccantia, & lenissimè adstringentia, ita ut vascula, tubuli lactei, pori glandularum nonnihil constringantur, atque ita lactis separatio impediatur: huc multum facit victus tenuis, parcus, parum humidus; ita alumen, quòd acidum acerbum continet, impedit lactis generationem; hinc eo utuntur externè ad mammas exsiccandas: ratio ex nostris dictis facile sequitur.

An in lactantibus menses subsistant.

Priusquam autem ab hac materia de mammis & lacte discedamus, dicendum adhuc restat, *an in lactantibus menses subsistant?* Auctores putarunt, in lactantibus menses subsistere, & hinc concluderunt signum hoc esse graviditatis?

Respondemus, illa argumenta falsissima esse quandoque; quòd autem lac in mammis repertum, non sit signum certum amissæ virginitatis, & adhuc minùs facti conceptûs, antea satis clarum ostensum fuit.

Deinde fallibile quoque esse menses subsistentes graviditatis signum, postmodum dicturi sumus.

Ratio autem, cur menses plerumque subsistant in lactantibus, hæc esse potest, quòd earum sanguis depauperetur, nec tantas habeat spurcicies, nec ita turgeat, cum lacte plurimæ aliæ ex sanguine egrediantur particulæ, hinc est, quòd matres lactantes emacientur notabiliter.

Nec hoc etiam ita generale esse potest, quòd sæpe menstrua fluant in lactantibus, præsertim si plethora, aut notabilis cacochymia adfuerit.

Vide Sylviû in praxi lib. 3. cap. 10. §. 16.

Restaret alia quæstio, cur post editum infantem in lucem, lac copiosè ad mammas feratur? hæc quæstio ventilabitur in materiâ de generatione. Atque ita ad finem perducta est hæc materia de mammis: transimus nunc ad alia, quæ adhuc restant in superficie corporis consideranda.

De Pilorum generatione.

IN superficie corporis considerandi veniunt *pili*, *crines*, quorum alii longiores existunt, alii verò breviores; sic etiam reperiuntur homines, qui præ aliis magis pilosi existunt, aliqui pectus habent hirsutum, alii alias partes, alii totaliter hirsuti reperiuntur, quod tamen rarum est. *Drelincurtius* vidit *Lutetiæ Parisiorum* feminam totaliter hispidam.

Pilorum generatione.

Aliorum crines sunt aurei, aliorum nigri, aliorum albicantes, aliorum rufi, rubri, &c.

Oriuntur pili ex glandulis sub cute hærentibus & latentibus, quæ emittunt excrementa, uti volunt *Galenici*; sed potius certam materiam a sanguine acceptam, ex qua postmodum ulterius & ulterius propulsâ pili excrescunt; & quò nunc illæ glandulæ quadam in parte existunt majores & copiosiores, eò illa pars erit hirsutior, quia copiosior & uberior materiæ copia a glandulis hisce subministratur pro eorum generatione.

Ex his facile responderi potest ad quæstionem, qua quæritur, cur *femine rarò sint barbatae*? quia in iis non tam copiosæ, nec tam grandes glandulæ reperiuntur in facie, quàm in maribus. Sunt tamen exempla plurima feminarum barbas gerentium, nec non virorum iisdem carentium: potest esse varius lusus naturæ in his exiguis.

Femine caprarò barbatae?

Sed femininum genus longissimos capitis gerit pilos, quòd sine dubio ex eo provenire debet, quòd humidioris sit temperiei, deinde quòd maximè foveat caput & glandulas pilosas: calor autem maximè juvat pilorum accretionem.

Sunt, qui microscopio advertunt, pilos intus esse cavos, per quam cavitatem nutrimentum it & propellitur ad pilorum extremum; & hinc moris adhuc est decurtare crines, ut eò meliùs crescant, dum fines renovantur, ut eò copiosius nutrimentum possit propelli, & influere ad crines promovendos. Vide *Cartesii Epistolam 88. part. 1. pag. 291.*

Pili microscopio examinati.

In multis sæpe subitò pili accrescunt, quod reverà tribuendum est mutatæ diætæ.

Aliis verò subitò decidunt, quod sæpe a mutatâ diætâ pendere potest, vel ab aliis similibus circumstantiis, ad quas accuratè attendere non possumus.

Sæpe hoc contingit post longos morbos, in iis præcipuè, in quibus sal vel acidum acre peccaverit, quæ ad glandulas, uti ad alias partes delata, radices capillorum exedunt & erodunt, atque ita excidunt; potest hoc ipsum accidere etiam a victûs ratione malè institutâ, ex quo intemperies acris colligi potest. Alii reperiuntur, asferentes, pilos generatos esse variâ propulsione globulorum minimorum, quòd ipsum etiam statuit *Leeuwenhoëckius*, postquam microscopio observasset, pilos constare ex appositione minimarum talium atomorum; ita ut dubium inde possit exoriri, num pili gignantur a materiâ per eorum cavitates propulsâ, num verò per appositionem minimarum particularum.

Pilorum delapsus.

*Canes cur no-
scant suos he-
ros.*

Potest etiam hîc adhuc notari illa quæstio, unde canes noscant suos heros, licet inter millenos alios constitutos? Sine dubio hoc dependebit a transpiratione, quam proinde non eandem, sed admodum diversam esse evincimus: deinde hoc ipsum nos docet, sat magnam esse differentiam olfactûs in animalibus; & possumus generatim dicere, illa animalia, quæ sunt minora, habere nervos subtiliores cæteris paribus: sic in multis nervi debent esse subtiliores, tenuiores, copiosiores, & in lineam rectam magis dispositi; quæ autem hancce habent præ aliis prærogativam, non mirum videbitur, illa quoque accuratiùs sentire. Concipiamus itaque, canes hanc habere in nervis olfactoriis, atque adeò præ aliis exactiùs olfacere debent; horum nasus etiam rectâ decurrit, juxta cujus decursum nervi etiam incedunt, quod etiam hîc multum tribuit, ut eò vivaciùs actio possit ad cerebrum deferri: sic alia animalia prærogativam hanc habent aliis in nervis, sic lynx optime videt, aper audit, firmia gustat, &c. juxta tritum vulgare:

Nos aper auditu, &c.

Cum itaque non sit eadem omnium transpiratio, patet, quòd canes facile possint suos noscere heros: ex certis enim transpirationis particulis certus oritur olfactus; atque ita canes potiùs cum hoc, quàm illo amicitiam ineunt.

Ex diversitate olfactûs, hoc est, ex diversis nervis olfactoriis est, quòd hæc res uni sit grata, minùs alteri: sic masculinum genus moschi odorem fert libenter & cum voluptate, at femininum inde incommodum patitur, uti notum est. Hoc totum dependere debet a convenientiâ, vel disconvenientiâ pororum nervi olfactorii; nec non a diversitate particularum, hos nervos afficientium: hæ enim illos transeunt sine notabili aliquâ mutatione, hoc est, cum voluptate & titillatione; illæ verò majorem impetum in illos faciunt, & dolorem creant: similiter hujus nervi ferunt has particulas, & ab iis leviter afficiuntur, ut inde sequatur grata perceptio in animâ, quas tamen alterius nervi non ferunt, qui aliter sunt constituti, hinc dolorem, vel ingratam in mente perceptionem. Sed de his alibi.

Sic etiam cogitandum de canibus, quorum nervorum pori cum tempore accommodantur particulis, ex sui heri corpore continuò exeuntibus per insensibilem transpirationem, & ab iis certo modo afficiuntur; & hinc patet, quòd facile possint suos invenire heros: quærunt enim tamdiu, donec tales particulas inveniunt, quæ solitæ sunt eorum nervos olfactorios tali modo afficere, qualem experti sunt & assueverunt ex diutinâ conversatione.

*De Sympa-
thiâ & Anti-
pathiâ.*

Ex his etiam patere potest, quid sentiendum sit *de Sympathiâ* quavis inter hunc vel illum hominem, hoc vel illud animal brutum.

Tota res in his paucis consistit, (exempli gratiâ, quando nobis blanditur homo aliquis, vel quando alium odio prosequimur) quòd detur convenientia, vel disconvenientia pororum inter nos & hunc, vel illum hominem; qui vel faciliùs, vel difficilîus transpiratas particulas hujus, aut alterius corporis recipiunt.

*Cur ex ma-
lè curato vul-
nere haberi
possit calen-
darium.*

Denique in superficie corporis adhuc considerandum restat, cur ex malè curato vulnere aliquis possit calendarium habere, hoc est, mutationes temporum prædicere.

Hoc ipsum ajunt, quòd dolorem nonnullum sentiunt in illâ parte, pro variâ aëris mutatione.

Aliqui

Aliqui sunt, qui ex clavis pedum & aurium talia prædicunt; sed notandum, hoc universale non esse, nec semper in omnibus idem obtinere, sed quandoque tantum in quibusdam.

Necessum est, totum hoc debere dependere a certâ constitutione pororum, qui non nisi certæ aëris materiæ transitum dare possunt, & non ita alii: hinc quamprimum aër accipit diversas particulas ratione magnitudinis & figuræ, necessum est, illas, cum liberè hos poros subire nequeunt, in hoc impetum facere, & producere insolitam sensationem, hoc est, dolorem. Hæc ut meliùs intelligantur, concipiendum, quid fieri debeat in accuratâ vulnerum curatione & consolidatione: certum est, fibrillas disruptas rursus connectendas esse ita, ut de novo humores per earundem tubulos & canales liberè ut ante circulare queant: ex his facilè intelligimus, quàm facilè & quàm necessariò in omni notabili vulnere debeat remanere *cicatrix*; impossibile enim est, fibrillas dissectas ita unire & disponere, ut se invicem eodem in puncto contingant, in quo erant ante disruptionem: ille autem inordinatus fibrillarum situs dat nobis *cicatricem*.

Cicatrix.

Nunc ex illo inordinato situ fibrillarum sequi debet mutatio illarum partium pororum, qui constantiores & duriores existunt in omnibus cicatricibus diversimodè intortis: quia singulæ fibrillæ cum singulis accuratè non connectuntur, sed cum aliis coeunt, ex quo sequi debet magna diversitas pororum, qui non transmittunt amplius illas particulas, quibus antea transitum concedebant, sed quamprimum particula insolita in aëre obvolitat, illa in eos impetum facit, atque ita vis infertur illi poro; quæ insolita actio communicatur nervis in illam partem infertis, quæque ita defertur ad sensorium commune, & animæ dat occasionem cogitandi de dolore. Quamprimum itaque particulæ peregrinæ per aëra obvolitant, statim hoc sentitur in illa cicatrice, cui vis infertur, quoniam ejus poros constantes hæ particulæ subire nequeunt: hinc quid mirum, illos posse prædicere mutationes temporum?

Causa calendarii in corpore, vulnere antea inflictò, cicatrice obductò.

Idem cogita de clavis variarum partium: dependet igitur hoc omne a diversitate pororum, certam materiam in omnem dimensionem transmittentium: clavi omnes margines habent duriores, hoc est, poros minores, constantioresque.

Clavi cur id etiam prædicere possunt?

Has *mutationes temporum* nobis quoque designant aves, variaque infecta, quæ subtilibus organis prædita sunt, quæque mutationes aëris facilè sentiunt, quas si ferre nequeunt, avolant; vel quandoque avolant propter pabulum, quod hoc in aëre non amplius datur, nec hac in regione invenitur, hinc aliam petunt, in qua aliquamdiu morantur, donec illic etiam perierit, vel consumptum fuerit pabulum, & tunc ad priorem redeunt, & sic porrò, uti hoc quotidie experimur multis in animalculis per aërem obvolitantibus.

Aves præsignire possunt.

In materiâ vulnerum possumus adhuc loqui *de medicamentis Sarcoticis*, vulgò pro carnem generantibus habitis: sic Agyrtæ dantur, qui pollicentur, se intra viginti quatuor horas posse curare vulnus recenter inflictum, quod ex nostris principiis falsum esse facilè sequetur, cum nullum balsamum excogitari possit, quod possit intra tam breve spatium, vel tempus, fibrillas dissectas restituere, & earum extrema ita unire, ut circulatio humorum restituantur per partem vulneratam.

Sarcotica medicamenta.

Sed quomodo possunt *Sarcotica* dici carnem generare, quam in se non habent? Debet sine dubio caro fieri a chylo, nutriente partes omnes; ita ut *Sarcotica* id unicè præstent, quod tubulos partium servat apertos, ut humores pro nutritione partium ex arteriis expulsi possint circulationem suam absolvere, atque ita generare illud, quod disruptum est; quod non balsamo, sed humoribus nutrientibus adscribendum: deinde quod partes læsas tuetur contra inclementiam aëris, & hoc totum est, quod *Sarcoticis* meritò adscribi potest; reliqua, quæ ipsis tribuuntur, sunt tantùm figmenta, quæ ex facultatum Galeni scholâ ortum traxerunt suum: & Chirurghi vulgò etiam dicunt, vulnus bene se gerere, cum labia rubescunt: quid hoc aliud indicat, quàm in illis partibus circulationem restitutam esse, obstructions esse sublatas, tubulos egregiè esse apertos?

De Suffusione.

Livor unde.

Sequitur *Suffusio*, in qua partes livescunt, quatenus aut ictu, aut lapsu læduntur vasa capillaria sanguifera, quæ proinde sanguinem sub ratione sanguinis fundunt, & sic partem attollendo, tumorem constituunt. *Livor* oritur, in quantum particulæ aquosæ secedunt ab aliis, quæ proinde supernatant, & crassiores magisque terrestres fundum petunt: illæ aquosæ igitur, paucò sanguine tinctæ, lividum colorem constituunt.

Hi humores, postquam aliquandiu illic hæserunt, putrescant, & pars dolere & calere incipit, & tandem in apostema, vel ulcus degenerat.

Ex suffusione etiam docemur, naturaliter sanguinem rubicundum non ire per partes solidas, sed quosdam tantùm humores nutrientes, quos satis clarè in præcedentibus descripsimus.







