Opera omnia / cum praefatione J. Bohnii.

Contributors

Bellini, Lorenzo, 1643-1704
Bohn, Johannes, 1640-1718

Publication/Creation

Venetiis : Apud Joan. Gabrielem Hertz, 1732.

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/bmkhv3wz

License and attribution

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

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

wellcome collection

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

1319/B

A.xxx Bel

LAURENTIUS BELLINI
G·TIC CATI·F
ANTEMENEMINI

55350

LAURENTII BELLINI FLORENTINI

IN ACADEMIA PISANA

Anatomes Professoris Celeberrimi

OPERA OMNIA

PARS PRIMA

EDITIO SECUNDA VENETA

Hetrusca, Germanica & Holandica auctior & locupletior.

VENETIIS, MDCCXXXII.

Apud Joan: Gabrielem Hertz:

SUPERIORUM PERMISSU, AC PRIVILEGIO.

Ad usum Nicolai Tesini Physici

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

SERENISSIMO

COSMO TERTIO

ETHRURIÆ PRINCIPI

LAURENTIUS BELLINI

F.

DIFICILIS *novarum rerum inventio me ſæpius abſterruit, quò minus exiguam hanc exercitationem publici juris facerem* Sereniſſime Princeps. *Accedebat ingenii mei imbecillitas, ſimile quid aggredi impotentis; & cùm attentius meditarer cujus quantique* Principis *nomine deberet inſigniri, id omittendum potius, quàm evulgandum conſtitueram. Et profectò omiſſum fuiſſet, niſi maturiori conſilio cognoviſſem deinde nullius eſſe roboris, quæ primo adſpectu magni moliminis mihi obſiſtere videbantur impedimenta. Et arduum quidem eſt novam inventus addere obſervationem, quid enim adhuc ſupereſt in corporibus, quod accuratæ Anatomicorum curioſitati non patuerit? Redditus jam circularis ille Sanguini motus, quem ipſi Antiquitas parum fortunata rapuerat. Suo jam deturbatum imperio Epar, cui unanimi Medicorum omnium conſenſu Vetuſtas illud præfecerat. Quid in Pulmonum fabrica, quid in Lienis textura, quid in Cibi concoctione, quid in Chyli progreſſu, quid in partium alimento deſiderandum? Effœta jam Natura eſt, nec laudabile aliquid habet, quod parere poſſit poſterum. At quid tamen iſthæc argumenta? Evidentia magiſtra condiſcimus nova ſemper in dies aſſurgere, & inventis inventa non obſtare. Quidni ergo liceat* Seneca *præeunte concludere*, Multum adhuc reſtat operis, multumque reſtabit, nec ulli nato poſt mille ſecula præcludetur occaſio aliquid adhuc adjiciendi? *Sola proinde hanc exercitationem evulgare cogitanti mihi reclamabat propriæ mentis inſcitia, florentior ætas, & Anatomicarum rerum imperitia. Quibus enim rationum momentis grandioris Sapientiæ virum, antiquitatis amantiſſimum, impuber ipſe, nondum vigenarius, nullis præceptis nulliſque Anatomicis artibus in-ru-*

instructus, obstringere possem? Satius tacuisse ducebam, ne, quod tam mirabili arte Natura composuit, aut irrisionibus exciperetur, aut diris impeteretur, aut laceraretur ut falsum ab iis, qui nihil supra antiquorum inventa reperiri posse arbitrantur. Fluctuabat magis animus, cùm secum ipse tacitus reputabat, eam, si prodiret, elucubrationem, illius Principis pedibus advolvendam, qui Patronus non minus, quàm castigator & judex esse poterat. Tuas, Sereniſſime Princeps, meditabatur prærogativas, tuarumque virtutum præstantiam pensitabat. Mirabatur grandes illos, & tantæ doctrinæ Majores Tuos, qui uberrimo Scientiarum fonte affluentes liberali Sapientiæ patrimonio Te condecorant. Quale jam virtutum genus hæreditario jure non obtines? Philosophiæ Studium, rerum naturalium Amor, veritatis desiderium quàm in Sereniſſimis Atavis Tuis effulserint quis ignorat? Testes appello Sapientes illos, qui à Constantinopolitani Imperii miseriis profugi in magni illius Cosmi sinum, quasi in Asylum, convolarunt. Quis Platonicam Philosophiam, Ficini opera illustratam, traduxit ad Posteros, nisi Laurentius Medices, Cosmi Nepos? Quis Vaticanam Bibliothecam ditavit? Quis Romæ construxit Athenæum, nisi Laurentii Filius Leo Pont. Max.? Quis Pisanum Lyceum reparavit? Quis Florentinam Academiam erexit, nisi semper infra dignitatem laudandus Cosmus ille Primus Magnus Etruriæ Dux? Quis satis pro merito Ferdinandum Primum eloquatur? Dicant illum Bibliothecæ, tot tantisque Manuscriptis Codicibus undequaque collectis illustratæ: dicant tot eruditissimi Viri effusa liberalitate cumulati; dicunt tot Illustrium Auctorum volumina sub tanti Principis nomine evulgata. Dies deficeret, si vel minimùm Cosmum II. attenderem ipsius laudum summa dixisse sit, tanti hujus Principis nomen ab erudito Galilæo insculptum Cælo cum ipsis syderibus duraturum. Ferdinandum II. quem veneraris Patrem, deprædicat terrarum orbis universus; ipse enim, tantorum dignissimus Atavorum Nepos, quid intentatum relinquit, ut veritas quot jam seculis inquisita? Nunquam inventa eruatur? Quid igitur in Te Sereniſſime Cosme desiderandum? Habes innatam Scientiam, & quasi per traducem propagatam Sapientiam. Quantò majorem spem Tua isthæc excelsa indoles excitat, qua assiduo Scientiarum studio, & inseparabili virtutum amore bonas omnes artes amplecteris! Quid hic proinde memorem Pietatem, Religionem, Majorum cultum, morum Politiam, amabilitatem, facilitatem? Dotes istæ sunt, quæ bonum & quales debent esse Principes, decent. Ea verò quæ Te decorant ornamenta virtu-

tum,

tum, ubi reperias? Ille Matheſeos amor, Philoſophiæ Studium, Rerum naturalium curioſitas, Sapientium congreſſus, &, ut verbo complectar omnia, Veritatis ardentiſſimum deſiderium uno Te, Coſme Princeps, *gloriatur; Quale enimmagis accommodatum indagandæ veritatis inſtrumentum eſt, quàm Anatomicis artibus delectari? Eas verò quam excolis! quàm iis caperis! mirabile prorſus dictu! Principem juvenem iis oblectari, quæ adſpectu horrida, odoratu gravia, ſenſibus omnibus injucunda, arcenda potiùs, quàm aulis excipienda, putaret aliquis. Sed optimè quidem animadvertiſti* perſpicacioris ingenii Princeps, *limoſo Oceani in alveo jacere Margaritas, nec niſi obſcuris abrupti montis antris Aurum includi. Hæc mecum ipſe cogitans, mei tenuitatem ingenii penſitabam, nulliſque me virtutum, nullis Scientiarum boneſtamentis inſtructum deplorans, anceps hærebam, & pavidus Tuiſque* Digniſſimæ Princeps, *pedibus advolvi hanc exercitationem dicaturus verebar. Tunc verò venit in mentem probatiſſimus ille ritus apud Magnates, quo pretioſarum rerum obſcuros licèt, nuliuſque nominis inventores, non aſpernari, ſed humana, benigna, amica fronte ſolent ſuſcipere. Sic nunquam à principe menſa ruſtica manus ejicitur, quæ fructum defert byberno tempore maturatum: nunquam Principis alloquio prohibetur Foſſor, cui vel Toreuma aliquod, vel mancum Jovis Simulacrum ligonem intercepit. His ego excitatus exemplis tuo* Sereniſſimo *Nomine lucubrationem hanc inſignire ſum auſus; licèt enim illa rudi ab auctore proveniat, quid tamen pretioſius unquam afferri poterat, quàm Naturæ opus omnibus hactenus inviſum, & mibi obſcuro licèt & imperito exinopinatò compertum? Excipe igitur, humiliter obſecro, pacato* Princeps Sereniſſime *vultu, hoc opus exiguum; & ſi illud abjectum nimis, nec tanto Principi accommodatum eſt, animum ſaltem obſequentem non aſpernare, qui ea molitur, & optat, quæ me tantæ Patriæ, uberrimi ſcilicet ſcientiarum fontis, & fœcundiſſimæ ſapientum, Parentis Filium non degenerem, tantoque Principe Muſarum omnium, & Virtutum cultore non indignum ſubditum poſſunt efficere. Tibi,* Sereniſſime Coſme, *Principum Regnator* Deus *eam largiatur, quam Tuarum virtutum ſeries promeretur, felicitatem.*

FRANCISCO REDI
PATRITIO ARRETINO

Viro graviſſimo, amiciſſimoque

ET IN MEDICINA FACIENDA

Præceptori ſuo amantiſſimo

LAURENTIUS BELLINI Bene-Agere.

AGO *Tecum liberaliter, Præceptor Optime, ut eum decere judicio, qui & genium tuum noverit, & ſit honeſtis moribus aſſuetus, & ex Clientibus tuis eſſe, atque haberi velit. Tibi quidem nuncupo medicum hunc laborem meum; non tamen nuncupationem mihi eſſe volo occaſionis loco, qua mihi licere arbitrer tuarum laudationum ſeriem importune perſequi, tuique nominis Authoritatem adſtruere amplitudine titulorum. Faciant hæc quicunque nullo neceſſitudinis, & amicitiæ, nullo officiorum vinculo Tecum conjuncti ſine aſſentationis ſuſpicione de Te magnifice loqui poſſunt: ego vero, quem vel ab ipſa prima adoleſcentia mea optimis quibuſcunque artibus tibi demereri nunquam deſiiſti, quam facile audirem de re mea cogitans aſſentator, quaſi de Te non ad veritatem loquerer, ſed ad augendam, vel confirmandam benevolentiam erga me tuam, vel ad illam referendam gratiam, quam mille ſingularium beneficiorum reus, cum re non poſſim, ineptiſſime referre inanibus verbis, & fictum aliquid admirabile de Te ſonantibus cogitarem. Quanquam tollit quidem omnem de Te falſæ laudationis ſuſpicionem communis ille conſenſus omnium gentium, quo ubique diceris in omni genere eruditionis, in omni ſplendore doctrinæ, in omni gravitate ſapientiæ, prudentia, conſilio, morum ſuavitate, integritate animi, conſtantiaque ſingularis, ut nihil memorem, unde exultat Hetruria tota, priſcam majeſtatem cum ſimplicitate conjunctam, quam Arti Medicæ conciliaverat Hippocrates, & ſuccedentium temporum conditiones labefactaverant, & penitus everterant, tanto cum plauſu Bonorum omnium, tanto fremitu imperitiorum, cum tanta hominum utilitate tua opera reſtitutam. Sed cum per familiaritatem tuam noverim, quantum commovearis, & qua ægritudine animi ſentias, fruſtra eſſe moderationem tuam contra illam gloriam, & prædica-*

dicationem Nominis Tui undecunque personantem, facile intelligo gravissimum Tibi fore, si tui studiosus, & familiaritate, atque officiis Tibi conjunctissimus in eas laudes irem, quibus assuescere, licet virorum omnium, & nihil Tecum communionis habentium, & publica autoritate confirmatis, sine quodam honesto dolore non possis. Quare cum hinc injuriam facerem moderationi animi tui, illi maxime fugiendam, qui Clientelam Tuam unice incolendam susceperit, illinc facile subire possem Assentatoris notam honesto viro prorsus indignam, si de Te, Tuisque facultatibus verba facerem, ut illas partes adimplerem, quas & Clientis, & liberaliter instituti, & genio tuo non adversantis esse debere, minime dubito. Te huc advocare constitui, non ut pompam Tuæ Amplitudinis adornarem, sed ut neminem latere possit, Cicero. *eum esse me, qui Tibi tantum debeam,* quantum hominem homini debere vix fas est: *tantam esse video multitudinem, atque præstantiam meritorum, quibus me cumulare voluisti, quoties per Te factum animadverto, ut de sanitate cogitare, ejusque reparationem, & conservationem moliri, nec infeliciter assequi, Rem nempe Medicam facere potuerim, qua ad inveniendam apud homines gratiam, ad dignitatem augendam, ad fortunas amplificandas nihil est, quod accommodatius concipi unquam possit. Quis enim est, qui non clamet, Sanitatem quocunque pretio redimendam esse, aut quis non videt illius Præsides Medicos versari in ore, atque oculis omnium, coli ad instar Deorum, & haberi loco Numinis cuicunque ordini hominum, Plebeiis æque, atque Patriciis, Optimatibus, Principibusque, cum* Ex Paeane Aripheonis in Sanit. apud Athen. *plane omnes intelligant nullam sine sanitate felicitatem esse, non in conviviis, non in conjugiis, non in divitiis, non vigere in exercitibus robur, non securitatem in Populis, non in Regibus autoritatem, pacem, ac tranquillitatem, adeoque nihil homini ab homine tribui magnificentius posse, quam disciplinam sanitatis, ejusque reparandæ, conservandæque facultatem. Sed de his hactenus. Extet hoc benevolentiæ erga me Tuæ, observantiæ erga Te meæ monumentum sempiternum, nisi immortalitatem audacius auguror rebus meis: atque omnes intelligant, ad quorum cognitionem meæ hæ commentationes pervenerint, non esse nos ex eorum genere,* quibus beneficia eousque Tacitus. læta sunt, dum videntur exsolvi posse, ubi multum antevenere, pro gratia odium redditur, *sed inter eos,* a quibus benignum existimatur, Plinius Senior. & plenum ingenui pudoris fateri per quos profeceris, & cui multum debeas, eidem plurimum velle debere. *Vale diu, & me, quod facis,* Cicero. *ama.*

LAU-

LAURENTIO BELLINI
FLORENTINO,
PROFESSORI PISANO,

Fautori ſuo Honoratiſſimo,

S. D.

D. JOHANNES BOHN
LIPSIENSIS,

Et in Acad. Patria Prof. Publ.

POſtulatus dum præſens Operi Tuo, *Vir Celeberrime*, meditor præfamen, vix commodior hac, qui prima mihi emergere poſſe videbatur occaſio, Tibi Tuoque, quo hactenus me ignotum excepiſti, affectui perlitandi: ideſt qua, quanti Tuos æſtiment labores Sanioris Medicinæ Saniores Cultores, mihi, tanquam Horum æquè ac Tui Admiratori, publicè nunc deprędicare conceditur. Quam olim in editis illis Anatomicis, quæ noſtra hactenus viderunt pulpita, declaraveris ſecandi dexteritatem & in publicum ingenuitatem, prolixius nunc enarrare nolo, nec per ſtuporem vacat, quo meam aliorumque, Artis Apollineæ trophæis tantùm non quotidianis applaudentium, mentem *Hoc*, quod ab amiciſſima Tua manu ſuperioribus menſibus accepi, *Scriptum* percellit, ut Eo (Pace Tua, ſpero, Fautor Suaviſſime,) noſtras Germaniæ Scholas carere haud poſſe, crediderim, hinc, ut hæ, quod idem promittit, emolumentum, Tu verò, quam demereris ex in capeſſas Famæ amplioris mercedem, noſtris etiam Typis illud recudi, permiſerim. *Nugas* per modeſtiam connatam hæc *Tua Edita* in nuperis mihi conſecratis appellas literis, *meque meo judicio injuriam facere, ſcribis, dum illa aliquanti æſtimem*: aſt optandum magis, quàm ſperandum, illud erit ingenium, quod adæquatam & contentis hujus voluminis parem pronunciare valebit ſententiam, cum ſingulæ ejus periodi pluſquam ſingularem foveant eruditionem.

Vix equidem huic Tuo Labori illud ſuſpicor fatum, quo ab ejuſmodi hominum, quibus præter illa, quæ in prima ſua juventute imbiberunt,

quæ-

quæque pro unicis ſolitariis & immutabilibus Artis principiis venditant, præjudicia nihil ſapit, moroſo ac inſulſo judicio immunis plane futurus ſit: quia nihilominus tale quid ab illis ſaltem metuo, qui recentiorum ſcripta, antequam illa viderint, perſpexerintve, eo tantùm nomine, quod Nova, præcipitanter ſatis repudiant, aut levatis ſaltem patientiæ muſculis & cum ſuſpiriis (preſſæ quaſi ſub Novatoribus Eccleſiæ antiquæ, ab ipſo Divino Hippocrate & Galeno fundatæ, ac per totidem ſeculorum Doctores firmatæ, extortis) ferunt; nec Fama Tua, nec Fœtus hic Tuus, aliquod, intolerabile verò illi, experientur inde damnum, hoc ſcilicet quod muſcæ luminoſam circumſtrepentes flammam patiuntur. Fateri enim cogimur, niſi ſuperſtitioſum nimis & Democriti riſu dignum in Anteceſſores noſtros profiteri velimus amorem, quod, ſicut præſens, quod colimus, ſeculum ſuperiora, poſt Hippocratis, & Galeni tempora, cuncta indagandi ſolertia & inveniendi dexteritate longè antecellit, ita hujus poſterior medietas priorem, poſtquam Aquapendenti, Caſſerio, Spigelio, Platero, Horſtio Seniori, Sennerto, pauciſque aliis honorem decentem conceſſeris, multum ſuperet, cùm plura longe hujus inventa ac annos, imò menſes, numerare liceat, non immaginaria & phantaſtica, ſed quæ magni momenti & fructuoſa maximè Artis noſtræ incremento comparent. Abſit verò, ut deſidiæ aut torporis cujuſdam quempiam illorum arguamus, cùm, juxta *Hippocratem de diæta l.* 1. *immeritò ullus aliquis ipſorum reprehendatur, propterea quod invenire non potuerint: imò laudandi potiùs omnes, quod inveſtigare conati ſunt:* Eorum tamen Manes annis pariter noſtris ſuiſque Succeſſoribus haud invidebunt, quæ à Summo Lumine ipſis contigit, felicitatem ac fœcunditatem, qua, quemadmodum mirum in modum in dies cunctæ hactenus creaverunt artes, ſic illæ potiſſimum, quibus, tanquam Artis Longiſſimæ indagandæ inſtrumentis, fauſto admodum ſucceſſu hactenus uſi fuimus, Majores caruerunt, aut eaſdem non rite applicarunt. Nec eorum Aſſeclæ Neotericorum cavillabunt conatus, ut ſibi paradoxos, cùm quemadmodum invidæ ſtultitiæ ille immerſus videtur, cui nova ſola placent, ſic ſtulta invidia agitetur, cui omnia recentia ſordent. Cauſam noſtratibus dicit idem Hippocrates ſub principium *lib. de Arte* his verbis: *Mihi verò invenire aliquid eorum, quę nondum inventa ſunt, quod ipſum notum, quàm occultum, eſſe preſtat, ſcientię votum ac opus videtur, ſimiliterque & ſemiperfecta ad finem perducere ac abſolvere. At verò verborum inhoneſtorum arte ad ea, quę ab illis inventa ſunt, confundenda promptum eſſe, nihil quidem corrigendo, eorum verò, qui aliquid ſciunt, inventa apud ignaros calumniando, non ſane ſcientię votum aut opus videtur, ſed proditio magis naturę ſuę aut ignorantia artis &c.* Adminicula, ab opificibus vilioris ſæpe ſortis petenda, abditis tamen phyſiologicis eruendis maximè appropriata, nunc tranſeam, ne delicatulorum naribus, quibus talia fœtent, moleſtus videar: Chymia & Mechanica potiſſima ſunt, quæ

ex coælaneorum noſtrorum meditationibus ac conatibus uberiorem proventum nobis æque ac poſteritati pollicentur, itaut mirum haud videri queat, ſine his ductoribus Prædeceſſores noſtros cuncta Artis penetralia adeò commodè ſubintrare non potuiſſe, Neotericos verò iiſdem inſtructos egregia, illiſque nec viſa nec audita, producere atque evolvere quotidie.

Pyrotechniam equidem, novimus, ante noſtra quoque qui vixerunt tempora, excoluiſſe, aſt alchymiſticum aut pharmaceuticum tantùm intenderunt ſcopum: itaut, poſt Paracelſum & Crollium Sennertum primum forſan obſervemus, qui per illius phœnomena œconomiæ animalis functiones naturales & affectiones præter naturales aliquantum explicare conatus fuerit, trepido tamen & fugitivo admodum calamo, vel quod ars illa ad faſtigium, quo nunc gaudet, nondum erat evecta, vel quod Ariſtotelicorum & Galenicorum nebulæ oculis ejus nondum ſufficienter deterſæ horum aciem adhuc obfuſcatam tenuerint. Imò quia Chymiam non tam medium, humorum naturam & activitatem indagandi ac morbos horumque cauſas dignoſcendi, quàm hos tantum curandi, Majores noſtri putabant, factum, ut Tyronibus ac Diſcipulis ſuis non ſub primo ſtatim Medicinæ aditu illius præcepta propoſuerint ac ejus manipulationibus hos adſuefecerint, ſed ultimam Inſtitutionum Medicarum partem Chymiam cum Pharmaceutica Galenica ſyſtematum ejuſmodi Conſcriptores triviales conſtituerint, ideſt non niſi præjudiciis Galenicis & Peripateticis occœcatos, & quaſi temulentos in hujus ſacrarium admiſerint, methodo ſane, naturæ ordini plane infeſta. Hodie verò, ubi Chymiam Clavem totius naturæ appellare fas eſt, hujus ope occluſum illud Regis Palatium recludere, ſub ejuſque moderamine, tanquam fidiſſimæ Ariadnes filo centrum Labyrinthi Theoriæ pariter ac Praxeos Medicæ adire, & ex ejuſdem flexibus ſe extricare cuilibet Theſeo ſolertiori conceditur, quod infinita Neotericorum ſcripta teſtantur. Mechanicam Philoſophiam antiquam ſatis Antiquitatis evincunt monumenta, Medicinæ verò nunquam adaptatam, multò minus per mechaniſmos horumque inſtrumenta Theoriam illius inveſtigatam aut explicatam fuiſſe facili inductione probare poſſem. Sola ergo hæc noſtra tempora de horum productis ſibi gratulari valent, antecedanea, eorum uſu deſtituta, penuriam ſuam lugere neceſſe habent. Nolo ejuſmodi inventis, quæ hiſtoriam potiùs naturalem ſpectare videntur, adeoque non niſi mediatè, incremento Medicinæ conferunt hoc aſſertum comprobare, cùm Medicis magis, iiſque infinitis, idem præſtare queam, modo, quæ in ſtructura & motu muſculorum, cerebri, linguæ, ventriculi & inteſtinorum, cordis, pulmonum, renum, & ſanguinis circulatione, &c. evolvendis *Steno*, *Malpighius*, *Lovverus*, *Peyerus*, *Boyle*, *Borellus* aliique de Republica Medica & Philoſophica optimè meriti egerint, enarrare liceret. Quantum in partium corporis diverſarum, tàm ſolidarum quàm fluidarum, textura rimanda Microſcopia, olim

nec

nec visa, nec adhibita, *Malpighii Levvenbœckii* &c. profuerint, eorum hodie observata stupenda, olim inter non entia numerara, edocent. Serum, quod veteres in gratiam Hippocratis πᾶς τροφῆς ὄχημα tantum asserebant particulis alibilibus & gelatinosis abundare, post *Ludov. Mercatum*, præter alia argumenta suadet ejusdem super ignem congelatio, nemini ante hac tentata. Partium solidarum diversarum, quarum substantiam parenchymaticam hactenus omnes Anatomici pronunciarunt, stamina fibrosa modò elixatio, modò cùm certis liquoribus maceratio detegit, v. g. spinalis medullæ cum spiritu vini, glandularum cum sale mirabili Clauberi. Pariter glandulosa corticis cerebri textura, in aquila distincta satis, in bobus, ovibus &c. coctione demum nobis patescit: Racemos glandularum, cellulas lienis occupantes, cum aqua frigida frequentior ablutio exhibet. Gradum caloris in sanguine diversum per Thermoscopium, sulphuris copiosioris inexistentiam per hujus inflammabilitatem, ejus gravitatem specificam bilance &c. *Boyle in Apparatu ad Histor. nat. Sanguinis humani*, nuper edito determinare contendit: & quamvis Circulationem sanguinis multi adhuc, satis turpiter in dubium vocent, illam tamen, præter alia & ad nauseam usque repetita experimenta machina quoque Laudati Viri pneumatica, Vacuum aliàs dicta, & qualem Antecessores nostri nec somniare poterant, evidentiorem reddit, ut in renibus superioribus mensibus, in *Accademia Saroti*, Venetiis ante biennium circiter adornata, observatum constat. Similium enchiriſium, nobis præ Doctoribus nostris concessarum, plures recenserem, nisi Tecum, Vir Celeberrime, cui hæc familiaria maxime & tantum non quotidiana, agerem, nisique Te Chymicum ac Mechanicum edecumatum, hinc Philosophum & Medicum consummatum, ex Scriptis Tuis, tanquam ex ungue Leonem, æstimarem, æstimarentque omnes, quibus Salus Artis nostræ curæ est. Desiderio Hi ingenti flagrant videndi Disquisitionem Tuam, *de Animalis Operationibus*, quarum potissima capita præsenti operi præmisisti, vel, quam privatis jamdum, ab Amicis stimulatus, peti literis, de *Secretioribus animalibus, ex natura solidi ac fluidi & atmosphæræ pressione derivatis*: &, quia de Promptitudine Tua Publico inserviendi certi, aut utramque, aut alterutram harum lucubrationum, propediem sperant.

LECTORI

LECTORI

HERMANNUS BOERHAAVE

S.

LAURENTII BELLINI, *Viri in disciplina medica Clarissimi, Scripta de Urinis, Pulsibus, Febribus, & Morbis, iterum in usus evulgari publicos spectas. Neque vero mireris: præstantia operis eximii ipso rerum usu sapientibus ita se commendaverat, ut exempla, vel necessitati impensa medicæ, vel in ornatum bibliothecarum rapta, ubique deficerent. Licet autem prior Hetrusca editio, atque geminata Germanica, tam locupletem suppeditasset eorum supellectilem, tamen, ne sic quidem comparari magis poterant. Interea loci Juventus Academica, quæ Medicis navat operam, librum hunc quærebat avide. Recte quidem! Aliis enim potius, quam hoc Auctore, careat. Flagitabat igitur necessitas, ut Illustris Viri, quotidie in privatis publicisque adeo commendati, monumenta denuo typis excuderentur. Quum verò operis pulcherrimi dignitas simul postularet emaculatæ nitorem chartæ, typi elegantiam, atque procurationem emendatissimæ scripturæ, cura fuit omnibus hisce quam diligentissimè prospicere. Prioribus enim satis cautum fuit à Typographo; Atque ita fas erit deinceps majori cum voluptate animi egregium evolvere opus, commodisque adaptare cuique propriis.*

An etiam necesse erit, utilitatem ejus prædicare verbis? Nequaquam. Satis semet prodit intuenti versus vel pauciissimos. Imò verò satis orbi Medico dudum innotuit. Unum verè dixero: in tota disciplina Medica reperiri neminem, quem jure huic præferas, vix unum foret vel alterum haberi, quem comparare Illi liceat. Meruit sanè, vel æmulorum suffragio, laudis tam singularis encomium casta veritas, utilitasque summa, quæ librum ipsum decorant. Enimverò, ut lex inviolabilis scientiarum, quæ Physica edisserunt, requirit fidam rerum, omni molimine investigatarum, enarrationem, atque dein severissimam quidem ex hisce solis disputationem rationis, ita nusquam magis illud necessarium habetur, quam in Medicina. Ecquis enim aliter sentiat? nemo sanè, cui animus est in rem ipsam intueri. Est scilicet Medica ars Physices immensæ exigua particula, fateor, sed momenti profecto gravissimi habetur: pendet inde vita, sanitasque hominum. Quis igitur mortalium æquo ferat animo, alias Physices partes magno quidem cum emolumento binis istis adminiculis fultas promoveri, Medicinam solam carere iisdem, aut minus certis legibus coli? Vindicavit utique rem Medicam quam acerrime hac in parte Egregius Bellini: utpote princeps habendus inter Illos, qui severitate castissima præscriptas leges observaverunt, Auctores. Id verò ipsum ne gratis dici appareat, juvat spectare propius ea, in quibus

pra-

præ cæteris eximius celebretur. Magnam sanè laudem Auctor bonus meruit, dum in corpore humano, cujus inquirit & describit morbos, omnino nihil fingit subtilitate speculationis, nisi quod pulcherrimæ Artium Anatomes demonstratione patet; rursum verò omittit nihil, neque negligit, quod industria & fide Anatomicorum vere perspectum cernitur. Hæc certa, hæc una, est via, qua itur ad fidem. Hanc ideò ingressi sunt, perque eandem progressi, recentiores imitati Veterum præstantissimos Herophilum, Erasistratum, Galenum. Favit autem Belliniano in hisce genio opportunitas rarissima; in aula quippe Hetrusca Illustres, Franciscus Redi, Marcellus Malpighius, Joannes Alphonsus Borellus, Nicolaus Steno, Claudius Uberius, Finchius, Faba, diurna opera & nocturna incidendo humana cadavera, & brutorum, præcepto, & exemplo animabant satis Tironem tum Bellinum, ut pulchra paribus passibus vestigia figens viam sibi panderet ad æternam gloriam. Neque verò sprevit Auctor, sed legendo, spectando, incidendo, speculando, eousque nobile ingenium excoluit, ut in Anatomicis Magnus appellari mereatur. Quis enim merita eum hac laude fraudet, qui opuscula de Renibus, organo gustus, respiratione, atque ovo, acri cum judicio expenderit. Hincque in omni parte operum, quæ evulgavit, arcana quæque Anatomes spectantur, nihilque unquam de usu partium naturali, de morbis earundem profertur nihil, nisi quod perfecte congruit veræ partium, qua a natura formatæ deprehenduntur, fabricæ. Neque obtinere potuisset id ipsum ex vulgata secandi methodo, nisi & experimentis de composito institutis ad propositum singulare usus fuisset, quam nobilem Artis partem subtilissime etiam excoluisse ubique certe cernitur. Utinam igitur Summi Viri Scripta anatomica, quorum toties mentionem fecit, quorum tantum desiderium excitavit omnibus Bonis, juris fierent publici, cui se eadem destinasse in opere de Ovo tot diversis testatur locis! Alterum, in quo Belliniana opera excellunt, in eo quidem spectatur, quod Chemiæ peritia penitissima aptum reddiderit Virum, ut se penetrare posset in indolem humorum, qui corpore humano coerciti id movent, mutant, vivificant. Examina, quæso, attentus illa, quæ de fermentis conscripsit in libellis ad Pitcarnium, invenies sane profundissimæ Chemiæ penetralia ita Huic detecta fuisse, ut vere modum tenuerit, quo aptissime pulchra illius inventa Medicis applicari summo cum fructu queant. Sed quid opus pluribus? quam sincera est hujus Artis applicatio, quæ opusculum de Urina examinanda exornat & perficit! Verum, si bina hæc, Anatomes atque Chemiæ, auxilia excellere fecerunt Scriptorem nostrum, tertia hisce haud temere cedet industria egregia, qua ex Optimis, fidis, perspicacibus, diligentissimis, Auctoribus perspicacissime, diligentissime, & fere avarissime collegit omnia, quæ illi in causis, ingenio, effectis, mutationibusque, morborum & remediorum observaverant. Quæ dein non tumultuario opere, at hercle acerrima attentione animi, ex lege naturæ in verum digesta ordinem sic excussit, ut forte inter Scriptores Medicos difficulter ullum reperias, qui tantum operis tam felici successu in placitis & inventis Veterum posuerit. Hinc enim rarum hoc merito suo encomium reportavit, quod in indaganda morborum natura ab ipsa inceperit natura, nec fingendo, sed observando, non mutando, sed indagando, non amplificando, sed enarrando, apparitiones horum varias exposuerit, atque ex iis demum aggressus sit ingenium

abditum

abditum detegere, eventa prævidere, atque invenire remedia. Interea tamen, licet optima hæc laudes, aliis forte communia dixeris; id vero in quo egregie præ omnibus se jactare, in quo serio illi triumphare, licet, est quod actiones hominis sani, aut ægroti, experimentis deprehensas, juxta inviolabiles Mechanices leges explanaverit ex data corporis fabrica atque detecta conditione humorum. Observavit certe tantam in his castitatem, ut rarissime equidem admiscentem deprehendas quidquam, quod a rerum natura alienum, precario assertum, vel ex obscuritate dubium, appellare fas sit. Neque tralatitia in hisce successum fortuna fuit usus, ita vero profecit, ut ardua tentans suffecerit, dumque ex difficillimis nihil remitteret intentatum, pulcherrime interim ubique reportaret victoriam. Non enim in eo reperias unius, alteriusve, actionis explicationem mechanicam, structuræ corporis congruam, sed vel omnium fere, quæ in sanitate aut morbis apparent, phænomenon reddit rationem veram, Legibus conformem Harvæjanis, vel ita tradit fundamenta, ut cætera inde sponte fluant, nulloque tædiosi laboris fastidio inveniantur. Compendio dixi, quæ Auctoris excellentia sit. Quæ vero Alii hac in materie detexerunt, horum sana maximam & Illi gloriam deberi fatebitur, quisquis peritia judicandi valet & candore. Solus quippe Hic ubique profert, quæ Mechanices Legibus & circuitus Harvæjani obnoxia; dum reliqui hinc inde proferant quid, quod minus illis consonum. Vera in hisce me protulisse fatebitur, qui intento hæc libravit animo. Vos igitur, Optimi Medicinæ Tirones, hunc nocturna volvite atque diurna manu, discite Auctoris Bohmi sensu ut vera elementa artis, atque utamini disciplina Illius ut exemplo, ad quod componatis animos Vestros, ut laboris feratis pretium, quod habetur summum, salutem humanam industria vestra promotam fuisse! Valete! Lugd. Batav. 7. Junii. 1717.

FRAN-

FRANCISCO REDI
PATRITIO ARRETINO

Viro graviſſimo, amiciſſimoque & in Medicina facienda Præceptori ſuo amantiſſimo.

LAURENTIUS BELLINI
BENE-AGERE.

AGO tecum liberaliter, Præceptor optime, ut eum decere judico, qui & genium tuum noverit, & ſit honeſtis moribus aſſuetus, & ex Clientibus tuis eſſe, atque haberi velit. Tibi quidem nuncupo medicum hunc laborem meum; non tamen nuncupationem mihi eſſe volo occaſionis loco, qua mihi licere arbitrer tuarum laudationum ſeriem importunè perſequi, tuique nominis Authoritatem adſtruere amplitudine titulorum. Faciant hæc quicunque nullo neceſſitudinis, & amicitiæ, nullo officiorum vinculo tecum conjuncti ſine aſſentationis ſuſpicione de te magnificè loqui poſſunt: ego verò, quam vel ab ipſa prima adoleſcentia mea optimis quibuſcunque artibus tibi demereri nunquam deſiiſti, quam facile audirem de re mea cogitans aſſentator, quaſi de te non ad veritatem loquerer, ſed ad augendam, vel confirmandam benevolentiam erga me tuam, vel ad illam referendam gratiam, quam mille ſingularium beneficiorum reus, cum re non poſſim, ineptiſſimè referre inanibus verbis, & fictum aliquid admirabile de te ſonantibus cogitarem. Quanquam tollit quidem omnem de te falſæ laudationis ſuſpicionem communis ille conſenſus omnium gentium, quo ubique diceris in omni genere eruditionis, in omni ſplendore doctrinæ, in omni gravitate ſapientiæ, prudentia, conſilio, morum ſuavitate, integritate animi, conſtantiaque ſingularis, ut nihil memorem, unde exultat Hetruria tota, priſcam majeſtatem cum ſimplicitate conjunctam, quam arti Medicæ conciliaverat Hippocrates; & ſuccedentium temporum conditiones labefactaverant, & penitus everterant, tanto cum plauſu Bonorum omnium, tanto fremitu Imperitiorum, cum tanta hominum utilitate tua opera reſtitutam. Sed cum per familiaritatem tuam noverim, quantum commovearis, & qua ægritudine animi ſentias, fruſtra eſſe moderationem tuam contra illam gloriam, & prædicationem nominis tui undecunque perſonantem, fa-

cile intelligo graviſſimum tibi fore, ſi tui ſtudioſus, & familiaritate, atque officiis tibi conjunctiſſimus in eas laudes irem, quibus aſſueſcere, licet virorum omnium, & nihil tecum communionis habentium, & publica authoritate confirmatis, ſine quodam honeſto dolore non poſſis. Quare cum hinc injuriam facerem moderationi animi tui, illi maximè fugiendam, qui clientelam tuam unicè incolendam ſuſceperit, illinc facilè ſubire poſſem Aſſentatoris notam honeſto viro prorſus indignam, ſi de te, tuiſque facultatibus verba facerem, ut illas partes adimplerem, quas & Clientis & liberaliter inſtituti, & genio tuo non adverſantis eſſe debere, minime dubito, Te huc advocare conſtitui, non ut pompam tuæ amplitudinis adornarem, ſed ut neminem latere poſſit, eum eſſe me, qui tibi tantum debeam, *quantum hominem homini debere vix fas eſt*: tantam eſſe video multitudinem, atque præſtantiam meritorum, quibus me cumulare voluiſti, quoties per te factum animadeverto, ut de Sanitate cogitare, ejuſque reparationem, & conſervationem moliri, nec infeliciter aſſequi, rem nempe Medicam facere potuerim, qua ad inveniendam apud homines gratiam, ad dignitatem augendam, ad fortunas amplificandas nihil eſt, quod accomodatius concipi unquam poſſit. Quis enim eſt qui non clamet, Sanitatem quocunque pretio redimendam eſſe, aut quis non videt illius Præſides Medicos verſari in ore, atque oculis omnium, coli ad inſtar Deorum, & haberi loco Numinis cuicunque ordini hominum, Plebeiis æquè, atque Patriciis, Optimatibus Principibuſque, cum planè omnes intelligant nullam ſine ſanitate felicitatem eſſe, non in conviviis, non in conjugiis non in divitiis, non vigere in exercitibus robur, non ſecuritatem in Populis, non in Regibus authoritatem, pacem, ac tranquillitatem adeoque nihil homini ab homine tribui magnificentius poſſe, quam diſciplinam ſanitatis, ejuſque reparandæ, conſervandæque facultatem. Sed de his hactenus. Extet hoc benevolentiæ erga me tuæ, obſervantiæ erga te meæ monumentum ſempiternum, niſi immortalitatem audacius auguror rebus meis: atque omnes intelligant, ad quorum cognitionem meæ hæ commentationes pervenerint, non eſſe nos ex eorum genere, *quibus beneficia eouſque læta ſunt, dum videntur exſolvi poſſe, ubi multum antevenere, pro gratia odium redditur*, ſed inter eos, *a quibus benignum exiſtimatur, & plenum ingenui pudoris fateri per quos profeceris, & cui multum debeas, eidem plurimum velle debere*. Vale diu, & me quod facis, ama.

Cicero

Ex Pęane Aripheonis in San. apud Athen.

Tacitus. Plinius Senior. Cicero.

AD LECTOREM.

AGitur in his commentariis, ut ex te ipso vides Lector, de iis, quæ in re Medica majoris momenti sunt. Singula ex suæ necessitate deducere nitimur, & oh utinam tanti fuissent vires nostræ, ut quod conati sumus, re ipsa consequi valuissent. Tuum erit, quicunque es ingenio felicior, judicio acrior, illam palmam arripere, cui nos fortasse frustra inhiavimus, nec nobis interim parum videbitur monstrasse viam, cui in re medica neminem hactenus institisse novimus. Si quid inveneris, quod aut non penitus abjiciendum, aut minus contemnendum judices, id ego totum debeo iis laboribus, quos equidem immensos sustinui, ut experirer, quousque progredi per me liceret in disquirendo, quid sit Animal, & quo pacto in eas operationes veniat, quæ solum pendent à necessariis motibus instrumentorum. Quousque progredi in ejusmodi disquisitione per me licuerit, suo etiam tempore noveris: interim ne tibi negotium faciant, quæ in hisce nostris ad rem medicam pertinentibus ex eadem illa disquisitione deduximus, habe summa aliquot capita earum rerum, quæ à nobis in Animalium operationibus exponuntur.

Ex iis quæ ad motum Sanguinis.

1. Datur vulgatus circuitus sanguinis.
2. Sanguis erumpens è sinistro sinu Cordis nititur quidem in utrumque truncum arteriæ toto momento velocitatis, quam à Corde concipit: non tamen eodem toto momento fluit per arterias, sed excessu ejus supra momentum resistentiarum intra easdem arterias occurrentium.
3. Velocitas sanguinis per arterias, quarum origo à partibus truncorum magis proximis Cordi major est velocitate per arterias, quarum origo à partibus truncorum magis à Corde remotis.
4. Æquales ejusdem liquidi quantitates æqualibus velocitatibus per æqualia temporis intervalla in canalem Conicum à basi versus verticem influentes, continuum ejusdem liquidi fluxum intra canalem constituunt, & ejus velocitas in singulis sectionibus semper perseverat ad sensum eadem, alterni illi influxus quantumcunque repetantur, nisi spatium temporis inter utrumque influxum fuerit longius tempore, quo impressus impetus ad sensum minuitur.
5. Iisdem positis, quanquam fluxus per canalem continuus est, effluxus tamen per emissarium non est continuus, nisi impetus liquidi ad emissarium sit major momento cohæsionis, quo partes effluxuri liquidi cum partibus intra canalem succedentibus mutuæ divulsioni resistunt.

Ex iis, quæ ad motum liquidi per Nervos.

1. Datur liquidum in nervis igne concreſcens.
2. Ejuſmodi liquido nervi ſemper in naturali ſtatu ſunt pleni, fluitque per ipſos continuò quidem, ſed lentiſſimo fluxu à cerebro verſus partes, & à glandulis cerebri derivatur. Per cerebrum autem etiam ſpinalem medullam intelligimus.
3. Vis præcipua, qua liquidum nervorum à cerebri glandulis exprimitur, & per ipſos influxum agitur, eſt preſſio proveniens à dilatatione arteriarum piam Matrem intexentium, & etiam intimè totum Cerebrum intercurrentium.
4. Sinus, ſulci profundè excavati, ac flexuoſi, & laminæ tenuiores ad contactum poſitæ in Cerebro, demum tota compoſitio ejus in Animalibus, inſigni quantitate cerebri præditis, cum pia Matre tam artificioſe circumducta, eò ſpectat præ cæteris, ut ſuperiùs expoſita preſſio habeatur, abſque eo quod cerebri corpus in diſcrimen diſſolutionis veniat.
5. Etſi liquidum nervorum continuo fluxu per ipſos fluit, in partes tamen corporis, in quas nervorum emiſſaria hiant, non excidit continuè, ſed alternè, nec neceſſarium eſt, ut tempora inter utrumque effluxum ſint in ſingulis partibus æqualia, ſed poſſunt eſſe majora, minora, ac tam frequentia, ut effluxus continui videantur, & effectus ab iis provenientes re ipſa continui ſint. Hæc autem pluribus denominibus contingant oportet, & naturaliter, & per aſſuetudinem.
6. Etiam in muſculos omnes, tam ſcilicet contranitentes, quàm contranitentibus deſtitutos excidit liquidum nervorum alternè, & in utriſque vim ſuam exerit, ſed in muſculis ex æquo contranitentibus irrita eſt, in reliquis non item.
7. Liquido cujuslibet ex confluentibus nervis refluente verſus originem, in quemlibet ex confluentibus derivetur neceſſe eſt quantitas ſui liquidi naturali major.
8. In contractione Muſculi fit refluxus liquidi per nervos, qui per ejuſdem muſculi villos diſtribuunt, & tanto quidem impetu, ut partes ſeriei refluentis ſuperent ex ſe ipſis momentum, quo partes ſeriei ſuccedentis naturaliter inter ſe cohærent.
9. Pertingentibus ſpeciebus ſenſilibus ad nervos ſenſuum externorum fit refluxus per eoſdem nervos, & tanto quidem impetu &c. ut in præcedenti.
10. Liquidum in nervis contentum refluit ſemper undatim, ſive refluat pertingentibus ſpeciebus ſenſilibus ad nervos ſenſuum externorum, ſive contrahente ſe muſculo: à refluxu ex ſe ipſo quieſcit, & antequam à refluxu quieſcat, fluit per eundem nervum, refluitque ſæpius fluens, refluenſque ſemper undatim.
11. Liquidi, & nervorum continentium tremor diverſus eſt, prout diverſo momento contrahitur muſculus, aut ſpecies ſenſiles ad ipſos pertingunt, & in momento quidem majori tremor componitur ex undis denſioribus, & breviori tempore oſcillantibus: in minori autem ex rarioribus, & temporis longioris.

12. Tre-

12. Tremente uno nervorum tremant confluentes omnes oportet
13. Undante liquido pars ejus liquidior, quæ ſpiritus dici poteſt, à centris ſingularum undarum ad uſque ſuperficiem nervi per ambitum undecunque, & confertim extruditur, & eſt eadem cum illa, quæ ex eodem liquido naturali perſpiratione perſpirat.

Ex iis, quæ ad motus Muſculorum.

1. Villus ad alterum ſui terminum immobilis, ad alterum oſſi circa centrum aliquod revolubili ita oblique fixus, ut acutum angulum ad partes ejus centri conſtituat, in contractione aut eundem obliquitatis angulum non ſervat, aut divellitur, aut os, cui affigitur, flectit, aut diſrumpit inter centrum & punctum inhæſionis.
2. Ut os circa centrum aliquod revolubile moveatur per contractionem villi, oportet ut alter villi terminus oſſi affixus moveatur eodem tempore, & per lineam rectam verſus alterum ſui terminum immobilem, & per circumferentiam circuli, cujus centrum idem immobilis terminus, ſeu ducatur per ſpiralem quandam.
3. Sive rectè, ſive ita obliquè villus affigatur oſſi, ut obtuſum angulum ad partes centri conſtituat, ad utramlibet partem in contractione ſpiraliter moveatur, circumvertere os, cui affigitur, non poterit: neque ipſum poterit circumvertere, ſi quanquam conſtituat acutum angulum ad partes centri moveatur ſpiraliter ad partes obtuſi: poterit autem, ſi ad partes acuti convertatur.
4. Facultas villum contrahens ejus eſſe debet conditionis, ut eodem tempore per eandem rectam lineam ad oppoſitas partes nitatur.
5. Villus eodem tempore in oppoſitos terminos niti, contrahi, & circumverti non poteſt per principium intrinſecum partibus ſuis.
6. Villus eodem tempore in oppoſitos terminos niti, contrahi, & ſimul circumverti ad acutum angulum per preſſionem medii, in quo ſupponitur, non poteſt.
7. Ad eundem motum villi conducere nihil poſſunt effluvia extrinſeca quaquaverſum vagantia, ac penetrantia, niſi prius alia facultas in villum intime influens ab internis ipſius partibus verſus ſuperficiem nitatur; id autem cum contingit, tantum eſt momentum ejus facultatis ab internis partibus verſus exteriora nitentis, ut quicquid vi effluviorum quaſi totidem cuneorum tribuitur, ab illa ſolum reipſa habeatur, & proinde cunei illi exterius irrumpentes omninò fictitii ſunt.
8. Subitam, ac violentam villi contractionem, niſumque in oppoſitos terminos ad voluntatis, aut appetitus imperium, nec fieri poſſe per ſolum impetum, aut quantitatem ſanguinis in villum fluentis, neque per ſolum impetum, aut quantitatem liquidi per nervos, neque per confluxum utrorumque ſimul.
9. Licèt ad imperium voluntatis, aut appetitus creſceret impetus, & copia liquidi per nervos quantumlibet, non tamen id eſſe poteſt incrementum, quod ſatis ſit ſubitæ, ac vehementi contractioni villi &c.
10. Subita, ac violenta villi contractio, niſuſque in oppoſitos terminos

fit per influxum liquidi subitò rarescentis, aut quaquaversum sese cum impetu in bullas innumeras effundentis. Oportet autem liquidum influens sit tantæ molis, ut cum rarescit, aut in bullas effunditur, ipsius partes per universam villi longitudinem, amplitudinemque se premant.

11. Motus villi, rarescente intra ipsum, aut se in bullas effundente liquido, componitur ex contractione per longitudinem, & distractione per amplitudinem: cum villus in suam longitudinem restituitur, contrahitur per amplitudinem, & causa hujus contractionis breviter judicatur.

12. Dum villus contrahitur, imæ ipsius partes hærentes ossi ab eodem osse divellentur, & in obtusum angulum trudentur, nisi facultas aliqua contranitatur, eamque extrusionem impediat, & quæ esse debeat ejus impedimenti positio.

13. Idipsum exemplo confirmatur, & villus totus cum retinaculis alternis ad extrema, & æquidistantibus constituitur.

14. Villus dum per longitudinem contrahitur, terminos, quibus affigitur, non adducit invicem, sed abducit, eodemque tempore fit major.

15. Contractio villi duplex est, naturalis altera, quam necessariam etiam in posterum appellabimus; ex appetitu, & voluntate altera: quid utræque differant, & quo pacto contingant, & liquidum nervorum, est, quod subitò rarescit, & in bullas effunditur: causa autem, cur rarescat, aut effundatur in bullas, est effusio aut permixtio ejus cum sanguine, vel particularum, quæ ab utrisque iis liquidis, vel eorum alterutro intra villum separentur.

16. Villus contractilis naturali contractione alterne contrahitur, & per intervalla quidem æqualia: voluntaria autem, aut per appetitum continue, & per intervalla æqualia, inæqualia, majora, minora, prout opus est.

Ex iis, quæ in prima parte Respirationis.

1. Sive alteruter, sive uterque superiorum intercostalium, non autem simul inferiores contrahantur, compages pectoris solvitur.

2. Ne per contractionem intercostalium superiorum compages pectoris solveretur, disponi iidem intercostales non nisi subcontrarie potuerunt, & ad quem usque terminum.

3. Utroque ordine intercostalium, superioribus scilicet, & inferioribus eodem tempore se contrahentibus centrum gravitatis uniuscujusque costarum, quæ inter primam, octavamque continentur, extrorsum oblique convertitur, nec compages pectoris solvitur.

4. Nec per contractionem utriusque ordinis intercostalium universa compages pectoris solveretur, unicuique costarum ad sternum non pertingentium ita debuit affigi musculus, ut per ejus contractionem extremę inferiores, interioresque uniuscujusque ipsarum partes oblique extrorsum converterentur, & septum transversum est ejusmodi musculus.

5. Ne compages pectoris solveretur, costæ ad centra suspensionum iis instrui musculis debuerunt, per quorum contractionem adigerentur leviter

viter introrsum ad partes abdominis eodem tempore, quo per contractionem utriusque ordinis intercostalium, & diaphragmatis eædem costæ convertuntur extrorsum, & ad vertebras quidem costę omnes ejusmodi musculis instrui debuerunt, ad sternum verò illæ solum cartilagines, ad quas momentum intercostalis inferioris majus est momento superioris. Triangularis autem, & Sacrolumbus sunt ejusmodi musculi.

6. Ne compages pectoris solveretur, unaquæque costarum ad sternum usque pertingentium constare non potuit ex solido osse à vertebris ad sternum usque continuo, neque ex pluribus ad se invicem non inclinatis, sed per eandem armillam dispositis, aut quanquam inclinatis ad invicem, in sternum tamen non nitentibus, sed constare solum potuit ex duabus portionibus etiam in sternum nitentibus, quarum aut utræque quidem rigidæ ex osse, sed ad aliquem terminum inter sternum, & vertebras in mobilem articulum concurrentes obtuso ad partes capitis angulo; aut altera solum rigida flexili alteri ex cartilagine, aut tenui osse ad eundem terminum angulumque cohærens.

7. Ille terminus, ad quem concurrunt utræque singularum costarum partes, debuit esse alter, & anterior eorum, qui in oppositarum suspensionum centra nituntur, hoc est, ad quem desinit musculus intercostalis exterior: anguli, qui ad eos terminos constituuntur in unaquaque costarum sibi ad partes abdominis succedentium, debuerunt esse minores angulis in unaquaque præcedentium ad partes capitis; sed cartilagines, & costæ eodem ordine longiores. Distantia autem connexionum cum sterno inter duas quasque cartilagines sibi ex ordine ad partes abdominis succedentes debuit esse minor distantia earundem connexionum inter duas quasque præcedentes ad partes capitis, nec omnes cartilagines ad sternum usque pertingere potuerunt. Iis autem, quę ad sternum usque pertingebant, simili longitudine, & inclinatione respondere debuerunt posteriores ossęę costarum partes affixę vertebris, & hę iisdem vertebris affigi non potuerunt simplici, sed duplici suspensione.

8. Costę omnes utriusque lateris sive pertingentes, sive non pertingentes ad sternum, ne prima quidem ad partes capitis excepta, simul moveantur oportet, hoc est, eodem tempore contrahantur, quotquot hactenus expositimus musculos: prima autem costa similiter, ac reliquę omnes extrorsum oblique convertitur, & in eum quidem motum venit partim per contractionem primi ordinis intercostalium, partim per motum sterni, quod costarum musculis se contrahentibus truditur ab iisdem costis oblique extrorsum.

9. Cartilago primę costę ad partes capitis debuit adnasci sterno, seu cum ipso cohęrere sine mobili articulo: reliquarum verò ad sternum usque pertingentium mobiliter, & ex adverso, atque ita cum eodem articulari, ut centra suspensionum essent ad eandem Ellipsin, quę per eadem centra ducitur æquidistans basi pectoris. Superiores costę debuerunt articulari ad inferiorem transversorum processuum vertebralium partem, inferiores ad superiorem, mediæ ad mediam. In infimis autem ad abdomen unica ad vertebras fuit opus articulatione. Extrema costarum ad

sternum

sternum non pertingentium esse debuerunt ad ejusdem Ellipsis circumferentiam, ad quam sunt extrema pertingentium ad sternum. Neque multum interfuit, sive cartilagies constarum ad sternum non pertingentium formarent unicum cartilagineum corpus, sive discretum: instructæne, an destitutæ internis intercartilagineis musculis, sed satis fuit, quomodocunque componerentur, ut ad cartilaginem usque sibi præcedentis costæ, & ad sternum usque pertingentis aptum impetum per vim contractionis à diaphragmate conceptum traducerent.

10. Sive pronum, sive rectum, sive recto pronum sit animal, fieri non potuit, ut ipsorum pectora comprehenderentur aliis superficiebus, quam Coni Elliptici, & in rectis quidem major diameter basis conjungere debuit laterales, & maximè distantes terminos oppositarum costarum: in pronis, & recto pronis sternum, & vertebras. Mulieris, quam viri sternum compressius, & illius superiores cartilagines citiùs ossescunt inferioribus, & citiùs etiam ossescunt superiores sterni cartilagines in muliere, quam in viro, si cætera in viro, & muliere sint paria. Claviculæ in rectis, & recto pronis constitui debuerunt, in pronis non item.

11. Costarum musculis se contrahentibus omnes pectoris dimensiones crescunt seu fit spatium ejus priore majus, & simile.

12. Conjunctum est costis avium instrumentum interioribus intercostalibus, septoque transverso vicarium, & cujusmodi ipsum, & ipsius motus se habeant.

13. Pectus dilatari nonnisi à recensitis musculis potest, nec ab aliis quidem constringi, quanquam numero plures, & loco diversi sunt: perinde tamen est ac si essent unicus contranitente destitutus, & pectus dilatari alternè, & constringi debet: non tamen alterni motus pectoris æquitem poranei sunt alternis motibus cordis, nec esse possunt.

14. Motus pectoris naturalis potest esse tam minimus, ut sensum fugiat, imò ut costæ ad sternum pertingentes, & præcipuè breviores ne moveantur quidem: hoc motu tàm minimo potest per voluntatem dari minor, & utroque major per voluntatem, aut stimulum. Præcipuum cujuscunque ex his motibus instrumentum septum transversum est, & quid in contractione, & restitutione musculorum contingat iisdem, musculis atque ossibus, quibus affiguntur, & spatio, quod à compage comprehenditur.

15. Vertebræ dorsi iis instrui musculis debuerunt, per quorum motum fieret, ut in motu musculorum pectoris nec duæ quæque ipsarum ab invicem, nec omnes simul à colli, & lumborum vertebris, nec earum aliquot ab invicem divellerentur: primum autem munus obeunt vertebrales omnes, spinati scilicet, semispinati, & longissimi, sive recti medii laterales, & obliquè ascendentes. Ne autem totum dorsum à collo, & lumbis divellatur faciunt posticus uterque serratus, superior scilicet, & inferior.

16. Cum pectus est in aere constitutum, nec musculi contrahi, nec ossa moveri possunt, nisi aeri extrinsecam ejusdem pectoris superficiem in quolibet animalis positu undecunque comprimenti aliqua alia facultas ab interna superficie per easdem quaquaversum lineas æqualibus viribus contranitatur.

17. Fa-

17. Facultas, quæ ab interna ſuperficie pectoris debet aeri extrinſecè comprimenti viribus æqualibus contraniti, eſt ſimiliter aer, qui in pulmones ducitur: nulla alia cauſa poteſt cum hoc aere concurrere ad æquilibrium illud conſtituendum, & quomodo muſculi pectoris in primam contractionem veniant.

18. Contractis ſemel muſculis pectoris per totum vitæ ſpatium reſpiret Animal neceſſe eſt, iidem ſcilicet muſculi per univerſum illud tempus alternè reſtituantur, & contrahantur, & quo tempore contrahuntur, dilatetur pectus, & ducatur aer in pulmones, ſeu fiat inſpiratio: cum reſtituuntur, coſtringatur pectus, & reddatur aer, ſeu fiat expiratio. Hujus autem perpetui, & alterni motus primus terminus, ſeu principium eſt inſpiratio, ſupremus, ſeu finis exſpiratio.

19. Quid in inſpiratione, atque exſpiratione contingat pulmonibus quoad ipſorum partes, etiam ſine ſectione noſcendas.

20. Folliculus aere tumidus, atque in eo ſtatu ſphæricus cum detumeſcit, circumpreſſus per lineas ad ſuam longitudinem quomodolibet inclinatas, fit ſe ipſo longior quaſi ſphæroides, & rurſus intumeſcens fit ſe ipſo brevior, quouſque rurſus evadat in ſphæram.

21. Rami aſperæ arteriæ, qui per pulmonem ducuntur, ita natura comparari debuerunt, ut in inſpiratione longiores fierent, expiratione breviores, quod contingere non poterat, ſi ex ſolido oſſe, aut cartilagine conſtitiſſent, ex membrana, muſculo, aut circulis cartilagineis ita ſibi ex ordine ſuperimpoſitis, ut inter utrumque ipſorum excurrerent muſculi adducentes, atque abducentes; ſed oportuit, ut compingerentur ex parvis lamellis duriuſculis, cujuſmodi ſunt cartilagines, quæ ad exteriorem ſuperficiem aliqua ex parte cohærerent cum membrana ramorum canales componente; inter ſe verò per muſculos ita duarum quarumcunque lumbis affixos, ut iis in inſpiratione tenſis mutuò abſcederent, in expiratione laxatis accederent, imò etiam ſuperponerentur, ut in piſcibus ſquamæ.

22. Sanguis fluere per pulmones debuit, nec potuit iis non inflatis, potuit tamen per reliqua viſcera.

23. Ducto in pulmonem aere ejus momenti, quod ramis tracheæ ad obtuſum angulum convertendis, inflandiſquæ folliculis ſufficiat, non tamen tanti, quòd per nimiam folliculorum extenſionem iis advolutos canales ſanguinis occludat, totus pulmo ſimul inflabitur, & ſanguis per ipſum fluet.

24. Sanguis nihil patitur ab aere, cujuſcunque momenti ſit, dum in pulmonem ducitur, neque cum redditur, ſi minoris, aut majoris momenti fuerit: at verò cum expiratur aer momenti mediocris, tum ſanguis ab ipſo ſolvitur in minimas partes, & quidem ſub ipſum exſpirationis initium, nihil deinde patiens per totam reliquam exſpirationem.

25. Aer æquo rarior, & æquo denſior non eſt idoneus reſpirationi, & utervis reſpiretur inter varias, & plures affectiones, brevi Animal moritur.

26. Neque ad ſenſum patet, neque ex pulmonum motibus deducitur aut ipſum

aerem

aerem, aut quid ab aere ſeparatum in vaſa ſanguinis pulmonaria ex iiſdem pulmonibus per reſpirationem derivari.

27. Neque ut ſanguis ſit liquidus, neque ut muſculi moveantur, neceſſarium eſt aliquid ab aere ſeparatum in pulmonibus, & per reſpirationem admiſtum ſanguini.

28. Neque ejuſmodi ſeparationem, ac derivationem à pulmonibus arguit ſuppoſita neceſſitas efferveſcendi ad generandum, vel incendendum ſanguinem ita ſcilicet, ut nitrum temperare fervorem, aut incendere ſanguinem debeat.

29. Digreſſio neceſſaria de flammarum accenſione, extinctione, & aliis ejuſmodi proprietatibus.

30. Neque eandem ſeparationem, ac derivationem à pulmonibus arguit ſuppoſita ſimilitudo vitæ cum flamma.

31. Ideò materia ſanguinis intra pulmones in minimas particulas per reſpirationem ſolvitur, ut poſſit Animal alere, movere, generare, & in his, illiſve partibus admiſtos inutiles humores abſque fermento deponere, uno verbo, operationes animalis obire.

32. Qui humor ex chylo genitus alit animal, & ſanguis dicitur, non in corde, ſed in pulmonibus generatur.

Ex iis, quæ ad Cor.

1. Cordi, & muſculo eadem omnia conveniunt, ſive in naturali, ſive in non naturali ſtatu ſpectentur, & in utrolibet ſtatu ſpectentur, nihil peculiare convenit Cordi, quod muſculo non conveniat, unde Cor muſculus eſt.

Ex iis, quæ ad Separationes.

1. Separatio, ac derivatio inæqualiter liquidorum per canales corporis miſtim fluentium fit per compoſitionem duorum motuum, quorum alter moveat per longitudinem canalis, alter eodem tempore quaquaverſum per latera.

2. Inæqualiter autem liquidis alicubi in corpore miſtim quieſcentibus, & a communi aliqua facultate compreſſis prius exprimitur quod eſt liquidius.

Hæc teneas oportet quicunque legis, neque dicendi obſcuritatem cauſaberis, ſi neceſſariis diſciplinis inſtructus acceſſeris. Vale.

INDEX CAPITUM.

DE URINIS.

Pars prima continens quædam de urinis in genere & quæ ad urinas naturales pertinent. pag. 1
Pars altera continens quæ ad urinas non naturales pertinent. 14
Pars tertia continens quid illæ habeant, quod ad rem Medicam faciat. 18
Pars quarta continens Commentaria in præcipua loca Hippocratis de iisdem. 23
Idem juxta ordinem Dureti de Urinis. 26
Rursus ex Coacis juxta Dureti ordinem. 38
Ex Aphorismis. 41
Ex libris Prognosticorum, sive Prænotionum. 43
Ex primo Prorheticorum, seu Prædictorum. 44

DE PULSIBUS.

Pars unica continens quicquid ad ipsos spectat in arte Medica. 46

DE MISSIONE SANGUINIS.

De Stimulis. 119
De Medicamentis. 140
Antecedentia, Conjuncta, & Succedentia singulis febribus. 181
Febribus continuis simplicibus. 186
Febribus continuis periodicis. 190
Febribus intermittentibus periodicis. 197
Febribus erraticis. 200
Conjuncta cum febribus in genere, seu, ut appellant, Symptomata febrium communia. ibid.
Quid sit Febris. 201

DE MORBIS CAPITIS.

Apoplexia. 318
Carus. 332
Coma, seu Cataphora, seu Subita Avic. 336
Lethargus, seu Lethargia, vel Latine Vetternus. 338
Lethargus Spurius, seu Coma vigil, seu Typhomania Galeni. 348
Phrenitis. 352
Paraphrenitis. 362
Mania. 366
Melancholia. 378
Paralysis seu Resolutio. 381
Convulsio, seu ut Celso, Distentio, τετανος Græcis. 391
Horror, & Rigor. 405
Tremor. 410
Epilepsia, Morbus Sacer &c. 411
Dolor in genere. 414
Dolor Capitis. 429

Vertigi-

Vertigini præmittendum: 424
Vertigo. 433
Catoche, seu Catelepsis, seu congelatio, vel etiam Syderatio. 438
Incubus, seu Ephialtes. 441
Catharrus. 444

DE MORBIS PECTORIS, & Pulmonum, & primò Cordis.

Intermissio pulsus. 447
Syncope, Lipothymia, Lypopsychia, Apopsytia, Eclysis, Asphyxia. 461
Virium imbecillitas. 464
Palpitatio Cordis, sive πάλμος *Græcis.* 465
Peripneumonia, seu inflammatio pulmonis, 467
Pleuritis, seu dolor lateris, seu inflammatio Pleuræ, ubi etiam inflammatio Diaphragmatis. 478
Emphyema, seu puris collectio in cavitate Pectoris. 479
Tussis. 483
Vomica Pulmonis. 484
Hæmoptysis; vel Hæmoptoe, seu sputum sanguinis, ubi Anastomosis, Diæresis, Diaphidisis, Rixis, & Diabrosis. 487
Difficilis respiratio, sub qua Dyspnœa, Asthma, Orthopnœa, Suffocatio, ad quam Apnœa. 492
Angina, ejusque species. 495

TRACTATUS

Qui in hac Prima Parte continentur.

De Urinis, pag. 1.

De Pulsibus, pag. 46.

De Missione Sanguinis, pag. 62.

De Febribus, pag. 281.

De Morbis Capitis, pag. 318.

De Morbis Pectoris, pag. 447.

LAU-

DE URINIS

Quantum ad Artem Medicam pertinent.

PRIMA PARS CONTINENS

Quædam de Urinis in genere, & quæ ad urinas naturales pertinent.

URINÆ nomine intelligimus liquidum illud excrementitium, quod, ut ex Anatomicis patet, à sanguine secernitur in Renibus, ex quibus per Ureteres in vesicam, hinc verò per urethram extrà corpus mittitur; sanguinem accipiendo non propriè per humorem humidum, & calidum, aeris temperamento respondentem, sed per omnium humorum massam, quæ fluit per venas, & arterias, quemadmodum passim sanguis sumitur à Medicis, & Galeno. Hujusmodi autem liquidum, quod urinam dicimus, ex eo ad rem medicam pertinet, quòd per ejus inspectionem non levi conjectura judicamus, æger ne sit, an sanus is, cujus urinam inspicimus, si quidem æger; quo ægrotet morbi genere, quanto tempore ægrotaturus sit, & quo exitu desinere debeat morbus, num scilicet sanitatis, aut mortis, quæ singula conjicimus ex iis, quæ in urina observantur non convenienti cum ipsius naturali statu; comparantes enim naturalem habitudinem urinarum cum illa, quæ nobis offertur, cum per occasionem urinam aliquam inspicimus, & deprehendentes in quibus affectionibus utræque differant, satis tutò arguere ratiocinando possumus, quid immutatum sit in corpore illius, cujus urina observatur, dummodo prius planè cognoverimus, quæ sint illa, quorum compositione fit, ut urina dicatur habitudinis naturalis. Itaque ut ex urinarum inspectione aliquid minus dubiè dijudicemus in ordine ad morbos, & artem medicam, quo pacto se habere debeat urina in naturali statu, & unde pendeat hic idem naturalis status ejus, intelligamus

Urina quid.

Quid ad artem Medicam conferat inspectio ejus.

Noscenda prius Urina naturalis.

oportet ; cum etenim quicquid ex urinis conjicimus ad rem medicam pertinens, proveniat à comparatione urinæ naturaliter ſe habentis cum aliis cum illo naturali ſtatu non convenientibus ; manifeſtum eſt ejumodi comparationem inſtitui non poſſe, niſi notæ ſint utræque, quæ comparantur, nempè urina naturalis, & à naturali ſtatu dimota, adeoque ut ordinatim hæc diſſertatiuncula inſtituatur, ante omnia exponendum erit cujuſmodi ſe habere debeat urina naturalis, & quæ ſint illa, quibus concurrentibus in illa naturali habitudine conſtituitur. Prius tamen obiter admonebimus, ex inſpectione ſola urinarum nihil certi deduci poſſe ad rem medicam pertinens, unde ſuperius, quicquid ex urinis deprehenditur, conjecturas appellavimus, argumenta ſatis tuta, & minus dubia, non autem certa, tutiſſima, & demonſtrativa, cum etenim univerſum indicium, quod ab urinis deſumitur, inſtitui debeat per comparationem naturalis, & non naturalis urinæ, primò noſſe oportet, quæ ſit naturalis habitudo urinæ in illo corpore, cujus urina per occaſionem exhibetur à naturali ſtatu recedens. Neque enim urinæ omnium hominum iiſdem eſſe poſſunt affectionibus præditæ propter diſſimilem temperaturam eorundem, quæ urinas etiam naturales diſſimiles inter ſe faciunt: Medicus autem uniuſcujuſque naturalem urinam noſſe non poteſt, cum plerumque vocetur ab iis, quos ne vidit quidem unquam, nedum eorum urinam inſpexerit, neque ab iis reſcire ſciſcitando poterit propriæ urinæ naturalem ſtatum, cum rari ſint de ejuſmodi excretionibus ſolliciti, neque noverint quid obſervandum ſit, quod Medico referri debeat ; plurimi verò etiamſi obſervaverint, rem ipſam explicare ſatis non poſſunt. Secundò etiamſi cognoſci ſupponatur uniuſcujuſque naturalis urina, non tamen ex unoquoque deſumi poſſunt argumenta certa morborum; fac enim aliquem craſſum, & ſaturè rubrum naturaliter mingere (dantur enim ejuſmodi, & cujuslibet, cæteroquin morboſi indicii urinæ in quibuſdam temperamentis perfectiſſimè naturales) hic verò mox ægrotet, & urina exhibeatur a ſua illa naturali craſſitie, & ſaturè rubra tinctura aliena, morbi genus judicare non poteris, niſi prius perſpexeris, quo pacto illius particularis urinæ ſtatus vitiari poſſit, ac debeat, ut hic, aut ille morbus productus intelligatur; cùm enim tota urinarum mutatio pendeat à perturbatione partium, ex quibus componitur, per breve illud tempus, quo urina inſpicienda eſt, nimis difficile erit animo concipere unumquodque mutationis genus, quod rariſſima illa urinæ ſpecies ſubire poteſt, ac demum determinare, quale ſit ex innumeris, quæ fingi poſſunt, & cum quo morbi genere conjunctum ſit: ex quibus facilè licet concludere, quàm inanes ſint jactatores illi, qui ex ſola urinarum inſpectione nunquam viſis iis, quorum urinæ ſunt, divinare ſe poſſe aſſerunt, num ille, cujus urina affertur, æger, an ſanus ſit, ſit vir, an mulier, ſenex, an juvenis; unde Uromantes quaſi divinatores ex urinis dicuntur, & ejus generis alia, cum ex iis, quæ præpoſuimus, & mille aliis, quæ addi poſſunt, incerta ſint indicia,

Indicium ab urina ſola deſumptum fallax.

Uromantes.

cia, quæ ex ſola urina deſumuntur. Quia verò plerique noſtrum dum benè habemus ejuſdem ſaltem ad ſenſum naturæ urinam emittimus; hinc ad urinarum indicia ſupponitur, quod plerumque contingit, nempe illa dicitur urina naturalis, quam maxima hominum benè valentium pars excernit, & cum hac reliquæ comparantur ab hoc naturali ſtatu recedentes, ex quo fit, ut etſi indicia, quæ ab urinis deſumuntur, non ſint aliquid à certa ſcientia proveniens; (hæc etenim eſt univerſalium, non autem eorum, quæ ut plurimum ſolùm contingunt) tamen ſint quiddam admodùm veriſimile, ſeu, ut locuti ſumus, non levis conjecturæ, ſatis tutum, ac minùs dubium, cujuſmodi ſunt, quæ plerumque eveniunt; & vis conjecturæ ex eo fit major, quòd univerſa urinarum res per totam ſæculorum ſeriem confirmata eſt, per quam ſemper in uſu fuit Ars Medica, ac demum ex eo, quod non ſicut Uromantes ſolent, indicium morbi ſtatuitur ex ſola inſpectione urinarum; ſed hæ ſunt inter fontes ſignorum, ex quibus omnibus ſingillatim quidem obſervatis, ſed collectis, deinde ſimul comparatis inter ſe, & perceptis eorum cauſis, cum eodem tempore in eodem corpore deprehenduntur, devenimus in cognitionem cauſæ, quæ in illo corpore omnia illa ſimul ſigna, hoc eſt omnes illas affectiones producit, & omnes illas affectiones ſimul, talem morbum appellamus; cauſam verò ejus, cauſam earum omnium affectionum ſimul. Patet igitur ex his, quo pacto urinarum inſpectionibus uti debeamus, ut ſatis tutò ex iis veniamus in cognitionem rerum ad morbos pertinentium, quibus præmiſſis de urina naturali dicendum.

Quo pacto urina ſit indiciũ minus dubium

Urina expoſito modo naturalis dignoſcitur ex quantitate, qualitate, & ſubſtantia, ſubſtantiæ nomine intelligendo firmitatem, ſpiſſitudinem, lentorem urinæ, ſeu, ut rem explicemus apertiſſimè, determinatam quandam facilitatem ad fluxum. Urina ut ſit quantitatis naturalis, eſſe debere dicitur mole aliquantò minor, quàm id, quod per potum aſſumitur; aſſeritur enim vulgò urinæ liquidum à ſolo potu provenire, & hujus materiam partim eſſe neceſſariam animali, ut ſit vehiculi loco humoribus craſſioribus, ut aliquas etiam partes nutriat; Reliquum verò, quod ſupereſt, inutile per urinam excerni, unde univerſa urinæ quantitas debebit eſſe univerſo potu tàm minor, quàm eſt ejuſdem potus portio, quæ ad expoſitos uſus inſumitur. Qualitas, quæ in urina maximè obſervatur, eſt color, cui ſuccedit odor, tertio loco ſonus. Color urinæ naturalis debet eſſe dilutè flavus, qualia ſunt mala citrea cum maturuerunt: odor ferè nullus; & ejus gravitatis, quæ nemini ignota eſt; ſonus denique dijudicatur à ſono, quem excitat urina in urinale defluens, dum mingimus, & hic debet eſſe ferè idem qui produceretur à communi aqua, ſi ex eadem altitudine, à qua urina in urinam depluit, in communem aquam deſcenderet. Poſtremò naturalis urina debet eſſe tam ferè ad fluxum facilis, quàm naturalis aqua, ſeu communis, ſed aliquantò lentior, ita tamen ut hæc differentia facilitatis ad fluxum vix ſenſu diſtingui poſſit: & hæc minor facilitas ad fluxum in urina naturali ex eo neceſſaria eſt, quod non ſolus, ac purus aqueus humor per urinam redditur, ſed admiſtus aliis partibus craſſis,

Cujuſmodi eſſe debeat urina naturalis.

Quæ ejus quantitas.

Quæ qualitas, nempè.

Color:

Odor:

Sonus:

Quæ ſubſtantia.

atque omninò duris, quæ cum materia potus confuſę componant liquidum quoddam oportet magiscompactum, atque cohęrens partibus ſuis, & ſuperficiei vaſis, in quo continetur, quam ſit aqua communis, unde hæc eodem illo liquido facilius fluet. Quæ ſunt affectiones præcipuæ, quæ in urina naturali communiter conſtituuntur, dummodò ſupponatur urinam eo tempore obſervari, quo mingitur, vel paulò poſt quàm excreta eſt; longiuſculo enim temporis ſpatio poſt excretionem intra ſe ipſam generat quaſdam collectiones particularum tenuiſſimarum, quas contenta naturalia urinarum nuncupant, quæ diverſimodè appellantur, prout occupant imum, ſummum, aut medium earundem urinarum, & quæ imum, hypoſtaſes, vel ſedimenta, quæ medium ἐναιωρήματα ſive ſuſpenſiones, quæ ſummum νεφέλαι ſive nubes, vel nubeculæ. Horum trium maximè hypoſtaſis attenditur, quæ debet eſſe ſubalbida, mediocris quantitatis, non fętens, figura pyramidi ſimilis, ſive turbini retuſo, & incurvo vertice, tota tenuis, & ejuſdem tenuitatis in ſingulis partibus, iiſque minutiſſimis facilè mobilibus, & à ſuperficie unica non interrupta, aut flexuoſa comprehenſis, nullis hìc illic extantibus portiunculis ejus, ſeu quòd idem eſt levis, & æqualis. Hæc frequentiùs generatur in urinis, quàm nubeculæ, vel ſuſpenſiones, quæ ſunt ſimile quiddam ſedimentis, ſed rarius ſubſtantia, ac levius, & leviſſimum quidem, ac rariſſimum nubes, aliquanto gravius, ac denſius ſuſpenſiones utręque quaſi nebulæ quiddam ſimile, cujus conſiſtentiæ ſunt admodum proximæ. Quia verò nullæ ex his generationes ſemper contingunt in urinis naturalibus, vulgares Medici non ſunt ita multùm ſolliciti de iiſdem, quatenus ad naturales urinas pertinent, ſed in non naturalibus accuratè perpendenda eſſe, & quidem meritò aſſerunt, cum ex iis pendeant præcipuè urinarum indicationes. Hæc itaque urinas naturales conſtituunt, ſive ad examen revocentur per aliquod temporis ſpatium poſtquam excretæ ſunt, ſive in ipſo tempore excretionis, vel paulò poſt: cave tamen exiſtimes ita ſe habituras quaslibet naturales urinas nempè cujuſcumque ætatis hominis, ſexus, temperiei, quocumque anni tempore, diei hora, & ſimilibus; differet enim juxta hæc ſingula, ſic temperamento calidioribus urina coloris magis ſaturi, fluidior, pauci, vel nullius ſedimenti, ſed alicujus nubeculæ, vel enæorematis; frigidioribus contra, quibus reſpondent juvenes, & ſenes, ii quidem ob calorem ætatis, iſti verò ob frigus, unde juvenibus urina tenuis, colorata, paucis contentis; ſenibus alba, ac tenuis ſine contentis. Similiter eadem de cauſa cum viri mulieribus ſint calidiores, urinæ mulierum minus coloratæ, craſſiores, copioſioris ſedimenti. Eadem de cauſa habitatoribus calidiorum Regionum urinæ tenuiores, & coloratiores cum contentis paucis, frigidiorum contrà, ſimiliterque æſtate tenuiores, & coloratiores quam hyeme, immò eadem die ſi diverſis horis invaluerit calor, aut frigus, ſudaverit quis, aut alſerit, quieverit, aut laboraverit, ac denique quomodocunque ſe habuerit ad calorem, vel frigus concipiendum, in primo caſu coloratius, & tenuius minget, in frigore contra dilutius, & craſſius, & copioſiora

erunt

Quæ contenta naturalia.

Hypoſtaſis qualis.

Nubeculæ, & ſuſpenſa.

Urinæ naturales quibus denominibus diverſæ ſint.

erunt contenta: sic iracundi tenuiùs & coloratiùs mingent, quam tristes, & meticulosi: qui vescuntur assis, salitis, aromatibus, & hujusmodi, quam qui oleribus, elixis insipidis, & aliis hujus generis, quæ ex his patent. Pueris urina crassior, & albidior, & copiosum sedimentum. Omnibus brevi post partum tempore urina planè excolor, tenuis, nullius sedimenti, pellucida, demùm puræ communis aquæ instar. Sudantibus, irascentibus, & quomodolibet calorem intensiorem concipientibus urinæ quantitas minor, sicut etiam diutiùs jejunantibus, quibus etiam color intenditur. Gulosis crudæ, nempè minimè coloratæ, & crassæ: diutiùs vigilantibus magis rubent: dormientibus crassiores fiunt, & magis colore saturæ; cum aliis minoris notę, quę differentiis urinarum etiam naturalium apud Medicos circumferuntur. Hujusmodi autem liquidum talibus notis distinctum excrementum est, ut communiter conveniunt, sed non satis hactenus conveniunt Medicorum vulgus, sitne excrementum primæ, an secundę, an tertiæ coctionis, an aliquarum ex his, an omnium, an denique excrementum alimenti, quo Renes aluntur. Disputant etiam cum Galeno vulgares Medici, & cum his Chymici inter se, undè proveniat citreus urinę color, nempè dilutè flavus. Galenus à flava bile deducit, alii Medici ab ulteriori coctione solùm; Chymicorum alii à salibus, alii à sulphure, alii ab utrisque simul, unde neque cum vulgaribus Medicis, neque inter se conveniunt. Quæ de Urinis circumferuntur & sciantur oportet. Ut autem pateat quid veri, quid falsi in his omnibus contineatur, urina est expendenda diligentius, & veluti in partes suas resolvenda; inde enim constabit, ex quibus illa componatur, & quid ex illa compositione necessariò produci debeat, quod faciet non solùm ad determinationem eorum, quæ dubia sunt, verùm ad intelligentiam eorum, quæ ab inspectione urinarum non naturalium minori cum fallacia debebit Medicus dijudicare, atque in morbis prædicere. Id autem præstabimus per maximè parabile artificium dissolvendi urinas in suas partes, quod est per evaporationem.

Quid in Urinę naturalis evaporatione cõtingat.

Urina igitur naturalis, notæ quantitatis, ad vulgarem ignem, & nullo chymico artificio comparatum, bulliat in vase vitreo aperto, quousque sensim evaporatio efficitur, in urina hæc observantur. Color à dilutè flavo transit primò in intensiorem, & magis saturam flavedinem, sed adhuc urina pellucet, atque interim fit aliquanto difficilioris fluxus: mox magis intenditur flavedo, & cum quadam subobscura rubedine conjungitur, vix pellucet, & multo difficilioris fit fluxus; inde color croceus, & fuscè rubens, opaca urina, & crassior: tùm fit dilutè ferruginea, magis opaca, & magis tenax; mox magis saturæ ferruginis, majoris opacitatis, ac tenacitatis, postremò prorsus nigricans apparet, quo tempore supereſt in fundo vasis sedimentum planè viscidum, quod si totum simul aspiciatur, nigrum judicatur: si verò per superficiem vasis ducatur, colorem aureæ flavedinis, sed aliquantò magis saturæ, ad eandem relinquit, eademque flavedine tingit, quæ ipsi immittuntur, ut pagellæ, filamenta, & hujusmodi. In eadem hac evaporatione sapor fit salsior, quo major evaporatio fit, ita ut sedimentum illud sapiat sal salsissimum

mum,& quòd lingua vix ferre poteſt nulla unquam contracta amaritudine. Quod ſi ad ſingulas illas colorum mutationes urinam ad libram expenderis, atque inde intellexeris, quantum liquidi evaporet, ut eædem mutationes contingant, ac abſoluta evaporatione, tantum communis aquæ ſedimento ſucceſſivè affundas, quantum ad ſingulas mutationes admiſcendum eidem eſſe ſedimento per ponderationem didiciſti, videbis (dictu mirabile) videbis inquam, urinam ex nigerrima, & planè viſcida per eoſdem diverſorum colorum, & fluxilitatis gradus tranſire verſus citream flavedinem, & fluxilitatem aqueam, ad quam poſtremò apta communis aquæ ſuperaffuſione redigetur rurſus, nempe videbitur urina planè naturalis,& ab animali emiſſa, non per communem aquam comparata: ſimile etiam guſtu deprehendens in ſapore contingere, qui ex acerrimo ſenſim fit mitior, quouſque ſit qualis naturalis urinæ. Inſuper hæc ipſa Urina per aquam communem reſtituta putreſcit, ut urina naturalis, eoque tempore fit graveolens, & turbatur,non ſecus ac urinæ naturales faciunt, & antequam turbetur,& corruptionem ſubeat, mittit ad fundum vaſis tenuiſſimum quaſi pollinem ſubpallidum nullius ſaporis, qui nihil aliud eſſe videtur, quam pura, & ſimplex terra, ſive tartarum. Denique ſi excipiatur operculo quolibet liquidum, quod ab urina ebulliente evaporat, omnis ſaporis expers occurrit, fluit ut aqua communis, atque ejuſdem inſtar pellucet:Ex hac autem paratu facillima obſervatione, & paucis aliquot aliis, quæ vel notiſſima ſunt, vel patent ex rebus phyſicis, aut anatomicis, patere aſſerimus, qua neceſſitate contingat non ſolum quicquid in urinis naturalibus occurrit, verum etiam quicquid in non naturalibus. Et primò urinam naturalem conſtare debere aſſerimus ex aqua communi, ſale,& terra inſipida, ſive tartaro. Quoniam enim liquidum, quod ex urina evaporat, nihil ſapit, pellucet, ac fluit ut aqua communis; ex his igitur affectionibus habebimus ſatis veriſimile argumentum, liquidum, quod in urina continetur, eſſe naturæ aqueæ: quia verò nullus ad ſenſum ſapor, pelluciditas, ac fluxilitas pariter ad ſenſum eædem cum aqua communi, certò arguere non poſſunt, eandem eſſe naturam communis aquæ, & alterius liquidi, quod præditum ſit iiſdem ad ſenſum affectionibus, quæ deinde ad examen rationis revocatæ plurimum diſſimiles reperiri poſſent. Hinc veriſimile illud argumentum confirmabis per alterum, quod per affuſionem aquæ communis comparatur tantùm non ad evidentiam; quoniam enim affuſa communi aqua ſupra ſedimentum ad eam quantitatem, quam evaporaſſe diſcimus per ponderationem ad talem mutationem coloris in urina producitur quid in omnibus affectionibus urinæ conveniens, & hæ affectiones in eodem ſedimento producuntur a duobus liquidis, nempe ab illo, quod evaporavit, & ab aqua communi, quæ affunditur; igitur utraque hæc liquida ſunt ejuſdem rationis, ſeu liquidum urinæ eſt aqua communis; reparata autem mittit ad fundum vaſis terram inſipidam, & urina tota ſalita eſt; igitur partes præcipuæ urinæ naturalis ſunt aqua communis, Sal,& Terra, ſive Tartarum, ut fuit &c. Addunt Chymici aliquid ſulphuris, & diſtinguunt plura genera

Partes componentes urinam naturalem ſunt præcipuè Sal, Terra, & Aqua communis.

nera salium, quorum duo præcipua volatile, ac fixum, quæ & nos admittimus singula ferè omnia, & in hac etiam evaporatione sulphur, ex eo se prodit, quod dum evaporat, teterrimè fœtet, cujusmodi odorem à sulphure provenire etiam Chymici non repugnabunt; quia tamen hæc non eam in re medica fortasse utilitatem ponunt, ut ejus gratia etiam ad illa singula respicere diligentiùs debeamus, ipsa prętermittimus scientes, eoque magis a sulphuris, & salium consideratione speciali abstinemus, quod vel Chymicorum doctissimis, experientissimisque dubitantibus, non ita certum est, quicquid per operationes Chymicas educitur è corporibus, extitisse in iisdem, quale educitur, cum per chymicas ignis præparationes multa gigni possint quæ in compositis, ex quibus educuntur, non existebant, dum naturaliter composita se haberent sub ea forma, sub qua per vim artificiosi ignis, vasorum, & menstruorum educuntur ab iisdem.

Fluxus facilis, aut difficilis a diversa mistione partis liquidæ cum duris.

Secundò asserimus majorem, aut minorem facilitatem fluxus, sive majorem, aut minorem crassitiem urinæ provenire a diversa quantitate liquidi, & duri, ex quibus urina componitur inter se mistis, ac tum esse facilioris fluxus, cùm majori quantitati liquidi permiscetur quantitas apta Salis, & Terræ; difficilioris, cùm eadem salis, & terræ moles. Quoniam enim evaporante liquido urina successivè fit fluxus difficilioris, evaporans autem liquidum nihil aliud est quàm aqua, subsidentibus in fundo partibus duris, nempe Sale, & Terra, ac rursus è converso superaffuso aquæ communis tantundem componitur liquidum facilè fluens ut urina naturalis, igitur in primo casu minori quantitati liquidi permiscebatur eadem duri corporis quantitas, quæ permiscetur in secundo majori quantitati; in hoc autem fit facilior fluxus, in illo difficilior, patet itaque propositum: ex quo liquet, quo major liquidi quantitas detrahitur, vel duri adjicitur, vel utrumque simul, eo viscidiorem, seu crassiorem futuram urinam, & è converso quo plus adjicitur liquidi, vel detrahitur duri, vel utrumque simul, eo facilioris fluxus, seu tenuiorem futuram. Nec difficile conceptu est, qua necessitate isthæc omnia debeant contingere; liquidorum enim partes sunt facilè mobiles, durorum contra, unde illæ ex se ipsis facillimè movebuntur, & fluent, si verò admisceantur duris, nempe difficilè mobilibus, pro majori durorum admistione, hoc est motui resistentium, retardentur oportebit, cum debeant repugnantia dura secum ducere, unde ad motum fient magis lenta. Patet itaque quod &c.

Major, aut minor salsedo non a coctione, sed a simili mistione partium provenit.

Tertiò majorem, aut minorem salsedinem a simili majori, vel minori quantitate liquidi admisti majori, vel minori quantitati salis, ac tartari provenire, non autem a coctione. Prima pars iisdem experimentis patet, quibus antecedens, necessitatisque ratio non est absimilis, cum enim sal solitarium sit, nudum, ac liberum ab omni corpore, potest exerere totum suum momentum, eoque in linguæ papillas niti, adeò percipietur vividus maximè salis sensus; cum verò admistus sit aliis corporibus ipsius momentum retundentibus, minus easdem papillas premet, unde sensus salis hebetior. Id autem sufficere quidem posset ad evincendum, minorem, aut majo-

rem ſalis ſenſum nihil habere cum coctione commercii, quatenus coctio eſt, ſed ſolùm quatenus liquidum abripit; ſed hoc ulterius confirmatur ab expoſita ſuperiùs obſervatione; quoniam enim urina fit quidem ſucceſſivè ſalſior, quo magis evaporat liquidum, ſeu ut aſſeri poſſet, quo magis coquitur, quia tamen deinde nulla facta mutatione in ſale, & tartaro, quæ ſuperſunt, & ſimplici ſuperaffuſione communis aquæ, producitur urinæ ſapor naturalis, & hæc ipſa communis aqua eſt illud ipſum liquidum, à quo pars liquida naturalis urinæ conſtituitur, igitur major, aut minor ſapor ſalitus in urina non à coctione, ſed à diverſa quantitate partium urinam conſtituentium pendet, ut fuit &c.

Idem de Coloribus oſtenditur.

Quartò, colorem dilutè flavum, & omnem colorum ſeriem, quæ à dilutè flavo per cæteros expoſitos colores ad nigrum uſque perducitur, à ſimili permiſtione diverſæ quantitatis liquidi cum duris, & è converſo, non è coctione proficiſci. Quæ ſingula iiſdem planè ratiociniis ab obſervatione deſumptis evincuntur, quibus præcedentem propoſitiunculam demonſtravimus. Cur ita autem fieri debeat, deducitur ex doctrina generali colorum, ex qua patet, pro diverſitate motuum luminis, diverſos colorum ſenſus in oculorum nervis excitari, diverſimodè moveri lumen pro diverſa compoſitione corporum, quorum vel externæ ſuperficiei occurrit, vel per interna excurrit ad oppoſitam uſque ſuperficiem, quæ pellucida, vel perſpicua, illa autem opaca: perſpicua autem, ſi quidem puriſſima fuerint, & ita ad lumen poſita, ut ipſum ſuo naturali motu ad oculum uſque trajici permittant, ſplendor ſolus videbitur nullo coloris nomine deſignatus: ſi verò puriſſima non fuerint, nempe admiſta ſint particulis opacis, aut minus perſpicuis, tunc lumen à naturali motu deflectere cogetur, & corpus, à quo advenit, dicitur ex colore coloratum, qui nobis repræſentatur per illum motum luminis, quo deflectit à naturali motu per occurſum particularum perſpicuo intimè permiſtarum, & corpus illud habebit colorem cum aliqua perſpicuitate conjunctum, ſi particulæ motum luminis alterantes idem lumen fluere permittant per intima perſpicui ad uſque ſuperficiem, quæ oculum reſpicit; opacum, ſi non permittant. Itaque, cum urina componatur ex tribus præcipuè partibus, aquea maximè perſpicua, ſalibus, qui ſunt pellucida corpora, & terra planè opaca; manifeſtum eſt, per diverſam harum partium admiſtionem fieri debere, ut urina reddi poſſit prorſus aqueæ perſpicuitatis, quod tùm fiet, cùm nihil Salis, & præcipuè Tartari ipſi permiſtum eſt, vel cum tanta eſt quantitas portionis aquæ, ut portiones Salis, & Tartari ſint, reſpectu illius quantitatis, minimæ, & ad ſenſum nullæ; cum verò hæ ſint maximæ, vel quantitas aquæ minima; tingetur urina iis coloribus, quos ſecum fert opacitas tartari conjuncta perſpicuitati parvę molis aquæ, & moli ſalis pariter perſpicui: ac denique ſi dabitur urina tartaro deſtituta, ſupererit compoſitum ex inæqualiter perſpicuis; nempè aqua maximè pellucida & minus pellucido ſale; unde procreabitur urina non quidem omnis coloris expers, ut aqua, ſed cujuſdam veluti micantis, ac ſplendentis flavedinis, qualis flamma purior, qui

ſplen-

ſplendor ab opaco tartaro effunditur, & producitur color magis ſatur, & minus oculum feriens. Præterea quoniam partes Salis, licèt perſpicuæ, coacervatæ tamen, albedinem procreant, eòque facilius, ſi aquæ particulæ admiſcentur, ſed paucæ numero; vel humor aliquis tenacior, ſi magna copia Tartari deſit, adſit verò ſal cum humoribus craſſis, & lentis, fieri poterit urina alba adinſtar lactis, quæ aliquando fit in pueris, & ſemper, vel alba hujus generis, vel quam ſimiliter albam appellant; ſed nullo colore infecta eſt, & pellucet, & verè aquea dicenda: patet igitur ex his facilè ratio differentiarum omnium, quæ in urinis naturalibus ſuperiùs recenſentur, quoad colorum differentiam, ſicut etiam ex ſuperioribus propoſitiunculis deducitur quicquid ad alias affectiones pertinet. Quod autem non omittendum eſt, ut ulterius evincas per obſervationes, colorem urinæ non eſſe quid reale, propone ſingulare illud, ac admirabile, quod in ſedimento evaporationis occurrit, quod nempè, ſi totum ſimul inſpiciatur, nigrum apparet, cum tamen illitum corporibus eadem aurea flavedine imbuat.

Quid ſint nubes ſedimenta, & ſuſpenſiones, & eorum affectiones omnes.

Quintò, ſedimenta, ſuſpenſiones, & nubeculas nihil aliud eſſe, quam magis liberas, & duras urinæ partes, quæ ceſſante motu agitationis, qua perpetuò jactantur in ſanguine, ad ſuum locum inſito motu feruntur, & ſiquidem graviſſimæ ſint, fundum vaſis petunt, & ſedimenta nuncupantur; ſi minus graves, medium; ſi adhuc leviores, ſummum urinæ aſcendunt. Quoniam ex demonſtratis urina non eſt compoſitum perfectum, nempè cujus partes per veram unionem non diſſolubilem, niſi à contrario cohæreant; ſed potius eſt coacervatio, & confuſa permiſtio partium non cohærentium, igitur harum ſingulæ naturalibus momentis inſtructæ erunt, quibus nitentur ad determinatas partes, in eas tamen non movebuntur, ſi perpetua quadam jactatione prohibeantur à ſuo naturali motu, quemadmodum arena permiſta aquæ, licèt gravis, deorſum non movetur, quouſque agitatur vas, in quo contineatur aqua, vel quouſque flumen pleno alveo fluit. Quoniam itaque ex anatomicis urina ſeparatur à ſanguine, hìc autem concitato ſemper fluxu fluit, particulæ renum omnium, etſi ipſi ſanguini, vel inter ſe non unitæ, & licèt nitentes in determinatas partes, neque recedere ab invicem, neque moveri, quo nituntur, poterunt, niſi perpetuo impetu, quem a motu ſanguinis conceperunt, ceſſante; quo inſuper abſumpto, per medium aliquod ea velocitate movebuntur, quam ipſi permittet naturalis impetus, reſiſtentia medii, & moles; & hæc, ſi ſit exigua, erit exiguus naturalis impetus, & ſi tenacius medium, reſiſtentia major, quæ eo major fiet, ob exiguitatem molis ſuperficiem augentis. Itaque tum erit perductio earum partium ad ſuum locum tarda, quemadmodum ramenta terræ, quæ per ſolis lumen divagari cernuntur, vix ſenſibili motu deſcendentia, tardiſſimè in ſolum veniunt, & per totum illud temporis ſpatium, nihil collectum intra illud medium dicetur, quod colligendæ in unum partes moventur, antequam conveniant. Excreta igitur urina per aliquod temporis ſpatium quieſcere permittatur, quouſque extinctus ſanguinis impetus ſupponi poſſit, ſi

quæ

quæ igitur erunt partes tam ſolutæ, tanti impetus, ac tantæ molis, ut ſuperare poſſint reſiſtentiam aquæ, per quam moveri debent, quo nituntur, movebuntur illæ quo motu poterunt, tardiori, aut velociori, pro ratione ſolutionis, naturalis impetus, ac molis (quæ omnia pendent a diverſis hominum temperamentis, ætatibus, motibus, & hujuſmodi) unde longiori, aut breviori temporis intervallo a quiete urinæ, concurrent ſimul ad eundem locum, qui erit imum, medium, aut ſummum urinæ, pro diverſitate gravitatum, quibus inſtructæ ſunt illæ particulæ concurrentes, ut ex doctrina liquidorum patet. Hujus rei exemplum luculentum ſuppeditat ſanguis, qui per venæ ſectionem mittitur, hic enim ex ſeipſo diſcernitur in ſuas partes per ſolam quietem in vaſe, quo excipitur, poſtquam extinctus eſt impetus per circuitum conceptus, & ſingulæ partes in loca feruntur, quæ ſuis gravitatibus conveniunt. Neque hìc litem mihi quiſquam moveat, quaſi ſupponam in ſeparationibus contentorum in urina contingere ſolùm motum eorundem ad naturalia loca, quaſi jam præſtiterint ſingula, ſine ulla cohæſione cum aliis urinam componentibus, ut in aquis turbidis arena aqueis partibus non cohæret, ſed permiſta eſt ſolùm, unde, ceſſante profluentis impetu, & jactatione, arena fundum petit, ſed in urina ſingulæ contentorum partes hærent cum reliquis, unde antequam ad ſua loca moveantur, ſejungantur oportet, ſeu tota urina quodammodò ſolvatur; poſt quam ſolutionem veniant ſingula in motum, & locum naturalem; illa autem ſolutio a jactatione circuitus ſanguinis impediri non poteſt. Neque, inquam, hìc quiſpiam mihi litem moveat ratione expoſita, arguendo; quomodocunque enim ſe habeant in urinis earum contenta, antequam in ſua loca deducantur, certum eſt, eorum deductionem impediri, quouſque conceptus a motu ſanguinis in ipſis viget; & ſiquidem ſint ſolum permiſtæ, id provenit, quia impetus ſanguinis ſuperat momentum, quo naturaliter in partem aliquam nituntur; ſi verò ſint etiam cohærentes, impetus ſanguinis facit, ut quiequid id ſit, quòd disjungit, ſeu ſolvit, non exerat ſuam vim in partes urinæ motas, ut eam in ipſas exereret quieſcentes: ſic profluens aqua non putreſcit, putreſcit ſtagnans. Quia verò non ſemper neceſſarium eſt, ut, vel ejuſmodi partes ſolutæ ſint, vel tanti impetus, ac tantæ molis, ut ſuperare poſſint reſiſtentiam medii, hinc non ſemper in ſanorum urinis ſedimenta, ſuſpenſiones, aut nubes apparent, & ſuſpenſiones quidem rarò, rariſſimè nubes, frequentiùs ſedimenta; cùm enim nubes a materia ſubtiliſſima, ac leviſſima pendeat, hoc in ſanis perſpiratione excernitur, cui cum non ita multùm diſſimilis ſit materia ſuſpenſionum, & hæc per cutim exhalet, materia autem craſſior, & gravior, & denſior cum urina ducetur, unde ſubſidet; & cùm hujus generis ſint humores craſſi, viſcidi, & ſales fixi, & ab his colorem lacteum facilè obtineri oſtenderimus, hinc ſedimenta ſanorum, ſeu urinarum naturalium frequentiora, & ſubalbida: ſedimenta autem alba eſſe revera Sal, ex eo patet ad ſenſum, quòd hæret fundo, & ſuperficiei toti matulæ, & guſtatum, ſal ſeſe eſſe oſtendit ſapore ſalis. Idem deprehenditur guſtu, ſi ſedimentum idem ſiccari per-

ermittatur nullo igne, ſed tractu temporis etiam in umbra; ſapor enim ſalis occurrit. Inſuper, quoniam ex doctrina liquidorum, corpora cedentia, quæ per medium aliquod tota ſimul collecta, & ſuis cohærentia partibus moveri debent, cùm ejuſdem ſint in ſingulis ſuis partibus rationis, per ſolam preſſionem a liquido, per quod nituntur, provenientem in curvam ſuperficiem quaſi pyramidis retuſæ, & undecunque æquabilem, atque levem aptari debent; igitur ſedimentum illud naturalis urinæ, quod ex partibus æquè contextis, ſeu ejuſdem rationis conſtat, & quod intra urinam aliquantum ſurſum nititur (aſſurgit enim a fundo vaſis, cui baſis ejus inſiſtit) debebit eſſe læve, & figura, quaſi retuſa pyramis, vel portio ſphœroidis, cujus baſis in fundo vaſis. Quòd ſi ſedimentum non ita ſe habeat, ſed ſit interruptum, hìc aſſurgens altiùs, hìc ſubſidens, tunc inæqualem coctionem indicabit a diverſitate humorum coctionem plus minus admittentium. Sed de his in urinis non naturalibus diligentiùs.

Urinæ quantitas per pondus judicanda.

Sextò, veram Urinæ quantitatem non oculis æſtimandam eſſe, ſed pondere; neque neceſſarium eſſe, ut ſit aliquanto minor liquido, quod per potum aſſumitur; & fieri poſſe, ut ſit ipſo major, minor, & æqualis; immò neque conſtare, an liquidum urinæ ſit potus ipſe, quem aſſumpſimus ea die, qua urina excernitur, an hic idem potus mutetur in ſubſtantiam animalis, è qua ipſa ſubſtantia interim abſumatur illud aqueum, quod liquidum urinæ conſtituit: & ſi tamen aqueum urinæ a ſubſtantia corporis proveniret, ſuam cum potu proportionem ſervare deberet. Quoniam enim uniuſcujuſq; compoſiti corporis quantitas, ſive moles provenit a multitudine partium corporearum, ex quibus tota illa moles coaleſcit; ſi igitur eædem partes modò ita conjungantur, ut corpus ex iis compoſitum magnum ſpatium exigat, modò ita ut minus, ac minus compoſitum autem totum oculis diſcerni poſſit, non ſingulæ quæque partes componentes, nec ipſas inter, cohæſionis modus; judicabit oculus, majoris quantitatis eſſe corpus illud, cùm majus ſpatium occupat, minoris, cùm minus, cum tamen ex ſuppoſitione ſit ſemper idem, conſtans nempe ex iiſdem numero partibus, ſed rariùs, ac denſius compactis, unde fieri etiam poterit, ut corpus etiam mole minus, majus altero aliquo per oculum judicetur, ſi partes illius ad majus ſpatium extendantur; ſic mercurii libra ſpatii tantillum occupat, multò majus aqua, utriſque oleum, his ſpiritus, omnibus aer ejuſdem ponderis. Cum igitur ignoremus, quæ ſit permiſtionis ratio inter ſalem, terram, & aquam urinam conſtituentis, neque ratio cohæſionis inter partes ſingulorum; ex iis patet oculum tutò judicare non poſſe, cujus raritatis, aut denſitatis ſit urina, quam inſpicit; adeoque neque certò per oculum ſtatui, quantum partium corporearum corporeæ nempe molis, contineatur in eo ſpatio, quod ab urina propoſita occupatur; adeoque ad pondus confugiendum, quo materiæ quantitas judicatur non per comparationem cum ſpatio, quod totum compoſitum occupare videtur, ſed per comparationem cum mole nota corporis noto momento æquiponderantis tantæ moli corporeæ; quare patet propoſita prima pars. Quia verò urina conſtat non ex ſola parte aquea,

ſed

Urina tota potest esse major, & minor & æqualis potui;

sed ex salibus, ac terra; aqueum autem, quod potatur, Salibus, ac Terra destituitur, & potus pars solùm aliqua naturaliter assumitur ad humectandas partes, vehicula &c. juxta communem opinionem; si igitur, quantum universæ quantitati potus per has consumptiones detrahitur, tantum adjiciatur per admistionem salis, ac terræ, consurget jam urinæ moles quantitati potus æqualis, si verò minus terræ, ac salis addatur, vel insuper minus etiam aquei liquidi absumatur in corpore, fiet urinæ quantitas quantitate potus major; quæ tamen differentiæ certò judicari non poterunt per inspectionem, cum possint urinæ partes diversimodè conjungi, & cum urina minor sit potu, poterit occupare spatium majus, quam potus occupaverit, minus & æquale, & è contra, ut patet ex prima parte; unde ponderanda; quare patet secunda pars.

An Urina sit pars potus nõ mutati in substantiam animalis, dubitari potest.

Quoniam verò per vim motuum, & caloris, plurimum etiam aqueæ naturæ à corporis partibus divellatur, atque abripiatur oportet, & hoc cum sanguine permiscetur; à sanguine autem aquea portio secernitur in Renibus, & in urinam abit; igitur dubitare meritò poterimus, an aquea urinæ pars sit ille numero humor aqueus non mutatus in substantiam Animalis, an sit portio illa aqueæ naturæ, quæ jam in naturam animalis abierat, ac postea per vim motuum, & caloris soluta fuerat.

Tamen servare debet cũ potu suã aliquam proportionem;

Quia tamen illa ipsa aquea materies, quæ per motus, & calorem absumitur, reparari debet per simile corpus, nempè aqueum, & hoc à potu præcipuè, vel saltem aliqua ex parte desumitur; id, quod per urinam excernitur, debebit aliqua proportione respondere potui; parum enim interest, aqueane pars urinæ à potu immediatè procedat. Patet igitur universa propositio, ad cujus partes singulas confirmandas illud etiam animadvertes, humidum aqueum non in solo potu contineri, sed etiam in cibis, licèt in minori quantitate; ac demum ignorare nos, num aqueum, quod redditur, sit aqueum quiddam, quod in corpore generetur, non autem illud, quod per potum, & cibum ingeritur.

Urina est excrementum coctionis cujuscũque, etiã secundatiæ;

Septimò, Urinam esse debere excrementum cujuscunque coctionis, in qua secernatur aliquid aqueum, salinum, aut terreum; adeoque esse excrementum non solùm primæ, secundæ, & tertiæ coctionis, verùm cujuslibet alius secundariæ, & magis particularis, putà coctionum omnium, quæ fiunt in singulis visceribus, glanduliſque. Quoniam enim Urina est coacervatio quædam ex aqua, salibus, ac terra, quæ à sanguine separantur in Renibus; sanguis autem qui ad Renes pertingit, per universum corpus, & singulas quasque ipsius partes fluere potuit, ac dum per singulas partes fluit, per venas reducit in cor, & arteri: s, aliquas semper particulas eorum liquidorum, quæ in singulis partibus secernuntur; igitur sanguis derivare debebit ad Renes illud aquæ, salis, ac terræ, quod à singulis viscribus, in quibus secretiones aliquæ fiunt, secum abripuit per venas in cor, & arterias; sed hæc eadem aqua cum sale, ac terra humorem constituunt, qui secernitur in Renibus, & urina nuncupatur; quare urina erit excrementum coctionum omnium etiam secundariariarum, & magis particularium. Materia autem primę coctionis nempè chylus, in venas ducitur per ductum Thoracicum, unde & ipse admisce-

miſcetur ſanguini: ſolutos autem in ipſo eſſe ſales, arguunt diverſi ſapores, quos concipit etiam per ductum Thoracicum fluens: in reliquis autem coctionibus, partim ex ſolo motu ſanguinis, partim ex doctrina ſeparationum, patet admiſtio particularum aliquot cum ſanguine ex humoribus, qui in viſceribus ſingulis ſeparantur; quare patet propoſitum.

Colores urinæ nō a biles.

Octavò, non modò urinæ colorem naturalem, ſed ne ullum quidem alium ex iis, qui per ſucceſſivam liquidi detractionem in majorem ſaturitatem ſucceſſivè veniunt, quouſque in nigrum deſinant provenire à permiſtione, aut ſolius bilis, aut ipſius præcipuè. Quoniam enim ſuperiùs oſtenſum eſt, ejuſmodi colores provenire à certa permiſtione determinatæ quantitatis aquæ, ſalium, ac terræ, & in proxima oſtenſum, horum ſingula derivari in Renes cum ſanguine à ſingulis partibus, in quibus fit aliqua coctio; non igitur cum ſanguine deducetur ad Renes ſola bilis, terra, aqua, vel ſal ejus, ſed humorum omnium; quare colores ejuſmodi non à permiſtione ſolius bilis cum liquido aqueo provenient. Quia verò unicum eſt viſcus Jecur, in quo bilis naturaliter gignitur, & ex doctrina ſeparationum, hic humor in naturali ſtatu eſt parvæ quantitatis; ſi igitur ſolum Jecur cum omnibus aliis partibus humores ſeparantibus, & ſola parva quantitas bilis cum majoribus aliis tot humorum quantitatibus, qui in corpore generantur, comparetur, erit illa in urinæ corpore, pro horum ratione, minima, & minima vis ipſius, unde & effectus minimi, adeoque ad productionem colorum non niſi minimum conferre, hoc eſt, illi non provenient per admiſtionem potiſſimùm bilis. Poſtremò, quoniam bilis amara eſt, per admiſtionem autem inſignis quantitatis humidi aquei inſipidi, amaritudo ejus poteſt ita temperari, ut ne quidem ſenſum moveat: ſi igitur in urina color à bile proveniat, quæ propter aquam admiſtam, amaritudinem ſuam non prodat, evaporata aqua, ſaporem amarum proferet, qui eò fiet intenſior, quo major ac major fiet evaporatio; quemadmodum fiunt colores intenſioris flavedinis; quod tamen falſum eſſe expoſuimus ſuperiùs, atque ita falſum, ut ſedimentum ipſum ab omni ferè aqua ſeparatum, ſit quidem falſiſſimum, ſed ne cum ullo quidem veſtigio amaritudinis conjunctum, nec per totam evaporationis ſeriem quicquam amaritudinis urina concipit. Patet igitur undecunque propoſitio.

Atque in his pauculis continentur fundamenta omnium, quæ ad urinas naturales pertinent, ut facilè cuicunque meditanti patebit. Ut autem ex his ipſis deducantur, quæ faciunt ad urinarum non naturalium intelligentiam, alia aliquot pauca de iis ſubjiciamus oportet.

DE URINIS
PARS ALTERA CONTINENS
Quæ ad Urinas non naturales pertinent.

CUm Urina naturalis illa dicatur, quæ est determinatæ quantitatis, qualitatis, substantiæ, & contentorum, illa erit necessariò non naturalis, quæ ab illa qualitate, quantitate, substantia, & contentis recedit; horum enim omnium complexio constituit habitudinem, & compositionem urinæ naturalem. Itaq; sive urina à naturali diversa sit in quantitate solùm, aut qualitate, aut singulis reliquis, sive in aliquot horum, sive in omnibus, dicetur semper non naturalis, plus tamen minus, prout in omnibus, aliquot, aut una tantum affectione discrepat à naturali. Ex his autem fit, ut multiplex urina non naturalis distinguatur pro multiplici ratione, qua à naturali statu potest recedere, de quibus singulis breviter. Et primò, cum urina naturalis debeat esse substantia ad fluxum facilis, quasi aqua communis, quæcunque igitur urina fuerit facilioris aut difficilioris fluxus, quàm aqua communis, erit non naturalis ratione substantiæ, & facilioris quidem fluxus appellatur tenuis, difficilioris crassa, quarum illa, ex præmissis, pendebit à minori quantitate salium, ac terræ, quàm quæ naturaliter permisceri debet liquido urinæ; crassa è converso à quantitate majori, vel rursus tenuis, posita quantitate naturali salium, ac terræ, à majori copia liquidi aquei; crassa è converso, posita quantitate salium, ac terræ naturali, à copia liquidi aquei minori, ut ex prima parte patet. Cum verò urina minimum recedit à naturali substantia, dicetur Mediocris, quæ unde proveniat ex se manifestum est. Ad Urinam crassam revocanda estOleaginosa, de qua nihil est magis apud Medicos decantatum, & mirum, quantum clament, dum alii negant, ajunt alii, urinas dari posse, quæ Oleo sint omninò similes, non in difficultate fluxus solùm, sed in colore, sapore, unctuositate, ac uno verbo, sint ferè Oleum, vel quid pingue fluens: affirmantibus aliis, oleaginosas urinas illas esse solùm, quarum superficiebus innatant quasi guttæ olei, non verò oleum esse urinam universam, immò nec esse posse, eò quod fieri non possit, ut aqua cum oleo ita misceatur, ut unum compositum constituat; urinæ autem pars minima aqua est; ad hoc igitur, ut produceretur urina oleaginosa, oporteret conjungi aquam cum oleo, quod planè repugnat. Qua super re asserimus, quod nemini dubium, urinas, quarum superficiebus innatet, quid oleosum sæpe dari, & nos hujus naturæ excernebamus, cum vertigine laborabamus; quod facilè, ac necessariò contingit, quoties pingue aliquid in corpore solvitur. Finge igitur jam non pingue aliquid, sed plurimum oleosi è corpore solvi, & aquam, vel inhærere partibus, vel in pingue quid permutari; an non universa urina purum purum oleum videbitur ipsi in affectionibus omnibus respondens? Postremò, verum quidem est, aquam, & oleum conjungi non posse

Quid Urina non naturalis.

Multiplex.

Tenuis & crassa.

Mediocris, Oleaginosa.

posse ex se solis, sed si adjiciantur sales,& præcipuè acriores, tria illa in unicum corpus coalescent maximè oleosum: mille hujus conjunctionis exempla occurrunt ex Chymicis; sed nos unicum proponimus nemini non notum, modum nempè conficiendi saponis,qui nihil aliud est,quàm coagmentatio ex adipe,aqua, & salibus coalescentibus per mistionem mutuam in liquidum unctuosum.

Pauca, & copiosa. Secundò, quoniam tùm urina est naturalis ratione quantitatis, cùm servat aptam proportionem cum liquidis,quæ potamus; igitur tùm erit non naturalis, cum eandem proportionem non servat ratione quantitatis, & cum hæc proportio non servari possit, vel quia copia urinæ sit minor, vel quia major, in primo casu urina dicitur pauca, in secundo copiosa, & prima quidem ex eo proveniat oportet, quod vel liquidum, quod assumitur, stagnat alicubi in corpore, vel extra derivatur per sudorem, perspirationem, salivam, mucum narium; 2. verò ex eo, quod corporis aliquid colliquatur, vel liquidi prius alicubi coacervati fit solutio,derivatio in renes, & separatio.

Tertiò,quoniam urina est naturalis ratione qualitatis, cum per totam sui profunditatem colorata cernitur, diluta flavedine odoris nemini non noti, ac soni qu alis communis aquæ in aquam depluentis, igitur quotcumque modis cum hoc statu non conveniat, dicetur non naturalis secundùm qualitatem, cum autem ii sint plures,exponendi per seriem perspicuè. Quoniam color,qui etiam per profunditatem corporum cernitur, certo argumento est eo colore, colorata corpora esse pariter pellucida; igitur urina naturalis debebit esse coloris citrei, & pellucida; hinc primò fiet,ut servato eodem citri colore, sed non servata, vel mutata perspicuitate,fiat urina opaca non naturalis,quę dicetur flava turbida, & orietur à mutata compositione partium salinarum, terræ, & aquæ urinam constituentium, quę lucem trajici per urinam non permittet; sed solum ab extrema superficie reflecti. Hinc autem, & ex prima parte patet, unde proveniat omnis urinarum opacitas cum coloribus diversis conjuncta, de qua proinde nihil ulteriùs addemus, sed solùm colores aliquot commemorabimus. Quoniam itaque naturalis urinæ color est dilutè flavus, ut mala citrea; omnis igitur urina erit secundùm colorem non naturalis, quæ vel est malo citreo dilutior,vel eodem saturatior. Omnis dilutior urina dicitur aquea, cujus duæ species aquea, pellucida,nempe transparens,& nullo, aut ferè nullo colore tincta, quæ vel tenuis est, vel crassa: si tenuis à sola aqua provenit majoris quantitatis, quam reliquę partes salis, ac tartari tingere ipsam possint; si crassa à liquido crassiori in simili proportione quantitatis: & aquea alba,seu lactea, quæ scilicet opaca est,& coloris lactei ab humoribus crassioribus cum sale permistis proveniens, unde ejusmodi urina crassa semper. Ad aqueam pellucidam reducendæ sunt, quas appellant pallidas, spiceas, & stramineas, quæ singulæ differunt per flavedinem plus minus saturam, cujus tamen maximus gradus non pertingit ad dilutam flavedinem urinæ naturalis. Urina saturatior multiplex constituitur juxtà diversos colores, quorum singuli sunt diluta citri flavedine magis saturi; cujusmodi primum locum tenet saturoflava, rubra, ferruginea, nigra, de quibus singulis,eorumque causis, cum abundè in prima

Flava turbida.

Opacitas, & perspicuitas.

Aquea.

Aquea pellucida

Aquea alba, seu lactea.

Pallida, spicea, stramnea.

Saturoflava, rubra, ferruginea, nigra

parte

parte dixerimus, nihil hìc ſuperaddimus; patet enim omnem ejuſmodi colorum diverſitatem provenire, vel à majori copia aquæ, ſalibus, ac terræ permiſtę, vel èconverſo. Eodem in cenſu ſaturatiorum habetur viridis, quæ ſpecies eſt flavedinis ad æruginem tendentis, adeoque ab iiſdem cauſis provenit. Poſtremò datur flammea ſplendens, nempè ut flamma purior, cujus cauſam ſimiliter in prima parte tradidimus. Ad rubram reducuntur purpurea, vinea, roſea, & quæcunque hujuſmodi rubicundum colorem participant, in quibus idem eſt remiſſior, aut intenſior; ſicut ad alia ſumma capita, urinæ aliorum colorum, ut ad nigram livida, plumbea, & cineritia, quæ nihil ſunt aliud, quàm diverſi gradus æruginis, vel flavedinis cum multo tartaro, pauco humido aptè inter ſe permiſtis, & ſalibus, qui urinam conſtituunt. Quoniam verò habet urina ſuum naturalem odorem, eumque ſatis gravem, urina igitur nihil olens, aut ſuave, aut gravius, vel diverſum quid à naturali, dicetur non naturalis ratione odoris, & ſiquidem nihil oleat, vel in corpore non ſecernetur, aut in Renibus pars tenuis in vaporem olidum abiens; vel arctius colligatum erit cum reliquis urinæ partibus, ita ut expirare non poſſit; ſi verò oleat non naturaliter, proveniet à partibus evaporabilibus eum odorem excitare aptis, quæ præter naturam in corpore generabuntur: neque enim hic loquimur de odoribus, qui urinis communicari poſſunt per cibos, potus, & medicamenta, ſed de non naturali mutatione tantummodò ab his ſingulis non pendente. Poſtremò etiam ſi urina in urinam decidens ſonet acutius, quam aqua in aquam ab eadem altitudine, erit quid non naturale, proveniatque, vel ab impetu non naturaliter aucto, vel ab urinę materia magis ſonante, nempè ad ſiccum magis vergente: ſi verò ſonet obtuſius, ſeu gravius, proveniet, vel ab impetu præter naturam imminuto, vel ab urina magis ad humidum, & viſcidum perducta.

Viridis.

Flammea.

Purpurea, vinea, roſea.

Livida, plumbea, cineritia.

Nihil, aut non naturale olens.

Acutius, aut gravius ſonans.

Quartò, quoniam urina naturalis poteſt quidem etiam nubeculam, ſuſpenſionemque continere, ſed illud præcipuè ſaltem ut plurimum continet, quod ſedimentum dicitur album, læve, & æquale, & ultra hæc nihil aliud continere debet; illa igitur omnis urina dicetur ratione contentorum non naturalis, quæ primo nubeculam, & ſuſpenſiones nunquam continet, ſecundò ſedimentum, vel nunquam, vel non album, non læve, non æquale, ſed cujuslibet alius coloris ſuperficie interrupta; ſuiſque partibus inæqualiter craſſis, vel planè ſubſidens in fundo vaſis: tertiò, quæ alia quælibet contineat. Urina ſine nubeculis, & ſuſpenſionibus, aut carebit iis partibus, quæ, ceſſantibus motibus cum ſanguine conceptis, ſimul coeunt, ubi ipſorum major, aut minor gravitas permittit, vel eædem ita cohærebunt reliquis urinæ partibus ut ſejungi per ſuos motus, niſuſque non poſſint. Similiter ſe habebit neceſſitas urinarum, quæ ſedimentis carent. Quod ſi ſedimenta demittant diverſorum colorum à naturali, illi non aliundè proveniunt, quàm ab iiſdem cauſis, quibus urina tota coloratur, imò verò non rarò contingit, ut ſedimento depoſito urina evadat decolor, & quaſi aquea pellucida, eodem interim perſeverante colore in ſedimento, quo urina univerſa colorabatur. Inæqualitas ſuperficiei, & aſperitas proveniat oportet à diverſa gravitate, ſeu denſitate partium totum

Urina ſine nubeculis, & ſuſpenſionibus unde.

Unde, ſine ſedimento.

Sedimentorum colores varii.

Interrupta ſuperficies, & aſpera.

tum ſedimentum conſtituentium; æquè denſę etenim, ſive æquè graves ad eandem altitudinem quieſcant intra liquida oportet, ut ex eorum doctrina certum eſt: Subſidens autem ex toto, & ſeſe extendes per ſuperficiem imi vaſis nihil aſſurgendo neceſſariò pendet à maxima gravitate & denſitate, qua præceps per liquidum ad fundum truditur. Quoniam verò terra, ſal, & aqua urinam conſtituunt, ſi igitur prętter naturam ita ſe habeat, ut quieſcentibus motibus à ſanguine conceptis, ſola terra ſecerni poſſit, fiet ſedimentum arenoſum; ſi terra, & ſal, ita ut poſſit ſubire colorem nigrum &c. quemadmodum de urinis dictum eſt, colores omnes ſuſcipiet: ſi verò inſuper admiſti ſint præter naturam humores viſcidi, qui ſal, ac terram comprehendere poſſint, & in quiddam ſimile ſquamulis, parvis foliis, ramentis furfuris, & hujuſmodi compingere; ſedimenta erunt foliacea, furfuracea, ſquamoſa, & his ſimilia, quæ contingere etiam poterunt, ſi ſcabiei aliquid, vel quidlibet puſtuloſum cum lævi cruſta in Renibus, Uretheribus, aut veſica contineatur; abradet enim urina, & ſecum auferet ramenta cruſtarum, quæ ceſſante impetu imum vaſis petent. Ab eadem origine humorum, nempè viſcidorum pendent ſedimenta membranoſa, neque enim membranæ ſedimentorum ſunt aliud, quam majores ſquamulæ. Sicut etiam à non abſimili cauſa produci poſſunt longa, & rotunda, exiliaque pilorum inſtar corpora, immò cujuslibet alius figuræ compoſita, quæ per urinam excernantur, unde qui dicuntur pili redditi per urinam ab Authoribus, non veri pili, ſed pilis quædam ſimilia fuerunt. Adde Renum corpus compactum eſſe ex minimis glandulis per ſeries tenuiſſimorum filamentorum capilli inſtar diſpoſitis, unde, & illa abradi poſſunt, & per urinam pili forma reddi. Cæterùm quo pacto veri capilli reddi per urinam poſſint, hoc nobis non ita facilè admiſſu videtur. Caruncułæ in urina ſunt portiones majuſculæ glandularum renes conſtituentium, ſeu portiunculæ renum, ac denique in urina præter naturam contineri poſſunt, quæcunque fluunt cum ſanguine, & in Renibus cum Urina ſecerni, vel eidem ſeparata admiſceri poſſunt, aliunde venientia per exſudationem ex vaſis, aut rupturam, aut extenſionem eorumdem; unde ſanguis, pituita, bilis utraque, ſemen, pus, humores quilibet non naturales cujuſcunque coloris, vermes, calculi, fruſtra cujuſcunque materiæ in corpore præter naturam genitæ, deglutitæ, vel impactæ reddi poterunt per urinam à renibus derivata, eademque omnia reddi poterunt ſi urinæ admiſceantur in Uretheribus, veſica, aut Urethra, ut patet. Atq; hìc animadvertes colores urinarum non naturalium, non ſolùm produci poſſe per expoſitam mutationem partium urinam conſtituentium, ſed per admiſtionem alius corporis liquidi, aut duri, quod colore alio urinam inficiat; quod etiam de ſedimento ejus intelligendum eſt: id autem quando contingat prudentis Medici eſt cognoſcere in particularibus morbis, ex quorum ſingulorum ſignis deducet, an talis urinæ color ab admiſtione humoris, an mutatione partium in urina proveniat: ſic ſanguis rubro nigrum producet, pus viride viridem, magna bilis flavę portio ærugineum, minor rubrum, aut flavum, atque ita deinceps. Poſtremò contentis Urinarum annumerantur

Subſidentia totalis.

Sedimenta arenoſa.

Foliacea, furfuracea, ſquamoſa;

Membranoſa.

Pili.

Caruncułæ.

Colores urinarũ, & ſedimentorum, etiam per admiſtionem corporum eo modo colorantium.

Coronæ quid.

Coronæ. Corona autem nihil aliud eſt, quam extremus limbus ſummæ urinæ, qui ſuperficiem matulæ contangit: circumferentia hæc ſummæ urinæ pro diverſitate urinarum, diverſitate vitri, & craſſitiei, ex qua conſtat matula, poſitu luminis, & oculi dum inſpiçitur, diverſimodè colorata, & elegantiſſimis coloribus inſtar Iridis apparet, unde ſibi nomen Coronæ meruit, & mirum eſt, quot ea ſuper ridiculè, & ineptè fabulentur, & prædici poſſe aſſerunt viri cæteroquin etiam doctiſſimi, cum reipſa Coronę illę nihil ſint, niſi quiddam prorſus inane à varia luminis fractione per vitrum, & ſummum illud urinæ velum proveniens, nihil ſignificans, & nihil ſolidi in ſe continens. Jam verò illa poſtremò ſubjiciamus oportet, quorum gratia hæc omnia præmiſimus, quid nempè ex urinis deducatur.

PARS TERTIA
DE URINIS

Continens quid illæ habeant, quod ad Rem Medicam faciat.

Mutatio urinæ naturalis fatione inſtrumẽtorum, motus, & craſſitiei ſanguinis.

QUoniam, ut ſeparetur à ſanguine in renibus, & per Urethram reddatur determinata urinæ quantitas; qualitas, & ſubſtantia, cujuſmodi ſtatuitur naturalis, oportet ut inſtrumenta ſeparantia, & redentia naturaliter ſe habeant, atque inſuper, ut eadem quantitas intra datum tempus ſeparetur in inſtrumentis naturaliter ſe habentibus, requiritur certa velocitas in ſanguine, & certa craſſities, ſive partium cohæſio, quomodocunque igitur iſthæc mutentur, mutabitur etiam habitudo naturalis urinæ. Rurſus, quoniam liquidum, & dura, quæ naturalem urinam conſtituunt, ſolvuntur, & liberè confunduntur cum ſanguine in ſingulis partibus, in quibus humores aliqui ſecernuntur, niſi igitur omnes ſecretiones, vel earum aliquæ, vel aliquot naturali modo procedant, & perficiantur, urina naturalis reddi non poterit, & ab eo ſtatu recedet, prout feret alteratarum ſeparationum neceſsitas. Tertiò, quoniam ſedimenta, nubes, & ſuſpenſiones proveniunt à duris urinæ particulis in ſua loca confluentibus, poſtquam eædem urinæ quieverunt, niſi igitur in iis ſeparationibus, aut ſeparentur eædem partes duræ, vel, etſi ſeparentur, implicentur partibus viſcidis, quæ urinam craſsiorem conſtituant, contenta illa in urinis apparere non poterunt. Ex his autem patet tutiſsimum urinas obſervandi tempus eſſe poſt ſomnum; quoniam enim ad hoc, ut urinæ conſtituantur, neceſſe eſt ſeparentur liquida, & dura per urinam reddenda, & hæc in ſingulis partibus admiſceantur ſanguini, in quibus aliqua fit ſeparatio, ad hoc igitur ùt habeatur determinata urinæ quantitas, qualitas, & ſubſtantia, qualis eſt naturalis, illud oportebit expectare tempus, quo ſeparationes

Contentorum carentia unde.

Tempus inſpectionis poſt ſomnum.

Ratione ſeparationum vitiatarum.

riones omnes factæ sunt, & sanguis totus per Renes fluxit: una autem, & præcipua separationum est, quæ contingit dum alimur, alimur autem in sommo, & plurimum temporis intercedit inter tempus, quo cibum sumimus, & quo dormire desinimus (septem nempè, octo & plures horæ, quarum spatio sanguis totus per Renes fluere debet sæpius) post somnum igitur præcipuè debebit urina reddi maximè naturalis. Hìc tamen illud semper animadvertendum, num ætas, anni tempus, regio, temperies &c. quæ superius in prima parte memoravimus, facere debeant, ut urinæ etiam post somnum, quamquam iis, quorum sunt, sint maximè naturales, tales tamen non appareant, & inspectori minùs prudenti, neque ad omnia respicienti falsa morbi specie imponant. His positis, inspiciatur urina alicujus, quem malè habere certò constet, & hæc post quietem nullum contentorum offerat (cujusmodi urinæ crudæ nuncupantur, coctæ è conversò; sicut etiam crudæ aquæ pellucidæ, coctæ colore suo coloratæ, & ex utrisque compositæ coctiores; crudiores sunt, ut aquea cum nullo contentorum, colorata cum eorum aliquo:) igitur per eum morbum fiet, ut vel humor urinæ sit ita crassus, ut contenta dura se movere non possint per ipsum liberè, & in sua loca confluere, quod certius asseremus, si eadem urina sit etiam crassa; vel ut eadem dura in partibus corporis non separentur, vel non admisceantur sanguini, vel in Renibus ab ipso secerni conjunctim cum aqua non possint, quod certiùs indicabit, si eadem Urina fuerit tenuis. In eo igitur morbo indicabitur per urinam ejusmodi, vel humorum omnium crassities, vel ea alteratio in partibus separantibus ratione motuum, vel instrumentorum, ut partes Salis, ac Terræ secerni à reliquis humoribus non possint, vel in iisdem partibus hæreant obstruendo, lacerando, fermentando, ex quibus cum reliquis morbi signis comparatis ejus longitudo, aut brevitas, exitus in sanitatem, aut mortem prædici satis tutò poterit. Quòd etiam ut fieri possit tutiùs, expectanda secunda, tertia, quarta dies atque ita deinceps & inspicienda urina post quam quievit, & siquidem nubecula appareat, cum hæc ex partibus tenuibus, & levibus constet, certum indicium erit, aliquid in corpore solvi, sive, ut loquuntur, coqui, sive ut Hippocrates, *quod non fluebat fluere*, & hoc erit eò certius indicium reparandæ sanitatis, si appareat ad dies criticorum indices, & succedentibus nubecula magis, ac magis descendat, quousque ad locum suspensionum veniat; tunc enim certum erit non solum partes subtiliores, leviores, & magis mobiles, sive coctu faciliores coctas esse, sive fluere, & excerni, sed crassiores etiam, graviores, & minus mobiles, sive coctu difficiliores: quæ cum contingunt, siquidem vitium sit in humoribus omnibus, urina fiet cum suspensione tenuior, si verò à duris urinæ partibus ad aliquam partem detentis, urina fiet cum suspensione crassior. Interim melius habebit æger, & suspensiones etiam magis descendent quousque ad imum urinę subsideant, sedimentum efformantes, quale sanorum, album feret, læve, & æquale, arguitque illud materiam etiam contumaciſſimam, nempè maximè crassam, gravem & motui repugnantem, fluxilem factam, & ægrum à morbo statim liberandum. Si verò in morbis

In inspectione ad quę respiciendum.

Crudæ, & coctæ Urinæ quæ.

Urinæ sine contentis quid indicent.

Quid nubeculæ mox apparentes;

Quid suspensa.

Quid sedimentum.

hæc contentorum series non ita se habeat, sed prius sedimentum, mox nubecula, inde suspensiones, mox nubecula rursùrs, inde sedimentum, cui succedant suspensiones, vel quocunque alio perversi ordinis genere sibi per dies succedere appareant contenta urinarum, tum rem semper versari in ancipiti judicandum; manifestè enim inde patet solvi, & moveri humores non illos prius, alios posteriùs ex ordine necessitatis, qui sunt magis ad fluxum faciles, inde qui minus, unde arguitur naturæ vis, quæ sensim roboratur, & magis viget expellendo magis resistentia, sed manifestè patet, ipsam modò superare, modò superari, unde incerta res. Similiter nubecula sub initium apparens, inde evanescens, nullis aliis contentorum succedentibus, contumacem morbum, atque periculosum indicabit; sub ipsum enim initium secreta erit pars humoris peccantis fluidior, adeòque totum ipsius reliquum factum erit densius, atque tenacius, seu difficilius coctile; & eum coqui ipsum, seu fluere non posse ostendat defectu suspensionis, aut sedimenti, certum erit ipsum in sua densitate, & cruditate persistere, & morbum esse solutu difficilem. Pariter sedimenta sub initia morborum animo quidem fingi possunt salutaria, cum humores saltem fingi possint, qui statim, etsi densi, & graves, & motus difficillimi, fluxiles reddi possint, & in motum agi, quo in casu æger statim se levari sentiet, ac morbum solvi: quia tamen illa est naturæ necessitas, ut paulatim operetur, & motu faciliora prius moveat villis se contrahentibus, qui majus pressionis momentum exercentes, quo magis, ac magis à resistentia liberantur, motis magis mobilibus; validius nituntur in minus mobilia, quousque demum pariter in motum agunt, & fluere cogunt cum sanguine; hinc fit ut sedimenta statim sub initium apparentia sine ægri levamine, & solutione morbi, maximi periculi censenda sint; indicabunt enim maximam villorum laxitatem, qua fit, utne retinere quidem gravia illa, & immobilia possit, vel stimulum eorumdem, vel novum affluxum materiæ coacervatim prementis, & villos magis laxantis. Ex quibus patet, suspensiones sub initia morborum non succedente sedimento minus esse periculosas, immò posse etiam esse salutares, & morbum solvere, si nempè humor peccans ejus naturæ sit, ut non ita difficilè moveri possit, nec constet ex partibus omninò gravibus, atque densis, quæ sedimentum constituunt, vel ex omnino levibus, atque raris, quæ nubeculam. Ex quo rursùs facilè intelligimus fieri aliquandò posse, ut etiam per nubeculam, vel sedimentum subitò apparentia in initiis morborum, iidem morbi solvi debeant, si humores peccantes sint perfectissimæ tenuitatis, unde non nisi nubecula creari possit, ac vis villorum statim sub initium morbi totum humorem expellat: vel perfectissimæ crasitiei, quę nihil tenuitatis admistum, vel ita admistum, ut separari non possit & villi tam validi, ut hoc ipsum compositum maximè resistens motui in fluxum agere valeant: qua etsi fingi potius animo, quam re ipsa dari posse nemo non videt, saltem hinc illud deducitur in morbis ab humore tenui, levique provenientibus magis nubeculas esse necessarias, quàm sedimenta: hæc magis quam nubeculæ in provenientibus ab humore

Quid contenta non ex naturæ ordine sibi succedentia

Nubecula sub initium aliis contentis non succedentibus.

Sedimenta eodem tempore.

Suspensiones eodem tempore.

Contenta singula quorum morborum propria, & quando etiam per initia minus periculosa.

re crasso,& gravi;suspensiones in inter utrumque mediis,& nubeculas in illis etiam sub initia apparentes,contentis reliquis non succedentibus,esse minus periculosas, in his verò sedimenta eodem modo. Quia vero, postquàm villi per primam illam levissimam contractionem, in quam venire possunt, partem maximè liquidam, quæ nubeculam efformat, expresserunt, ab ejus resistentia liberi multo validiùs nituntur; hinc fit ut successivè non tenuissimum solùm sejunctum à crasso exprimant,& in fluxum agant, sed etiam crassum aliquid ipsi conjunctum, unde componitur ex utrisque quiddam nubecula gravius, & sedimento levius, quod proindè circa urinæ medium colligetur, seu suspensio fiet:quæ proinde si appareat diebus decretoriis, quibus nempè villi sese validè contrahunt, erit optima contentorum, & erit indicium solvendi mox morbi in sanitatem, cui deinde succedet sedimentum non tanquam excrementum morbi,sed ut contentum urinæ naturalis cum aliquot etiam ejusdem fortasse morbi reliquiis crassioribus. Postremò, contenta quælibet interrupta, distracta asperæ superficiei arguunt, ut patet ex præmissis, humores inæqualiter graves, & inæqualiter solutos, vel in diversis partibus collectos, in quibus, vel humores sint ejusdem naturæ,partes autem non sint ejusdem roboris, unde fit inæqualis solutio,& gravitas, & in urina locus, vel è conversò sint humores diversæ naturę in eadem parte collecti, unde eadem inæqualitas solutionis, vel diversæ partes, & diversa humorum natura, ut patet. Quid autem isthæc arguere possint juxta diversa tempora, quibus apparent, nullo negotio deducitur ex antecedentibus.Multò autem breviores erimus circa eorumdem sedimentorum, & contentorum quorumlibet colores varios; ex iis enim, quæ de sedimentis naturalium urinarum diximus, res tota facilè patet; & eò demum redigitur, ut quo sedimenta ab albo colore versus nigrum per expositos gradus ascendunt, eò major adsit Tartari copia cum sale mista, qui sit naturalis quantitatis, vel minoris; contra verò cum à nigro tendit in album; unde indicabitur pro diversitate morborum bonum, vel malum omen, prout è signis reliliquis intelligetur bonum,vel malum esse, si è corpore educantur, vel retineantur fixæ, & duræ partes, cujusmodi sunt terra, & sal fixum præcipuè.Illud etiam memineris,quemadmodum urinæ color per admistionem alicujus humoris eodem colore tincti, qui ab urina repræsentatur, produci potest,ita urinarum contenta eodem modo, posse infici, idque dignoscendum ex signis aliis; quod cum fiet, ex ejus sedimenti, vel cujuslibet alius contenti inspectione, id de morbo judicandum, quod humor admistus suadebit, ut si fuerit sanguis, semen, pus naturale, aut corruptum, & hujusmodi.

Suspensio apto tempore apparens contentorum optima:

Contenta distracta, vel interrupta quid indicent;

Ex his autem, quæ data opera aliquando fusiùs exposuimus de contentis urinarum, eorumque indicationibus, obvium est intelligere quid arguat ipsum urinæ corpus ratione partium, & separationum, ex quibus urinam componentia deducuntur; quemadmodum enim materia contentorum arguit humores peccantes solutos esse, vel crudos fluere, vel hærere in partibus corporis, ita prout major erit, aut minor quantitas liquidi urinam componentis, vel partium durarum, si utraque cum quantitate naturali urinæ, & inter se con-

Quid indicet totum ipsum urinæ corpus:

conferantur, indicium, vel ſolum liquidum, vel ſolum durum, vel utrumque hærere uni, aut pluribus, aut omnibus partibus corporis; ſi alterutrius, aut utriuſque quantitas ſit naturali minor; vel ſolvi naturalem partium omnium, aut alicujus humorem, vel durum, vel utrumque, ſi alterutrius, aut utriuſque quantitas reddatur naturali major. Facilè autem ex diverſitate colorum intelligemus, quando major liquidi, quàm duri quantitas, vel major duri, quàm liquidi in urina contineatur ex iis, quæ in prima parte demonſtravimus, cum eo minor ſit liquidi quantitas, quo color eſt magis ſatur, ſuppoſita etiam naturali quantitate duri, major, cum eſt magis dilutus color in naturali quantitate duri: vel è converſò duri quantitas naturali major in naturali quantitate liquidi tunc erit, cum color erit magis ſatur, minor cum dilutior in quantitate liquidi pariter naturali. Quemadmodum igitur urinarum contenta indicant quid in ſanguine, aut partibus corporis non naturaliter contineatur, & quando ſolvatur ad ſanitatem, aut mortem, idipſum indicant mutationes urinarum, quæ in partibus ipſam conſtituentibus obſervantur: cum etenim apta quantitas duri, aut liquidi non redditur, vel utrumque, oportet, vel non ſeparetur in partibus, vel ſtagnet alicubi, vel affigatur ſanguini fortiùs, ut ſolvi intra Renes, vel ſecerni non poſſit, vel etiam liquidum præcipuè abſumatur, vel mutetur in aliud aliquid fixum, vel in evaporationem per totum corpus abeat per calores, & motus vehementes morborum. Hæc igitur ſingula indicabuntur, & quæ ab his provenire poſſunt morborum genera; unde ſi urinæ reddantur ad dies criticos, vel criticorum indices, pronunciare poterimus quietem humorum tolli, ſeparationes ritè inſtitui, ſolvi ſanguinem, urinam non evaporare, non immutari, & ſi quæ hujuſmodi per alia ſigna innotuere, intra illius ægri corpus contingere, quæ ſingula iis temporibus, nempè per initia morborum, & cætera diſtinguenda, per quæ indicationes à contentis urinarum diſtinximus: quarè de ipſius urinæ corpore nihil exponemus diſtinctiùs, niſi quod turbari Urinas ſtatim, vel paulò poſt excretionem, vel etiam turbatas reddi, ſive excerni in quolibet morbi tempore, nullius eſt tutiſſimæ indicationis, ſi hoc unum excipias, maximam inde argui agitationem in partibus humores componentibus: quia verò hujuſmodi agitatio ſine aliqua ſolutione eſſe non poteſt, hæc autem ſolutio, vel ſalutaris eſt, ſi diſponit humores, qui ſolvuntur ad ſubeundam novam compoſitionem, quæ ſit naturalis, vel plus minus periculoſa, aut omninò lethalis, ſi diſponat ad compoſitionem plus minus à naturali recedentem, vel naturæ omninò contrariam, & poſſibile ſit hujuſmodi ſolutiones omnes quocunque morbi tempore, contingere; patet tutum indicium turbationis urinarum haberi non poſſe, niſi noverimus cujus generis ſolutio in illa turbatione contingat; quod ſcire nemo noſtrum poteſt, cum innumeri ſint ſolutionum modi, & contingant per minima, quæ nobis ignota ſunt. Poterit tamen prudens Medicus ex aliis ſignis in ægro apparentibus aliquid veroſimile judicare ex turbatione urinarum. Quam autem turbationem

Urina ſubitò corrupta vel quæ corrupta excernitur quolibet morbi tempore incertæ indicationis.

hìc

hìc dicimus, non accipiendam esse volumus quamlibet urinæ mutationem in opacum præcipuè, si opaca excernatur, sed eam solùm, quam corruptam appellant; dantur enim ex prima parte urinæ opacæ, quæ ejusmodi reddi possunt absque ulla agitatione, & solutione minimorum, sed per solum defectum aptæ quantitatis liquidi, vel excessum duri, vel utriusque simul. Quæ sunt duo summa capita, juxta quæ de urinis disserendum sub initium hujus partis ostendimus.

Supereſſet quod primo loco proposuimus ad examen revocare, quid Urinæ indicent, cum sanguis æquo crassior est, vel velociùs, aut tardiùs movetur, vel æquo tenuior; sed cum hæc dari non possint sine totius corporis morbis, obstructionibus, separationibusq; alteratis, ex superioribus isthæc patent, & doctrina separationum, unde nihil de his addimus.

Postremò, quæ ab urinis indicantur ratione instrumentorum separantium, & excernentium, nempè alterationum, & mutationum non naturalium, in quas veniunt vasa omnia urinaria, partim ex Anatomicis ultrò patent, partim pertinent ad morbos particulares earumdem partium; de his proindè non est hìc agendi locus, ubi in genere indicationes urinarum exponimus, non quidem eædem indicent ratione uniuscujusque particularis partis, aut affectionis. Illud potiùs subjiciemus, partim memoriæ gratia, partim ad universæ hujus doctrinæ confirmationem, nihil occurrere apud magis probatos rei medicæ institutores de indiciis ex urinis experientia confirmatum, & mandatum litteris tanquam ratum, cujus necessitas ex pauciſſimis, atque planiſſimis hisce nostris nullo negotio non deducatur; quod ut planè constet, ea ipsa probatissimorum virorum pronunciata, & meritò pro universæ artis Medicæ fundamentis habita subjicimus, & juxta ea, quæ disseruimus, per necessitatem exponimus, quod agentes lucem etiam superioribus faciemus, quæ fortè nimis contractè, presèque notavimus & unum instar omnium seligimus Hippocratem.

PARS QUARTA

DE URINIS

Continens Commentaria in præcipua loca Hippocratis de iisdem.

Urina copiosior in largè bibentibus.

HIpocrates 2. *prædictionum p.* 85. *Quarè tum necesse est eos qui largiori potu utuntur difficiliùs spirare, & majorem urinæ copiam reddere.* Quoniam etenim liquidum aqueum, ex quo pars maxima urinæ constituitur, ab assumptis liquidis derivatur, largiùs igitur bibentes majorem etiam urinæ quantitatem reddent.

Idem ibidem pag. 88.

Urinam autem potui respondentem reddere oportet, & semper æqualem, & totam simul quam maximè (non effusam ut Foesius, ἄθρόον enim ait Hipp. quod significat totum simul, & confirmatur ex verbis mox succedentibus: si verò paulatim &c.) *& ad paulo crassius inclinantem, quam quod potu sumptum est. Quod si diluta fuerit, & copia major quam quod potui sit assignatum, hominem dicto non audientem significat, sed abundantiori uti potu, aut non posse nutritionem accipere quandiù talis urina redditur. Si verò paulatim cum stridore urina mittatur, aut medicamenti potione hominem indigere, aut vesicam quodammodo male affectam denunciat. At sanguinis mictus rarus quidem, & sine febre, ac dolore nihil mali indicat, verùm lassitudinum solutio fit. Quod si sæpiùs mictu reddatur, aut horum aliquid accesserit, periculum minatur: at prædicendum est sive cum dolore, sive cum febre mictu reddatur, pus insuper per urinam effluxurum, atque eo facto dolores tolli. Urina verò crassa, in qua quod subsidet album est, articulorum dolorem, aut tumorem denunciat. Quæ autem sunt reliqua sedimenta in urinis eorum, qui excernentur, ea omnia à morbis fiunt, qui circa vesicam affligunt, quod manifestum facient dolores, qui aderunt, & à quibus vix liberari queant.*

Urina potui respondeat.

Quoniam portio aquea urinæ ab assumptis liquidis deducitur, igitur eorum quantitati illa respondeat oportet, & ne præter naturam aliquid eorum detineatur, & semper in eadem quantitate sumi supponatur, debebit etiam urinę quantitas reddi semper eadem, sive erunt urinæ semper æquales. Quoniam verò, antequam urina reddatur per urethram in naturali statu debet intra vesicam tota colligi quantitas, quæ per unicum mictum mingitur, & urethra naturaliter se habens continuè excipere, ac derivare extra corpus urinam potest; vesicæ autem musculi, & pressio abdominis continuè exprimere naturaliter se habentes cavitatem vesicæ possunt, quousque urinæ minimum excludatur; igitur urina in naturali earum partium statu tota simul quam maximè reddenda erit; secus enim si accidat, indicabit quod mox. Ubi vides non determinari quantitatem urinæ, sed de ea solùm agi, quæ jam intra vesicam collecta est, sive magnę, sive parvæ sit quantitatis. Quia verò in urina continetur etiam pars dura salina, ac terrea, igitur in naturali statu, ex superioribus, aqua urinæ constitutionem complens fiet inde aliquanto se ipsa crassior, & urina tota ad paulò crassius verget, quàm quod potu sumptum est. Quoniam itaque urina potui respondeat oportet, & ex admistione salis, ac terræ fit crassior, & colorata, si igitur diluta sit, & copiosior, vel largiùs bibere hominem indicabit, vel non ali; quod fieri quidem potest, vel ex eo quod pars potus apponenda partibus non apponatur, unde per urinam reddatur, quæ dilutior appareat, eo quod pro ratione salis, ac terræ major datur copia liquidi; vel quia eædem partes duræ solvantur, & in aquam urinæ abeant, vel evaporent, unde succedet facilè tabis genus aliquod, vel quia eædem partes à corpore non secernantur, neque ab humoribus, ex hisce enim capitibus singulis, ut patet, prohibebitur, ne alatur animal, &

Sit semper æqualis.

Excernatur tota simul.

Paulò crassior potu.

Urina largior, & diluta vel largiorem potum, vel hominem non ali indicat.

urinæ

urinæ reddi debebunt copiosiores, & magis dilutæ, & homo tandiù in illo non naturali statu persistet, quamdiù talis urina reddetur. Quia verò humores acriter vellicantes pungendo, vel lacerando eo graviorem doloris sensum excitant, quo in sentientes partes nituntur validiùs, similisque sensus excitatur, si debili jam laceratæ, ulcere exesæ, & hujusmodi parti mitior etiam humor allabatur leniter; si igitur cum urina admisceantur præter naturam humores maxime acres, quibus vesica, dum illa redditur, maximè prematur, hoc est, humores iidem validius nitantur in maximi sensus membranas, ad quas fluunt, dolebunt illæ maximè, unde musculi à contractione, qua uti assuevimus, ut ejusmodi dolorem vitaremus, cessabunt, & cessabit etiam dolor; quia tamen aliunde vis naturalis urinæ nos ad excretionem cogit, ne dolore illo continuè affligamur; contrahemus musculos lentiùs, & per intervalla, unde urina intra vesicam collecta non tota simul, sed paulatim reddetur: humores autem illi acriores præter naturam geniti, extra corpus ducendi sunt, quod facilè fieri potest per solvens medicamentum; urina igitur, quæ paulatim redditur, medicamenti potionem indicat. Si verò urina supponatur naturalis qualitatis, paulatim tamen reddatur, id ex eo fiet, vel quia debilis est musculorum contractio, unde debilis pressio, & cita eorum defatigatio, unde quies per intervalla, & urina paulatim reddita; quarè indicabit illa resolutionis principium, vel quicquid aliud prohibens musculorum motus. Si verò absit hoc prohibens; vesicæ autem tunicæ ulcere laborent, vel quolibet alio morbi genere nervos, vel penitus denudante, vel membranas extenuante, tum consuetus solùm naturalis etiam urinæ allapsus accerrimum sensum doloris imprimet nimis expositis nervis. Quare patet tota pronunciati necessitas. Quoniam verò reddi per urinam sanguis non potest, nisi effluat è venis, atque arteriis, neque effluere, nisi saltem ipsarum pori, nempè villi laxentur, neque laxari, ita ut sanguis copiam aliquam sensibus subjectam, & animadversione dignam effluere permittant, nisi lassitudinis sensum quendam excitent; in mictu igitur sanguinis hanc ipsam saltem lassitudinem sentiemus, quæ proinde cessare debebit, cessante mictu sanguinis, cum tùm villi restituantur, & suæ contractioni, & vigori reddantur. Esto igitur mictus ille sanguinis, cum nullo alio sensu conjunctus, quam lassitudinis, indicabit igitur villorum solam laxitatem, non verò fractionem, divulsionem, & hujusmodi violentas apertiones, ex quibus insignis copia, immò sanguis universus effluit, unde non multùm mali portendet; si verò sit rarus, omninò nihil mali; indicabit enim villos canalium se se restituere, & viribus pollere, multoque minus si febris desit. Si verò mictus ille contingat frequentius, jam suspicio periculi imminebit; alternè enim, sed frequenter se restituentibus, & laxantibus villis, ipsorum vis sensim infringatur oportet, ac demùm succedat divulsio; si insuper adfit dolor, magis suspicabimur de divulsione, quæ vel jam contigerit, vel proximè contingere debeat à divulsione illa excitato doloris sensu; & siquidem divulsio sit tanta in vesica, aut ejus vasis, ut plurimum sanguinis effluere possit, qui collectus

Urina quę paulatim redditur vel opus esse medicamento solvente indicat.

Vel vesicæ (adde etiam Uretræ) morbum.

Cessante mictu sanguinis lassitudo cessare oportet,

Mictus ille rarus sine dolore, ac febre nihil mali,

At frequens, vel cum dolore, aut febre periculosus,

ctus, & subsistens ad partes proximas solvatur in liquidum non naturale febrem excitans, aderit etiam febris cum dolore conjuncta; quorum utrumque tolletur, postquam liquidum illud coctum fuerit, & in pus conversum, quod per urinam reddetur. Itaque prædicendum, mictum ejusmodi tollendum per puris mictum, eoque & mictum sanguinis, & puris, & febrim, & dolores cessaturos. Cum autem apertio canalium sanguineorum periculosa semper sit propter solum effluxum sanguinis, multo majoris erit discriminis, si conjungatur cum dolore, & febre, quæ ex se ipsis periculosa sunt. Quoniam insuper in urina crassa major copia duri continetur, quàm liquidi, & sedimentum album à sale præcipuè pendet cum humoribus crassis albidis, cujusmodi viscida; igitur & urinæ corpus indicabit terram, ac sal, & viscidum abundare in eo, cujus est urina ejusmodi, & sedimentum indicabit sal præcipuè solutum à tartaro, & cum humore viscido plus minus misto; humores autem viscidi, seu crassi, & duræ partes, ad hoc ut fluant, plurimam pressionem exigunt, minima autem in articulis; eorum igitur miscella ad articulos perducta difficilè per eos movebitur, atque aliò derivabitur, unde in iisdem subsistet, & siquidem sal sit cum humore ita mistus, ut vellicare, ac pungere articulum non possit, humor autem sit tam crassus, ut discuti sensim nequeat, fiet tumor indolens, & solùm quid lassitudinis procreans: si verò sal sit liberior, liquidumque fluidius, fiet sensus doloris acer sine tumore, utrumque si liquidum crassius, sed liber, vel copiosior sal: quare urina crassa album deponens, tumorem, aut dolorem in articulis indicat. Postremò ait Hippocrates. *Quæ autem sunt reliqua sedimenta* (nempe foliacea, furfuracea, squamosa) sed hæc sunt evidentia, & nihil indigent explicatione.

Urina crassa album deponens, tumorem, aut dolorem in articulis indicat.

Idem juxta ordinem Dureti De Urinis. p. 509.

Ex Coacis Prænotionibus.

1. *Urina in febre albam, & levem habens hypostasin, atque constantem, citam ejus dimissionem ostendit.*

Quoniam enim ejusmodi sedimentum indicat materiam crassam, sive ex sale, sive ex humoribus crassis, ac viscidis, sive ex utrisque; si igitur ejusmodi sedimentum habuerit signa perfectæ coctionis, cujusmodi est lævitas, neque fuerit inconstans, & varium juxta tempora, sed per totum morbum diebus singulis apparuerit eodem modo, indicabit materiam febris per urinam excerni, adeoque brevi evasurum hominem. Adde his indicari per ejusmodi sedimentum, villorum, sive naturæ vigens robur, cum materiam etiam motui magis repugnantem in ipsum agere, ac solvere possit, quod brevioremfaciet morbi durationem. Insuper cum ejusmodi sedimentum sit simile sedimento sanorum, nihil fortè habebit cum febre communionis, sed erit id quod naturaliter excernetur, quod si fiat, multò certius erit brevi reparandæ sanitatis indicium, arguet enim per ejusmodi febrem

Sedimentum album, lævæ, & constans cur bonum in febre.

brem operationes naturales minimè impediri.

2. *Idipsum ostendit Urina, quæ ex confusa quippiam pingue ostentans aquescit.*

Urina exturbata aquescēs cum materia quadam viscida, cur in febre bona.

Laborant hìc interpretes; neque enim pinguedo in urina solutionem morborum, sed exitium portendat oportet, cum sit colliquationis indicium. Ipse verò censuerim illud *pingue* non intelligendum de vera pinguedine, aut materia unctuosa, sed de materia crassa, ac lenta instar olei, quod non obscurè indicare videtur additum illud *quippiam*, eritque materia tenax, & viscida, quæ conjuncta cum antecedenti urina turbata, & mox aquescente, indicium optimum erit; cum enim urinæ turbatio agitationem, & solutionem humorum indicet; si hæc igitur abeat in tenuiorem, & qualitatibus omnibus aquæ magis similem, indicabit agitationem illam quievisse, & cessasse solutionem: adsunt autem materiæ viscidæ; igitur ex ea solutione orta est compositio humorum talis, ut materiæ difficilè mobiles, & febrem conservantes excernantur, quod erit ejusdem brevi cessaturæ indicium.

3. *Quæ autem subrubra est, habetque subrubram hypostasin, atque lævem, siquidem ante septimum diem fuit hujusmodi, septimanam febrem exsolvit; si autem serius longiorem, vel omninò longam.*

Urina rubra cū simili sedimento lævi, cur, & quando bona in febribus.

Quoniam sedimenti lævitas indicium est bonæ coctionis, totius nempè humoris æqualiter cocti, rubedo autem sive urinæ, sive sedimenti materiæ crassitiem aliquam, nempè parum humoris, aut plurimum tartari cum sale; si igitur hujusmodi urina ante septimum, criticum nempè, appareat, indicium erit, naturam esse tam validam, ut crassitiem illam movere, ac solvere possit, adeoque ex toto movebitur, ac solvetur die naturali solutionum, nempè septimo critico. Si verò post diem criticum appareat, indicium erit crassitiem esse tantam, ut moveri, ac solvi non potuerit, unde longius tempus exiget ad solutionem, & erit diuturna febris.

4. *Quin etiam Urina, si nubeculam quarto die subrubram assumpserit, septimanam exsolvit, si cætera convenienter sint constituta.*

Nubecula rubra quarta die in febre bona.

Quoniam enim nubecula indicium est motus, & solutionis tenuiorum partium, rubor autem mistionis partium duriorum; nubecula igitur rubra indicabit humores peccantes moveri jam, ac solvi, & excerni per urinam non eorum solùm partes tenuissimas, verùm etiam crassiores aliquas, cujusmodi sunt duræ; quare si validius fiat villorum robur per dies succedentes, & dies, quo apparet ejusmodi nubes, sit criticorum index, ominabitur brevem febrem: quartus autem est septimi critici index, & à quarto semper augetur villorum vis, igitur per succedentes dies crassiores etiam, & crassissimæ partes solventur, & septima evadet æger. Oportet autem ut cum hac urina reliqua etiam signa conveniant. Quod in omnibus intelligendum est.

5. *Tenuis autem, & biliosa, ac ne vix quidem exiguam habens hypostasin, tum quæ in melius, modo in pejus mutatur, longi est morbi. Si autem hæc longius invicem consequantur, & circa crisin tardiora sint omnia, periculo certè non vacant.*

Tenuis, biliosa, sine edimento, inconstans longi morbi: longioris quo diutius ita se se

Quoniam enim urina tenuis, & subflava, sine sedimento arguit plurimum liquidi sine duris partibus, cum igitur dabitur urina ejusmodi, intelligemus has partes duras intra

corpus

se habet: periculosa si circa crisin tarda sunt omnia.

corpus detineri, & cum ex se ipsis etiam admistæ liquidis difficilè moveantur, ac solvantur, multo difficilius id fiet, si liquidum auferatur, quare longum tempus requiretur, ut moveri possint, ac solvi. Similiter quæ in melius, mox in pejus mutatur, diuturnitatem morbi arguit; ostendit enim materiæ multitudinem, quæ modo villorum vi solvi potest, modo non potest; & eo diuturnior erit morbus, si hæc singula per longum temporis spatium perseverent, ut patet. Si verò ad dies criticos tardiores motus, ac solutiones fiunt, tum equidem etiam de morte suspicandum erit; cum etenim ad dies illos natura debeat esse maximè valida, & materies maximè mobilis, ac fluxilis; tardiùs autem si moveatur, ac fluat, indicium erit, vel materiam esse maximè contumacem, aut naturam maximè infirmam, aut utrumque, quod periculo non vacat.

6. *Aquosa verò, & alba exactum ad morbum, in vetustis quidem difficilis est, nec secundi judicii.*

Aquea pellucida per totū vetustum morbum sibi constans periculosa.

Vetustis intelligendum esse chronicis, nempè longioribus morbis patet ex Græco textu; & *aquosam* urinam, & *albam* esse aqueam pellucidam patet, quod hæc opponitur tenui, & biliosæ superioris textus. Ut etiam appellatur aph. 72. 4. Quoniam itaque aquea pellucida caret partibus crassioribus, si igitur hæc reddatur ad extremum usq; morbi & hìc morbus fuerit diuturnus, & vetustus, arguet in corpore detineri maximam contumacis materiæ copiam, coacervatam nempè per totum longum tempus vetusti morbi, unde difficillimè moveri, ac solvi poterit; eritque propterea difficilis, nec secundi judicii.

7. *At vero nebulæ in urinis albæ quidem & fundum versus villes; rubræ autem, nigræ, lividæ item difficiles.*

Nebulæ albæ descendentes utilis: rubra, nigra, livida difficilis.

Patet enim ex superioribus, album contentorum colorem crassæ materiæ solutionem indicare, & crassioris, quo contenta magis ad imum accedunt; coloratæ verò majorem cohæsionem inter partes salis, ac terræ, vel eorum majorem quantitatem, quòd cum difficilis solutionis sit pro diverso colore magis ad saturum tendente, eo difficilioris solutionis erit materies.

8. *Periculosa inter urinas quæ biliosa est, nec subrubra, tum similis amylo cum alba hypostasi, quin etiam ea, quæ & colore, & hypostasi variegata est, idque potissimum, cum è capite sunt Rheumatismi.*

Biliosa non rubra amylo similis cum albo sedimento, multicolor cum simili sedimento, & præcipuè influxionibus à capite, periculosa.

Alba hypostasi. Ex textu Græco patet. Biliosa enim urina solùm sine admista rubedine indicat partem maximam tartari detineri intra corpus, unde difficilis fluxus &c. Urina similis amylo cum alba insuper hypostasi crassitiem maximam humorum ostendit, non eam tam, quæ fit per solutionem ad salutem tendentem, sed liquationem partium solidarum, quibus putrefactis in aqua, similis est amyli crassities, nescio quid pinguitudinis habens. Quod si urina, & hypostasis sint diversimodè coloratæ, periculosum erit; arguet enim, vel eodem tempore in diversis partibus corporis diversorum corporum solutiones fieri, vel eorumdem in iisdem diverso tempore, quod propter multitudinem materiæ solvendæ, & diversarum virium, quæ requirentur ad eorum solutiones, periculosum erit. Et eo quidem magis, si fluat à capite pituita; illa etenim cerebrum, à quo virium fons, infringit, & cum separetur

paretur à ſanguine, arguet per ipſius ſeparationem ſanguinem totum ſolvi miris modis, ignotis etiam, unde diverſorum humorum productio, & urinæ cum hypoſtaſi multicolores.

9. *Periculoſa etiam quæ tranſit de nigra in tenuem bilioſam, tum illa quod ex hypoſtaſi ſua divellitur.*

Enigra in tenuem bilioſam tranſiens periculoſa, & à cujus ſedimento velut enæerema divellitur.

Quoniam enim niger color parum humidi cum multo tartaro arguit, tenuis autem bilioſa plurimum humidi cum pauco tartaro; ut igitur urina nigra in tenuem bilioſam tranſeat, oportebit, ut plurimum terræ detineatur in corpore, plurimum humidi excernatur, unde illa motu, & ſolutu evadet difficilior, unde periculum. Si verò ex hypoſtaſi divellatur aliquid, nempè aſcendat, ut eſt enæorema, indicabit non eam eſſe ſolutionem ſedimenti, ut per eam fiat apta miſtio cum partibus ſubtilioribus; abripiuntur enim liberè, & aſcendunt; unde etiam in corpore partes eædem ſubtiliores, & magis mobiles à craſſioribus, & minus mobilibus ſecernentur, eaſque relinquent magis motui ineptas, & viſcidas, unde periculum.

10. *Quin etiam quæ ex glomerata ſublividam habet hypoſtaſin, etiamne tùm in dolore eſt hypocondrium, idque opinor dextrum; aut ſunt præterea bilioſi, atque aſſurgunt parotides dolorificæ? His brevi prorupta alvus, peſtifera.*

Dubium qua ratione ſit exponenda hæc prænotio, & incerta etiam Hippocrati, ut ex loquendi modo patet per interrogationem cum dicto *idque opinor*. *Ex glomerata ſublividam* aſſerunt intelligendum de enæoremate coacto, ſive ſimul collecto, vel conglobato, poſt quod appareat ſublivida hypoſtaſis. An etiam exponi poteſt de hypoſtaſi, quæ prius glomerata fuerit, mox ſublivida appareat, vel etiam de eadem hypoſtaſi, quæ & figuræ glomeratæ ſit, & ſublividi coloris, quaſi dicat, urina, cujus hypoſtaſis ex glomerata materia ſublivida eſt &c. Hujuſmodi expoſitio videtur aptior, cum rem totam clariorem faciat. Quoniam enim ſedimentum ſimul coactum magnam tenacitatem, & gravitatem materiæ ſignificat; ſi huic igitur addatur color ſublividus, majorem materiæ craſſitiem indicabit, cum illa ab exceſſu durarum partium proveniat, ac proindè ejuſmodi materiam abundare in corpore, & ſiquidem aliunde innoteſcat colorem illum à bile provenire, mirum non erit, ſi hypochondrium dextrum doleat, quod occupat jecur, in quo colligetur materia bilis non naturalis craſſior, quæ ipſum extendet, & in dolorem coget. Neceſſarium inſuper, ut bilioſi ſint, & fieri poterit ut ejuſmodi humor per corpus fluens cum ſanguine excurrere per parotides non poſſit, adeòque eas in tumorem attollat propter tenſionem, & vim bilis villicantis dolorificam. *His prorumpat alvus brevi*, nempè brevi temporis ſpatio ab initio morbi; erit igitur tempus, quo proruptio illa non erit critica, adeòq; vel excernatur purum humidum, & cum proruptio ſignificet excretionem copioſam in magna quantitate, & relinquentur partes craſſæ magis difficiles fluxui, unde cita mors, vel cum humido etiam pars craſſior, & indicabit maximam villorum infirmitatem, immò extremam propter dejectionem copioſam, quaſi jam nihil ulteriùs retinere poſſint, unde cita mors.

Urina conglomeratæ ſublividæ hypoſtaſis quid portendat?

11. *Quæ ex improviſò, immeritò, & pauliſper urinæ coquuntur, pravæ; atque omnino quicquid immeritò coctum eſt in acuto, malum.*

Pauliſ-

Subitò, & immanè coacta mala, & brevis durationis.

Paulisper apud Hippocratem brevis durationis, & subito deficientis significat. Quoniam igitur coctio solutio est, cum quid solvitur præter rei presentis ordinem, malum erit: arguet autem non solutionem vi fibrarum factam, sed violenti motu, quo partes magis mobiles sese à crassioribus expediunt, unde nubeculam aliquam ostendent, signum coctionis; quæ tamen brevi durabit, & evanescet propter tenuitatem partium, sicuti propter eandem tenuitatem subitò, seu ex improviso eruperunt. Hinc autem fiet, ut partes crassiores solutu magis difficiles evadant, unde malum.

12. *Prava autem est illa, quæ ab his prærubra virulenti quippiam efflorescentis continet.*

Transitus ab hac in prærubrã cum; vi sore malus.

Quoniam enim color impensè rubens maximam terræ quantitatem arguit cum pauca liquidi, viror autem similiter earumdem durarum partium excessum, cum urina à subita illa coctione, nempè solutione, gradum non facit ad majorem facilitatem fluxus, indicat vel fixatum, vel absumptum humidum per ejusmodi solutionem, vel auctam durorum quantitatem, ex quibus singulis augetur solutionis difficultas, & fit urinæ pravitas.

13. *Urina autem, quæ alba funditur, atque pellucida mali est ominis, atque pessimum hæc in phreneticis.*

Alba lucida semper mala, sed in phreneticis maximè.

Relinquit enim in corpore crassa omnia, & cum hæc in phrænetícis stagnent juxta cerebrum, fit inflammatio major, unde dolor major, pressio cerebri major, unde obstructio major, ac demum impedimentum maximum, vel absolutum spirituum, unde hæc urina in eo morbo pessima ratione partis, in qua morbus viget.

14. *Prava est item, quæ mox à potu effluit, maximèque pleuriticis, & peripneumonicis.*

Prava quę mox à potu redditur in pleuriticis præsertim, & peripneumonicis.

Indicat enim eam occurrere resistentiam in canalibus, per quos naturaliter flueret antequam redderetur, ut ad eamdem subsistat, & validè prematur potus, atque ex iis per pressionem exsudet, unde ab arteriis absorbeatur, & perducatur ad Renes multo citiùs, quam si per canales suos fluxisset; quod si id contingat in pleuriticis, aut peripneumonicis, arguet occlusionem validam vasorum pulmonariorum, adeoque difficilis curationis. Provenire etiam potest velox illa urinæ à potu excretio à siccitate, & calore partium statim à ventriculo, & intestinis liquidum absorbentium, atque ita in arterias subitò derivantium; quod in positis morbis cum insigni inflammatione sit oportet,

15. *Prava est illa etiam, quæ ante rigorem oleosa mejendo emittitur.*

Et quæ ante rigorem oleosa redditur

Oleosa enim liquationis est signum: itaque vel rigor supervenit liquationis ratione, & tunc urina illa præcedens pessimam esse liquationis solutionem indicabit, quæ vel calorem absumat, vel particulas irritantes, vel simul utrumque producat, ex quo rigor superveniens liquationem promovebit: vel rigor supervenit aliunde, puta ex gratia, quia laboret ille febre aliqua intermittente, ac tùm similiter cum oleosa liquationem indicet vi rigoris, tùm ratione materiæ irritantis, à qua rigor producitur, tùm ratione concussionis, qua rigemus, promovebitur liquatio.

16. *Malum est etiam in acutis, cum virescentes urinæ sunt, nec superficie tenus.*

Et quæ virescunt, nec superficie tenus in acutis.

Quoniam enim viror ab excessu crassiorum supra liquidum provenit,

mit, in iis urinis excedent crassiora, & cum viror ad superficiem non pertingat, non erunt illa liquido benè permista, sed separari statim poterunt, adeòque erunt humores nimis soluti. Erunt igitur, & uniendi rursus aptè, & crassæ materiæ solvendę, & in fluxum agendæ, quod brevitas temporis, quo acuti morbi judicantur, non permittit, unde in acutis ejusmodi urinæ malum.

17. *Pestifera autem est urina, quæ & hypostasin habet nigram, & ipsa quoque est nigra. Sed pueris pestifera est magis aquosa.*

Et nigra cum nigro sedimento pessima, & pueris aquosa.

Niger enim color à partibus duris maximè excedentibus provenit: unde urina nigra cum simili sedimento salis, & tartari maximam copiam arguet maximè soluta, & cum minima liquidi quantitate; quæ proinde vel erit absumpta, vel hærebit alicubi in corpore; unde primò major sal, & tartarum solvendi difficultas: maxima autem eorum copia indicabit, vel humores omnes, vel partes etiam solidas ita corrumpi, ut ab ipsis etiam quicquid salis, & tartari inest, abripiatur, unde arguetur immedicabilis totius solutio. Pueris autem, quibus naturalis est alba, opaca, crassa, cum adhuc tantùm non ex muco constent, si aquosam reddant, argumento erit ipsorum partibus inhærere crassius illud, & opacans, unde utrisque singulæ pestiferæ.

18. *Contra est de Urinis tenuibus, quam de concretis. Sed & grandinosæ, genitales, continenter effusæ laboriosæ.*

Et tenues, & crassę, & grandinosæ, & genitales, & continenter effusæ,

Nempè malę sunt, & tenues, & crassæ, sed oppositis de causis, ut patet. Grandinosæ autem, & genitales, cum contineant intra se glomos quasi grandinis, vel genitur̨e, arguunt coctu difficiles, ac tenaces humores: continenter autem effusæ, vel debilitatem vasorum urinariorum, vel majorem, aut minorem liquidationem partium.

Quin etiam perniciosa est omnis Urina, quæ clam effunditur.

Et quæ clàm reddit.

Arguit enim privationem sensus, aut sensus, & motus in partibus inferioribus, quod non fit sine læsione plurium nervorum, & præcipuè spinalis medullæ, unde pernicies.

20. *Peripneumonicis pernicioſa est urina, quæ principio quidem cocta, post quaternarium tenuatur.*

Et quæ principio cocta in quaternario tenuatur exitialis peripneumonicis.

Indicabit enim in pulmonibus inflammatis detineri crassiores partes unde tumor contumacior fiet, & eo periculosior, quod urina tenuatur die critici indice, ac ostendit proinde non esse vim villorum tantam, ut possit dura cum liquidis simul excernere, quod præstitit primis diebus, sed liquidum solùm, unde continuè lassabitur, & fortè septima succumbet, non ratione solius inflammationis, quatenus talis est, sed præcipuè, quoniam ipsius augmentum ingens impedit fluxum sanguinis per pulmones, adeòque etiam per corpus; ejusdem enim molis inflammatio mortem non afferret, si in aliqua alia parte orta esset.

21. *Pleuriticis urina prærubra, caliginosa cum varia hypostasi, nec discreta maximam partem mortifera est quatuordecim intra dies.*

Et prærubra, caliginosa cum varia, nec discreta hypostasi exitialis pleuriticis intra 14. dies.

Color impensè rubens, & ad nigrum accedens qualis caligo, durarum partium solutionem à liquido, & cum parvo liquido mistionem arguit; hypostasis non discreta eadem est cum hypostasi non collecta, simul, & quasi discreta à reliquo urinæ corpore: varietas diversa, vel gravitas, vel color, vel utrumque, divulsio illa partium, & quasi immutatio per particulas majusculas per imum uri-

næ minimam arguit inter eas cohęsionem; adeoque ex his omnibus maxima humorum, & fortè solidarum partium solutio arguitur cum humidi absumptione, sine quo vix fluere potèrunt, & facilè intra 14. dies ad pulmones per pleuritim impeditos motu subsistet, unde mors.

22. *Sed illud confestim mortiferum est in pleuriticis, urinam reddi porraceam cum nigra hypostasi, aut furfuracea.*

Et in iisdem subitò exitialis porracea cũ nigra hypostasi, aut furfuracea.

Saturè enim virens porri color crassorum cum pauco liquido admistionem, & niger hoc ipsum magis indicat, unde per vim inflammationis erit ferè totum absumptum liquidum, & solutæ duræ partes, quæ vix fluere poterunt, cum interim etiam è solidis corporis aliæ duræ abripientur, eòque magis si squamulæ appareant quasi furfuris, easdem duras particulas cum duris, sed viscidis partibus aliis compingi ostendet; atque hinc inflamatio major à duris partibus affluentibus; difficilior fluxus tenaciorum humorum per corpus, ac demùm ex toto sublata pressione pulmonis, unde confestim mors.

23. *Iis autem, quos occupat febris ardens, aut iis qui cum febre sunt catochi, urina est pessima multum alba.*

Et alba in febre ardente, & catocho.

Sivè hæc sit alba perspicua, sive lactea, non multùm interest; in utroque enim casu argumento est, partes crassas detineri in corpore, & augere quicquid mali agitur in iis morbis.

24. *At verò, Urina cruda jamdiu sic reddita, si catera sint salutaria, abscessum denunciat cum dolore, idque in partibus, quæ infra sunt sub diaphragmate.*

Ab Urina diu cruda abscessus cum dolore infra septum si benè se habeant omnia.

Quoniam urina cruda argumento est duriores partes intra corpus detineri, quæ igitur cruda jam per longum tempus est reddita, indicabit plurimum duræ materiæ in corpore detineri; si igitur sint salutaria omnia, non detinebitur in partibus principibus, puta, pectore, & capite; cum in iis collecta materies etiam mediocris quantitatis, nedum majoris, cujusmodi nostra hæc esse debet, difficiles subitò affectiones producat; detinebitur igitur infra septum, ubi collecta demùm solvetur, sive coquetur, & abscessum producet; continet autem sales, ac tartarum, materias nempè irritantes, & est insignis molis, igitur tendet, ac stimulabit, seu producet abscessum cum dolore.

25. Hic textus nihil ad urinas; habet enim. *Dolorum per lumbos oberrantium & cum febre & sine febre, ad ischium transitus esse solet.*

26. *Urina liberaliter mejendo emissa, quæ habet pinguem hypostasin, febrem abire denunciat.*

Copiosa cum crassa hypostasi febrem solvit.

Patet ex dictis facilè; pinguis enim hypostasis crassa est, unde crassæ materiæ fluxus cum apta quantitate liquidi, quod per liberalem urinam excretum supponitur.

27. *Cruenta verò urina principio reddita, longi est morbi: at perturbata quæ non subsidit, recidivæ: sicut & alba, qualis est jumentorum, cephalalgiæ, pelliculosa autem convulsionis.*

Cruenta longi morbi: turbata non subsidens recidivæ: qualis jumentorũ cephalalgiæ: pelliculosa convulsionis index.

Cruenta urina vel verè à sanguine, vel à colore rubicundo qualis sanguinis. Si à cruore, longum morbum faciet, siquidem vas, ex quo effluxit, difficilis sit conglutinationis, & quantitas sanguinis non tanta, ut ægrum subitò interimere possit. Si verò à colore, indicabit magnam quantitatem materiæ crassę, quæ, ut aptè solvatur, & fluat, longum tempus exigit. Si perturbata non subsidat, argumento erit, humores omnes in tali esse agitatione positos, ut soluta sint omnia, nec in mistione persistere

ſtere poſſint vix cohærentes, unde morbus rurſus, ſeu recidiva; & ſiquidem craſſiores partes, & irritantes, ac tendentes ad membranas cerebri, vel exteriora cerebri ſubſiſtant, dolorem capitis, ſeu cephalalgiam excitabunt; quod continget in urinis, quales jumentorum; ſi verò vel obſtruat, vel irritet nervos, vel ſpatia muſculorum, convulſionem, quod faciet pelliculoſa fortè magis ſecretis ſalibus ab iis pelliculis ſolùm ex materia viſcida conſtantibus.

28. *Urina autem, quæ ſputiformes habet hypoſtaſes, vel limoſas, rigorem denunciat.*

Sputiformis, aut limoſi ſedimenti rigorem indicat.

In ſputo ſubtilis materies continetur, unde in ſimili ſedimento ſpiritus, materies nempè tenuis, & irritans, quæ cum per corpus fluat ad membranas veniens, ſenſum ſibi accommodatum doloris excitabit; unde rigor. Simili de cauſa à limoſo ſedimento arguetur humorum ſolutio talis, ut acris materies libera ſit, & irritare proinde debeat, eaque ratione ad rigorem cogere.

29. *Illa verò quæ habet quaſi telam araneæ, colliquamentum oſtendit.*

Colliquamenti telam araneæ habens.

Erit hæc conſtitutio ſubtiliſſimum, & rariſſimum quaſi velum, quod tamen ſuis cohærebit partibus, apparebitque poſtquam urina quievit. Eo igitur tempore convenerint oportet ſimul particulæ, quæ ſe invicem apprehendere poſſent, cujuſmodi ſunt pingues, unde colliquamenti indicium.

Urinæ, cum nigris nubeculis, & febribus erraticis quartanas portendunt.

30. *Quæ in erraticis febribus ſunt nigræ nubeculæ, quartanas denunciant.*

Quoniam nubecula à ſubtilioribus partibus provenit, niger color à craſſis; in iis igitur erraticis febribus apparebit per nigras nubeculas ſignum inchoatæ coctionis in humore craſſo; ſed perſiſtent adhuc febres erraticæ cum iiſdem nubeculis; igitur humor idem nunquam benè ſolvitur; ſed idem ille humor craſſus, niſi benè ſolvatur, tandem quartanam producit: patet itaque effati veritas.

31. *Decolores autem cum nigris enæorematibus, vigiliis, & perturbata mente, phrenetica.*

Decolores cum nigris enæorematibus, vigiliis, & perturbata mēte phrænitidem.

Quoniam nullus color eſt perſpicui; perſpicuitas autem in urina à defectu partium craſſiorum: poſitæ igitur urinæ indicabunt in aliqua parte corporis craſſa ſubſiſtere, & idipſum confirmabunt enæoremata nigra; quatenus etenim enæoremata tenuis quiddam in urina contineri oſtendent, quatenus autem nigra, partim paucitatem materiæ craſſæ in urina, partim eorumdem ab humoribus ſecretionem arguent, unde facilè in aliqua parte corporis decumbunt; vigiliæ autem, & perturbata mens indicant circa cerebrum non naturale quid reperiri; igitur materies illa ſubſiſtet circa cerebrum, adeòque cum ſit cum ſanguine permiſta, facilè phrænitidem, ſeu inflammationem producet, & delirium.

32. *At verò lixiviæ cum diſpnœa ſunt hydropiſicæ.*

Lixiviæ cum diſpnœa hydropificę

Effatum nimis obſcurum; quam enim hydropem, aut hujus generis lixivium referens urina, aut à qua cauſa proveniens hydrops producitur ab iis urinis, vel cum iis conjunctis? An ſpiritus difficilis ita alterat ſolutionem ſanguinis, ut urina illius ſaturi coloris, cujus eſt lixivium, reddita arguat copiam aquę? an ſunt ſales, & terra magis acres, & erodunt, aut fundunt, unde hydropis origo? ſed plurima dici poſſunt, nullum eorum certum.

33. *Urina aquoſa, vel conturbata,*

tenera, & facile, ſolubili aſperitate liquidam fore alvum denunciat.

Aquoſæ, vel conturbatæ molli aſperitate alvum liquidam.

Aquoſa enim facilem fluxum, ſicut etiam ita turbata, ut ea quibus turbatur, ſint molliſſimum quiddam, & facilè tactui cedens, ac divulſile, ut carnes, quæ jamdudum mortuę ſic tenereſcunt, ut vi minima làcerentur, & aquæ permiſceantur cum ipſa mucum fluxilem maximè efformantes. Aquoſi igitur humores humectabunt partes omnes, adeòque alvum etiam, quę proinde, & ratione humefactionis, & ratione humorum aquoſorum liqueſcet, eoſque excernet, ſimiliterque, ſi fuerint urinæ qualis ille mucus per carnes mortuas, humeſcent enim partes ſimiliter, & mucus eo magis per alvum excernetur, quod etiam naturaliter in inteſtinorum glandulis muçus ſecernitur.

34. *Quæ ex tenui craſſa efficitur urina, an ſudorem prænunciaverit, an præceſſiſſe ſpumoſa, in ſeque ſubſidens.*

Ex tenui craſſa futurum, ſpumoſa, & in ſe ſubſidens factum ſudorem.

Quoniam, cum ex tenui fit craſſa urina, minus liquidi contineat oportet, igitur liquidum illud aliquò abiit, aſportata minori durorum portione; ſed idem eſt liquidum urinæ, ac ſudoris, & ſal in utriſque ſimiliter, poteſt igitur urina, quæ ex tenui fit craſſa, prænunciare ſudorem. Similiter ſi quis ſudaverit, abſumpſerit ille portionem liquidi, & ſalis ad urinam pertinentis; unde quod urinę ſupereſt, erit craſſius, & magis cohærens partibus, quare bullas detinebit diutiùs, & copioſiùs, unde poterit urina ſpumoſa ſudorem præceſſiſſe oſtendere; ac demum cum urina ejus, qui jam ſudavit, multum durarum partium contineat, poterunt hæ ſubſidere, & urina ſpumoſa, atque in ſe ſubſidens præceſſiſſe ſudorem demonſtrabit.

35. *Cum in tertianis horriferis, velut nubeculæ nigræ ſunt, incertum horrorem denunciant.*

Nubeculæ nigræ in tertianis horriferis horrorem vagum.

Nigra nubecula ſignum imperfectæ coctionis in materia craſſa, quæ in tertianis horriferis erit etiam irritans, ut horror excitetur, cum igitur ab imperfecta coctione, & repugnantia craſſi humoris determinari non poſſit tempus coctionis abſolutæ, ſed vago quodam ordine poſſit plus minus fluere, & quoties fluit ſit excitandus horror, hinc ejuſmodi urinæ incertum horrorem, nempè vagum, & nullo determinato tempore invadentem præſagiunt.

36. *Membranaceæ urinæ, & quæ cum horrore ſupprimuntur, convulſionis prænunciæ.*

Membranaceæ urinæ cum horrore ſuppreſſæ convulſionem.

Suppreſſio enim illa cum horrore nihil aliud eſt, quàm totius corporis, & muſculi circularis colli veſicæ contractio, ſive convulſio debilior; membranaceæ autem urinæ cum proveniant à viſcidis in paucas laminulas coagmentatis, argumento ſunt copiæ eorumdem humorum, qui partes ſubtiles magis liberas relinquentes, eaſdem acriores reddunt, unde & ipſæ, & ſpiritus, & ſanguis acriores redditi horrorem primò excitant, mox convulſionem, nempè contractionem muſculorum vehementiorem.

37. *Urina quæ utilem habet hypoſtaſin, & mox non habet, laborem, & mutationem oſtendit.*

Mutari in deterius malum.

Facilè patet ex dictis; tranſit à fluxili ad non fluxile.

38. *Quæ perturbata hypoſtaſin habet reſidens, rigorem circa criſin denunciat; fortaſſe etiam tranſitum in tertianam, aut quartanam.*

Perturbatæ urinæ, inde poſtquã quievere

Quoniam perturbatio ſolutionem, ſedimentum autem poſt quietem urinæ aptam ſeparationem ſignificat;

sedimentũ demittẽtes horrorem, in crisi, tertianas, aut quartanas.

cat; his igitur urinis apparentib; spes erit crisis; solutę autem sunt hactenus nimis partes, igitur fieri poterit, ut in crisi subtiliores, & acriores vellicent magis, atque irritent, unde rigor ad crisim producetur, & si in illa nova compositione humorum, quę solutionem consequatur oportet, producatur materies apta tertianis, aut quartanis producendis, cædem generabuntur.

39 *In pleuriticis urina subrubra, quæ hypostasin habet lævem, securam crisin denunciat.*

Subrubra cum lęvi sedimento optima in pleuriticis.

Color enim leviter rubescens aptam indicat permistionem, & quantitatem durarum partium cum liquidis, & sedimentum læve aptam separationem, & æquabilem unius materiæ peccantis, unde indicium est benè valere naturam, ac proinde crisim posse ab ipsa institui qualis convenit, & morbum solvere.

40. *Subviridis autem, & florida, cui est alba hypostasis, ipsa quoque citam crisin ostendit.*

In iisdem viridis, & florida cum alba hypostasi citã crisin.

Subviridis urina, & florida est diluti viroris, & ad flavedinem vergens, adeoque color est urinæ naturali satis proximus, cui si accedit hypostasis alba, ab urina naturali vix differet; quare & humores, & naturæ vires aptissimè se habebunt ad citam crisin.

41. *Sed admodum rubra, & florida, quæ viridem habet hypostasin, lævem, exactam, longi & valde turbulenti est morbi in alium transeuntis, non tamen funesti.*

Rubra florida cum viridi sedimento lęvi, & exacto longũ, & turbulentũ morbum, vel transitum in alium, sed non lethalẽ.

Quoniam enim ruber color quantitatem durorum arguit, floridus autem cum pauco tartaro, nempe duro omnium minimè fluxili: viride verò sedimentum plurimum similiter durorum cum pauco liquido, sed læve, & exactam materiam ejusdem naturæ, & æqualiter coctam, ratione igitur coctionis funestus non erit morbus, cum villorum vis possit etiam dura illa in fluxum agere: quia verò dura sunt in insigni quantitate, & partim conjunguntur in sedimento, partim cum urina hærent, hinc fit, ut eorumdem apta permistio non habeatur, unde nec aptus fluxus, quæ ut consequantur, opus erit longitudine temporis, quo fient tot solutiones, & compositiones novæ, quousque demum naturalis occurrat, & cum inter eas dari possint humorum generationes aliorum morborum causæ, fieri poterit transitus in alium, sed tutum morbum.

42. *Aquosa vero, & alba, quæ similem habet crassiori farinæ, & rubram hypostasin, periculo, & laborĩ locum esse significat: viridis autem, quæ rubram, & instar crassioris farinæ habet hypostasin, longi, & periculosi est morbi.*

Aquosa alba cum sedimento farinaceo, & rubro laboriosũ, & periculosum morbum: viridis cũ sedimento simili, morbum longũ, & periculosum indicat.

Aquea Urinæ crassæ materiæ defectum indicat, siquidem perspicua; si alba, excessum, & quidem viscidæ; unde si hypostasis sit qualis farina crassior, adhuc major aderit crassæ, & viscidæ materiæ copia, & cum hac conjunctus rubor indicabit etiam materias adesse duras, quæ omnia, ut coquantur, longitudinem temporis exigunt, & laborem, & morbum minitantur periculosum, nisi per totum illud tempus aptæ vires sufficiant. Quod si cum simili sedimento urina fuerit viridis, durarum partium copia major significabitur, unde longus, & periculosus morbus.

43. *Urinæ iis, quibus tumores assurgunt sub auribus, citò, & paulisper mitificatæ pravæ: ibi tùm perfrigerari pestiferum. Idipsum tom. 7.*

vel 4. lib. 2. Coac. juxta Dureti ordinem.

In parotidibus mutata subitò in melius, nec constans mala, ac cùm perfrigerari pessimi.

Cum etenim subitò permutentur urinæ in melius, & brevi persistant in eo statu, manifestum est meliorem illum subitò genitum statum non esse fibrarum opus aptè solventium, sed humorum violenter se solventium in non naturalem dispositionem, cui si succedat perfrigeratio, nempè externarum omnium partium refrigeratio, pessimum erit; indicabitur enim omnium externorum canalium capillarium obstructio à novis pravis humoribus genitis, unde mors irreparabilis.

44. *Vesica intercepta, quippiam habet convulsificum, idque cum aliàs, tùm si accesserit cephalalgia. Quæ ibi torpidè exsolvuntur, morosa sunt, non tamen mortifera. An verò idipsum est mentis emotæ?*

Urina suppressa convulsionem musculi cervicis.

Per vesicæ interceptionem intelligitur suppressio urinæ à sola vesica proveniens, ubi sanè nihil dubium id pendere à convulsione sphincteris cervicis effluxum prohibentis, præcipuè si adsit cephalalgia nervos validius comprimens, & musculum illum in validiorem contractionem urgens. Quæ tum exsolvuntur lento motu, difficilia sint oportet propter partis immobilitatem, non tamen lethalia, cum diù perdurare possint. In emota autem mente eadem convulsio continget, si vagi spiritus eò agantur.

Renum dolor subitus lapillos, aut crassam urinam.

45. *Renum repente dolor obortus cum urina suppressa, lapillos, aut crassam, urinam mejendo reddendam ostendit.*

Patet hujus necessitas ex se ipsa abundè.

Id ipsum in senibus cum vel sine febre.

46. *Tremores qui senioribus tum in febre, tum sicut insuper apparent; forte lapillos mejendo emittunt. Si scilicet febris accidentalis fuerit à dolore in Renibus, & tremor similiter.* Sed & hoc patet.

47. *Urina intercepta, & gravitas in aqualiculo stranguriam futuram denunciat: sin minus, alium morbum, quo laborare consuevit.*

Urina suppressa, & gravans, aut stranguriã, aut consuetos morbos.

Urina intercepta convulsionem sphincteris arguet, vel quicquid aliud prohibens effluxum; gravitas in imo abdomine copiam ejus validè nitentem, unde saltem guttatim stillabit superato sensim obice, quod si ne extillet quidem, partim per dolorem excitabit morbos excitatu faciliores, nempè consuetos, partim per exsudationem urinæ in vesicam nitentis in vasa sanguinis.

48. *Cum Ileosis est interceptio urinæ, cita mors venit.*

Urina suppressa ab Ileo citã mortem.

Ad hoc enim ut intercipiatur urina ab ileo, oportet illud intestinum tam extendatur, ut vesicæ collum, & partes illi proximas ita premat, ut effluere urina non possit, quod maximi, & extremi, atque irreparabilis tumoris erit. Quin insuper, etiamsi minus tumeat, si tamen validè premat corpus vesicæ, aut Uretheres occludat, ac denique etiamsi vesicam non premat, sed Uretheres, quorum uterque Ileo per longam sui partem statim subjacet, atque ita quidem, ut descensum urinæ in vesicam prohibeat, tum cita mors veniet ratione ilei, & urinæ, quæ à sanguine separari non poterit.

49. *Urina in febre, quę asperum quid habet divulsum, recidivæ nuncia est, aut sudorum.*

Asperum, & divulsum quid habens in febre recidivam, aut sudorem

Asperum enim illud, & divulsum indicat materias inæqualis, & imperfectę coctionis, quæ non solventur, nisi in recidivam cogant, neque hanc prohibebunt, nisi aliqua alia ratione excernantur, ut per sudorem.

50. *In longis febribus, exiguis, & er-*

& erraticis urinæ tenues mejendo emissæ lienosæ.

Urinæ tenues in febre longa, exigua, erratica lienem.

Ejusmodi enim febres longæ quidem materiam coctu difficilem, seu crassam arguunt, exiguæ parvam quantitatem, aut stimulum, erraticæ incertum, sed tardum motum in eadem semper materia indicant; unde materies hærebit in eo viscere, in quo naturaliter secernitur, nempè liene. Si igitur non expurgetur, sed tenues urinæ reddantur, in lienosum abibit æger.

51. *In febre interdum varias reddi urinas, longi est morbi.*

Urina varia in febre longum morbum.

Indicatur enim multitudo materiæ, & diversæ facilitatis ad fluxum.

52. *Quæ immemoribus fluunt urinæ, pestiferæ. An verò sic redduntur, ut si hypostasin perturbaveris?*

Urinæ immemorum pestiferæ.

Si immemores hìc ii dicuntur, qui rerum præteritarum non recordantur, non video, cur eorum urinæ pestiferæ, nisi aliquæ solùm, de quibus fortè interrogat, num excernantur quales jumentorum, cujusmodi fiunt, in quibus perturbatur sedimentum. Si verò per immemores intelligit non sentientes, ratio patet ex superioribus. Si verò de aliquibus urinis immemorum, id verò certum reor, & siquidem fuerint quales jumentorum, ubi singularis humorum solutio, & perturbatio in crassitiem contingere videtur.

53. *Quibus urinæ paucæ, grumosæ febre non carentibus, tenuium copia ex his emissa prodest. Tales autem (nempè primæ) emittuntur ab initio, vel crassam habent hypostasin.*

Urina tenuis, & copiosa succedens crassæ & paucæ in febre essentiali bonum.

In renum, & vesicæ calculo laborantibus emittitur non rarò urina pauca, & grumosa, & sub initiis & crassum habet sedimentum: copia tamen tenuium urinarum non prodest; sed impensè nocet: ab iis tamen aut abest febris, aut est accidentalis propter dolores Renum, aut vesicæ. Pronunciatum igitur est accipiendum de iis, qui febriunt, neque febriunt per dolores à calculis. In his itaque cum fiat transitus ab urina pauca, & grumosa, nempè crassa, quæ ab initio morbi redditur, & crassæ est hypostasis ad urinam copiosam, ac tenuem, manifestè indicatur crassitiem solvi, adeoque prodesse debet.

54. *Quibus urina cito hypostasin habet, celeriter illi judicantur.*

Cita hypostasis bonum.

Fit enim citò apta solutio, & compositio.

55. *Epilepticis urinæ præter morem tenues, & crudæ, si repletio nulla adsit, de instante casu admonent, idque cùm aliàs, tùm si ad acromium, cervicem, aut dorsum dolor, & tensio urget, vel corporis obrepit stupor, vel perturbata insomnia obversantur.*

Urin præter morem tenuis in epilepticis instantem insultum

Quoniam enim urina tenuis, & cruda non continere indicat partes salinas, ac terreas; nisi igitur id fiat ex eo, quod ciborum repletio fecerit, ut iidem malè cocti non potuerint sales, ac terram solvere, sed solùm aquam expresserint; quæ contineri debent in urina, alicubi hærebunt, & acriores reddent humores, ac extendent, ac irritabunt partes, quibus affiguntur: Si igitur id contingat in epileptico, facilè instantem insultum arguet; partim enim irritabuntur partes, partim acriores reddentur spiritus, unde mox convulsio succedit; & id erit certissimum, si ad summum humerum, cervicem, aut dorsum dolor, & tensio urget; distribuetur enim materia acris, ac tendens per arterias ad caput, & ad spinalem medullam tendentes; vel ad totum corpus, si totum sensim obstupescant tensione sola, vel ad caput solum,

tendentes, & motum tonicum excitantes, unde torpor universalis, vel per easdem arterias ad caput, si insomnia sint perturbata; à partibus enim illis acribus, ac tendentibus variis, atque incertis motibus movebuntur species rerum.

56. *Exigua quædam super apparere, velut sanguinis substilla, urinas, sudores, vomitus, dejectionesque, ejusmodi est quidem omnino malum, sed eo quo frequentiùs reverterint.*

Urina exigua & substillans, & quo frequentior, deterior.

Sermo itelligendus de necessitate abundantis excretionis per unum quodque recensitum excretionum genus, eaque non succedat nisi in quantitate minima: id malum esse nemo est qui non videat, atque illud fieri, vel propter villorum, debilitatem, vel propter materiæ pertinacem resistentiam, vel propter utramque simul. Id verò erit eo deterioris ominis, si frequentiùs contingat; eo enim majorem necessitatem excretionis arguet, detento namque humore gravata, & irritata natura tentat identidem expellere, sed non potest fracta viribus, vel pressa materiei duritie.

Rursus ex Coacis juxta Dureti ordinem.

T. 5. Lib. 1.

EX frigore pessima urinæ suppressio.

Pessima suspressio à frigore.

Vel enim per convulsionem contractus est, & in contractione persistit spincter cervicis, & in hoc casu, nisi adsit spirituum, & sanguinis vitium, minus periculi imminere potest, nisi quandò convulsio est tam contumax, ut diù persistat, & cogat urinam à sanguine non secerni, vel per frigus ita coaguletur sanguis, aut humor aqueus, ut fluere, adeòque secerni urina non possit, quod sanè non nisi pessimum esse potest. Vide exposit. t. 26. lib. primi.

8. *ibid.*

Crebri ex lumbis horrores cum cita caloris vicissitudine calamitosi; nam acerbissima urinæ suppressio denunciatur. Atque his exsudare pestiferum.

Suppressa ex horrore lumborum alterne caloribus succedente calamitosa, & si exsudet, pestifera.

Suppressionem urinæ, quæ subsequitur cerebos ex lumbis horrores alternè succedentes calori, indicatur manifestè fieri per impedimentum aliquod circa renes, calculis nempè, vel materia crassa, & mucosa, aut his similia, quæ vel uretheres, vel exitum è Renum glandulis impediat, unde urina subsistens modò horrorem, modò calorem excitat, prout huc illuc dimota modò permittit sanguini fluxum ad partes, quas calefacit, & sensum caloris excitat, modò occludit canales ejus validè premendo, & fit frigoris sensus, qui conjunctus cum urinæ partibus stimulantibus acriorem sensum excitat, & fit horror. Sudare jam concipiatur ita affectus aliquis; pars igitur magis aquea cum aliqua portione purioris salis à tota massa urinæ subsistentis elicietur, & reliquum evadet densius, & partes salinæ, ac terræ minus mistæ, unde dolores excitabuntur majores, & tota materies evadet difficilior ad

mo-

motum, & fluxum; erit igitur his exſudare peſtiferum.

26. *Ibid.*

Quæ cum rigore ſiſtuntur urinæ ſunt pravæ, & convulſificæ, idque cùm aliàs, tum ſi cui jam ſoporato ſiſtantur. Ac tum præterea parotides fore, ſperabile.

Suppreſſa à rigore præcipuè in ſomno prava, & convulſifica; ac tum fortè parotides.

Si enim ſiſtuntur per convulſionem ſpincteris, manifeſtum eſt, cum rigor ſit affectio totius corporis, materiam rigorem excitantem eſſe validam, immò etiam craſſam, & permiſtam humoribus, qui in ſinus muſculorum derivantur, ex quibus erumpere non poſsit, poſtquàm ſeſe effudit quaquaversùm; ex quo periculum ingens. Quod ſi id in ſomno contingat, erit certius indicium hujus miſtionis, tum enim alimentum diſtribuitur ad partes, cum quo ferri poterit materia hæc craſsior, cum verò non ferantur ſolùm, verum etiam vi villorum exprimantur fuligines, indicabitur tanta craſsities, ut expelli non poſsit, adeoque hærebit intra villos, & validius contractos reddet. Cum verò intra villos non hæreat, ſed ſolùm extrinſecè ſollicitet, fit perpetua contractio, ut in muſculis noſtris. Quando igitur ejuſmodi materias eſt permiſta ſanguini, cum ſupponatur craſſa, ſeparari poterit in iis glandulis, quæ viſcidum ſimile natura ſeparant, addeoque poterit in parotidibus deponi. Ex his patet cur.

30. *Ibidem.*

Quibus rigor, urina ſubſiſtit. Altera nempè de cauſa, vel utraque expoſitarum.

Rigore ſupprimi-tur.

88. *Ibidem.*

Qui cum feroci pertubatione ſomno excuſſi è poteſtate ſui exeunt, graviſſimum malum habent, & convulſificum, idque cum aliàs, tum ſi prorumpant ſudores. Convulſificæ ſunt etiam cervicis, & dorſi perfrictiones, cujuſmodi planè videntur corporis univerſi, ac tum urinæ ſpumantes.

Spumans in perfrictionibus univerſalib. mala.

Patet hoc totum ex doctrina noſtra de Senſibus internis pendere à materia acri libera per ſpirituum ductus fluente, unde etiam in muſculos, ut convellantur. Fiet illa acrior, ſi pars aquea per ſudores detrahatur. Simile periculum convulſionis impendat oportet à perfrictione univerſali, & illa enim indicat vellicans quiddam liberum ab humore retundente, quod confirmabitur, ſi urinæ ſpumeſcant, neque enim ſpuma fit, niſi cum partibus ſubtilioribus motu ſuo viſcidas partes ſejungentibus in libertatem aſſertis totam vim cohæſionis exercent eædem partes, unde bullarum velum poſſunt conſtituere.

155. *Ibidem.*

Quibuſcumque febrium initiis, obortæ ſternutatione, ſanguinis ſtillicidia fiunt è naribus, ſiquidem urina quarto die hypoſtaſin habeat albam, vacuationem morbi ſeptimo fore oſtendit.

Hypoſtaſis alba ad diē quartam in febre cum ſternutamentis, & ſtillicidiis ſanguinis in principio, bona.

Quoniam ſternutamenta à materia vellicante nervosnarium proveniunt; ſi igitur hæc in initiis febrium ſuccedant, febrilis materia erit in motu, & partes etiam extremas & ſubtiles pervadet, unde judicari poterit coctu non ita difficilis. Si igitur quarto die critici indice adſit ſedimentum album, bonæ coctionis erit indicium, & in ſeptima ſolvetur morbus. Quia verò per ſolam vim ſternutationis rumpuntur non rarò canaliculi ſanguinis capillares, qui per nares internas ducuntur, hinc nec mirum eſt, ſi ſtillicidia fiant è naribus, nec certum quid indicare illa poſſunt; niſi quod, cum ſtillici-

dia quælibet ſint mali ominis, deduci poteſt ex hoc pronunciato, ſtillicidia ſanguinis è narib; non eſſe mala, cum quarta die fit hypoſt aſis alba; ſed neque id conſtare poteſt, neque enim hæc ſtillicidia ſunt ſymptomatica, ſed à ſuccuſſu ſternutationis oriuntur.

13. *cap.* 14. *lib.* 2.

In convulſione diù obmuteſcere malum; at verò parumper, aut lingua apoplexiam, aut brachii, partiumque dextra ſitarum denunciat. Exſolvitur autem urinis repentè multis, & cumulatè proruptis.

Subita, & copioſa convulſionē & apoplexiam tollit.

Patet hoc totum ex doctrina noſtra, & ſuperioribus facilè. Urina autem ſubitò, & cumulatè prorumpens ſecum rapit quicquid acris, & aquei convulſionem, & apoplexiam peperit.

8 *cap.* 16. *lib.* 2.

Atque hæc ſunt dolorifica mala. Pleuriticis autem prodeſt alvum molleſcere, ſputum colorari, ſtrepitus in pectore nullos edi, urinam benè procedere. Eorum contraria difficilia ſunt, & ſputum dulceſcere.

Benè procedēs Urina in pleuriticis bona.

Urinis enim benè procedentibus, nempè quaſi naturaliter ſe habentibus, bona coctio ſperari poteſt.

7. *cap.* 19. *lib.* 2.

Si cui aquoſo cum febre urina pauca ſit, atque turbida, perniciosum.

Parva, & turbida in Aſcite pernicioſa:

Urinæ enim parva quantitas in Aſcite ſignificat maximam partem liquidi ad augendam Aſcitin derivari, cum non expurgetur per urinam: turbata autem agitationem in humoribus non naturalem, & fortè tabem, & putrefactionem partium ſolidarum.

7. *cap.* 22. *lib.* 2.

Quibus urina clam illabitur ad pudendum, exſolvuntur deſperati.

Urina clàm fluens ex.

Patet ex doctrina noſtra ſenſus, & motus, & Anatomicis; jam enim exſoluti ſunt in illa parte, & ſucceſſivè plus minus exſolvuntur in cæteris. ſolutione irreparabilem.

8. *cap.* 22. *lib.* 2.

Stranguria ileus ſuperveniens ſeptimo die perimit, niſi oborta febri urina fluxerit cumulatè.

Urina copioſa poſt ileū ſtranguriæ ſuperveniēs ſalutaris.

Effatum hoc idem omninò eſt cum aph. 44. ſectionis 6. habet enim. *Quibus à ſtranguria volvulus ſupervenerint, intra ſeptem dies moriuntur, niſi febre ſuperveniente copioſa urina fluxerit*, & ſimile quid illud eſt quod ſuperiùs expoſuimus nu. 48. de urinis. *Cum ileoſis interceptio eſt urinæ, cita mors venit*, niſi quod in eo pronunciato videtur ſupponere, ileum præcedere ſuppreſsioni urinæ, vel ſimul cum ipſa fieri; hìc autem ileum ſtranguriæ ſupervenire. Huc igitur transferenda quæ eo loci notavimus; Ileus enim ſtranguriæ ſuperveniens veſicam premere, & collum poteſt, & Uretheres, adeòque ex toto urinam ſupprimere, ſed illud in re præſenti erediderim, ileum comprimere cervicem veſicæ, ita ut poſsit urina in veſicam fluere, ſed non extra ferri: hinc fiet, ut duo corpora ſe mutuò urgeant, veſica nempè turgida, & inteſtinum ileum pariter tumidum, unde utraque ſe mutuò impedient ab actionibus ſuis. Superveniat jam febris, quæ per calorem, & motum partes omnes in contractionem validam agat, ita ut muſculus veſicæ ipſam premat tam validè, ut compreſſionem ilei, & reſiſtentiam propriam cervicis ſuperare poſsit, & diù contrahatur, quouſque nempè pars maxima urinæ effluxerit: Ileus igitur ab impedimento veſicæ ſubtrahetur, & propter hanc libertatem, & majorem villorum niſum in febri poterit ſe exonerare à fæcibus Iliacam producentibus, vel ſolvetur per urinam inflammatio.

Ex

Ex Aphorismis.

Ex 12. Section. 1.

Urinæ indicant.

PAtet ad ea verba: *Urinæ quoque, & excrementa, & sudores cum apparuerint, judicatu faciles, vel difficiles, & breves, vel longos fore morbos indicant.* Patet inquam, Urinas per Hippocratem indicare.

69. (*vel 68. juxta Foesium*) *sect. 4.*

Quibus non sine febri urinæ sunt crassæ, grumosæ, & paucæ, si ab his tenues, & copiosæ mejantur, prosunt; maximè verò tales reddantur, quibus statim ab initio, vel non ita multò post sedimentum inest.

Aphorismus hic idem est, ac textus 53. Dureti, sed multò meliùs ac clariùs latinè redditus à Vorstio, & Foesio (quorum est hìc exscripta versio) quam à Dureto; itaque vide textum illum 53.

70. *ibid.*

Quibus per febres urinæ turbatæ, quales jumentorum, iis dolor capitis vel adest, vel aderit.

Urina qualis jumentorum in ebribus dolorem capitis aut præsentem, aut mox adfuturum.

Hujus pronunciati ratio generalis explanari non potest; turbatio enim urinarum agitationem quidem humorum, & solutionem indicat, sed nemo noviſſe potest, quid ea solutione componatur, aut quid, & quomodo solvatur, & quæ sint inter illa, quæ in capite potius ad producendum dolorem hærere possunt, quàm in partibus reliquis; quicquid igitur veritatis habet hoc pronunciatum per experientiam, & observationes comparatum est, & per earum utramque confirmandum solùm in aliquo casu particulari.

71. *ibid.*

Quibus die septima futura crisis est, iis urina rubram die quarto nubeculam habet, cæteraque pro ratione.

Rubra nubecula die quarta iis, qui in septima judicandi sunt.

Quoniam enim quartus erit criticì index; apparente igitur nubecula rubra, indicabit partes etiam duras, unde rubor, moveri, quæ ea die admistæ tenuibus, quæ primo utpote magis mobiles moventur, ascendunt urinæ liquido leviores: unde sensim auctis villorum motibus, septima habebitur expressio omnium, & excretio per urinam; dummodo, ut ait Hippocrates, reliqua etiam secundùm rationem se habeant.

72. *ibid.*

Quibus pellucidæ, & albæ sunt urinæ, malæ: præcipuè verò in phræneticis apparent.

Urinæ albæ pellucidæ malæ, & præcipuè in phrænèticis apparent.

Urinæ enim albæ, pellucidæ vix quicquam crassiorum partium continent, unde vel in toto corpore, vel in aliqua parte detinentur, obstruendo &c. quare malæ. Itaque cum partes crassæ detinentur, ubi viget minima vis motuum, nempè ubi minima datur pressio, tùm maximè ejusmodi urinæ reddentur, minima autem pressio intra cranium, ubi nulli musculi, nulla vis à respiratione; ad eas igitur partes detenta materia, urinæ maximè pellucidæ, albæ reddentur: detinetur autem ibi materies in phrænitide propter inflammationem: igitur ejusmodi urinæ in phrænèticis præcipuè apparebunt.

73. *ibid.*

Quibus sublata hypochondria murmurant, lumborum superveniente dolore iis alvi humectantur, nisi infernè flatus erumpant, aut urinæ multitudo prodeat. Atque hæc in febribus.

Elatio

Urinæ multitudo post lumborum dolores murmur, & elationem hypochondriorum omnia solvit.

Elatio enim hypocondriorum extensionem à materia in intestinis murmur ab ejus motu, & fermentatione, dolor lumborum à tensione majori, & fermentatione majori partes acres dissolvente, qua facta humescat alvus oportet; nisi materies inflatus abeat, aut urinæ reddatur copia, quæ palàm faciat ab ipsius quantitate elationem hypochondriorum &c. profectam; nisi illa ipsa materies in intestinis fermentata subiit venas lacteas &c. & per urinam ex naturalibus ductibus reddita est.

74. *Ibid.*

Abscessum ad articulos tollit urina multa crassa, & alba.

Quibus spes est ad articulos abscessum futurum, abscessu liberat urina multa, crassa, & alba reddita, qualis in febribus cum lassitudinis sensu quarto die quibusdam exire incipit: quod si ex naribus etiam sanguis prosluxerit, brevis admodum solutio sit.

Partim hæc in Coacis expositis, sed manifesta sunt omnia.

75.

Si quis sanguinem, aut pus mejat, Renum, aut vesicæ exulcerationem significat.

76.

Quibus cum urina crassa exigua caruncula, aut veluti pili unà exeunt, his à Renibus excernuntur.

77.

Quibus cum urina crassa furfurea quædam simul minguntur, his vesica scabie laborat.

Omnes hi ad morbos canalium urinariorum pertinent, & statim eorum patet necessitas.

78.

Qui spontè sanguinem mejunt, iis à Renibus venulam ruptam esse significat.

79.

Quibus in urina subsident sabulosa, iis vesica calculo laborat.

80.

Si quis sanguinem, aut grumos mejat, aut urinam guttatim emittat, & dolor ad imum ventrem, atque inter fœmineum incidat, & quæ circa vesicam sunt, laborant.

81.

Si quis sanguinem, aut pus, aut squamulas mejat, & gravis odor adsit, urinæ exulceratio significatur.

82.

Quibus in meatu urinario nascitur tuberculum, suppurato eo, & rupto, solutio.

83.

Mictus noctu plurimus parvam dejectionem significat.

Mictus noctu plurimus parvam dejectionem indicat

Indicat enim, vel cibos maximè solubiles, ac molles parum crassissimarum partium continuisse, ex quibus alvi fæces formantur, unde maxima ipsius pars lacteas penetravit; vel lacteas penetrasse liquidum illud, quod fæces alvi naturales molliores efficit, unde illæ sicciores redditæ, minoris etiam molis, nempè densiores fiunt; & dejectio est parva.

44. *sect.* 6.

Quibus à stranguria volvulus supervenerit, intra septem dies moriuntur, nisi febre superveniente copiosa urina fluxerit. Vide supra in Coacis. 8. c. 22. lib. 2.

31. *sect.* 7.

Quibus per febres in urinis sedimenta crassiorem farinam referunt, longam invaletudinem fore significant.

Sedimentum quale crassa farina morbum longum indicat.

De hoc etiam in Coacis, & patet: crassior enim ille pulvis nimiam contumaciam humorum arguit, & aliquam propter sedimentum, sed imperfectam coctionem, unde longitudo morbi.

54. *Ibid.*

Quibus inter septum transversum, & ventriculum pituita concluditur, & dolo-

dolorem affert, in alterutrum ventrem viam non habens, iis per venas in vesicam versa pituita, morbi fit solutio.

Urina potest esse pituita

Vides hæc quam evidenter posuerit, & intellexerit Hipp. humorum per exsudationem effluxus ex aliqua cavitate, & in aliam per exsudationem derivationem.

per exsudationem in vesicã per venas tradũcta.

Ex lib. Prognosticorum, sive Prænotionum p. 40. 75.

Urina solvit dolores & tumores præcordiorum

AT præcordiorum tumores, & dolores recentes quidem, & sine inflammatione murmur solvit circa præcordia exortum, idque potissimum, si cum stercore urina, & flatu prodierit; alioquin ubi ipsum per se transmissum fuerit, juvat, idque magis, si ad inferiores sedes descenderit.

Urina sedimenti semper albi, lævis & æqualis optima, minus in qua non semper.

Urina optima est, in qua per omne tempus quoad morbus judicatus fuerit, subsidet album, læve, & æquale, securitatem enim, brevemque morbum fore significat: quod si intermittat, & interdum quidem pura mejatur, interdum etiam subsidet, album, & læve, diuturnior, & minus securus morbus evadit.

Rubra longi morbi, sed salutaris.

At Urina rubra simileque quod subsidet & læve, hæc multò quidem diuturnior, quam prima sit, valde tamen salutaris.

Sedimenta, & nubeculæ quæ bonæ, quæ malæ.

Sedimenta autem in urinis crassiores hordei tosti non exactè molliti partes referentia prava sunt, hisque pejora laminis similia. Alba verò, & tenuia valdè prava, atque his etiam deteriora furfuracea. Nubeculæ, quæ per urinas feruntur, albæ quidem bonæ, nigræ verò malæ.

Fulva, & tenuis crudi morbi: ita durans periculosa, deterior fœtida, aquosa, nigra, crassa: Quæ in pueris, & mulieribus.

Quod autem urina fulva fuerit, & tenuis crudum esse morbum indicat. quod si diutiùs talis urina perseveret, periculum est: ne non possit æger sufficere, quoad urina concoquatur: at exitiosiores sunt urinæ fœtidæ, & aquosæ, nigræ, & crassæ.

At hæc in viris, & mulieribus quidem urinæ nigræ, in pueris aquosæ deterrimæ.

Quibus urinæ tenues, & crudæ multo tempore redduntur, si reliqua signa salutaria sint, in iis abscessus ad loca infra septum transversum expectari debet.

Quin etiam pinguedines supra innatantes aranearum telas referentes damnandæ, colliquationem enim significant.

In Urinis autem quæ nubeculas habent, considerandum venit, an supernè, an infernè ferantur, & quosnam habeant colores, & quæ quidem deorsum feruntur cum dictis coloribus bonæ censendæ, & commendandæ, at quæ sursum feruntur, malæ, & vituperandæ.

Neque verò tibi imponat vesica quoquomodo affecta, si hujusmodi urinas reddiderit, non enim totius corporis sed ipsius per se indicium est.

Vides admirabili & Hippocratis propria brevitate comprehensum quicquid de Urinis sejunctim supra exposuimus, & quam aptè cohæreant omnia cum fundamentis, quæ jecimus. Cum itaque hujus textus singula, vel explanata sint in textibus antecedentibus, quorum plerique sunt cum hujus partibus iidem, vel positis nostris principiis ultrò pateant, ulterius his non immoramur.

Ibid.

Ibid. p. 43. 53.

At vesicæ tum duræ, tum dolentes grave prorsus, & exitiale periculum minantur, maximè autem exitiales, quæ cum febre assidua fiunt, nam & ipsarum vesicarum dolores ad mortem inferendam satis sunt, neque alvi hoc tempore excernunt nisi durum quiddam, & coactum. Solvit autem purulenta mista urina album, & læve habens sedimentum. Quod si neque cum urina quicquam dolor remiserit, neque mollior vesica reddatur, febrisque assidua fuerit, laborantem intra primos morbi circuitus moriturum sperandum est.

Vesicæ duræ, & dolentes per urinã purulentã album. & læve sedimentum habentẽ solvũtur; sin minus mors accidit.

Patet totius præcepti explanatio ex superioribus.

Ibid. p. 46. 32.

Qui verò superfuturos ex morbo, & morituros, eosque quibus pluribus diebus, & paucioribus perseverabit morbus; rectè prænoscere volet, is intelligentia comprehensam omnium signorum doctrinam æstimare debet, & eorum vires inter se collatas ratione expendere, velut scriptum est, cum in aliis, tùm in urinis, & sputis, ubi unà & pus, & bilis tussi rejecta fuerint.

Urinas mulcum indicare credit Hippocrati.

Ex primo Prorrheticorum, seu Prædictorum t. 4.

IN iis qui præter rationem perturbantur, & vigiliis torquentur, urinæ decolores, nigris sublimamentis interspersæ cum tenuibus sudoribus circa caput obortis phrænitidem prænunciant.

Perturbationes, & vigiliæ cum urina decolore indicant partes crassas ad caput colligi, nigra sublimamenta easdem partes esse maximè sejunctas à liquidis &c. ut patet ex antecedentibus.

Decolor cum nigro suspenso phrænitidem portendit:

29.

Si quibus urinæ non retordantibus nec admonitis effluunt, pernicies portenditur. Animadvertendum etiam est, num & ab iis tales redduntur, quales fiunt, ubi subsidentiam conturbaveris.

Hìc ipse textus in Coacis inter eos, quos superiùs exposuimus, illum proindè consule.

32.

Surditas cum urinis prærubris non subsidentibus, & sublimamentis mentis emotionem ominantur &c.

Prærubra enim urina, & non subsidens cum enæorematis magna indicat copiam durarum partium humoribus ita affixarum, ut non coquantur, sed solùm tenuius aliquid fluat ad constituendum enæorema: cum autem surditas indicet ejus materiæ duræ partem præcipuam ad caput subsistere, hinc amotio mentis per eas affectiones indicata.

Prærubra non subsidens cum enæoremate & surditate, mentis amotionem:

37.

Femoris dolore evanescente, si quid sublime per urinam innatet, mentis emotionem expectare oportet, taliaque qualia circa aurium sonitus contingunt.

Quoniam femur est pars maximorum musculorum, seu maximæ pressionis; evanescente igitur dolore, si per coctionem evanescat, erit illa propter pressionem absoluta, unde sedi-

Urina cum enæoremate post sedatum dolorem femoris, mentis alienationem.

ſedimentum in urina, non enæorema. Si igitur hoc appareat, evanuerit dolor, vel debilitate partis, vel ſtimulo, vel affluxu cum impetu novæ materiæ, unde fluet cum ſanguine materia peccans incocta, & ad partes præcipuè ſubſiſtet, in quibus maxima preſſionis vis, nempè ad cranium interius; unde mentis emotio.

39.

Nigra in magnis malis exitialis.

In gravibus malis tenues maximè circa caput ſudores oboriri, & corporis incontinentia quadam jactari, malum indicat; tum verò præcipuè pernicies intenditur, ſi iſta cum urinis nigris contigerint, & ſpiritus magnus, & concitatus adfuerit.

Totum hoc pulcherrimum patet partim ex dictis, partim ex Anatomicis noſtris.

51.

Urinarum in præcipitibus malis ex perfrictione interceptiones, peſſimæ.

Et hoc in Coacis.

53.

In gravibus malis, & bilioſis exactè candicantes, ſpumantes, & circumbilioſæ egeſtiones malæ ſunt, quin & hujuſmodi urinæ damnantur. In his animadvertendum, num jecur affectum ſit.

In ejuſmodi enim urinis craſſæ partes relinquuntur in corpore, unde candicantes &c.

59.

Quin & laborioſæ urinæ damnantur, atque ab his detentæ rubræ quædam efflorescentiæ, & aruginoſæ, parvæque veluti quædam ſtillæ apparentes.

Et hæc ex Coacis etiam petes.

75.

Crebri ex dorſo horrores ſubindè locum commutantes, graves, & difficiles, laborioſam urinæ ſuppreſſionem minantur. Et hoc ex Coacis, & eſt vel per convulſionem, vel per craſſum quid cum Urina in Renibus.

110.

In iis, quibus rigores imminent, urina reſtitat, & in convulſoriis affectionibus velut huic mulieri contingit, quæ ubi inhorruit, ſudore correpta eſt. Et hoc in Coacis expoſitis.

120.

Veſica intercepta præſertim cum capitis dolore convulſionem minatur &c. Et hoc ex Coacis expoſitis.

153.

In his, quæ ad aures abſcedunt urinæ, quæ celeriter, & parvo tempore concoquuntur, damno ſunt, quin & perfrigerari itidem malum eſt. Et hoc in Coacis expoſitis.

155.

Urinæ, quę cum rigore reſtitant, damno ſunt, idque præſertim ſi altus ſopor præceſſerit. Animadvertendum eſt, num in his abſceſſus ad aures ſperare oporteat. Et hoc ſimiliter in Coacis.

Alia aliquot ex primo hoc libro addi potuiſſent, ſed, vel quia etiam ipſi Hippocrati dubia videntur, à nobis omiſſa ſunt, vel quia nimis obvia, & nihil ſingulare contineant.

Ex 2. Prædictorum p. 103.

Plurimũ valent in oculorum affectibus

Patet quantum Urinis tribuerit Hippocrates etiam in affectibus oculorum, de lippitudinibus enim diſſerens ait. *Imprimis verò in oculorum affectibus urinæ ſtatus in conſiderationem adhibendus eſt, occaſio namque præceps eſt, & lubrica.*

DE PULSIBUS

Quantum ad Artem Medicam pertinent.

PARS UNICA CONTINENS

Quicquid ad ipſos ſpectat in eadem arte.

QUemadmodum urinæ non naturales judicantur ex comparatione cum naturali, & hunc, aut illum morbum indicant, prout hac, aut alia ratione à naturali ſtatu recedunt; ita pulſus non naturalis cognoſci non poteſt, niſi prius ſupponatur notus pulſus naturalis, ad quem ille referatur, atque inde illa deſumantur argumenta morborum, quæ conjuncta ſunt cum certo illo pulſus genere certo quodam modo à naturali deflectentis. Itaque ut videamus, quid ad rem medicam conferre poſſit cognitio pulſuum, ſtatuere priùs oportebit, qui ſit pulſus naturalis, quemadmodum de urina factum eſt: quia tamen res perceptu ſatis difficilis eſt pulſus, niſi à ſuis veris cauſis deducatur, & definitiones, quæ circumferuntur, tam obſcuræ, ut rem obſcuriorem reddant, non eſt ſatis tutum, pulſum naturalem determinare ex vulgatis ejus definitionibus, quæ re ipſa non ſolùm obſcuræ ſunt, verùm inſuper falſæ. Ut igitur univerſa pulſuum doctrina planiùs pateat, & benè ſibi conſtet, & facillimè percipiatur, progrediemur alia quadam ratione ſatis diverſa ab ea, qua uſi ſumus in explicatione urinarum, & à priori procedentes exponemus neceſſitatem, & modum, quo fit pulſus, unde ſtatim patebit, & definitio pulſus in genere, & qui ſit pulſus naturalis ſpeciatim, adeoque qui non naturalis, & quid, & quo pacto indicet, ſeu quid ad artem medicam faciat. Prius autem id oſtendamus oportet, ſanguinem nempè ad extremas quaſque arteriolas pertingere non attractum, ſed impulſum à corde. Quoniam itaque ex circuitu ſanguinis hic ad partes derivatur per arterias capillares, quæ in eaſdem partes abeunt; ſanguis igitur ad extremas quaſque capillares arterias pertingit, adeoque, vel attractus, vel impulſus. Secetur in animali vivo ſumma quælibet capillaris arteria tranſversè; patet experientia, per illam ſectam arteriam univerſum ſanguinem effluere, ita ut brevis temporis ſpatio animal moriatur. Quoniam igitur attractio fit ope villorum rectorum, hi autem in tranſverſa arteriæ ſectione ſecantur: igitur in tranſverſa arteriæ ſectione tollitur inſtrumentum proximum, ac neceſſarium attractionis, adeoque ceſſare debebit etiam attractionis effectus, nempè deductio ſanguinis verſus eas partes, quæ per ſectos villos

Sanguis ad ſummas quaſque arteriolas pertingit per impetum à corde.

villos trahebant; ſed ejuſmodi deductio non modò non ceſſat, verùm tanta eſt, ut brevi temporis ſpatio univerſus ſanguis eò devolvatur; igitur, ejuſmodi deductio non fit per tractionem, adeoque per impulſum à corde. Inſuper etiam ſi ſupponatur, abſciſſis villis rectis perſiſtere, & operari poſſe vim attractionis, erit profectò vis illa ſingularis in unica ſolùm parte corporis minor viribus omnibus ſimul ſumptis, quarum ſingulæ vigent, & operantur in ſingulis non ſectis partibus corporis, adeoque hæ omnes ſimul validius trahent ſanguinem versùs ſe omnes, quàm ſingularis illa in parte ſecta versùs ſe ſolam, adeoque neceſſariò prohibebunt, ne ſanguis universùs ad eam ſolùm partem ſectam traducatur, quod, cum ſit falſum, præveniet ſanguis ad externas quaſque particulas non per attractionem earumdem, ſed per impetum à corde conceptum, quòd erat &c. Hoc autem totum nobilius quidem oſtenditur ex fabrica cordis, & reſiſtentia per arterias, ſed id cum exigat rem mechanicam, ſuo loco relinquitur. His autem poſitis.

Pulſuum neceſſitas.

Intelligatur jam univerſa arteriarum ſeries plena ſanguine, qualis eſt in naturali ſtatu. Quoniam amplitudo arteriæ, qua cordi affigitur, minor eſt maxima amplitudine ſiniſtri ventriculi; in ipſa igitur contineri non poterit univerſus ſanguis, qui in maxima amplitudine ſiniſtri ventriculi continetur: per ſubitam autem conſtrictionem cordis fit, ut non ſolùm ſanguis, qui in maxima illa amplitudine, ſed univerſus, qui in toto ſiniſtro ventriculo continetur, extra ipſum ventriculum trudatur in arterias; earum igitur amplitudo ad cor multo minùs erit capax tantæ quantitatis ſanguinis: liquida autem preſſa quaquaverſum nituntur, & membranæ, à quibus arteriæ comprehenduntur, ſunt diſtractiles; & quantumvis tenſæ, à qualibet tamen minima facultate diſtractiles: igitur per intruſionem ſanguinis majoris molis, quam quæ ab earum amplitudine contineri poſſit, diſtrahentur extrorſum ſeu trudentur extrorſum, & locum facient venienti ſanguini, & eò magis extrorſum trudentur, quòd cum ſint conicæ, urgentur extrorſum etiam per lineas extruſionis concurrentes cum ſuperficie interna arteriarum, unde fiet vis preſſionis major. Interim tamen propter occurſum ejuſdem ſuperficiei, & naturam cedentem arteriæ abſolutus impetus, quo ſanguis influxit, ad certum gradum minuetur. Inſuper quoniam univerſa arteriarum ſeries plena ſanguine ſupponitur, trudi in arterias novus ſanguis non poterit, quin ſanguini in iis jam contento non occurrat: adeòque locum ſibi facere non poterit, niſi ſanguinem contentum loco moveat, adeòque ipſum urgeat versùs extremas arterias: huic autem motui cum ſanguis ille reſiſtere poſſit tum mole ſua, tum ratione occurſuum ad ſingulas amplitudines arteriarum, per quas fluit, etiam hoc de nomine impetus novi ſanguinis minuetur. Et quia novus ſanguis à corde truſus & ſanguis jam in arteriis contentus ſunt quidem liquida, ſed ferè incompreſſilia, & ſe mutuò ad oppoſitas partes trudunt; igitur quaquaverſum nitentur in arteriam continentem, quæ cum extrorſum cedere poſsit, diſſluent quaquaverſum per latera particulæ utriuſque ſanguinis,

nis, & arteriam per totam ipsius circumferentiam magis movebunt ad exteriora, ac rursus ratione hujus diffluxus per latera minuetur impetus sanguinis à corde trusi, unde sanguis in arteriis prius contentus unà cum sanguine mox intruso movebitur lentiùs versùs extremas arterias. Quoniam verò moveri non potest universa moles sanguinis in universa serie arteriarum contenti per impetum impressum à sanguine mox intruso, nisi hic idem impetus singulis seriebus sanguinis in singulis arteriarum sectionibus sibi ex ordine succedentibus contenti communicetur, neque communicari, nisi ad singulas sectiones arteriarum singula contingant, quæ propè cor necessariò contingere exposuimus; si igitur impetus sanguinis mox à corde extrusi sit tantus, ut ad extremas usque arterias possit pertingere, utut imminutus, ad singulas quidem arteriarum sectiones imminuetur, sed ad extremas etiam pertinget, sed esse ejusmodi superius ostensum est; plenis igitur sanguine arteriis per novum à corde intrusum sanguinem movebitur sanguis arteriarum somnium ad extremas usque momento semper magis, ac magis imminuto, & cum ab ejusmodi momento pendeat extrusio arteriarum extrorsum, universa arteriarum series per influxum novi sanguinis extror um movebitur minùs, ac minùs in partibus sibi versùs extremas ex ordine succedentibus. Insuper quoniam sanguis, etsi corpus liquidum, est tamen incompressile, & cum plenis arteriis à novo sanguine urgetur, aliquæ solùm ipsius partes per latera dilabuntur in spatium à distractis arteriis efformat um, reliquis ad eumdem contactum persistentibus; perinde igitur se habebit sanguis, ac si esset corpus omninò durum, adeòque impetus in ipsum imprimetur in puncto temporis per totam longitudinem arteriarum, non ad singulas sectiones ejusdem gradus, sed minoris, ac minoris, prout sectiones à corde magis distant, & cum pro ratione ejusdem impetus arteriæ extrorsum moveantur, universa arteriarum series eodem puncto temporis movebitur extrorsum, velociùs ad partes cordis, tardiùs, quo magis versus extrema protenditur. Quoniam igitur à singulis constrictionibus cordis eadem sanguinis quantitas naturaliter truditur in arterias sanguine plenas tanto cum impetu, ut ad extremas usque possit pertingere, eodem igitur puncto temporis, quo cor constringitur, universa series arteriarum extrorsum trudetur, validius ad cor, versus extrema debilius per impetum contenti sanguinis, qui universus eodem illo puncto temporis impetus ad exteriora concipit inæquales, majores ad cor, minores versùs extrema, unde si aliqua facultas sentiens applicari posset partibus arteriarum inæqualiter à corde distantium, eodem puncto temporis, quo cor constringitur, perciperetur motus earum arteriarum extrorsùm validior in parte magis proxima cordi, debilior in magis remota, qui non aliunde proveniunt, quàm à diversitate impetus eodem illo puncto temporis à sanguine in hac, aut illa arteriarum parte contento concepti, quò nititur, & trudit extrorsum arterias continentes. Quia verò arteriæ extrorsum moveri non possunt, nisi ad majus spatium extendantur, neque ad majus spatium extendi, nisi ex ipso dimoveant corpora, à quibus occupatur; arteriæ autem

sunt

Sangnuis impetus in arteriis continuè minor, quo remotius à corde, & pariter arteriarũ motus ad exteriora per universam sui longitudinem.

Arteriæ omnes moveri debent extrorsũ eodem puncto temporis, quo cor constringitur, sed motu cõtinuè languidiori.

Impetus per omnes arterias, imprimitur sanguini in puncto temporis.

Facultas sentiens non percipiet motum arteriarū altè sub partibus cedentibus latentium; percipiet verò clariùs motum earum, quæ per aliquod latus sunt ad contactum ossium, & harum impetus est major quam earumdem ossi non innitentium. Et quæ ab iis pendent:

sunt ad contactum carnium, membranarum, aut ossium, igitur ut extendantur, oportebit, urgeant carnes, membranas, aut ossa, quæ contingunt, eaque loco moveant: imprimentigitur arteriæ circumpositis partibus impetum, aut pressionem, qui sanè ab iis partibus, quæ cedentes sunt, imminui debebit, & si majoris fuerint altitudinis, prorsus extingui, adeoque si externæ superficiei harum partium facultas sentiens applicetur, etiam si in profundo earum adsit arteria, quæ sit etiam amplior, & proinde per majus spatium extrorsum moveatur, ejus motus non percipietur, extincto, & absumpto impetu, aut pressione per tantam partium cedentium altitudinem, membranarum nempè, aut carnium, quod ipsum etiam continget; si arteria per aliquot, aut unicum sui latus sit ad contactum alicujus ossis, per reliqua verò partibus cedentibus altissimè obruta. Si verò per aliquot latera, vel unicum sit ad contactum ossium, per reliqua verò proxima cuti, tum fiet, ut facultas sentiens percipere debeat motum extrorsum arteriæ validiorem, quam si arteria eadem nulla ex parte ossibus inniteretur; durities enim ossis facit, ut sanguis nitatur quidem in arterias extrorsum etiam ad partes ossis, sed cum ad easdem moveri non possit propter ejus duri corporis resistentiam, fit ut totus impetus exerceatur ad partes oppositas, ut in reflexionibus accidit, vel explosione tormentorum, in quibus propter fistularum obicem incensus pulvis, quaquaversum nititur, vim omnem expansionis in unica emissarii directione colligit, & reflectit, & vim validissimam exerit: adeoque fit major, quam si obex ossis deesset, unde fieri poterit, ut in aliqua parte corporis arteria angustior per majus spatium extrorsum moveatur, quàm in alia amplior arteria, si nempè in illa ossi innitatur arteria; in altera verò cedentibus solùm partibus, atque insuper ut aliæ partes videantur carere arteriis extrorsum motis, quod fiet ex præmissis, si vel nimia cedentium partium mole obrutæ sint, etiamsi supponantur insignis amplitudinis; vel, ut de se patet, si fuerint arteriæ tàm exiles, & angustæ, ut pressio sanguinis sit minima, & motus etiam extrorsum proinde minimus, & nullo sensu distinguendus. Ulterius, quoniam arteriæ dum extrorsum truduntur, distrahuntur, & quæcumque distracta sunt, cessante distractione, ex se ipsis restituuntur, cessante igitur nisu sanguinis quaquaversum intra arterias, eædem ex se ipsis subitò restituuntur, ut in distractis quibuslibet, & rigidis inflexis contingit: ex eo autem nititur sanguis quaquaversum, ut locum faciat sanguini recens à corde intruso; eò usque igitur universa series arteriarum in motu extrorsum persistet; quousque recens intrusus sanguis, intra easdem continebitur. Quia verò eo ipso puncto temporis, quo intruditur; imprimitur impetus aliquis universo sanguini arteriarum, & earum singulę naturaliter patent in venas nullo obice prohibente fluxum sanguinis ex summis arteriis in summas venas, igitur per eum impetum impressum derivari poterit aliqua portio sanguinis ex arteriis in venas eo ipso puncto temporis, quo novus sanguis à corde truditur in arterias; cum autem hæc quantitas sanguinis non sit major, quàm quæ contineri potest in sinistro

Arteriæ brevissimo tempore persistunt in motu extrorsum, postquā subitò omnes simul introrsum rapiuntur

ſtro ſinu cordis, nempè exiguæ ſatis molis, capillares autem arteriæ in venas patentes ſint tantùm non innumerabiles, eo ipſo puncto temporis, quo novus ſanguis à corde truditur in arterias, inſignis quantitas ſanguinis priùs in arteriis contenti in venas derivabitur, & locum faciet ſanguini recens intruſo, unde ceſſabit niſus ſanguinis quaquaverſum intra arterias per univerſam earum longitudinem ſimul, adeòque univerſa earum ſeries tota ſimul in eodem puncto temporis ſubitò reſtituetur, ſeu ſubitò quodam motu rapietur introrſum, poſtquam in motu extrorſum perſiſtit breviſſimo illo temporis ſpatio, quod requiritur ad hoc, ut moles ſanguinis æqualis ſanguini recens intruſo derivetur ex ſummis arteriis in ſummas venas; quod eo erit brevius, quoniam etiam arteriarum capillarium membranas exſudat humor lymphæ, unde quantitas reliqui intra arterias ſanguinis fit minor, & locus ceditur ſanguini recens intruſo multò breviori tempore. Si igitur ad arterias facultas ſentiens detineretur, perciperet motum extrorſum breviſſimi temporis, quo abſoluto corpus illud extrorſum motum, à ſe ſubitò introrſum rapi ſentiret. Quia verò cor alternè contrahitur; & ſingulis contractionibus eandem quantitatem ſanguinis, & eodem cum impetu trudit in arterias, alternè etiam contingent motus extrorſum in arteriis ejuſdem impetus cum reliquis ſuperiùs expoſitis, & poſt ſingulos dabuntur earumdem arteriarum motus introrſum per totum vitæ ſpatium, quos proinde motus extrorſum, & introrſum per vices percipere debebit applicata facultas ſentiens cum omnibus iis in diverſis partibus arteriarum differentiis, quas expoſuimus. Poſtremò, quoniam liquida, quæ continentur in venis, ſanguinis, chyli, lymphæ, & ſpiritus animalis non à truncis ampliori-

Arteriæ moveri debent extrorſùm alternè, & æqualiter per totum vitæ ſpatium.

bus in anguſtiores, & capillares, ſed ex capillaribus in ampliores fluunt, igitur in majori illa amplitudine locum ſibi paratum inveniet, abſque eo quod vi ſenſibili in canales extrorſum nitantur, unde iidem ſaltem motu ſenſibili, neque extrorſum movebuntur, neq; introrſum reſtituentur, eoque magis, quod ſingula hæc liquida parvo, ſeu debili cum impetu è vaſis anguſtis in ampliora fluunt, & lymphæ, chyli, & ſpiritus animalis ductus ſunt etiam in truncis majoribus exiliſſimi, adeòque minimum ſui liquidi continent, quod cum lento fluat motu, hoc eſt debili impetu inſtructum ſit, vix quicquam, aut planè nihil extrorſum nitetur, & iidem canaliculi, neq; extrorſum movebuntur, neque reſtituentur introrſum; cum autem in corpore hominis, & non abſimilium animalium nulli canales alii noti ſenſibus, & liquida vehentes dentur præter expoſitos, atq; arterias, hæ igitur ſolùm extrorſum, atq; introrſum agentur expoſitis legibus.

Iis motibus ſolæ arteriæ moventur.

Intelligantur jam ſummi digiti applicari ad aliquam ex iis partibus mediocriter carnoſis, & oſſa continentibus, cui leviter appreſſi ſentiant quiddam, quod in ipſos ſubitò incurrat cum impetu, ſubitò ſe ſubducat; ſit autem tempus in curſus in digitos idem cum tempore, quo ſub ſiniſtra mamilla percipitur incurſus ſimilis in pectus; tempus autem, quo ſe ſubducit digitis, pariter idem cum tempore, quo alterum illud ſe ſubducit pectori. Manifeſtum eſt ex anatomicis, incurrens illud in pectus eſſe cor, dum conſtringitur, idemque inde ſe ſubducere, cum dilatatur, adeò-

que

que incursus illi in digitos, & subductiones fient eodem tempore, seu erunt synochronicę constrictionibus, ac dilationibus cordis. Quoniam summi digiti apprimuntur expositis partibus ad extrinsecam superficiem; latet autem intra ipsas facultas quædam, quæ in eosdem digitos extrinsecè appressos incurrit cum impetu; igitur facultas illa loco movetur ab interioribus versùs exteriora; digiti autem appressi constant ex partibus cedentibus, membranis nempè, & carne; igitur per incursum ejusmodi à contactu non recedent, sed comprimentur, & in se ipsos cedere cogentur, & solùm restituentur, cum facultas illa motu contrario movebitur, nempè introrsum: sed restituuntur, cum se subducit id, quod subitò incurrerat, igitur subductus ille est motus contrarius motui extrorsum, adeoque erit motus introrsum; hujusmodi autem contrarii motus alternè contingunt, isochroni sunt dilatationibus, & constrictionibus cordis; & percipiuntur in partibus mediocriter carnosis, & ossa continentibus: igitur ex superioribus erunt ejusmodi motus, motus arteriarum, & extrorsum quidem, dilatatio, seu incursus in digitos: motus verò introrsum, seu subductio à digitis, constrictio. Quia vero subitus ille incursus in digitos, & violenta eorum pressio nihil aliud est, quam percussio; ictus, vel pulsatio, aut pulsus quidam, & pressio digiti earum affectus; incursus igitur ille propriè appellari poterit pulsus: quia verò usus obtinuit; ut nomine pulsus non solùm motus verè percutiens, sed etiam alter subductionis simul intelligatur, manifestum est pulsum ita sumptum, ita nempè, ut utrumque motum incursus, & subductionis comprehendat, dupliciter definiri posse, nimirum, & respectu digitorum ipsum percipientium, & respectu solius arteriæ, quæ movetur, & respectu quidem arteriarum, pulsus nihil erit aliud, quam alterna ipsarum dilatatio, & constrictio, quarum altera nempè dilatatio sit ipsis violenta per impetum sanguinis à corde trusi; constrictio naturalis per restitutionem villorum, à quibus comprehenduntur: respectu autem digitorum ejusmodi motus percipientium, pulsus erit pressio, & restitutio eorumdem, violenta altera, altera naturalis, ab iisdem arteriarum motibus proveniens. Patet igitur ex his, in pulsu primas obtinere partes cor, deinde verò sanguinem: quoniam enim pulsant arteriæ propter impetum sanguinis, nec sanguis habet impetum, nisi impressum à corde, nisi igitur cor moveatur, pulsare arteriæ non poterunt, etiamsi in arteriis sanguis contineatur, sed moveri potest cor absque eo, quod in ventriculis suis contineat sanguinem: cor igitur sine sanguine in ventriculis cùm moveri possit, non tamen sanguis in arteriis sine motu cordis, primæ partes in pulsu erunt cordis, secundæ sanguinis. Esto igitur aliquis, cujus ea sit naturalis constitutio, ut cor frequentissimè contrahatur, ac dilatetur, arteria similiter, cum sit in suis motibus cordis synchronica, pulsabit pariter frequentissimè in naturali statu, similiter si cor parvo moveatur impetu, & sanguis debiliter nitetur extrorsum in arterias, unde hæ extrorsum per breve spatium movebuntur, & debiliter urgebunt, ac prement appressos digitos, seu erit pulsus parvus, ac debilis; contra si cor in naturali statu tarò contrahatur, erit & pulsus ra-

Quid sit Pulsus.

In pulsu primas partes obtinet cor, sanguis secundas.

Differentiæ pulsuum ratione cordis etiam in naturali statu.

rus, & si validè, & pulsus validus. Cum autem per ætates, temperamenta, motus animi, & corporis, somnum, atque vigiliam, anni tempora, regiones, tempora diversa à pastu, vel ante ipsum possint, ac debeant ex doctrina musculorum, atque Anatomicis reperiri diversi homines, in quibus hæ omnes pulsuum differentiæ reperiri possint, ac debeant, etiam in naturali statu, manifestum est, pulsum naturalem uniuscujusque hominis esse posse diversum à pulsu alterius, adeoque certò nihil à Medico ex pulsu solo deduci posse, ac dignosci, sit ne aliquando non naturalis in hoc, aut illo homine; nisi ejusdem naturalem pulsum priùs agnoverit; quod cum fieri non possit, ut de urinis exposuimus, eadem in pulsu erunt incommoda, quę in urinis reperiri notavimus. Quæ autem differentiæ pulsuum etiam in naturali statu esse possunt ratione motus cordis, dentur oportet ratione solius sanguinis: prout enim sanguis universus per ætates, temperamenta &c. fuerit majoris, aut minoris quantitatis, major etiam, aut minor ipsius copia derivabitur singulis contractionibus cordis in arterias, & cum major, aut minor quantitas majorem, aut minorem vim exerat quaquaversum, major, aut minor, validior, aut debilior pulsus in naturali statu orietur. Tertio autem loco conferunt ad pulsum aliquid etiam arteriæ sua amplitudine, & duritie membranarum, quæ durities, vel à majori tensione, vel crassitie proveniat oportet; ut patet, & major quidem angustia faciet, ut sangui s n itatur validiùs, & pulsus fiat major, & validior, major autem amplitudo è conversò: Durities autem faciet, ut membrana magis resistat motui extrorsum, adeòque minus moveatur, ex quo fieri poterit: ut digitus leviter appressus pulsum percipere non possit, eo quod levis illa pressio non tantùm urgeat carnes inter digitum, & arteriam positas, ut ad ipsum pertingere possit motus ejusdem per brevius spatium excurrentis: si verò premat validiùs sentiet pulsum, qui pressioni ad interiora renititur, non tamen validè digitum prementem repellet. Si verò pulsus sit validus sine duritie nimia arteriæ, neque opus erit tanta digiti pressione, ut percipiatur, neque, cum percipitur, repugnabit pressioni ad interiora sine repulsu digiti, sed illi motui introrsum repugnabit quidem, sed digitum validè versus exteriora repellendo. Ex his omnibus patet, pulsum quemlibet esse posse alicui homini naturalem, adeoque, ut superiùs, nihil certi per ipsum in re medica determinari posse: quia verò ut plurimum in ætate media mediæ temperiei, regione, & anni tempore temperatis, & corpore non alterato cibis, vigiliis, motibus &c. fit, ut motus cordis sit pariter frequentiæ, violentiæque mediocris, mediocris pariter quantitas sanguinis, & mediocris arteriæ durities, hinc fingitur quiddam pulsus unicuique generi ex his mediocritatibus respondens, qui est ille naturalis pulsus, cum quo comparandi sunt à Medico pulsus non naturales, ut inde indicationes in morbis desumantur: quemadmodum de Urinis dictum est. Cum igitur unaquæque res dupliciter à naturali statu recedere possit, vel deficiendo, vel excedendo, omnis pulsus à mediocri deficiens: vel excedens, appellabitur non naturalis, & si quidem excedat respectu spatii, quod percurrere debeat

Pulsus ex se fallax, & incertum indicium.

Eædem differentiæ ratione sanguinis.

Tenium locum arteriæ, & differentię pulsuum earum ratione.

Pulsus quilibet esse potest naturalis. Qui pulsus naturalis ad quem Medicus referat oportet nō naturales pulsus.

Magnus, & parvus

beat arteria, dum extrorsum movetur, appellabitur pulsus magnus, parvus si deficiat. Si excedat ratione impetus, quo moveri debet arteria, & urgeri appressus digitus, dicetur vehemens, vel validus; contra, si deficiat, debilis. Hinc autem aptè deducitur discrimen aliud pulsuum non naturalium pendens a causa vehementis, & magni, & contrariorum; & hujusmodi pulsus sunt plenus, & vacuus; quoniam enim ex eo movetur extrorsum arteria, quia urgetur à contento sanguine; cum igitur parum sangunis continebit cum dato impetu fluentis, minùs urgebitur extrorsum, quàm cum continet plurimum sanguinis eodem impetu fluentis; cum autem minùs urgetur, per minus etiam spatium movetur, & minùs validè incurrit in digitum; igitur causa magni, & validi pulsus est major quantitas sanguinis per arterias fluentis, & siquidem pleniores sanguine, magnum, & validum producent, dummodò cor aptè constringatur; si verò minùs plenæ, parvum, & debilem, dummodò cor eodem momento constringatur; pulsus ab arteriis plenis proveniens, plenus dicetur; ab inanibus, aut minùs plenis, vacuus, eodem semper suppositio momento constrictionis in corde, quo in casu plenus semper erit cum valido, & magno conjunctus, & ab ipso differens, ut causa ab effectu, vel prius à posteriori, si verò cor minori momento constringatur, fieri poterit, ut sit arteria quidem plena sanguine, sed cum debiliter urgeatur propter debilem extrusionem à corde, debiliter se contrahente, erit pulsus plenus ratione arteriæ plenæ, sed ratione impetus minoris, & spatii, quod excurrit, pariter minoris, erit simul debilis, atque parvus. Et hæ sunt differentiæ pulsuum, quæ à sanguine, & impetu cordis desumuntur. Additur etiam alia, pulsus nempe celer, & tardus, & celer ille dicitur, qui ad digiti pressionem minimum temporis persistit, tardus verò, qui diutiùs. Hujusmodi pulsus in statu à naturali parùm recedente, vel non dantur, vel tactu distingui non possunt: cum enim naturalis motus extrorsùm arteriæ vix punctum temporis duret, in statu à naturali non ita multùm recedente, vix ulla fiet mutatio sanguinis, impetusque ejus, & cordis, & siquidem fiat, assequi ipsam sensus non poterit: si verò detur obstructio universalis in arteriis minimis, & adhuc plurimum sanguinis fluat, tum cum sanguis derivari in venas non possit, diutiùs niti debebit in arterias, adeoque ad pressionem digiti diù persistet, sed non percutiet, sed veluti gravando premet, quo in statu brevi mori poterit Animal: si verò arteriæ sint ferè prorsùs exhaustæ, aliquid tamen supersit sanguinis, nitetur ille vix in arterias, unde eas statim attinget, statim se subducet citiùs, quàm in naturali statu, & fiet pulsus celer, & oppositus tardus. Insuper fieri poterit pulsus tardus, cum sanguis fuerit maximè viscidus, ita ut ratione lentioris difficiliùs fluere possit ad superficiem arteriarum cum dato impetu cordis: concipiet enim tum impetum à corde, cum lentor non impediat, quo minus impetus concipiatur, sed propter adhæsionem tenaciorem ad arterias lentiùs fluet, seu longiori tempore arterias in distractione detinebit, seu pulsus ad digiti pressionem diutius persistet. Converſa autem ratione fiet pulsus celer, si sanguis fluxilior factus fuerit, quàm sit in naturali statu. Si verò inter utrumque

Validus, seu vehemens, & debilis.

Magnus à valido, & parvus à debili non differunt nisi pro ratione diversorum, quæ in iis distinguuntur. Eorum causa copia sanguinis, Plenus, & vacuus ut differant à magno, & valido cum iis conjungitur eodē momento contractionis in corde: cū debili, & parvo in momento minori.

Celer, & tardus.

Non dantur, aut non distinguuntur nisi in generali obstructione arteriarum, & inanitione.

Et in sanguine viscidiori, aut fluidiori

Rarus, & frequēs

ictum parum temporis comprehendatur, appellabitur pulsus frequens; si multum rarus, provenietque, ut patet, à constrictionibus cordis, quę per majora, aut minora temporis intervalla contingent. Postremò his addendus erit pulsus durus, & mollis; & durus quidem, cùm arteria durior, mollis, cum mollior. Et hæ sunt omnes differentię pulsuum, quæ admitti possunt, sex proinde numero, in singulis binæ, & oppositæ; vehemens, & debilis; magnus, & parvus; plenus, & vacuus; celer, & tardus; frequens, & rarus; durus, & mollis: hæ appellantur differentiæ pulsuum simplices, ex eo scilicet quòd concipitur pulsus à naturali diversus, vel in vehementia solùm, vel in magnitudine solùm, & cæteris singillatim. Itaque dabuntur etiam differentiæ pulsuum compositæ, quas etiam appellant respectivas, eruntque omnes, quibus pulsus à naturali statu recedit non per unicam ex differentiis expositis, sed per aliquot, vel per omnes, vel per nullas. Qui per nullas, appellatur pulsus simpliciter æqualis; qui per aliquot, secundum quid æqualis, aut inæqualis; qui per omnes, absolutè, vel simpliciter inæqualis. Hæ autem omnes differentiæ, ut planè percipiantur, ex superioribus, & motu cordis patet, debere in naturali statu pulsationes esse semper ejusdem gradus impetus, & semper idem spatium temporis, quod inter duas quasque pulsationes excurrit, ex quibus fit, ut illi pulsus verè dici debeant inęquales absolutè, in quibus neque idem gradus impetus in singulis ictibus in eadem parte corporis percipitur, neque inter duos quosque ipsorum idem tempus excurrit, sed impetus modò major est, modò minor, & tempus inter utrumque nunc longius, nunc brevius. Hunc pulsum illum esse arbitror, quem appellant inæqualiter inæqualem, quamquam de tempore inter utrumque ictum nihil pronunciat, quod determinatum sit, sed exemplo inæqualiter æqualis illud evincitur. Inæqualiter igitur æqualis pulsus est, in quo servatur idem tempus inter utrumque ictum, sed hi continuè decrescunt pro ratione decrementi inter secundum, ac primum, seu qui sunt inter æqualia tempora proportionaliter decrescentium ictuum, & hi, si demum ita minuantur, ut vel sensum eludant, vel verè deficiant, dicuntur deficientes, vel minuti, quia ad instar caudæ muris tenuantur, ac tandem deficiunt; si verò postquam per aliquod tempus ab ictibus destiterunt, recurrant rursùs, dicuntur recurrentes. Cum igitur inæqualiter æquales inter æqualia tempora sint ictuum proportionaliter decrescentium; inæqualiter inæquales, neque temporis, neque ictuum servabunt equalitatem, qui si per illud tempus, quo semel, vel pluries pulsare debuisset arteria, non pulsaverint, sed inde rursùs pulsare incipiant, appellabuntur intermittentes, vel intercurrentes. Et has differentias pulsuum, in quibus attenduntur plures pulsationes, appellant differentias pulsuum inæqualium collectivas. Patet autem, has revocandas esse ad pulsum rarum, & frequentem, quatenus hic provenit ab ordine, quo alternè contrahitur cor, & ab hoc ordine recedit, & ad pulsum magnum, & parvum, prout hi proveniunt à diversa quantitate sanguinis in arterias trusi; ac demum ad debilem, & validum, seu impetum, quo cor constringitur ut abundè

Durus, & mollis

Differentiæ pulsuũ simplices quæ, & cur?

Compositæ quæ.

Pulsus æquales, & inæquales qui.

Unde verè desumenda absoluta inæqualitas pulsum.

Inæqualiter inæqualis.

Inæqualiter æqualis.

Deficientes, seu minuti recurrentes.

Intermittentes, & intercurrentes.

Differentiæ pulsuum collectivæ, quæ, & redigũtur ad rarũ, & frequẽtem: magnum, & parvum: validum, & debilẽ.

abundè manifestum est ex superioribus. Succedunt his aliæ differentiæ, in quibus ad unicum solùm ictum respicitur, unde appellantur differentiæ pulsuum inæqualium singulares, in quibus pleraque ficta sunt, & digitorum pressione, quoties volueris, producenda, alia malè sub inæqualibus pulsibus collocata; pars minima vera est. Distinguunt enim hanc inæqualitatem pulsuum singularem in eam, quæ unico, & quæ pluribus digitis percipitur; quæ pluribus digitis percipitur, & non unico tota fictitia est à prementibus digitis repetenda; primo enim ajunt undosum esse, cujus ictus sub primo digito majoris est impetus, quam sub secundo, atque ita deinceps, unde arteria, nec tota simul attollitur, neque per æqualia spatia sub singulis digitis, sed per minora in remotioribus: quod sanè totum digitorum est opus; primus etenim retundit impetum sanguinis (debilis eo tempore propè mortem, quo hi pulsus observantur, adeòque facilè cedentis.) unde minori pertingit ad secundum, atque ita deinceps, unde undarum similitudo. Quod si non esset opus digitorum, sed diversi impetus ejusdem pulsationis, deberent pulsationes singulæ ad primum digitum aliquam differentiam impetus producere. Vermicularis est pulsus reptatum vermium referens; reptatus autem nullam dicit inæqualitatem, unde malè ad inæquales reducitur: cum verò vermes (sine pedibus) cum repunt, altera parte corporis tumidiores fiant, extenuentur altera, quæ anterius propellitur, si quid simile in vermiculari pulsu deprehenditur, esse poterit digitorum opus hìc validius, illic remissius prementium, unde motus sanguinis quasi vermium. Potest quidem fieri, ut pulsus reptatui vermium similis contingat, ut mox de caprizante, sed ille unico digito distinguendus. Formicans dicitur pulsus tam frequens, ac debilis, ut videatur frequentia esse similis brevitati temporis, quo formicæ progredientes pedes suos agunt alternè. Hic nullam inæqualitatem video, cum formicæ æquabili temporis intervallo, quantumcunque velociter moveantur, pedes agunt; & quicquid id sit, non unica id contingere deberet in pulsatione, neque pluribus sub digitis, sed in pluribus pulsationibus sub unico digito, quod si sub pluribus solùm id fiat, proveniat oportet à debilitate pulsus; & validiori appressu digitorum, si quàm maximè fieri potest, proximorum, ut per minimam inter utrumque distantiam, & validiorem appressionem sanguinis à singulis digitis per brevissimum spatium quasi subsistere cogatur, & celerrimam illam, ac debilem motitationem, qualis in formicarum progredientium crusculis, repræsentet. Tremulus est formicante minor, atque frequentior: hic ab iisdem causis, sed ab unico digito per plures pulsationes distinguendus. Serratus pariter est digitorum; dicitur enim pulsus pluribus digitis distinguendus, ita ut in una parte validior sit, quàm in alia; quod non aliunde provenit, quàm ex validiori appressione in una, quàm in altera parte, & ubi appressio major, ibi validior pulsus, ubi minor, ibi remissior. Qui autem unico digito distinguuntur, sunt præcipuè Dicrotus, Impar citatus, & Caprizans. Omnibus his commune est, ut in unica pulsatione videantur bis in digitum incurrere medio quodam intervallo temporis inter

Differentiæ singulares quæ.

Undosus.

Et unde.

Vermicularis.

Unde.

Formicans.

Unde.

Tremulus unde.

Serratus.

Unde.

Dicrotus, Impar citatus, & Caprizans qui, & quomodo per fallaciam, & revera.

utrumque incurſum. Poteſt & his aliquid ſubeſſe fallaciæ, quatenus in ipſo incurſionis tempore poteſt leviter dimoveri, & abduci digitus per punctum temporis, ita ut incurſum ulterius non ſentiat, ac rurſus ſtatim apprimi, antequam incurſus deficiat, unde duo videbuntur incurſus, quamvis ſit unicus. Sed revera dari poterit, quoties obſtructio detur arteriarum omnium capillarium, quæ ſanguini affluenti derivationem in venas impediant, & reliqui canales majores non ſint ita infarti, ut dilatari ulterius non poſſint, tunc etenim ſtatim ac ſanguis perveniet ad obſtructionum obicem, refluet per reflexionem, & extruſionem ab alio ſuccedente ſanguine in canales ampliores, qui cum adhuc extendi magis poſſint, ipſum admittent, eique locum facient, unde quemadmodum in fluxu ſanguinis à corde verſus ſummas arterias fit pulſus, ita jam plenis arteriis, & nullo patente exitu ſanguinis, ipſe refluxus à ſummis venis pulſum excitabit: cum autem refluat tantùm non in eodem puncto temporis, quo affluxit propter plenitudinem arteriarum, pulſus refluxus ſtatim continget poſt pulſum fluxus, & eadem pulſatio videbitur bis ferire. Res autem eſt ex toto ſimilis fluctibus, quos attollit aqua profluens in fluminibus, cum in tranſverſos obices incidit. Hinc patet, & pulſum vermicularem expoſita ſuperiùs ratione conceptum non abſimili modo dari poſſe. Caprizans autem dicitur, eo quod, ſicut capræ ſaltantes primò ſolum urgent, non tolluntur in altum, ac rurſus ſolo incutiunt pedes in deſcenſu, ita hic pulſus bis feriens, quiddam ſimile his niſibus in arteria, & digitis excitat. Quæ omnes ſunt differentiæ pulſuum, quarum ſingulæ, quo pacto dignoſcantur, abundè ex deſcriptionibus ipſarum patet, & quod omnium eſt difficillimum, dignoſcere durum à valido, & magno, abunde docet, quod ſuperiùs indicavimus, nempè à valido pulſu digitum vix appreſſum repelli, & validum incurſum ab ipſo percipi, ſi magis apprimatur: in duro autem apprimi validi ùs poterit, abſque eo quod repulſum, aut incurſum percipiat. Si verò pulſus durus ſit ſimul, & vacuus poſt validam appreſſionem, qua arteriæ reſiſtentiam ſuperaverit, nihil affluere, aut diffluere per arteriam ſentiet, nempè circa digitum fluitare; ſimiliterque ſi plenus ſit, & debilis, poſt levem appreſſionem fluitare circa digitum ſentiet, & impulſum aliquem.

Vehemens, & magnus ſemper bonus, ſi reliqua conſentiant.

Ex his autem patet, pulſum vehementem, ac magnum ſemper, ſi reliqua conſentiant, bonum eſſe; indicat enim quantitatem ſanguinis liberè fluentem per corpus, & impetus copiam ſpirituum in cor influentium, adeòque vaſa etiam patentia, & diſcluſa; cum autem vaſa omnia ſanguinis patent, & ſpiritus generantur, ſemper ſpes in bonum ceſſuræ ægritudinis; debilis autem, & parvus contraria de cauſa malus; plenus autem, & vacuus, cum conjungantur, & cauſæ ſint vehementis, & debilis, ſicut etiam magni, & parvi, idem indicabunt, & plenus boni ominis, mali erit vacuus. Celer, & tardus erunt ſemper mali ominis; alter enim indicabit, vel alicubi ſtagnare ſanguinem, aut abſumptum eſſe, nec rurſus produci, unde virium lapſus, & vitæ diſcrimen, vel nimis ſolutum, & fluxiliorem eſſe: tardus verò obſtructionem penè canalium omnium, aut lentorem ſanguinis maximum, quæ eſſe non poteſt ſine periculo. Durus cum duritiem arteriæ ſignificet,

Mali oppoſiti.

Plenus et vacuus ſimiliter.

Celer, et tardus mali ſemper.

Quomodo cognoſci poſſint.

&

& hæc provenire poſſit, vel à craſſitie, vel à tenſione, vel à ſiccitate, ſingula hæc indicare poterit, & craſſitiem quidem auctam per aliquid interius, vel exterius agglutinatam, pro cujus differenti natura erit durus pulſus minus timendus: tenſio ab infartu ſanguinis, vel cujuslibet alius corporis infarcientis, quod prout fixum, vel mobile, durum, aut liquidum fuerit, periculo obnoxium, vel vacantem pulſum durum faciet: ſiccitas, cum abſumptionem humidi denotet, pulſus durus, ab arteriæ ſiccitate proveniens indicabit humidi defectum, adeoque æſtus, & inflammationes. Mollis e contra extenuationem, laxitatem, & nimiam cedentiam, quæ erunt indicia ſolutarum virium. Supereſt rarus, & frequens. Quoniam muſculi moventur per confluxum liquidi nervorum, & ſanguinis in villos ſuos; utraque autem hæc liquida fluunt per canales ſuos, impetu ab extrinſeco concepto, qui ſtatim non extinguitur; abſque eo igitur quod ille impetus repetatur, poterit perſeverare motus muſculorum; prout conceptus aliqua vice impetus in iis liquidis non extinguitur: quare, cum cor ſit muſculus, poterit ſemel, vel pluries contrahi abſque eo, quod ſingulis iis contractionibus quicquam trudat ſanguinis in arterias, & eas contractiones ſine intruſione ſanguinis in arterias repetere poterit, quouſque vigebit impreſſus impetus in ſanguine, quo & cerebrum premet, ut fluant ſpiritus, & ipſe ſanguis eodem perſeverante impetu in villos ſe ducet. Cum autem continget, ut cor contrahatur, nec ſanguinem in arterias, naturaliter ſe habentes, trudat, id ex eo fiet, quòd ſanguis in eundem ventriculum non derivatur, & in hoc caſu fiet pulſus rarus, cùm inter duas quaſque pulſationes debeat excurrere illud tempus, quo nihil ſanguinis in cor derivatur, & cor ipſum interim ſine intruſione ſanguinis in arterias contrahitur, & ejuſmodi pulſus arguet magnam obſtructionem in pulmonibus, vel toto corpore, vel utriſque prohibentem, ne ſanguis in ſiniſtrum ſinum fluat; poterit tamen ab ipſâ liberum eſſe cerebrum, ſi liquidum ab ipſo continuè fluat; erit tamen minoris periculi ejuſmodi obſtructio, cum ſolùm raritas contingat: indicabit etiam quietem ſanguinis abſque obſtructione provenientem à coagulatione, vel ſi quid eſt ſimile. Contra cum cor moveri non poſſit abſque fluxu ſanguinis per coronarias, & liquidi per nervos ſuos, utrovis eorum liquidorum fluxu ſubſiſtente, etiamſi influat in ſiniſtrum ſinum ſanguis, cor non contrahetur, unde rurſus raritas pulſus, indicans defectum ſpirituum ab obſtructione cerebri, preſſione, impedimento ſanguinis, ne ad corticem deferatur, impedimento coronariarum per obſtructionem, preſſionem externam à lapide, ſero coagulato, oſſe, polypo, & his ſimilibus mille, quæ impedimenta, ſi longiori, aut breviori temporis ſpatio ſuperentur, fient pulſus deficientes, recurrentes, intermittentes, intercurrentes, & cujuſcunq; ex his generis. Quoniam verò muſculi moventur frequentiùs, cum in ipſos excidit liquidum nervorum frequentiùs, quod contingit, cùm ſanguine apta quantitate fluente ad cerebrum, validiùs hoc ipſum premitur: per frequentiorem autem conſtructionem cordis fit pulſus frequentior; hìc igitur indicare poterit aptam ſanguinis quantitatem ad cerebrū fluere, & hoc ipſum premi validius, quod fiet, vel ſi ſanguis ad cerebrum

Rarus, & frequens

brum subsistat, obstructis solùm venis ejus, vel si sanguis earum in reliquas refluere non possit, stagnante sanguine in trunco, vel in pulmonibus; vel si sanguis efferveſcentiam conceperit, qua nitatur majori cum impetu quaquaversum, & cerebrum premat validiùs. Rursus moventur musculi frequentiùs, stimulo aliquo irritati; si igitur sanguis æquo acrior, calidior, aut hujusmodi fuerit, ita ut in cordis sinus derivatus, molestus sit illis, cor frequentius contrahetur, eritque propterea pulsus ille frequens index sanguinis stimulantis; sicut etiam materiæ cujuslibet alius, vel inhærentis cordi, vel identidem recurrentis, in quo similiter casu fient pulsus recurrentes, intermittentes, deficientes, &c. Quæ sunt summa capita rationum, quibus fieri possint pulsus frequentes, & rari, de qua tamen re fusius in nostris morbis pectoris. Cum autem ex reliquorum pulsuum causis, nempè compositorum omnium, quas superiùs attulimus, & ex his simplicium indicationibus abunde pateat, quid eorum singuli prænuncient, de indicationibus pulsuum hæc satis, in quibus illud est certissimum, unumquemque pulsum esse salutarem, qui à non naturali ad naturalem accedit, periculosum è contra. Notabis autem, etiam Hippocratem pulsibus adhibuisse fidem, quicquid blaterent nonnulli asserentes, nec quicquam præcepisse de pulsibus, aut novisse, aut curasse Hippocratem; ecce siquidem in prognosticis, seu prænotionibus p. 38. 30. de signis ex præcordiis differens hæc habet. *Quod si etiam pulsus in præcordiis insit, perturbationem, aut delirium indicat.* Cujus pronunciati necessitas ex eo pendere potest, quod pulsus in præcordiis obstructionem arteriarum indicat ad eas partes, unde major copia sanguinis ad caput derivetur oportet, unde perturbatio, aut delirium. Et multo clariùs secundo prorrethicorum, seu prædictorum p. 85. C. his verbis: *Deinde manibus tum ventrem, tum venas attrectantem minus falli convenit, quàm qui non attrectavit.* Et in Coacis 128. p. 135. *Si venæ temporum in febribus pulsent, & facies benè habita fuerit absque præcordiorum mollitie, longum fore morbum sperare oportet, qui nec sine liberali è naribus profusione, aut singultu, aut convulsione, aut coxendicum dolore desinet.* Præcordia sine mollitie obstructionem, aut tumorem ad eas partes indicabunt, unde derivatio copiosioris sanguinis ad caput, unde pulsus major arteriarum temporalium, & floridus facie color, ejusque apparens bonus habitus. Cum igitur hæc pendeant à duritie præcordiorum, circa quæ esse solent contumaces, quæ subsistunt, materię, longus erit morbus, & siquidem per nares fiat liberalis profusio sanguinis, cessabit primò pulsus, tum villi omnium partium, minus gravati, contrahentur, & magis nitentur in materiam hærentem præcordiis, quam demum loco movebunt, & simul cum sanguine per nares expellent. Si autem sanguis non effluxerit, interim tamen materia peccans solvatur, & admisceatur sanguini, pro diversis partibus, ad quas deducitur, diversas pariet affectiones; sic in ventriculum derivata, aut nervos, & musculum ejus stimulo suo convellet eundem ventriculum, & singultum excitabit; si in alios nervos, ac musculos, eos pariter convellet; si in ligamenta femoris cum coxendice, dolores eorumdem. Huic simile pronunciatum est simi-

ipsis pronunciata.

liter

* Noti pulsus & curæ inservut Hippocrati, & ejus de

liter in Coacis p. 166. 296. ſed ibi de pulſu temporum nihil, neque de longitudine morbi; nec de ſingultu; cætera eadem. Et rurſum in Coacis. 282. p. 165. *Præcordiorum pulſus cum turbatione mentem emovet, idque præcipuè, ſi oculi frequenter moveantur.* Primæ partis veritas patet ex expoſitione textus in prognoſticis, ſuperiùs allata; mentis autem emotio eò magis contingere debebit, ſi oculi frequenter moveantur; motus enim ille frequenter vim ſanguinis, & ſpirituum animalium copiam majorem propter majorem preſſionem, neq; juxta naturæ ordinem, indicat, unde turbata ſpecierum motio, ſeu mentis emotio: Et 2. Epid. p. 1046. C. *Qui venæ in cubito conſpicuum pulſum habet, is furibundus in acerbam iracundiam facilè præceps eſt.* Cum igitur ad cubitum ſit arteria amplior, & ſatis ſepulta, ſi pulſus ejus conſpicuus fiat, vel maximam copiam ſanguinis per totum corpus, vel obſtructionem in partibus inferioribus, aut ſubſiſtentiam circa caput, aut efferveſcentiam indicabit, unde motus omnes vehementiores, tum muſculorum, tum ſpecierum, unde facilitas in iracundiam. Et ibid. p. 1815. *Lyciæ, quæ veratri potione ſanata fuit, ad extremum ſplen magnus fuit cum dolore & febre; dolores verò ad humerum pertingebant: vena, quæ ad ſplenem eſt, in cubito diſtendebatur, & plerumque quidem pulſare videbatur.* Vides, quàm diligens fuerit pulſus obſervator Hippocrates. Cæterùm & ille pulſus à preſſione lienis magni prohibente liberum fluxum ſanguinis per truncum arteriæ deſcendentem, & ramos ejus per abdomen diſperſos. Et 5. Epid. p. 1155. t. 59. *A Macedone quidam lapide in caput percuſſus, decidit: tertio die vox defecerat, & corporis incontinens jactatio erat; febris parva: tempora non admodùm pulſabant &c.* Ab ictu enim lapidis, vel fracto cranio, & per fractionem intruſo in cerebrum oſſe, & validè preſſo cerebro, vel per ſucceſſum ſimiliter preſſo abſque fractura, prohibitus liber influxus ſpiritibus in nervos, unde cor contractum debilius, unde minor impetus ſanguinis, unde tempora non admodùm pulſantia, nec magna febris: ſuppreſſa vox eodem de nomine ſe non contrahentibus muſculis, vel propter impeditos à preſſione cerebri motus aſſuetudinis; ſimiliterque incontinens jactatio iis ſe moventibus, & eò ſe agentibus muſculis, quos cæca neceſſitas, & violentia preſſionis in cerebro moveri cogebat. Rursùs accuratum ejus ſtudium in examine motus arteriarum in 6. Epid. ſect. 2. 6. 11. *Temporum venæ non conſiſtentes, neque ſplendidus color &c. in articulos decubitum fore, denunciant &c.* Ubi patet per venas temporum non conſiſtentes, nihil aliud intelligi poſſe, quàm arterias pulſantes. Cæterum vel ipſius Galeni conſenſu noti pulſus Hippocrati, quanquam rem exponit non ſatis conſtanter: primò enim de differentiis pulſuum c. 2. ait: *Omnium itaque, quorum ad nos memoria pervenit, primus nomen pulſus Hippocrates literis prodidit, atque artis, quam complectimur, non videtur ignarus eſſe: non tamen hanc artis partem multum elaboravit, neque cuilibet arteriarum motui hoc tribuit nominis:* Cum tamen comment. primo in lib. Hipp. de humoribus prope finem hæc habeat. *Veteres autem non jam omnem motum arteriarum, ſed eum ſolum, qui ſenſibilis eſſet, atque ipſi homini prorsùs vehemens, pulſum vocabant. Hippocrates primus motum arteriarum omnium, qualiſcunque is eſſet pulſum appellavit.*

Vel Galen. conſenſu noti pulſus Hippocrati.

Claſſe 4. p. 47.

Claſſe 3. p. 241.

Ibid. p. 251. *pellavit*. Et comment. 2. ejuſdem lib. *Sed hanc à pulſibus profectam notitiam, vel non habuit Hipp. vel certè non exercuit.* Rurſus igitur ex ipſo Hipp. hæc in lib. de Humoribus p. 47. 51. *Coloris mutatio, pulſus refrigeratio, palpitationes, cutis durities, nervorum, articulorum, vocis, mentis, figura voluntaria, pili, ungues, tolerandi levitas, aut ſecùs, & qualia oportet, conſideranda.* An verò præcepiſſet Hippocrates etiam ad pulſus reſpiciendum, ſi ad pulſum ipſe quoque attendere non fuiſſet ſolitus, & quid ipſi indicarent, non intellexiſſet? Ex his igitur omnibus patet, neque ſecundùm mentem Hippocratis rem medicam facienti contemnendam, aut omittendam eſſe pulſuum contemplationem, cum & ipſe ejuſmodi doctrinam noverit, & plurimi fecerit, & pulſus obſervandos eſſe mandaverit, & quid eorum aliquot indicent, expoſuerit. Neque nos moveant Celſi verba, quibus prima fronte videtur pulſus damnare, & nullam iis habendam fidem præſcribere, qui cùm pleraque ad mentem Hippocratis ſcripſerit, cenſere poſſit aliquis etiam ad mentem Hippocratis ab ipſo pronunciatum, minimè fidendum pulſibus fallaciſſimæ rei; verba enim ejus quiſquis perpendit diligentiùs, ſtatim intelligit, damnari ab ipſo pulſus, quatenus ſunt uniuſcujuſque generis etiam in naturali ſtatu; non verò quatenus quidam fingitur in omni differentia mediocris, ad quem reliqui non naturales, nempè à moderatione recedentes referuntur. Celſus. Sic enim Celſus Latinus Hippocrates cap. 6. lib. 3. paulo poſt initium. *Venis enim maximè credimus fallaciſſimæ rei, quia ſæpe iſtæ lentiores, celerioreſve ſunt, & ætate, & ſexu, & corporum natura: & plerumque ſatis ſano corpore, ſi ſtomachus infirmus eſt: nonnunquam etiam incipiente febre ſubeunt, & quieſcunt, ut imbecillus is videri poſſit, cui facilè laturo gravis inſtat acceſſio. Contra ſæpe eas concitat, & reſolvit Sol, balneum, & exercitatio, & metus, & ira, & quilibet alius animi affectus, adeo ut, cum primùm Medicus venit, ſollicitudo ægri dubitantis, quomodo illi ſe habere videatur, eas moveat. Ob quam cauſam periti medici eſt non protinus, ut venit, apprehendere manu brachium, ſed primum reſidere hilari vultu, perſunctarique quemadmodum ſe habeat, & ſiquis ejus metus eſt, cum probabili ſermone lenire, tum deinde ejus corpori manum admovere. Quas venas autem conſpectus Medici movet, quam facilè mille res turbant?* Hactenus ille. Ex quibus manifeſtò patet, nihil ex his pulſuum diverſitatibus naturali pulſui, qui ſupponitur detrahi, ſed prudentis Medici judicio ab iis omnibus cavendum, & intelligendum, quoties aliquis ex ejuſmodi pulſibus occurrunt, quos Celſus memorat, id ne fiat aliqua ex iis occaſionibus, quas idem numerat, an ex cauſa proveniat, planè ab iis diſſimili, & prorsùs non natutali.

Quid Medicus agere debeat, antequam pulſum ægrotantis tangat

Poſtremò memoriæ pariter gratia ſubjungamus oportet, quid in Galeni, & communi Medicorum opinione dicatur pulſus, qui motus, & quo ordine contingere credantur in arteriis, & corde, iiſque comparatis cum ſingulis, quæ ſuperius demonſtravimus, patebit ſubitò, quid in eorum ſententia veritati conſonet, quid falſum ſit, adeoque quid in re medica retineri, quid repudiari planè debeat.

Pul-

Galeni fundamenta de pulsibus.

Pulsus itaque dicitur a Galeno 4. de differentiis pulsuum cap. 2. *Actio præcipuè cordis, deinde arteriarum, quæ distractione, & contractione moventur à facultate vitali, quo nativi caloris mediocritas retineatur, atque in cerebro spiritus animalis generetur.* Quamvis autem in definitione nihil aliud, quàm duo motus arteriarum commemorantur, ponit in pulsu necessariam duplicem quietem, quarum altera contingat post distractionem, antequam arteria contrahatur, altera post contractionem, antequam distrahatur, & hæc ipsa duplex quies etiam in corde eodem ordine per ipsum contingat oportet; cum enim contractio, & distractio sint contrarii motus, non potest ab altero in alterum transitus fieri, nisi per mediam quietem. Distractio dicitur diastole, tam in corde, quàm in arteriis, contractio systole: utravis quies perisystole. Distrahi eodem tempore asserit, seu dilatari, seu esse in diastole cor, & arterias, eodemque pariter tempore contrahi, seu costringi, seu in systole. In diastole attrahi externum aerem per externas quasque capillares arterias, in poros cuticulæ desinentes, ab iisdem arteriis, & corde, ut per ejus influxum refrigeretur nativus calor, unde mediocritas in ipsius virtute conservetur, qui cum in sinistro sinu cordis positus saltem præcipuè, & primariò sit, hinc pulsus est actio præcipuè cordis, deinde arteriarum, cùm actiones illius sint potissimùm, in cujus præcipuè gratiam institutæ sunt. Systole verò est actio earumdem partium, qua ex corde, & arteriis fuligines innati caloris per extremas arterias in poros cuticulæ desinentes, excernuntur. Hinc factum, ut asseruerit, arterias impleri, quia dilatantur, ut contingit in follibus, qui, nisi deducantur, impleri aere non possunt, dilatari autem à facultate vitali, ut in definitione; non autem dilatari, quia implentur, ut contingit in utribus, qui ex eo solùm extenduntur, quod in ipsos immittitur liquidum aliquod, cujus vi quaquaversum, urgente corium utris quaquaversum extrorsum agitur, seu dilatatur. Insuper quoniam in sinistro sinu cordis vitales spiritus generantur in portione aeris ex pulmonibus, & arteriis eò pertingentis, atque ex his ipsis spiritibus producuntur spiritus animales in cerebro, nisi igitur apta quantitas aeris; attraheretur à corde per arterias, spritus animales generari non possint, adeoque actio hæc cordis, & arteriarum, quæ dicitur pulsus, non solùm respicit nativi caloris temperiem, seu mediocritatem, verùm etiam spirituum animalium generationem in cerebro. Quoniam verò etiam aer, qui ducitur, ac redditur per pulmones, eodem respicit, & ille motus dicitur respiratio, hinc asserit eamdem esse necessitatem & usum respirationis, ac pulsus, immò respirationem esse veluti privatum quendam, ac particularem pulsum; pulsum verò veluti publicam, ac generalem totius corporis respirationem quam etiam perspirationem appellavit. Hæc universæ Galenicæ de pulsibus doctrinæ summa, in qua, cum nihil ferè contineatur, quod non sit ex Anatomicis nostris, & circuitu sanguinis omnino, & evidenter falsum, & facilè falsitatem suam prodens, in ejus expositione ulteriùs non immorabimur; illud solùm notamus, perspirationem Galeni esse quid satis simile respirationi, Platonis, atque

Hip-

Hippocratis, quorum uterque rem exemplo Sagenæ introrsum reflexæ explicabat; sed illi nobilius quiddam imaginati, influxum, & efluxum animæ ajebant contingere ad vitam conservandam, non aeris ad ventilandam. De his igitur satis interim; neque enim quicquam addere libet de tot illis fictis pulsuum differentiis apud Galenum, quas ne ipsi quidem Galenicæ doctrinæ studiosissimi, & in ejus authoritate, ac nomine tuendo maximæ religionis admittere, atque deprehendere in hominum arteriis per tactum possunt. Hæc itaque de Pulsibus.

DE SANGUINIS MISSIONE.

DOCTRINA mittendi sanguinem pendet ex toto à naturali ejus fluxu, seu circuitu intra corpus, adeoque supponendum id omne, quod ostenditur de circuitu naturali sanguinis; sed quia duo præcipuè sunt, ex quibus deducitur necessitas eorum, quæ à missione sanguinis pendent, illa hìc indicare operæ pretium duximus. Sunt autem hæc.

Primò, sanguis tam in systole, quam in diastole arteriarum fluit per ipsas æquè velociter, & impetus fluxus mensuratur à momento, quod concipit à facultatibus arterias circumprimentibus, & ab excessu velocitatis, quam concipit à corde supra momentum resistentiarum, quibus occurrit: sunt autem illæ sanguis præcedens, & ipsæ arteriæ.

Secundò, sanguis fluens per arterias nititur in sanguinem fluentem per venas, & ejusmodi nisum prohibere non potest, quæcunque in venis supponatur facultas trahens.

Ex his autem, quæ ad sanguinis missionem pertinent omnia.

Propositio Prima.

AQuacunque vena mittatur sanguis, per totum spatium temporis, quo mittitur, quantitas ejus singulis contractionibus cordis, influens in truncum arteriæ, cujus aliquis ramus continuus sit venæ, à qua mittitur sanguis, majorem proportionem habet ad quantitatem eodem tempore influentem in truncum alterum, quàm quantitates eodem tempore in eosdem truncos homologè influentes, quando nihil sanguinis mittitur, sed totus fluit per canales suos. Similiter quantitas sanguinis, singulis contractionibus cordis influens in arteriam illius partis, à cujus vena mittitur sanguis, ad quantitatem influentem eodem tempore in arteriam partis oppositæ, & ab eadem origine venientem, majorem proportionem habet, quàm quantitates,

tes, eodem tempore in eoſdem canales homologè influentes, quando nihil ſanguinis mittitur, ſed totus fluit per canales ſuos: quantitates autem ſanguinis, ab altero trunco in ſuos ramos eodem tempore influentes, proportionales ſunt quantitatibus in eoſdem ramos homologè influentibus, quando nihil ſanguinis mittitur. At verò velocitas ſanguinis per totum ſpatium temporis, quo mittitur, in omnibus venis, atque arteriis fit major, niſi quod fieri poteſt, ut ſanguis contentus in toto tractu venarum, qui comprehenditur inter dextram auriculam cordis, & locum, ubi factum eſt emiſſarium ſanguinis, & ſucceſſivè ſanguis etiam contentus in venis omnibus, in tractum illum confluentibus, atque deinceps ſanguis etiam contentus in arteriis, quę ſunt iis venis continuæ, fiat minoris velocitatis, quàm cùm nihil ſanguinis mittitur. Cæterum velocitas aucta, quæ exercetur per venam, à qua ſanguis mittitur, omneſque in ipſas confluentes, ſicut per arteriam, ſuoſque ramos iis venis continuos, ad velocitatem, quæ per eoſdem canales exercetur, cum nihil ſanguinis mittitur, majorem proportionem habet, quàm velocitas aucta per quoslibet homologos canales reliquos ad velocitatem per eoſdem, cùm nihil ſanguinis mittitur, & auctæ velocitates per ipſos proportionales ſunt velocitatibus, quæ per eoſdem exercentur, cùm nihil mittitur ſanguinis. Brevi autem à ſuppreſſione ſanguinis ceſſat hæc inæquabilitas velocitatum, quantitatum ejus per canales ſuos, ſolaque permanet aucta velocitas, quæ per quoslibet homologos canales eſt quidem major velocitate, quæ per ipſos exercetur, cum nihil ſanguinis miſſum eſt; ſed eſt eadem hac velocitate porportionaliter major. Oportet autem, ut quæ ſanguinis quantitas mittitur, non imminuat momenta contractionum in villis, cor, muſculos reliquos, & membranas conſtituentibus, à quibus concipit ſanguis momentum fluxilitatis ſuæ cùm fluit totus per canales ſuos.

Quoniam ſanguis fluens per arterias nititur in ſanguinem fluentem per venas, & ſanguis per venas præcedens impedimento eſt ſanguini per eaſdem ſuccedenti: amoto igitur impedimento ſuccedenti per venas ſanguini, idem ſanguis continuè per venas ſuccedens fluet velociùs, adeoque ſanguis per arterias in ipſum nitens, quoties impedimentum illud remotum erit, minorem reſiſtentiam à ſanguine venarum patietur; ſed facto emiſſario in qualibet vena, ita ut ſanguis poſſit effluere, & re ipſa effluat, fit, ut ſanguini per venas ſuccedenti nihil obſiſtat ſanguis per eaſdem præcedens, cùm liber illi pateat efflu-xus in nihil repugnantem aera; facto igitur in qualibet vena emiſſario, ſanguis per arterias, iis venis continuas, fluens, & in earumdem ſanguinem nitens, minori reſiſtentiæ occurret: eſt autem ſanguis per omnes arterias ſibi ipſi continuus, & ſuccedens per ipſas nititur in præcedentem; igitur niſus ſanguinis, fluentis per arterias omnes, continuus eſt in ſanguinem fluentem per venas quaslibet, adeoque facto emiſſario in vena qualibet, ita ut ſanguis effluat, minuetur reſiſtentia non ſolùm ſanguini per ſummas arterias, venæ illi continuas, ſed

per

per earumdem ramos majuſculos, majores, ac demum truncum ad uſque cor. Itaque veniat jam cor in contractionem ſuam, facto in qualibet vena emiſſario ſanguinis. Quoniam ſanguis à corde truſus, incidit in præcedentem ſanguinem ad immiſſaria utriuſque trunci arteriarum, non motus per alterutrius, aut utriuſque ipſorum directionem, ſed quaquaverſum preſſus, & à ſanguine ad immiſſaria occurrente, reſiſtentiam patitur, influet igitur in utrumque truncum quantitas ſanguinis, quæ poterit pro ratione reſiſtentiæ ad immiſſaria vigentis; ſed hæc pendet à ſanguine ibidem occurrente, & ejus reſiſtentia pendet à reſiſtentia ſanguinis præcedentis per totam longitudinem arteriarum, & quæ iis continuæ ſunt, venarum; in eum igitur truncum major quantitas ſanguinis pro ratione reſiſtentiæ devolvetur, à cujus continuis venis ſanguis effluit, cum in hoc minor reſiſtentia vigeat: & quantitas ſanguinis, qui mittitur, ea ſupponitur, quæ minuere nequeat momentum contractionis cordis, hoc eſt momentum, quo ſanguis influit in arterias, canales, ſunt iidem, & reſiſtentia, à ſanguine pendens, minor, cùm emiſſarium ſanguini factum eſt, quàm cùm nihil ſanguinis mittitur; quantitas igitur ſanguinis ſingulis contractionibus cordis influens in truncum arteriæ, à cujus continuis venit mittitur ſanguis ad quantitatem eodem tempore influentem, cùm nihil ſanguinis mittitur, erit reciprocè, ut reſiſtentia major, cùm nihil ſanguinis mittitur, ad reſiſtentiam minorem, cùm aliquod in continuis venis emiſſarium patet, & quod inde fit, quantitas ſanguinis in truncum arteriæ, continuum venis, è quarum aliqua mittitur ſanguis, influens in illa contractione cordis, ad quantitatem eodem tempore influentem in truncum alterum, majorem proportionem habet, quàm quantitates ſanguinis eodem tempore in eoſdem canales homologè influentes, cùm nullum ſanguini emiſſarium patet, ſed totus ducitur per canales ſuos; quare patet prima pars.

Secunda pars eodem modo oſtenditur; mitti enim ſanguis ſupponatur à Saphæna dextri pedis ex. gr. hæc igitur erit continua ramis dextræ arteriæ iliacæ: utræque autem iliacæ ab eadem origine veniunt, hoc eſt ab eadem à corde diſtantia; igitur velocitates ſanguinis ad ipſarum immiſſaria ſunt eædem, adeoque quantitates, ſingulis contractionibus cordis influentes in utramque iliacam, ſunt in ratione compoſita ſectionum, & reſiſtentiarum; ſed per emiſſarium in ſaphæna dextra minuitur reſiſtentia magis, quàm in ſiniſtra, patet igitur ſecunda pars.

Tertiò, quoniam quicquid reſiſtentiæ patitur ſanguis in iis arteriis, & continuis venis, à quarum nulla mittitur ſanguis, provenit à reſiſtentia, quam exercet ſanguis, contentus in eo trunco venarum, à quarum nulla ſanguis mittitur, & hæc cujuſcumque diverſi gradus ſit, ſemper proportionaliter ſe habet ad emiſſaria diverſarum venarum, quæ in ipſum influunt; reſiſtentiæ igitur in utriuſque ex. gr. axillaribus, cùm nihil ſanguinis mittitur, proportionales ſunt homologè reſiſtentiis per eaſdem, cùm aliquod emiſſarium patet in aliqua vena trunci deſcendentis: ſupponitur autem ſanguinis

guinis impetus idem, & utræque axillares arteriæ originem ducunt æqui distantem à corde, igitur etiam, cum sanguis mittitur, quantitates sanguinis singulis contractionibus cordis in utramque axillarem influentes, habebunt rationem compositam ex rationibus sectionum, & resistentiarum, non secus ac habeant, cùm nihil sanguinis mittitur; sed & ipsæ resistentiæ, cùm sanguis mittitur, sunt homologè proportionales resistentiis, cùm nullum emissarium patet: patet igitur propositum, &, cùm quod de una contractione cordis dicitur, verum sit de singulis, & per totum tempus, quo mittitur sanguis, cor contrahatur, patet veritas trium assertorum.

Quartò, quoniam ab ipso primùm tempore, quo sanguis mittitur, ac per totum deinde tempus missionis, sanguis contentus in cavitate venarum, quæ ab emissario ad auriculam usque cordis continetur, levatur à pressione, quam passus fuisset ab effluente sanguine; igitur sanguis contentus in omnibus illis venis minùs est stipatus, atque coactus, & minori momento quaquaversum nititur, hoc est, minùs nititur in emissaria venarum in totam illam cavitatem hiantium, adeoque sanguis in iis contentus, arteriisque continuis minorem resistentiam patitur, unde sanguis contentus in venis hiantibus in cavitatem, quæ continetur inter emissarium, & cor, arteriisque continuis, velociùs movetur, quàm cùm nihil sanguinis mittitur. Rursus quoniam in eadem illa cavitate contineri naturaliter potuisset etiam sanguis, qui mittitur, igitur influenti ex reliquis venis spatium majus patebit absque repugnantia, unde eo faciliùs, eoque magis augebitur, atque exercebitur velocitas sanguinis per canales omnes, in eam cavitatem influentes, unde duplici de nomine velocitas per venas in eam influentes, iisque continuas arterias per totum spatium temporis, quo mittitur sanguis, fiet major. Quia verò cum auriculæ in contractione sunt, per villos constrictiores venarum, fit, ut impediatur communio inter utrumque truncum, quæ tamen non prohibetur, cum auriculæ in distractione, seu restitutione constituuntur; in restitutione igitur constitutis auriculis, truncus alter, in alterum hians, nitetur, atque, si poterit, movebitur suo sanguine in alterutrum, sed truncus, à cujus aliqua vena sanguis mittitur, minorem pro ratione naturali quantitatem sanguinis ad auriculam derivat, & minori momento velocitatis instructam, quàm truncus alter; igitur ex hoc defluere aliquid sanguinis in alterum poterit, adeòque aliquid sanguinis è trunco, à cujus nulla vena mittitur sanguis; devolutum in alterum, faciet, ut ille majus, & magis liberum spatium relinquat sanguini per confluentes venas, iisque continuas arterias in eundem illum truncum fluenti; quare hujus etiam velocitas augebitur, & cùm eodem de nomine sanguis ejusdem trunci reliquus, minus sit coactus, atque stipatus, minus nitetur in emissaria confluentium venarum, unde velocitas augebitur utraque ratione superiùs exposita. Sit jam plenitudo vasorum tanta, ut in prima restitutione auricularum ab incœpta missione sanguinis ea vi, ac momento velocitatis, eaque quantitate devolvatur sanguis è trunco, a cujus nulla vena ducitur in alterum, ut superet, tum in illa restitutione, cum

in reliquis ſuccedentibus, momentum, quo ſanguis influit in cavitatem venæ, inter emiſſarium, & cor contentæ, è venis in ipſam confluentibus, atque continuis arteriis; tum igitur fiet, ut ſanguis ad emiſſaria venarum confluentium ſubſiſtat, ac ſuccedens ex ordine, per venas & continuas arterias; quare fiet, ut ſanguis fluens per venas, quę confluunt in tractum earum, contentum inter locum, ad quem fit emiſſarium, & dextram auriculam cordis, & deinceps etiam ſanguis fluens per continuas arterias, fiat minoris velocitatis, ut propoſuimus.

Quoniam verò ſanguis, qui per emiſſarium effluit, exilit toto illo velocitatis impetu, cujus ſolùm parte aliqua per venas fluit, igitur in ſuccedentem ſanguinem vis nititur; in reliquis autem venis, à quibus ſanguis non mittitur, ſanguis præcedens eſt ſemper impedimento ſanguini ſuccedenti; igitur in vena, à qua ſanguis mittitur minima omnium reſiſtentia occurrit ſanguini, per eandem venam, & confluentes omnes, atque continuas arterias, fluenti; adeoq; hujus velocitas erit omnium maxima, quæ proinde ad velocitatem, quæ exercetur per eoſdem homologè ductus, cùm nihil ſanguinis mittitur, majorem proportionem habebit, quàm velocitas aucta per homologos canales omnes, cùm ſanguis mittitur ad velocitatem, quæ per eoſdem exercetur, cùm totus fluit per canales ſuos. At verò velocitates, auctæ per homologos canales reliquos, cùm ſanguis mittitur ad velocitatem per eoſdem, cùm totus fluit per canales ſuos, eandem habebunt proportionem; cùm etenim velocitates pendeant à reſiſtentia maxima, quæ exercetur in truncis venarum, hæc autem, cùm mittitur ſanguis per totam earum longitudinem proportionaliter decreſcat etiam, reſiſtentiam diverſarum venarum ad diverſas longitudinis partes hiantium, proportionaliter minuentur, ſeu augebuntur velocitates eadem proportione reciproca: cum autem in eadem reſiſtentiarum reciproca proportione ſint velocitates homologorum canalium, cum nihil ſanguinis mittitur, & hæc, cùm mittitur, proportionaliter decreſcat, auctę velocitates, cum ſanguis mittitur, erunt in canalibus homologis, ut velocitates per eoſdem, cùm totus fluit per canales ſuos. Neque ſolùm ratione minoris reſiſtentiæ, quæ exercetur à ſanguine præcedente, augetur velocitas ſuccedentis, ſed etiam ratione duarum reliquarum facultatum, à quibus velocitatem concipit ſanguis, nempè virtutibus arteriam circumprimentibus, & arteriarum reſtitutione, ſeu contractione. Quoniam enim, dum ſanguis mittitur, quod ſupereſt, minus coactum, atque ſtipatum eſt, & vaſa minus infarta, igitur facultates circumprimentes, minorem reſiſtentiam patiuntur, & ſanguinem in iis contentum majori momento, & faciliùs in motum cient, ſeu ille movetur velociùs. Pariter quoniam arterię vi propria contractionis plurimum contrahuntur, cùm poſſunt; à miſſione autem ſanguinis vis, qua ipſe totus reſtitutionem arteriarum impedit, minuitur; igitur magis, & majori momento reſtituentur, & ſanguinem validiùs trudent, ſeu creſcet ejuſdem velocitas. Rurſus quoniam momentum contractionis in corde, cùm ſanguis mittitur, ſupponitur idem, ac cùm nihil ſanguinis miſſum eſt; arteriæ autem minus infartæ ſunt mi-

nus

nus distractæ, & quo minus distractæ, eo minus novæ distractioni ab appulsu novi sanguinis resistentes; si igitur sanguis eodem momento niti possit in arterias, cùm sanguis mittitur, quo nititur in easdem, cum totus fluit per canales suos, distrahentur facilius, & magis, magisque propterea restituentur, & velocitatem sanguini conciliabunt majorem. Quia verò, cum nihil sanguinis mittitur, resistentia sanguinis præcedentis est major, unde sanguis à corde succedens, & majori resistentiæ occurrens, dissilit majori momento quaquaversum per latera, & validiùs in arteriam nititur, & momenta dissilitionum sunt reciprocè, ut resistentiæ à sanguine præcedente, & ut hæ eædem resistentiæ, sunt etiam facilitates distractionum in arteriis; quanto igitur minus erit momentum dissilitionis, cum sanguis mittitur, tanto minor erit resistentia distractionis ab appulsu sanguinis ad arterias pariter, cum sanguis timitur; quare momentum distractionis conceptum ab impulsu sanguinis, cum aliquid ejus mittitur, erit idem, ac momentum, quo distrahitur, cum nihil ejus mittitur; quare eodem momento restituetur, quo restituitur, cum nihil sanguinis mittitur, & occurrit minus resistenti sanguini; majori igitur momento ipsum urget, seu majori velocitate movet; quare patent quæ proposuimus.

Rostremò autem supprimatur sanguis, dico brevi à suppressione cessaturam hanc inæqualitatem velocitatum, & quantitatum sanguinis per canales suos cum cæteris, quæ proposuimus. Quoniam enim per suppressionem sanguinis fit, ut qui sanguis per emissarium effluebat, effluere nequeat, & urgetur à facultatibus in motum agentibus; profluet igitur ulteriùs in continu as venas usque ad auriculam cordis, ad quam in ejus restitutione nitetur in truncum alterum, & in ipsum etiam devolvetur, quoties fuerit momenti majoris, & paulatim uterque truncus cum continuis venis implebitur, quantum residui sanguinis quantitas permittet, plenitudine, quæ erit proportionalis plenitudini eorumdem, cum nihil sanguinis missum est; cum autem ejus quantitas post missionem sit minor, erit pariter minor resistentia sanguinis præcedentis, & momentum cordis supponitur idem; ergò velocitas sanguinis etiam absoluta missione ejus erit major, & id sive in contractione, sive in distractione arteriarum rem consideres, ut ex superioribus patet, & propter proportionalem diminutionem resistentiarum in canalibus homologis erunt velocitates per eosdem, etiam absoluta missione sanguinis proportionaliter majores velocitatibus, quæ per eosdem exercentur, cum nihil sanguinis missum est: quare patet tota propositio.

Hic autem adnotatum volumus, conditionem, quam extremo loco posuimus de quantitate mittendi sanguinis, quæ non minuat momenta facultatum, esse semper supponendam in qualibet succedentium propositionum, in quibus brevitatis gratia omittetur, & cum opus erit eandem, vel explicare, vel in quemlibet finem repetere, repetetur.

Propositio Secunda.

VElocitas, qua fluit sanguis, postquam missus est, est quidem major velocitate, qua fluit ante missionem, sed est minor illa, qua

fluit, dum mittitur. Velocitas autem, qua fluit, dum mittitur, eſt major, aut minor, prout in eadem cujuſcunque venæ parte fit emiſſarium amplius, aut anguſtius, & major per amplius, minor per anguſtius: per emiſſaria in diverſæ amplitudinis venis æqualia fiet velocitas eadem, quoties earum venarum compreſſiones fuerint reciprocæ, ut earundem ſectiones ad emiſſaria: major per emiſſarium anguſtioris, cum compreſſio ejuſdem ad compreſſionem amplioris majorem illa reciproca ſectionum proportionem habuerit: minor, cum minorem. Sed & fieri poſſunt anguſtiſſima emiſſaria ex minimè compreſſis, & maximè exilibus, nempè anguſtiſſimis venulis, & tamen intra æqualia temporis ſpatia velocitas augeatur ad eundem gradum, ad quem perduceretur, ſi per unicum emiſſarium educeretur ſanguis ex venis amplioribus, & magis compreſſis, quod tùm fiet, cùm tot ſecabuntur venulæ capillares, ut multitudo emiſſariorum in ipſis ad unicum emiſſarium in ampliori vena ſit reciprocè, ut compreſſio per illam venam ad compreſſiones ſingularum cappillarium: quod ſi multitudo emiſſariorum in capillaribus ad emiſſarium unicum in ampliori vena majorē illa reciproca compreſſionum proportionem habuerit, erit velocitas major, ſi minorem, minor. Cæterum cum è quacunque vena mittitur ſanguis, ita ut certa quantitas ejus longioris temporis ſpatium exigat ad effluendum, quam quod exigeret, ſi aliunde, aut per aliud emiſſarium mitteretur, ſub finem utriuſque temporis eſſent quidem incrementa velocitatum in reliquo ſanguine æqualia, ſed gradus velocitatis, qui ſingillatim adderentur ſingulis partibus longioris temporis, quæ ſint æquales ſingulis partibus brevioris, eſſent minores, ſeu debiliores; qui verò adderentur ſingulis partibus brevioris, eſſent majores, ſeu validiores. Denique ſi quæ partes magis mobiles, ſolutę, liquidæ, tenues poſſunt per preſſionem venarum à ſanguine emiſſariis allabente exprimi, & per ipſorum amplitudinem trudi, major pro ratione effluentis ſanguinis ipſarum copia extrudetur, quoties momentum compreſſionis ad momentum, quo expreſſioni reſiſtunt, majorem proportionem habuerit, quam momentum, quo divulſioni partium ſanguinis, ut effluere poſſit, reſiſtit ambitus emiſſariorum ad momentum cohæſionis inter partes ejuſdem ſanguinis; ſi verò non per preſſionem venarum, ſed per impetum infinitum ſolùm, vel conjunctum cum ea ipſa preſſione partes illæ exprimi, & expirare poſſint, major earum copia pro ratione ſanguinis ſimul effluentis expirabit, quoties ita mittitur ſanguis, ut longiori tempore opus ſit ad emittendam certam quantitatem ejus.

Oſtenſum jam eſt in præcedenti, velocitatem ſanguinis poſt miſſionem eſſe majorem, quàm cùm nihil miſſum eſt, ſed & aſſerimus, hanc velocitatem eſſe minorem illa, qua fluit, dum mittitur. Quoniam enim, dum mittitur ſanguis, totus ille, qui è venis effluit, vix quicquam reſiſtit fluxui ſanguinis per venas, iiſque continuas arterias ſuccedentis, & ferè totus ille ſanguis, qui allabitur emiſſariis, effluit; igitur ferè totus ille ſanguis, qui allabitur emiſſariis, dum mittitur, nihil reſiſtet fluxui reliqui per venas, & iis continuas arterias ſuccedentis; ſed obturato

emiſ-

emissario sanguis ipsi allabens, non effluit, sed ulteriùs per venas ducitur; igitur obturato emissario, seu absoluta missione sanguinis, ille, qui sanguini ad obturatum emissarium allabenti per venas, iisque continuas arterias succedit, ab eodem allabente, nec effluente sanguine majorem resistentiam patietur, quàm dum mittitur, seu velocitate minori fluere cogetur, quàm cùm mittitur; quia tamen quantitas universi sanguinis post missionem minor est, quàm cùm totus fluit per canales suos, erit illa resistentia major quidē, quàm in ipsa missione, minor, quàm cum nihil sanguinis missum est, seu velocitas post missionē erit major velocitate ante ipsam, sed minor ea, qua fluit, dum sanguini mittitur: quare patet, quod primo loco ponitur.

Quoniam verò ad eandem venæ partem viget idem impetus sanguinis, atque pressio, sive per arterias traducta, sive à facultatibus circumprimentibus; in eadem igitur parte venæ facto emissario diversæ amplitudinis, ab amplioris circumferentia minorem resistentiam patietur effluxurus sanguis, ab angustioris majorem; & emissarii majoris sectio major est sectione emissarii minoris; igitur ab emissario ampliori facto in eadem parte venæ intra datum tempus major copia sanguinis effluet, quàm ab emissario angustiori, seu intra illud datum temporis spatium magis minuetur resistentia velocitatis sanguinis per emissarium amplius, quam per angustius in eadem venæ parte factum, seu cum mittitur sanguis, velocitas ejus magis augebitur, cùm emissarium fit amplius quam cum angustius in eadem parte venæ. Quia verò per venas inæqualiter amplas, neque momentum pressionis ex arteriis, neque circumpressio à membranis ipsas constituentibus, neque à facultatibus circumpositis sunt æqualia, in venis igitur inæqualiter amplis factis emissariis æqualibus non dabitur æqualitas virium sanguinem in effluxum agentium, adeòque fieri poterit, ut si detur vena maximè exilis, quæ natura, arte, aut morbo majus momentum effluxus per pressionem conciliet contento sanguini, quàm vena aliqua amplior, emissaria autem in utraque vena sint æqualia, seu æqualiter resistentia, quantitas sanguinis in dato tempore per exiliorem effluentis sit major quantitate effluentis eodem illo tempore per ampliorem; si minus, minor, si æquale, æqualis, seu ut velocitas residui sanguinis major sit, dum mittitur per exiliorem, quàm cùm mittitur per ampliorem, unde quoties in venis inæqualiter amplis, & æqualibus emissariis fuerint, ut earumdem venarum sectiones, ad emissaria, ita reciprocè pressiones, seu momenta velocitatum sanguinis per easdem, tum æqualibus temporibus æquales quantitates sanguinis effluent, seu velocitates residui æqualiter crescent; inæqualiter, prout illa pressionum proportio major, aut minor est, quàm reciproca sectionum ad emissaria. Sint itaque plurimæ, eæque exilissimæ, & minimè compressæ venæ; erit igitur per illas momentum velocitatis sanguinis minimum, perforentur singulæ, seu fiat emisarium sanguini, sed sint emisaria singula angustissima; igitur ex iis angustiis intra datum temporis spatium minima quātitas sanguinis effluet, tum ob angustias exitus minimam quantitatem admittentes, tum ob circumferentiam magis in minimis sectionibus resi-

ſtentem, tum ob minimum momentum ſanguinis, quod ſuperare, & niti debet in hanc ipſam reſiſtentiam & ſanguinem in effluxum agere. Etſi autem hiſce omnibus denominibus quantitas ſanguinis in dato tempore per illa emiſſaria venarum capillarium effluentis, ſatis parva eſt, cùm tamen ſit quanta; & in amplioribus venis, & quantumvis compreſſis fieri poſſit unicum emiſſarium, quantævis minimæ amplitudinis; ſi igitur fiat, ut ſectiones omnium emiſſariorum in venis capillaribus ad ſectionem unius emiſſarii in amplioribus, ita reciprocè vis preſſionis in ſectione ad emiſſarium venæ amplioris ad preſſionem ſectionum ad emiſſaria ſingula in venis exilibus, erunt quantitates ſanguinis eodem tempore effluentes per omnes ſectas capillares, & unicam ampliorem æquales; inæquales verò cum emiſſariorum proportio major, aut minor fuerit illa reciproca proportione compreſſarum, unde etiam velocitas ſanguinis æqualiter, vel inæqualiter augeri poterit, ita ut etiam magis augeatur, ſectis capillaribus, quàm amplioribus venis. Patet itaque ſecunda pars.

Tertiò ſupponatur mittenda ſexquilibra ſanguinis è quacumque vena per emiſſarium cujuslibet amplitudinis, & per datum emiſſarium effluere non poſſit ſexquilibra ſanguinis, niſi intra quadrantem horæ, vel quodlibet aliunde ſpatium temporis pariter datum. Supponatur autem, vel in eadem parte venæ emiſſarium anguſtius, vel in qualibet alia vena, vel qualibet alia parte ejuſdem venæ emiſſarium quolibet ita factum, ut emiſſarium anguſtius ad amplius minorem proportionem habeat, quàm preſſio, dum ſanguis mittitur per amplius; ad preſſionem, cùm mittitur per anguſtius (& eodem modo ratiocinare, cùm emiſſaria fiant in diverſis venis, vel diverſis partibus ejuſdem venæ, ut ex ſecunda parte hujus patet) igitur ſexquilibra ſanguinis per emiſſarium anguſtius effluere non poterit intra quadrantem horæ; ſed opus erit longiori tempore. Sit illud ſexquiquadrans: quoniam per utrumque emiſſarium mittenda ſupponitur eadem quantitas ſanguinis, & ab ejus reſiſtentia pendet augmentum velocitatis in ſanguine reliquo; quantumcumque igitur temporis requiratur ad illius effluxum, hoc ipſo effluxu peracto, levatus erit reliquus ſanguis ea reſiſtentia, quæ à ſexquilibra ſanguinis provenit; quarè & ſi per foramen anguſtius exigit illa ſexquiquadrantem horæ, per amplius quadrantem ſolùm; tamen abſolutis tam ſexquiquadrante, quam quadrante horæ, ſanguis, qui in vaſis ſupereſt, in eumdem gradum velocitatis devenerit. Quoniam itaque gradus velocitatis acquiſiti ad finem inæqualium temporum ſunt æquales, adduntur autem per æqualia tempora porportionaliter velocitates; igitur auctæ ſingulis partibus brevioris temporis majores ſunt velocitatibus, quæ acquiruntur ſingulis partibus longioris, quæ ſint æquales ſingulis brevioris, unde velocitates auctæ per ſingulas partes æquales contentas in minori tempore validiores ſunt velocitatibus, quæ augentur ſingillatim ſingulis partibus longioris temporis, quarum ſingulæ æquales ſint ſingulis partibus temporis brevioris, ut erat tertio loco poſitum.

Quartò, quoniam effluere non poteſt ſanguis per emiſſarium in quacun-

cunque vena factum, nisi qui continuè effluit, sejungatur undecunque, seu divellatur per ambitum à sanguine, qui per anguſtias emiſſarii ſimul cum cętero effluere non poteſt, oportet igitur, ut in effluxu ſuperetur, & divellatur cohæſio partium ſanguinis, cui plus reſiſtunt anguſtiora, quàm ampliora emiſſaria etiam propter diverſam longitudinem ſemidiametrorum, per quam effluxum tentans ſanguis nititur, ad hoc ut divellatur è reliquo, qui per anguſtias nequit effluere. Cum autem hæ reſiſtentię ſuperentur à compreſſione, qua urgetur ſanguis per venas, pro diverſa amplitudine emiſſariorum, & momento cohæſionis inter partes ſanguinis, poterit compreſſionis vis ſanguinem in effluxum agere, ejus quantitatem majorem, aut minorem in dato tempore extrudendo, prout vis compreſſionis major, aut minor fuerit, major, aut minor cohæſio inter partes ſanguinis, & emiſſarii amplitudo pariter major, aut minor. Sint inſuper in ſanguine partes magis mobiles, ſolutæ, liquidæ, tenues, & per preſſionem ad emiſſaria à reliquo ſanguine expreſſiles, & per eadem emiſſaria expirabiles: ſit autem vis preſſionis ad momentum, quo expreſſioni reſiſtunt, ut momentum, quo reſiſtunt emiſſaria divulſione partium ſanguinis ad momentum cohæſionis inter eaſdem: manifeſtum eſt, eodem tempore, quo effluere incipit ſanguis, incipere etiam expreſſionem earum partium, adeòque ſimul cum ſanguine ipſas effluere, & cum ceſſet preſſio, ſtatim ac exilit ſanguis, vix quicquam earum exprimi. At verò habeat vis preſſionis ad vim, qua expreſſioni reſiſtunt, majorem porportionem, quàm momentum emiſſariorum ad cohæſionem partium ſanguinis; igitur ſtatim exprimentur adhuc obnitente emiſſario, & vix permittente divulſionem ſanguini; quare ſanguis emungetur magis non ſolùm, qui effluxurus eſt, ſed etiam qui allabens emiſſarios ulteriùs per venas ducetur; expreſſo enim ſuperiore ſanguine, & ad ſuperficiem emiſſarii fluente, faciliùs exprimitur etiam ſuccedens ad uſque eum, qui ducitur per ſuperficiem venæ oppoſitum emiſſario; unde plurimum ſanguinis, qui ſupereſt, & relinquitur in vaſis poſt miſſionem, partibus illis poteſt exhauriri; cùm tamen ſervata illa preſſionum, & reſiſtentiarum proportione ne quidem ſanguis effluens partibus ſolutis deſtituatur. Si verò eædem partes tenues, ſolutæ, liquidæ, mobiles non ſolùm per preſſionem exprimi poſſint, ſed etiam cum patet exitus, ex ſe ipſis avolent, eò quòd per ſanguinem ſemper, & quaquaverſum nitantur; ſi igitur ita mittatur ſanguis, ut ad educendam certam quantitatem ejus, ſit opus longiori tempore (quod contingit, cum fit emiſſarium auguſtius, vel in venæ exiliori) tum plurimæ illarum partium etiam è ſanguine remotiorum canalium devenire poterunt ad uſque patens emiſſarium, & expirare, & id ſuccedet, ſive ex ſe ipſis nitantur, & moveantur, ſive compreſſione ad ipſum contingant, quare patet tota propoſitio.

Propoſitio Tertia.

A Sola miſſione ſanguinis, & eo ipſo tempore, quo celebratur, poteſt univerſa quantitas, quæ relinquitur in vaſis, intimè tota dimoveri, rareſcere, ferveſcere, fermenteſcere miris modis, ita ut quicquid

eſt morborum, & quicquid in iis eſt admirabile, atque inexpectatum, ſtatim in corpore ſuboriatur. Inſuper eodem expoſito tempore, quo ſanguis mittitur, poteſt etiam ſine illa intima ejus dimotione ſeparatio alicujus humoris, aut derivatio in canales ſuos planè ſupprimi, aut diminui, alterius augeri, alicujus alius in qualitatibus vitiari: pulſus antea ſuppreſſus, intermittens, aut quomodolibet in æqualis per ſolam miſſionem ſanguinis, & ipſo ſtatim tempore, quo celebratur, excitari, aut ad naturalem ordinem redigi. Pulſus autem antea naturalis in arteriis omnibus etiam iis, quę abeunt in venas mittentes ſanguinem per ſolam miſſionem ejus abſque intima dimotione reliqui, erit minor, atque celerior; ſed fieri poterit, ut tactu non dignoſcatur: ſi verò adſit etiam intima dimotio reliqui ſanguinis, fieri poterit pro diverſa ratione dimotionis major, aut minor, neque tactu percipi, ac demum tanto naturali major, aut minor, ut etiam à tactu dignoſcatur. Niſi tamen ſimilis intima dimotio contingat, non fiet pulſus neceſſariò rarior, aut frequentior, & cum illa non contingat, tempus integrorum quorumcunque circuituum ſanguinis, cùm totus fluit per canales ſuos, ad tempus integrorum circuituum, cùm aliquid ejus miſſum eſt, eandem habet proportionem, quam tota quantitas ad reſiduam ex miſſione. Si verò contingat intima dimotio ſanguinis, pro diverſitate ejus fieri poteſt pulſus rarior, & frequentior, ac tum fiet, ut integri quique circuitus reſidui ſanguinis poſt miſſionem abſolvantur eodem, majori, aut minori tempore, quàm integri quique circuitus ejus, cùm totus fluit per canales ſuos. Abſoluta autem miſſione ſanguinis expoſitæ pulſuum diverſitates poſſunt perſiſtere cum expoſitis reliquis.

Quoniam enim ex præcedenti per miſſionem ſanguinis fit, ut quicquid ejus relinquitur in vaſis, ſit minus coactum, atque ſtipatum, nempè fit, ut duæ quæque ipſius particulæ in mutuum contactum minùs nitantur; quoties igitur dabitur ſanguis ejus compoſitionis, ut à majori illo niſu, quem duæ quæque ejus particulæ mutuò exercent, cùm nihil ipſius miſſum eſt, comprehendantur, atque à motu prohibeantur partes magis mobiles, & reliquis impellendis, atque in motum agendis aptæ; illo igitur niſu per miſſionem ſanguinis diminuto fieri debebit, ut partes illæ à motu prohibitæ minus validè ſiſtantur, adeòque validiùs in motum nitantur, & ſi hic niſus major fuerit reſiſtentiâ, quæ provenit à partibus cohibentibus, in motum agentur, reliquaſque partes, ut res feret, dimovebunt, quare dabitur dimotio intima univerſi ſanguinis, qui relinquitur in vaſis, & cum ejuſmodi dimotionibus ſuccedant neceſſariò novæ compoſitiones, quæ poſſunt, atque agitationis, & ut ex morbis noſtris patet, ab iis ſubitò naſci poſſint omnia morborum genera, & quidquid in iis eſt magis prodigioſum, atque inexpectatum, patet à ſola miſſione ſanguinis, & eo ipſo tempore, quo celebratur, poſſe univerſam quantitatem, quæ relinquitur in vaſis, intimè totam dimoveri, rareſcere, ferveſcere, fermenteſcere miris modis; ita ut quicquid eſt morborum, & quicquid in iis admirabile, atque in expectatum, ſtatim in corpore ſuboriatur, quod erat oſtendendum.

Rurſus quoniam ſeparatio cuiuſcun-

cunque liquidi à ſanguine exigit certum quendam gradum, modumque preſſionis, ex doctrina noſtra ſeparationum; hoc eſt certum quendam modum, quò duæ quęque particulę ſanguinis in mutuum contactum ad certam menſuram nitantur; per miſſionem autem ſanguinis, & gradus ille fit minor, & modus fit diverſus; pro diverſitate igitur mutationem fieri poterit, ut unius humoris ſeparatio planè prohibeatur, alius augeatur, alterius vitietur in qualitatibus, & hæc contingent, ut patet, ſive detur intima ſanguinis dimotio, ſive ſecus. Quia verò ad derivationem humoris cujuſcunq; ſeparati in canales ſuos, requiritur certus gradus velocitatis ex eadem doctrina noſtra, & is pariter, cum ſanguis mittitur, diverſus fit à gradu velocitatis, cum nihil ſanguinis miſſum eſt; pro diverſitate igitur hujus mutationis in velocitate ſanguinis, derivatio planè prohiberi poterit in hoc humore, in alio minui, in alio quoad qualitates vitiari: ſed & hæc pariter contingere debere patet, ſi cum mutatione velocitatis conjuncta ſit intima dimotio ſanguinis; hæc etenim prout diverſa eſt, augere velocitatem poteſt, vel imminuere: quare patet ſecunda pars.

Tertiò, quoniam niſus ſanguinis per venas continuus eſt niſui ſanguinis per arterias, & ſtatim à miſſione ſanguinis uterque minuitur; ſi igitur pulſus, aut planè ſuppreſſus, aut intermittens, aut quomodolibet inæqualis ſit propter nimium niſum in alterutro canalium, vel utriſque, ſive ille proveniat à nimio infartu, & plenitudine vaſorum, ſive ab aliqua facultate extrinſecè nimis comprimente, ſtatim ac ſanguis è quacunque vena mittitur, tolletur nimius ille niſus, unde per ſolam miſſionem ejus poterit pulſus excitari, aut ad naturalẽ ordinem redigi. Sed ex noſtra doctrina pulſuum, & iis, quę de intermiſſione eorumdem, ac reliquis morbis ſcripſimus, patet, expoſitis hiſce de cauſis facilè ſupprimi pulſum poſſe intermittere, & quomodolibet inæqualem fieri; quoties igitur ab iiſdem expoſitis cauſis pulſus ſupprimetur, intermittens, aut quomodolibet inæqualis fiet, poterit per ſolam miſſionem ſanguinis, & ipſo ſtatim tempore, quo mittitur, excitari, aut ad naturalem ordinem redigi. Quare patet quod propoſuimus.

Quartò, quoniam magnitudo, & parvitas pulſus non ſolùm deſumitur à majori, & minori quantitate ſanguinis fluentis per arterias, qua fit, ut eædem arteriæ plus minùs impleantur, ſeu ad majus, aut minus ſpatium eo ſolo de nomine extendantur; verùm inſuper à niſu per latera arteriarum, quo fit, ut ſanguis ſuccedens in præcedentem incidens, pro majori, aut minori plenitudine, ſeu quantitate, plus minus quaquaverſum nitatur, & moveatur per latera, ſeu ad majus ſpatium extendat arteriam; per miſſionem autem ſanguinis univerſa quantitas ejus fit minor, niſi igitur per eandem miſſionem intimè dimoveatur, ita ut rareſcat, & per rarefactionem extendatur ad ſpatium majus, quàm cùm totus fluit per canales ſuos, reliquum ſanguinis minus ſpatium occupabit, ſeu fiet pulſus minor in quibuſcunque arteriis, quæ continuæ non ſunt venis ſanguinem mittentibus. In his autem quoniam etſi quantitas ſanguinis, ſingulis contractionibus cordis in ipſas influens, majorem proportionem habet ad quantitatem ſanguinis eodem tempore influentis

in

in arteriam partis oppositæ, & ab eadem origine venientem, quàm quantitates eodem tempore in eosdem canales homologè influentes cùm nihil sanguinis missum est, quia tamen proportio illa majoris inæqualitatis in fluxu sanguinis per arteriam continuam venis ipsum mittentibus provenit ab effluxu, qui ferè æqualis quantitatis fit per emissarium in continua vena factum; igitur arteriæ continuæ venis sanguinem mittentibus non erunt pleniores, & magis infartæ arteriis reliquis; sed & per ipsas velocitas est major, quàm cùm nihil sanguinis missum est; igitur succedens sanguis minori momento quaquaversum desilire præcedentem, & niti coget, unde utroque de nomine tam scilicet ratione infartus, quàm ratione pressionis per latera pulsus etiam in arteriis, quæ continuæ sunt venis mittentibus sanguinem, erit minor, dummodò non contingat intima ejusdem sanguinis dimotio, ut superiùs. Quia verò sanguinis velocitas fit major, & in velocitate majori fit mora ejus brevior sub digitis arteriæ appressis, & cùm mora sanguinis sub digitis arteriæ appresis sit brevior, pulsus dicitur velocior, pulsus igitur antea naturalis in arteriis omnibus etiam iis, quæ abeunt in venas mittentes sanguinem, per solam missionem ejus absque intima dimotione reliqui sanguinis erit minor, atque celerior. Quia verò missus sanguis supponitur ejus quantitatis, quæ vires non minuat, & plerumque multò infra hanc mensuram nos continere solemus, hoc est quantitas, quæ mittitur, pro ratione universi sanguinis, non est ita insignis; igitur & diminutio spatii, ad quod extendentur arteriæ, & augmentum velocitatis in sanguine esse poterunt tam parvi momenti, ut tactum movere non possint, neque illæ mutationes in pulsu dignosci, quæ tamen dignoscentur, si major sanguinis quantitas educatur: quare patet &c.

Quintò, quoniam pro diversa intima dimotione sanguinis solvitur ille, atque componitur rursùs diversimodè, & inter diversos compositionis modos sunt etiam ii, qui redigunt ad rariorem ii, qui ad densiorem statum, & hi singuli esse possunt diversi gradus; si igitur sanguis per intimam dimotionem ita leviter rarescat, aut leviter cogatur, ut ad majus, aut minus spatium occupandum intra arterias, hoc est majorem, aut minorem pulsum faciendum, disponatur, hi iidem producentur: nisi tamen illa rarefactio, aut densatio sit tanta, ut sensum movere possit, eæ mutationes pulsuum non dignoscentur, quæ tamen à tactu percipi poterunt, si ad majorem gradum perveniant, ut notum est; quare patet, quod quintò proponitur.

Sextò, quoniam raritas, & frequentia pulsus pendet, vel à quantitate majori, aut minori liquidorum confluentium in villos cordis, vel qualitate plus minus vivida eorundem, vel utrisque simul, in missione autem sanguinis, cui nulla intima dimotio reliqui succedat, & tanta sit, quæ vires non minuat, ut supponitur à nobis, nec quantitas, nec qualitas liquidorum confluentium mutari potest; igitur in tali missione sanguinis non potest fieri pulsus rarior, aut frequentior iis denominibus. Quia verò sanguis ad auriculas perductus easdem tùm pressione sua urget, tùm colore stimulat,

& utris-

& utrisque his de causis promoveri, & sollicitari potest, aut retardari influxus liquidorum in villos earum; nisi igitur per presionem, aut calorem in missione sanguinis, quam supponimus, fiat rarior, aut frequentior pulsus, nullo modo fieri poterit; at calor sine intima dimotione non augetur, per detractionem autem pauci sanguinis vix minuitur; igitur neque ratione stimuli à calore aucto, vel imminuto, pulsus fiet rarior, aut frequentior: sed neque per missionem sanguinis fiet reliquus magis coactus, hoc est auriculas magis premens, neque easdem minus premens in detractione parvæ quantitatis, quæ ad sensum minorem pressionem producere non possit: igitur per missionem sanguinis, quam supponimus, pulsus non fiet necessariò frequentior, aut rarior: fieri tamen, ac sensu dignosci poterit, quoties mittatur sanguis in tanta quantitate, quæ ita minuat calorem, atque pressionem, ut multò minor stimulus ad auriculas vigeat, ac tum pulsus fiet rarior, ut patet. Tum verò, quoniam tempora integrorum quorumcunque circuituum sanguinis habent rationem compositam ex rationibus quantitatem sanguinis singulis contractionibus cordis ex ipso fluentium, vel singulis restitutionibus in ipsum influentium, & ex rationibus temporum inter duas quasque contractiones (tempora enim, quæ absumuntur in contractionibus, æqualia sunt, vel quolibet alio ordine proportionalia temporibus restitutionum) & cùm per missionem sanguinis nulla sit residui intima dimotio, ut hìc supponimus, tempora inter duas quasque contractiones æqualia sunt temporibus inter easdem, cum nihil sanguinis missum est: igitur in facta hypothesi tempora integrorum quorumcunque circuituum, cum totus fluit per canales suos, ad tempora quorumlibet integrorum circuituum, cum aliquid sanguinis missum est, eandem habent proportionem, quam tota quantitas ad residuam, ut fuit propositum.

Septimò, quoniam pro diversa intima dimotione sanguinis, sanguis diversimodè solvitur, atque componitur; igitur si per illam dimotionem fiat crassior, frigidior, lentior, densiorque, minus extendet arterias piæ matris, cerebrumque proinde minùs premet, spiritus minus facilè ab illo viscidiori liquido exprimentur in nervos, ac fluent tardiùs, & id ipsum pariter continget in sanguine, qui confluxurus est cum ipsis in villos cordis ad ipsorum contractionem, unde pulsus rarior, qui promovebitur ab imminuto stimulo ad auriculas propter diminutionem caloris, & diminuta pressione propter lentorem, ac densitatem sanguinis auctam, quarum altera fiet ut hæreat vasis validiùs, seu nitatur in auriculas iufirmiùs: densitate verò, ut minus exigat, occupetque spatii, hoc est à sanguine succedente minus prematur. Frequentior autem è converso continget, cùm per intimam dimotionem sanguinis solvetur idem, ac disponetur ita, ut evadat tenuior, rarior, calidior, fluxilior, quod manifestum est. His autem positis perspicuè patet, motum sanguinis accelerari, ac retardari posse quacunque ratione possibili, adeòque absolvi posse integros quosque circuitus sanguinis per missionem ejus eodem majori, & minori quocunque tempore, quàm integri quique.

que circuitus, cùm totus fluit per canales ſuos, & eodem quidem tempore, cum per mutationem ſanguinis ſpirituum, & preſſionum fiet, ut quantitates ſanguinis ſingulis contractionibus cordis ex ipſo fluentes, cùm nihil ſanguinis miſſum eſt, ad quantitates effluentes per miſſionem ſint reciprocę, ut tempora inter duas quaſque contractiones cordis, cùm aliquid ſanguinis miſſum eſt ad tempora inter duas quaſque contractiones ejuſdem, cùm totus fluit per canales ſuos, majori autem, aut minori, cum proportio harum quantitatum, ac temporum fuerit hac ipſa proportione reciproca major, aut minor, quæ cùm ex ſe ipſius perſpicua ſint, patet quod propoſuimus.

Octavò, cum ſingulæ cauſæ producentes ea omnia, quæ hactenus expoſuimus, in ipſa ſtatim miſſione ſanguinis, & per totum tempus, quo ipſa protrahitur, poſſint perſeverare, etiam abſoluta eadem miſſione ſanguinis, patet, expoſitas curſuum diverſitates cum demonſtratis reliquis poſſe perſiſtere etiam poſt miſſionem ſanguinis: patet itaque tota propoſitio.

Propoſitio Quarta.

A Miſſione ſanguinis deliquium animi, etiam poſita conditione trium præcedentium, nempè etiamſi ea ſit miſsio ſanguinis, quæ vires non imminuat, nedum frangat. Non rarò contingit, dum à quacunque vena mittitur ſanguis, ut is, qui mittitur, linquatur animo, quod cum vulgus arbitretur id fieri, eo quod nimia copia ſanguinis miſſa jam ſit, adeòque tum ſubitò miſſionem ſupprimendam, vel eò quòd is, cui mittitur, ſit imbecillioris, & minimè conſtantis animi, de ſe dubitet, timeat Chirurgum, atque hujuſmodi; ſit autem id planè admirabile, & inquiſitione, ac ſcitu digniſsimum, rem exponere viſum eſt. Neque inficiamur per metum linqui animo quenquam poſſe, immò verò patet ex Anatomicis noſtris, & operationibus animalium, qua id neceſſaria ratione fieri debeat, quoties illæ excitentur ſpecies, cum quibus motuum, & cordis ſpeciatim ſuppreſsio conjuncta eſt, ex quibus ſtatim deducitur, non ſolùm dum ſanguis mittitur, verùm etiam ante miſsionem ipſam comparantur faſciæ, vel pars, à qua mittendus ſanguis, apprehenditur, aut fricatur, aut lanceola expeditur, aut vulnuſculum infligitur, poſſe meticuloſum quemlibet, & de Chirurgi peritia minus conſtanter ſentientem animo linqui, ſuppreſsis per dubitationem, & metum ſpeciebus illis, cum quibus motus cordis conjungitur. Atque inde patet neceſſaria ratio, cur tùm ſanguis effluere nō debeat; cùm etenim ſanguis per arterias nitatur in ſanguinem per venas, ſuppreſso igitur motu cordis, ſupprimitur etiam niſus ſanguinis per arterias, adeòque per venas etiam, & cum ſanguis ex arteriis per ſolum periſtalticum ipſarum motum, & circumpreſsionem à partibus extrinſecè urgentibus derivari non poſsit à ramis majoribus in minores, nihil ſanguinis duci poterit ex arteriis in venas, quare ſupererit ſola compreſsio à venis, & partibus ipſas circumprimentibus, quæ moliatur expreſsionem ſanguinis per factum emiſſariū. At quia nihil ſanguis influit, à quo ipſæ extendantur, & impleantur magis, reſtituentur etiam momento maximè

infirmo, & partes etiam muſculoſæ circumprimentes minùs nitentur : cùm ſpecies motuum ſuppreſſæ ſupponãtur. Cum itaq; facultates expreſſionem molientes ſint maximè infirmæ, vulnuſculum ſit quid ſatis anguſtum, & partes ſanguinis inter ſe cohæreant, momentum earum facultatum poterit eſſe minus momento cohæſionis ſanguinis, & anguſtiarum vulnuſculi, unde effluere non poterit. Hunc igitur modum veniendi in deliquium animi, cùm ſanguis mittitur, aut mittendus eſt; immò verò etiam cum incidit ſermo, aut recordatio ejuſdem miſſionis per metum, à nobis omitti volumus, ſicuti neque de altero multum ſolliciti ſumus; quod vulgò etiam notiſſimum, cùm nempè quis animo linquitur propter miſſionem nimiam ſanguinis; eſt enim ejus neceſſitas pleniſſima, nec quicquam ſingulare, aut admirabile continet. Fac enim nimium ſanguinem detrahi; ſupererit igitur in arteriis quantitas minor, unde minus extendetur, minuſque premetur cerebrum, & minori momento trudentur per nervos ſpiritus, unde quantitas minor, & rariùs derivabitur in villos cordis, & paulatim motus ejus ſupprimetur. Cùm autem minor quantitas ſpirituum faciat debiliorem contractionem cordis, cor minus momentum preſſionis, ac fluxus imprimet ſanguini, unde ſucceſſivè minùs, ac minus arteriæ piæ matris trudentur extrorſum, & compreſſio cerebri minuetur. Sed & materies ſpirituum erit minor, tùm ob nimiam detractionem ſanguinis, cùm etiam ob debiliorem, & rariorem motum cordis, quo fit neceſſariò, ut hujus ipſius reſiduæ minoris quantitatis portio adhuc minor per piam matrem fluat quocunque aſſumpto tempore, quam quæ per eandem flueret eodem tempore, ſi pulſus eſſet validior, atque frequentior. Aliis etiam de nominibus quantitas liquidi per nervos fieri poteſt minor, ut patebit ex iis, quæ mox explicabimus, & cùm, ut ex Anatomicis, non multum abſimilia dicenda ſint, & neceſſariò contingant in liquido, quod ex arteriis derivatur ad producendum motum muſculorum, patet facilè neceſſitas, ac modus, quo quis linquitur animo, cùm nimia ſanguinis copia mittitur. Nos tamen hæc non ita multùm curamus, ſed illud multò præſtantius, ac tantùm fidem non ſuperans exponimus, quibus nempè modis fieri poſsit, ut quis per miſsionem ſanguinis linquatur animo, etiamſi nihil metuat, nihil de Chirurgo diffidat, & copia miſsi ſanguinis nimia non ſit, ſed tanta, ut cum ipſa perfectum virium robur ſtare poſsit, earumque conſtantia.

Primò igitur ſupponatur, mitti ſanguis à quacunque vena trunci inferioris; quoniam à quacunque vena mittitur ſanguis per totum tempus, quo mittitur, quantitas ſanguinis influentis in truncum arteriæ, cujus ramus aliquis continuus ſit trunco venæ, à cujus aliqua mittitur ſanguis, ad quantitatem eodem tempore influentem in truncum alterum, majorem proportionem habet, quàm quantitates ſanguinis per eoſdem canales homologè, & eodem tempore fluentes, cùm nihil ſanguinis mittitur, & ſanguis ex aliqua vena inferioris trunci mitti ſupponitur; ſanguis igitur influens in truncum ſuperiorem quocunque tempore miſsionis ad influentem eodem tempore in inferiorem miſionem proportionem habebit, quàm quantitas

per

per ipſum fluens eodem tempore, cùm nihil ſanguinis miſſum eſt ad quantitatem, quæ tunc temporis pariter in inferiorem influit: influet igitur in ſuperiorem truncum quantitas minor ſanguinis, quàm cùm totus fluit per canales ſuos. Itaque fit in aliquo corpore hujus quantitatis per truncum ſuperiorem fluentis diminutio per ſanguinis miſſionem tanta, ut, etſi quantitas emiſſi ſanguinis ex ſe ipſa vires ſubitò tollere non poſſit, illa tamen diminutio tam inaniat arterias piæ matris, ut illæ magis ſubſidant, & gracileſcant, quam poſſint aptè comprimere cerebrum ad expreſſionem tot ſpirituum, qui ſufficiant apta frequentia, & validitate villos cordis contrahere; fiet igitur, ut hi non contrahantur, adcòque animal ab omnibus motibus ceſſabit, ſeu linquetur animo, etiamſi copia miſſi ſanguinis minor ſit, quàm quæ vires infringere poſſit. Supponatur rursùs ſanguis miſſus ab aliqua vena ſuperioris trunci, eodem modo oſtendetur id ipſum ſecuturum; cùm enim monſtratum ſit in prima hujus, eam diverſitatem proportionum non ſolùm reperiri in truncis arteriarum, ſed & in ramis ab eodem tunco, & eodem termino ejus venientibus, patet, majorem quantitatem ſanguinis fluxuram in arteriam continuam venis, ex quibus ſanguis mittitur, quàm in reliquas ab eodem termino venientes, quare eodem de nomine dari poterit ſimilis diminutio compreſſionis in cerebro miſſo ſanguine à quacunque vena trunci ſuperioris. Quia verò arteriæ dilatantur, & truduntur extrorſum non modò à quantitate ſanguinis, qua talis eſt, ſed etiam à difficiliori, ſeu tardiori ejus motu per arterias, cùm per ipſum fiat, ut ſanguis ſuccedens, & minùs mobili ſanguini occurrens per latera diſſiliat, & trudat magis arterias, cùm per miſſionem ſanguinis velocitas fiat major, etiam hoc de nomine arteriæ minus trudentur extrorsum, & minùs comprimunt cerebrum.

Secundò fieri poteſt deliquium animi per ſubitam, & nimiam contractionem arteriarum piam matrem conſtituentium, atque ita non ſolùm preſſionem cerebri tollentium, ſed prohibito fluxu ſanguinis per eandem etiam generationem ſpirituum; quoniam enim per miſſionem ſanguinis diminuta quantitate ejus, quæ ad cerebrum perduceretur, ſi nihil ſanguinis miſſum eſſet, arteriæ à reſiſtentia diſtrahentis ſanguinis liberæ ſubitò, atque vi valida reſtituuntur, ſeu undecunque contrahuntur introrſum; ſi igitur hæc vis contractionis ſit tanta, ut impedire poſſit fluxum ſanguinis, vel penitùs, vel ex parte, preſſio cerebris, aut penitùs, aut ex parte tolletur, & utrique ſuccedere poſſe deliquium animi patet, & eò facilius continget, quod prohibito, vel diminuto illo fluxu ſanguinis per arterias, aut nulla, aut minor ejus quantitas derivatur in glandulas cerebri ad productionem liquidi per nervos, quod proinde deficiet vel penitùs, vel ex parte, & deliquium animi producetur.

Tertiò ſi hæc ſubita arteriarum contractio non ſufficiat, ipſe ſanguis partim ſubſiſtens, partim ſuccedens poterit ipſi momentum addere, ita ut occludantur penitùs, quo enim tempore arteriæ partes præcedentes in valida, ac ſubita contractione ſunt, atque ita ſanguinem ſubſiſtere cogunt, faciunt pariter, ut circumferentiæ ſectionum, ad quas ſubſiſtit, trudantur magis extrorsùm,

ut locum faciant subsistenti sanguini, cùm interim eodem tempore partes arteriarum præcedentium ferantur introrsum per contractionis motum, ita ut quantum sanguis subsistens crudit extrorsum circumferentias sectionum, ad quas subsistit, tantum introrsum ducantur circumferentiæ sectionum præcedentium, promovente eum motum contractionis introrsùm hoc altero motu trusionis, qui arterias velut inflectit ad interiores partes, unde per hoc additamentum motus poterunt arteriæ, aut magis, aut prorsus occludi, & deliquium procreare.

Quartò, quoniam per missionem sanguinis, quod est reliquum ejus, in vasis fit minus stipatum, atque compressum; hoc est duæ quæque partes ipsius in mutuum contactum minùs nituntur, & per ejusmodi minorem nisum separationes, & derivationes humorum in canales suos possunt tolli, imminui, aut in qualitatibus vitiari; si igitur is detur in aliquo corpore sanguis, qui per solam missionem imminuto mutuo nisu partium suarum planè supprimat separationem aut derivationem, liquidi per nervos à sanguine, aut utrumque simul præstet, aut simul utramque sic imminuat, ut omnibus motibus exerendis quod separatur, ac derivatur non sufficiat, aut ita ipsum in qualitatibus vitiet, ut quaquaversum effundi intra villos musculorum non possit, succedet subitò simplici missioni sanguinis etiam parcæ, & quæ vires frangere non possit, deliquium animi. Quod ipsum etiam subitò invasurum patet, si quæ exposuimus de suppressione separationis, aut derivationis liquidi per nervos; vel vitio ejus, contingant in separatione, derivatione, aut vitio ejus humoris, qui ex arteriis in villos musculorum debet confluere cum liquido per nervos, ut vires exerat, atque moveat. Quæ nobis interim in mentem veniunt necessariæ rationes veniendi in deliquium animi sine penuria sanguinis per missionem ejus, quoties per eandem missionem nulla fit intima dimotio in eo, qui relinquitur in vasis suis.

Quintò igitur potest contingere deliquium animi per missionem sanguinis, quoties quod est reliquum ejus in vasis intimè dimovetur, ita ut illa solutio, aut nova compositio, quæ illi intimæ dimotioni succedit, ita ad minus spatium redigat sanguinem, ut arteriæ per sui distractionem à contento sanguine naturaliter compressuræ cerebrum, minimè comprimere ipsum possint: vel è conversò tantùm rarescat sanguis, adeòque spatium tanto majus intra arterias exigat, ut ædem amplissimè distractæ validè comprimant, & planè occludant canales glandularum, & spirituum fluxus impediant; vel ita componatur sanguis, ut nulli, aut diversæ à naturali qualitatis spiritus generentur, aut ex iis statim exspirent, aut per eos fluere propter lentorem nequeant, aut si quæ his sunt similes diversitates. Pariterque deliquium producitur, si hæc singula, quæ de liquido nervorum dicimus aptentur liquido ex arteriis in villos musculorum confluxuro cum liquido per nervos. Adde his solam rarefactionem insigniorem sanguinis deliquio producendo sufficere, etiamsi aptissimè se habere supponantur reliqua omnia, dummodò illa ita premat musculorum villos, ut intra ipsos excidere prohibeat liquida motibus, ac viribus exerendis unicè comparata. Quæ in dicasse sufficit, cùm ex Anatomicis, & morbis nostris perspicua nimis sint.

Pro-

Propoſitio Quinta.

MIſſio, ſanguinis è quacunque vena minuit quantitatem ejus, & licèt velocitatem augeat, refrigerat, atque humectat: ſi tamen ejus naturæ fuerit ſanguis, ut per diminutionem quantitas ſolvatur in calorem, miſſio ſanguinis calefacere poterit, atque ſiccare, & ejus naturæ eſſe verosimiliùs poterit ſanguis in ætatibus, temperamentis, morbis, regionibus, tempeſtatibus, victu &c. calidis. Miſſio autem ſanguinis præcipuè dimovet, atque abripit è ſummis canaliculis capillaribus quicquid iis intimè hæret, dummodò vis illius cohæſionis minor ſit momento velocitatis ſanguinis; quod ſi major fuerit, miſſio ſanguinis ſolùm refrigerabit, atque humectabit, ex quo demùm fieri poterit, ut quidquid hæret ſummis vaſis, dimoveatur, atque abripiatur. Faciliùs autem ſuccedet illa dimotio, ſi miſſio ſanguinis fiat largior ex ampliori vena, & per ampliùs in ipſa emiſſarium, ſi contra, difficiliùs. Quod ſi miſſio ſanguinis fiat per venas capillares, ita ut multitudo emiſſariorum in ipſis ad unicum emiſſarium in ampliori vena ſit reciprocè, ut hujus ad illarum compreſſionem, miſſio ſanguinis per ipſas faciliùs dimovebit, atque abripiet quicquid hæret ſummis vaſis illius partis, quàm miſſio ſanguinis per venam ampliorem. Quod abripitur, poteſt ſaltem aliqua ſui parte cum eodem ſanguine effluere, præcipuè cùm ducitur è venulis capillaribus, reliquum cum reliquo ſanguine magis admiſceri, & fluidius fieri. Si verò hæreat aliquid ſummis vaſis, & ſanguis per miſſionem in calorem ſolvatur, pro diverſa natura hærentis illius poterit à calore vel ſolvi, atque ita abripi, vel ſiccius reddi, & magis hærens, & in hoc ſecundo caſu largior miſſio ſanguinis vim caloris, ac ſiccitatis poterit temperare. Inſuper ſi univerſus ſanguis in fermentationem venerit, qua ſolvatur calor, auferet miſſio ſanguinis portionem fermenti, aut fermentati ſanguinis, & colorem minuet, ſeu refrigerabit, unde minùs intenſa erunt illa omnia, quæ ab ejuſmodi fermento, & calore proveniunt. Denique ſi ſummis vaſis aliquid hæreat, & per miſſionem ſanguinis ita reliquum ejus mutetur, ut fiat denſius, atque frigidius, & minus fluxile, hærens illud dimovere quidem nitetur natura, ſed neque ipſum abripietur, & major ſemper, ac nova materies agglutinabitur.

Per miſſionem ſanguinis minui quantitatem ejus, nemo eſt qui dubitet, aut dubitare poſſit; neque enim miſſio ſanguinis eſt aliud, quàm derivatio ejus extra corpus, quod fieri non poteſt abſque eo, quod univerſa quantitas ſanguinis fiat tanto minor, quanta eſt portio ejus, quæ derivatur extra corpus. Patet itaque prima pars.

Quoniam calor ſanguinis à motu ejus, & calor per motum productus pendet ab attritione partium calorem comprehendentium, quæ per motum divulſæ, & à contactu abſtractæ calori libertatem permittunt; non igitur ubi motus eſt, fiet major attritio, & ſolutio, vel generatio caloris, ſed ubi motus cum tanto, ac tali niſu in partes cohærentes, ut eaſdem poſſit à mutua cohæſione divellere: ſed ubi corpora atterentia, atque atte-

ren-

renda minus ad contractum premuntur; minus nituntur in divulsionem, & adhuc multò minus, si atterenda tantùm recedant ab attrituris, quantùm hæc ad ipsa magis accedunt; ubi igitur minor illa pressio ad contactum inter attritura, & atterenda corpora, & horum fuga quantùm illa instant, minor vis attritionis dabitur, & productio caloris minor, etiamsi velocitas eorum corporum sit utcunque maxima. Cum igitur calor sanguinis à motu pendeat, hoc est nisum, quem exercent mutuò duæ quæque particulæ sanguinis ad contactum positæ intra vasa; ubi igitur erit minor hujusmodi nisus, minor caloris quantitas producetur: sed extracto sanguine, quod est reliquum ejus in vasis sit minùs coactum, hoc est duæ quæque ipsius partes in mutuum contactum minùs nituntur; igitur hoc de nomine è reliquo sanguine minus caloris educetur, quàm ante missionem. Cum insuper per missionem augeatur velocitas, sanguis præcedens per vasa à succedente recedit majori velocitate, quàm ante missionem, seu in ipsum nititur momento minori, unde rursùs vis in contactum minor, & solutio caloris minor, rursusque tum ob velocitatem auctam, tum ob quantitatem diminutam minor quasi permansio, vel nisus sanguinis ad superficiem vasorum, quibus allabitur, unde rursùs minor attritio. Quia verò tota quantitas sanguinis calida est, & per missionem ejus minuitur; igitur minuitur calor pro ratione sanguinis, qui mttitur, & quod relinquitur in vasis, per auctam velocitatem non potest magis incalescere, ita ut per ejusmodi augmentum velocitatis quantum caloris minuitur per detractionem sanguinis, tantum augeatur per augmentum velocitatis, missio igitur sanguinis à quacunque vena, licèt per ipsam augeatur velocitas, refrigerat. Sed major caloris vis majorem copiam humiditatis tenuat, in perspirationem agit, atque absumit; ubi igitur minor calor, minor humiditatis absumptio, seu humectatio major, adeòq; cum missio sanguinis calorem minuat, etiam absumptionem humiditatis temperabit, seu humectabit. Quod si ut pulvis bellicus nimis in tormentis pressus ignem non concipit, ita detur non absimilis naturæ sanguis, qui majori intra vasa constipatione coactus minus caloris solvat, & statim ac ab illa pressione per missionem levatur; sese ignis expediat, atque perspiret, magisque agitet totum sanguinem reliquum, tum si quantitas caloris post misionem à reliquo sanguine soluti major fuerit, quàm quæ per misionem detrahitur, vel magis vivida, etsi minoris quantitatis, misio sanguinis calefaciet, & cum è majori vi caloris proveniat major absumptio humiditatis etiam siccabit. Quia verò ratio, qua fit, ut sanguis magis stipatus caloris minus concipiat, pendet à modo cohæsionis inter partes ejus, & cohærendi modi à textura, & compositione earundem, & hæ sunt innumerabiles, nec concipi singillatim possunt, hinc determinare tutum non est, in quibus corporibus, morbis, &c. facilius sit sanguini per misionem incalescere; quia tamen calor est quiddam maximè mobile, & quod sublatis etiam ex parte impedimentis statim ex se ipso se explicat, expeditq; a reliquis, hinc à ratione alienũ non videtur pronũciare, illũ sanguinem per misionẽ incalescere posse, qui sit natura, loco, victu, morbo, atq; hujusmodi cali-

calidus: ſublato enim impedimento nimiæ ſtipationis per miſsionem ejus, poterit ignis ſe in libertatem, & motum aſſerere, inter duas quaſque particulas reliqui ſanguinis ſeſe agere, eaſque dimovere, quorum neutrum præſtare valebat ante miſſionem, majori preſsione colorem ipſum inter duas quaſque particulas ſanguinis ſiſtente. Quare patet propoſitum.

Hæreat autem aliquid ſuperficiei internæ vaſis cujuſcunque ſanguiferi capillaris, quoniam per arterias ducitur ſanguis ad uſque hærens illud, vel igitur illud hærens obſtruit ex toto cavitatem canalis, ita ut nihil ab arteria poſsit traduci in continuam venulam, vel ex parte ſolùm; ſi ex toto, nihil quidem ſanguinis per illam obſtructam arteriolam in continuam venam derivabitur; non tamen inde fiet, ut venula continua illi arteriolæ exhauſta maneat, & ſine ſanguine, ſed cùm undecunque in eandem hient aliæ venulæ, hæ ipſæ derivabunt contentum ſanguinem in obſtructam venam, eamque ad obſtructionem uſque implebunt. Si verò obſtruat ſolùm ex parte, igitur aliquid ſanguinis traducetur ex ſemiobſtructa arteria in continuam venam, quæ proinde continua vena partim per influxum ſanguinis ex arteria, partim per ſanguinem ex aliis venis influentem pariter implebitur. Quoniam itaque ſanguis arteriæ in ſanguinem continuæ venæ, & hic in illum mutuò nituntur; illud igitur hærens ſummis canaliculis, ſive obſtruat penitùs, ſive ex parte, duabus oppoſitis facultatibus ad oppoſitas partes urgetur à ſanguine nempè venę verſus arteriam, & à ſanguine arteriæ verſus venam, adeoque dimoveri non poteſt verſus alteram harum partium; niſi ab exceſſu alterutrius facultatum ſupra momentum alterius, adeòque facilius dimovebitur, ſi altera facultatum tollatur: ſed miſſo per venam ſanguine tollitur niſus ejus per venam in continuam arteriam: igitur niſus ſanguinis per arteriam in venas multò majorem partem ſui momenti exercebit, in quicquid illud eſt hærens arteriis capillaribus, & ſiquidem momentum illud fuerit majus momento cohæſionis, ex ſe ipſo, etiamſi non adſit augmentum velocitatis, poterit loco movere, atque abripere in venas lentorem obſtruentem. Sed quia interim per detractionem ſanguinis univerſę ejus quantitati, quæ relinquitur in vaſis, major conciliatur velocitas; igitur momentum illud multò magis creſcet, atque exercebitur non in unica ſolùm arteriola, ac venula, per quam ſanguis mittitur, ſed per omnes utriſque iiſdem de nominibus, per ſingulas enim venulas minor eſt niſus ſanguinis verſus arterias propter miſsionem, & per ſingula vaſa creſcit velocitas, unde ſi hærens illud ſupponatur in omnibus arteriolis capillaribus, momentum autem auctæ velocitatis, & diminutæ reſiſtentiæ ſit majus ſolo momento cohęſionis, dimovebitur hærens illud ab arteriis omnibus, & abripietur in venas. Sed à miſsione ſanguinis adhuc alio de nomine facilior redditur dimotio, & truſio materiæ hærentis ab arteriis in venas; quoniam enim à miſsione ſanguinis villi membranas arteriarum intexentes in majorem contractionem veniunt, ſeu redigunt arterias in canales anguſtiores, hoc eſt in canales, quorum ſuperficies interior minor ſit ſuperficie interiori eorundem ante miſsionem ſangui-

guinis, & huic ipſi ſuperficiei interiori ante miſſionem ſanguinis, hoc eſt majori hærere ſupponitur materies obſtruens: igitur per miſſionem ſanguinis hæc ipſa materies aptari debebit ſuperficiei minori, hoc eſt mutare contactus, ſeu ſeparari quodammodo à ſuperficie, cui hærebat: dum autem ſeparatur, tranſversò agitur, vel urgetur per longitudinem canalis à ſanguine, cujus reſiſtentia per ſolam miſſionem diminuta eſt, & aucta velocitas, & occurrit materiæ vix hærenti cum ſuperficie canalis; igitur eandem multò faciliùs non dimovebit ſolùm, ſed abripiet ſubitò in venas. Quod ſi per miſſionem ſanguinis fiat talis intima dimotio particularum ejus, quæ reddat integros circuitus reliqui ſanguinis brevioris temporis, quàm ſint integri quique ejuſdem, cum totus fluit per canales ſuos, nec tamen materiam obſtruentem magis tenacem faciat, & prohibentem, ne arteriarum villi contrahi poſſint, tum rurſus alio de nomine dimotio illa, & derivatio in venas ſuccedet felicius propter frequentiorem repetitionem ictuum, quibus hærens illa materies urgebitur à ſanguine breviori tempore circumeunte corpus. Si autem momentum cohæſionis majus ſit momento ſanguinis, & durities materiæ hærentis prohibeat contractionem arteriæ, tùm miſſio ſanguinis refrigerando, atque humectando facere tandem poterit, repetita quantum oportet, ut durum illud hærens humeſcat, & vi ſanguinis cedat, & contractionem arteriarum permittat, adeòque dimovebitur, atque abripietur, & hoc debebit etiam contingere, cùm ſanguis per miſſionem in calorem ſolvitur; repetitis enim miſſionibus brevi deferveſcet totus, & materies hærens cedere facultatibus dimoventibus, atque abripientibus poterit. Quoniam verò ex ſuperioribus per miſſionem ſanguinis ex ampliori vena, ampliori in ipſa emiſſario, & amplioris quantitatis, niſus per venas in arterias minuitur, & major velocitas breviori tempore ſanguini conciliatur; contra autem per miſſionem parciorem, anguſtiorem venam, & anguſtius emiſſarium; igitur dimotio materiæ obſtruentis, & derivatio eius in venas faciliùs ſuccedet, facta miſſione ſanguinis largiore ex ampliori vena, & per amplius in ipſa emiſſarium, contra difficiliùs. Quoniam verò etiam è venulis capillaribus poteſt quantitas ſanguinis eadem, & eodem tempore mitti, quo mitteretur per ampliorem venam, & amplius in ipſa emiſſarium, quoties fit reciproca proportio ſuperiùs expoſita compreſſionum, atque emiſſariorum; hoc igitur de nomine perinde ſe habebit facilitas dimotionis, & derivationis in venas, ſive ſanguis mittatur per venam unicam, atque ampliorem; ſive per plures, & capillares, conſiderando ſolùm, quid contingere debeat in toto corpore ſine hujus, vel illius partis diſcrimine; at verò non ex omnibus partibus, atque facilè dimovebitur, atque abripietur materies obſtruens, ſed ſuppoſita illa reciproca proportione faciliùs abripietur ex aliqua parte, ſi ex venis capillaribus ejuſdem partis deducatur ſanguis, quàm ſi ex trunco earundem; etſi enim ſuppoſita illa reciproca proportione eodem tempore eadem quantitas ſanguinis educitur, quia tamen facto emiſſario ad venam ampliorem major eſt copia ſanguinis, quæ continetur inter ipſum,

ſum, & partem obſtructam, quàm cùm emiſſaria fiunt in capillaribus venis, quæ nempè ſunt magis proximæ obſtructis partibus, minorem reſiſtentiam patietur pars obſtructa, & ſanguis arteriarum à pauco ſanguine contento inter emiſſaria capillarium, & partes obſtructas, quàm à multo, qui continetur inter emiſſarium venæ amplioris, & eaſdem partes obſtructas, unde materies hærens faciliùs dimoveri, atque abripi poterit ex aliqua determinata parte factis emiſſariis in capillaribus venis ejus, quàm facto unico emiſſario in trunco earum cum illa reciproca proportione multitudinum, & compreſſionum, quam ſæpe repetivimus: quare patet tertia pars.

Quod autem abripietur quaquaverſum, diſſiliet, ac trudetur ſtatim, ac traducitur intra ampliorem cavitatem venarum, & cùm ſit denſius reliquo ſanguine, verſus latera trudetur, & iiſdem lateribus, ac ſuperficiei venarum allabetur, quo motu poterit, ut expoſuimus in febribus. Si igitur fluat ejus materiæ aliquid, dum ſanguis mittitur, & pertingat ad uſque emiſſarium, effluet ejus materiæ pars cum ipſo ſanguine: id verò faciliùs contingere debebit, cùm ſanguis mittitur per capillares, cùm illæ proximæ ſint partibus, à quibus materies abripitur; adeoque in ipſa miſſione ſanguinis poterit extruſa illa materies è partibus proximis ad uſque emiſſaria perduci, & multò copioſius, cùm adhuc diſtributa non ſit per majores cavitates ampliorum canalium. Reliquum verò materiæ dimotæ, dum per venas ſenſim labitur, partim allabendo earum ſuperficiei, partim ad contactum ſanguinis cum eodem ſanguine majorem ſubibit mixtionem, & huc illuc diſtractum in partes varias, tenues, & ſejunctas, admittet partes ſanguinis magis fluxiles, & liquidius evadere poterit.

Si verò aliquid hæreat ſummis vaſis, & ſanguis per miſſionem ſolvatur, manifeſtum eſt, poſſe ſolvi diverſimodè, ita ut id, quod per ejuſmodi ſolutionem producitur in ſanguine, induat naturam alicujus determinati fermenti, vel menſtrui, quod hoc, aut illud corpus hujus, vel illius determinatæ naturæ ſolvere, vel magis in duritiem compingere poſſit. Pro diverſitate igitur mutationis in ſanguine, quæ per miſſionem contingat, & naturæ, cujus ſupponatur hærens illud, poterit illud ipſum hærens per miſſionem ſanguinis liquari, aut ſiccius, ac denſius reddi, adeòque vel dimoveri, & abripi, vel hærere tenacius, figique validiùs. Sive autem reddatur tenacius, & validius hærens per calorem à miſſione ſanguinis ſolutum, ſive per quamlibet aliam facultatem menſtruorum duritiem conciliantium, miſſio ſanguinis largior, & repetita poterit ad fluxilitatem diſponere, & vim fermenti, caloris, ac ſiccitatis temperare; auferet enim cum ſanguine, qui educitur, partem fermenti, vel minuet caloris quantitatem, quo abſumitur humidum, & fit intenſior calor, & ſiccitas, & validior cohæſio, adeòque minus intenſa erunt illa omnia, quæ ab ejuſmodi calore, ſiccitate, aut fermento proveniunt.

Poſtremò ſanguis per miſſionem ita intimè dimoveatur, ut fiat denſior, frigidior, craſſior, minùs fluxilis; facilitas igitur ad motum, allapſuſque ad ſuperficiem canalium erit minor, ſeu ad hoc ut

mo-

moveatur æquè velociter, ac ante intimam illam dimotionem, exiget impetum majorem à corde: sed hic primis vicibus ſupponitur idem, mox verò fiet etiam minor propter mutationem ſanguinis tùm in frigidius minus ſtimulans, cum in denſius minus facilè permittens ſeparationem ſpirituum, eoſque craſſiores ſupeditans; igitur vis ſanguinis per arterias erit multò minor, quàm cum totus fluit per canales ſuos; quare abripi non poterit hærens illud. Quia verò propter detractam quantitatem ſanguinis arteriæ, aut contrahuntur, aut in contractionem nituntur, & ex hac contractione, aut niſu oritur, aut mutatio contractuum, aut diſpoſitio ad eam mutationem, & quaſi ſeparationem materiæ hærentis à ſuperficie arteriarum, & interim per longitudinem fluit, quo lento fluxu poteſt ſanguis ille craſſus, ac frigidus: fiet igitur, ut hic idem ſanguis nitatur quidem in ſemihærentem illam materiem, ſed propter tarditatem ſui motus, & debilitatem virtutis abripere ipſam adhuc reſiſtentem non poterit, unde & ipſe ſubſiſtet (expreſſa ſolùm aliqua ſui tenuiore, & magis fluxili parte, quæ traducetur in venas) & cum id continuè repetatur, nova ſemper, ac nova materies ſubſiſtet, quę priori, & vaſis agglutinabitur. Quare patet tota propoſitio.

Propoſitio Sexta,

VEna in omni morbo ſecanda, in quo aut minuenda quantitas, aut augenda velocitas ſanguinis, aut refrigerandum: aut humectandum, aut aliquid hærens vaſis dimovendum, atque abripiendum, aut danda occaſio particulis, ex quibus ſanguis componitur, ut intimè dimoveantur, & ipſum ſanguinem mutent. Quod ſi morbus exigat quidem miſſionem ſanguinis, ſed non mutationem ejus: per miſſionem tamen mutetur, tunc prævidendum, illane mutatio ſanguinis officiat morbo, an ſecus: & ſi quidem non noceat, ſinendum, & mittendum ſanguinis quantum oportet: ſi verò noceat, occurrendum mutationi illi epotis ſtatim à miſſione ſanguinis iis liquidis, quę ſiſtere, atque impedire poſſint ejuſmodi mutationem, ut refrigerantibus, ſi in calorem ſolvatur: mollientibus, ſi dureſcat, atque ita de cæteris. Si morbus diſtributus ſit per omnia vaſa ſanguinis, perinde erit, è cujuſcunque partis vena ampliore, anguſtiore, aut capillaribus, dummodo ſervetur ſuperiùs, expoſita proportio emiſſariorum & compreſſionum, educatur: ſi autem morbus venę ſectionem exigens alicui ſolùm parti corporis hæreat, tutius erit ſanguinem mittere ex venis venientibus quidem ab eodem trunco cum iis, quæ ad affectam partem tendunt, ſeu abeuntibus in latus oppoſitum, quàm ex venis partis affectę: tutiſſimum verò prius mittere ſanguinem à quibuſcunque venis ab altero trunco venientibus, & id præcipuè, ſi pars affecta ſit ad extrema corporis, ubi minima preſſio, ac velocitas ſanguinis: poſtea è venis ejus trunci, à quo rami deducuntur ad partem affectam, ſeu ad oppoſitum latus tendentibus: poſtremò ex venis partis affectæ, quæ ſi ita ſe habeat, ut aliquid ſpatii inter ipſam, & extrema corporis contineatur, tutius erit ſanguinem mittere ex hoc ipſo ſpatio, ita ut pars affecta conſtituatur inter cor, & quæ fiunt emiſſaria ſanguinis: ſanguinem

autem mittere, ita ut emissaria ejus sint inter cor, & partem affectam, minus tutum; tutissimum autem, si emissaria undecunque fiant per circuitum partis affectę. Revulsio, ac derivatio non sunt nomina prorsus inania, sed qui effectus per ipsam contingunt, à sola diversa proportione velocitatum, & quantitatum, qua sanguis dum mittitur, fluit per canales diversos, pendet, non à tractione, aut qualibet alia causa. Etsi verò vasa pulmonum sanguiflua communionem non habent cum ductibus sanguifluis reliqui corporis, quoties tamen morbus iis hærens aliquo ex nominibus ad initium hujus expositis missionem sanguinis exigit, savendum: & siquidem pulmo sit liber, nec suam affectionem pleuræ, pectorique communicet, nihil intererit ex hacne, aut illa vena sanguinem mittas: at si affectionem pleuræ, pectorique communicet, aut trunco descendenti venæ cavæ, aut ramis ascendentibus, tutissimum erit sanguinem è vena ejusdem lateris, ac trunci subitò mittere, quoties certus esse poteris majorem quantitatem sanguinis, quæ ad partem affectam majori per missionem velocitate derivatur simul cum pressione à pulmone proveniente amovendo morbo sufficere; sin autem minùs, erunt missiones sanguinis successivè instituendæ eo ordine, quem esse tenendum in quibuscunque particularibus morbis, superius exposuimus, & eodem modo se res habebit in dolore lateris, seu pleuritide, & aliis affectionibus pectoris.

Cum etenim ostensum sit in superioribus, aut ex se pateat, per venæ sectionem minus quantitatem sanguinis, augeri velocitatem ejus, refrigerari, humectari, dimoveri, atque abripi, si quid hæret summis vasis, & idipsum eodem modo ostendatur de iis, quæ hærent quibuslibet vasis sanguifluis, dari occasionem intimæ dimotioni sanguinis, & mutationi ejusdem; quoties igitur dabitur morbus aliquis, qui indicet, aliquid ex his esse moliendum in sanguine, manifestum est, id per venæ sectionem præstandum; quare patet prima pars.

Secundò exigat morbus diminutionem quantitatis ex. gr. sanguinis, sed non mutationem ejus; sit tamen sanguis in dato laborante illius naturæ, qui per missionem intimè dimoveatur, & mutetur: vel igitur hæc mutatio officit morbo, vel secus: nisi noceat, sinendum, ut patet, & detrahendum sanguinis quantum oportet; si autem noceat, erit prudentis Medici dispicere, illa mutatio sanguinis in quo genere contigat, & prout hæc, aut illa fuerit, aptis occurret remediis statim à missione. Quia verò quo breviori temporis spatio derivari potest remedium intra venas, eò tutius; hinc non eliget medicamenta, quæ longo tempore indigeant, vel ut solùm fluant à ventriculo ad venas, propter lentorem, vel ut subigantur, & redigantur in liquidum à calore, & pressione partium, sed illa eliget, quæ ex se facillimè fluunt, & minima indigent operа partium, per quas trajicienda sunt, ad hoc ut in sanguinem deriventur, minimèque subsistant intra easdem: cùm autem hujusmodi medicamenta sint liquida, patet, ad id operis aptissimas esse liquidorum potiones, & refrigerantes quidem, si sanguis in calorem solvatur, mollientes, si in quiddam densius, ac durius abeat; atque ita singillatim de cæteris mutationib; patet itaq; secunda pars.

Ter-

Tertiò, ſit morbus per vaſa omnia ſanguinis; igitur ſive diminutionem quantitatis, ſive augmentum velocitatis, ſive quicquid aliud exigat ille morbus in ſanguine, non dabitur modus aliquis peculiaris, quo fiat, ut per hanc potius, quàm per illam venam educendus ſit ſanguis, quare perinde ſe res habebit, undecunque mittatur, dummodò æquè augeatur velocitas, & eodem tempore mittatur eadem certa ſanguinis quantitas, quod fit ex ſuperioribus ſervata proportione illa inter emiſſaria, & compreſſiones canalium. At verò ſit morbus in aliqua ſolùm parte ex. gr. inflammatio: quoniam per miſſionem ſanguinis variatur proportio naturalis quantitatum ejus fluentium per utrumque truncum, cùm totus ducitur per canales ſuos, & variatur etiam proportio velocitatum, & utraque major eſt per truncum arteriæ, à cujus aliqua ex continuis venis ducitur ſanguis, quàm per alterum, & ſimiliter major per ramum arteriæ, à cujus continua vena mittitur ſanguis, quàm per alterum tendentem ad partem oppoſitam, & ab eodem arteriæ termino venientem: ducto igitur ſanguine per venam illius lateris, quod ſit oppoſitum lateri inflammato: ita tamen ut vena proveniat ab eodem trunco cum vena inflammati lateris, eodem tempore major quantitas ſanguinis, & majori velocitate derivabitur in latus oppoſitum, quàm in inflammatum, ſi ab oppoſito ducatur ſanguis, & id fiet per totum tempus miſſionis ſanguinis. Quia verò inflammatio impedimento eſt, ne ſanguis etiam naturali quantitate, ac velocitate fluens trajici poſſit per inflammatam partem: fieri igitur poterit, ut major quantitas, quæ breviori tempore influere poſſet, ſi per inflammatam partem duceretur ſanguis, ſubſiſteret ad eandem inflammationem, eamque proinde augeret; quin ipſa etiam aucta velocitas non ſolùm poteſt non promovere remotionem inflammationis: verùm ipſam magis augere, quod continget, ſi velocitas ſit tanta, ac tanta anguſtia canalium (à quacunque cauſa hæc anguſtia proveniat, ſive obſtructione, ſive exſiccatione, aut ſi quid eſt hujuſmodi) ut incidat tanto impetu in ſuperficiem arteriarum abſque eo, quod præterfluere totus ſanguis poſſit, ut ad locum occurſus arteriam extrorſum trudat, partibus ejuſdem arteriæ ſuccedentibus introrſum inflexis, atque ita ejuſdem arteriæ cavitate ad majorem anguſtiam redacta, hoc eſt, præterfluxu ſanguinis magis impedito, ex quo continget, ut ſanguis diutiùs ſubſiſtens, & in efluxum nitens prematur validè, unde exprimetur pars ejus liquidior, & tumor augebitur, & propter refluxum illius acrioris in venas, ſanguis reliquus ſolvetur magis, & ſuccedere poterunt mille, atque omnis diverſi generis peſſimæ mutationes in toto ſanguine, & nihil non morboſum, atque inexpectatum, & ſingulare in ipſis. Hæc autem omnia non ſolùm vitabuntur ducto ſanguine per venam lateris oppoſiti ab eodem trunco venientem; verùm inſuper remotio morbi facilior reddetur, fluet enim in partem laborantem copia ſanguinis minor, & minori velocitate, quàm per oppoſitam, ex qua ducitur ſanguis, unde cùm interim quantitas minuatur, dabitur locus contractioni arteriarum, & per illam contractionem mutabuntur contactus partium hærentium, & inflammationem conſtituentium, &

eædem propterea minus nitentes in arterias facilè abripi poterunt ab affluente ſanguine, & idem ſanguis affluens facilè præterfluere, cùm & minus impedimentum offendat iis particulis hærentibus jam dimotis, & cùm non ſit tantæ quantitatis, ut in dato tempore præterfluere totus non poſſit, nec tantæ velocitatis, ut per nimiam truſionem extrorſum in aliqua parte arteriæ cogat ſuccedentes introrſum flecti, & arteriam occludere. Patet itaque tutius eſſe ſanguinem mittere ex vena oppoſiti lateris, & ab eodem trunco veniente, quàm à parte laborante. Quia verò tota ratio majoris hujus ſecuritatis eſt minor quantitas, atque velocitas ſanguinis, qui in partem laborantem derivatur, quoties ab oppoſita ducitur; igitur ex iis venis tutiſſimè ducetur, per quas fit, ut minima velocitas, & quantitas ſanguinis derivetur in partem laborantem, ſed maxima quantitate, & maxima velocitate evolvitur in truncum arteriæ, è cujus aliqua ex continuis venis ducitur ſanguis, minore in alterum; ducto igitur ſanguine ex aliqua vena illius trunci, qui nullum ramum mittit ad partem affectam, fiet, ut in hanc ipſam affectam partem minor ſanguinis quantitas, & minori velocitate deducatur, adeoque ſuperiùs expoſita pericula tutiſſimè declinabuntur, & dimotio morbi faciliùs inchoari poterit. Quia igitur per hanc miſſionem ſanguinis à trunco nullum ramum mittente ad partem affectam minuitur tota quantitas ſanguinis, & dimovetur interim morbus; repetita igitur venæ ſectione minus imminebit periculum à nimio affluxu ſanguinis jam diminuti, à reſiſtentia morbi jam dimoti; quare venæ ſectio à vena oppoſiti lateris, & ab eodem truncō veniente tutiùs adminiſtrari jam poterit, quàm ſi ſanguis priùs miſſus non fuiſſet à vena illius trunci, qui nullum ramum mittit ad partem laborantem; poſtremò verò cum jam per duas illas miſſiones, & diminutio ſanguinis abundè facta ſit, & dimotus magis morbus, miſſio ſanguinis tutò fieri poterit ab ipſo loco inflammationis. Si igitur inflammatio fuerit in ſummis partibus corporis, ubi minima preſſio, & minima velocitas ſanguinis, tum maximè miſſio ſanguinis ab oppoſito trunco facienda; minima enim preſſio, & minima velocitas maximam reſiſtentiam pariunt præterfluxuro ſanguini, adeoque maximè cavendum, ne major quantitas ad eam partem derivetur, quàm quæ trajici minimis illis momentis poſſit, ne inflammatio, & cætera mala augeantur, quod ex ſuperioribus tutiſſimè contingit, ſi ducatur ſanguis primò à trunco oppoſito, indè à venis lateris oppoſiti, poſtremò à parte inflammata. Ulteriùs ſit pars inflammatione laborans inter poplitem, & ſummum pedem ex. gr. & debeat mitti ſanguis à parte, manifeſtum eſt venas, quæ à ſummo pede ad inflammationem uſque continentur, dum ulteriùs progrediuntur, per locum inflammatum duci. Mittatur igitur ſanguis ex his venis inter ſummum pedem, & locum inflammatum poſitis; qui igitur ſanguis mittitur cùm effluat extra venam, ex qua mittitur, per inflammationem non fluit per quam fluxiſſet, ſi vena non fuiſſet ſecta; unde toto tempore, quo miſſio ſanguinis protrahitur, inflammatio levatur à niſu illius quantitatis ſanguinis, quæ per venas ſectas extra corpus mittitur; quare vaſa in inflam-

matio-

matione contenta validiùs contrahi poterunt, & materiam hærentem expellere, quæ faciliùs etiam exprimetur propter impetum, & preſſionem arteriæ per inflammationem ductæ; hæc enim arteria ob miſſionem ſanguinis majorem quantitatem ejus, & majori velocitate trajicit, unde hic ipſe ſanguis materiam inflammationis jam dimotam, &, nihil retardatam ſuper affluxu ſanguinis per venam ſectam facilè trudet, atque abripiet. Ducatur autem jam ſanguis ex venis inter cor, & inflammationem poſitis; igitur in inflammationem derivabitur ſanguis, qui in ipſam influit per venas inter ipſam, & ſummum pedem contentas, unde vaſa inflammationis minus contrahi poterunt, & minus materiam ejus dimovere: velocitas etiam, & quantitas ſanguinis per arteriam inflammationis minus augebitur, cùm per venas, ex quibus ſanguis ducitur, exonerentur arteriæ ſupra inflammationem poſitæ, unde materia ejus minus dimota à tardiori ſanguine minus urgebitur. Inſuper per miſſionem ſanguinis ab iis venis pars inflammationis cor reſpiciens, ſeu vaſa, quæ in ea parte inflammationis continentur, levata preſſione ſanguinis ab iiſdem partibus validiùs contrahi poterunt, quàm quæ continentur ad partes ſummi pedis, unde periculum imminere poterit, ne magis contrahantur, quàm opus eſt, ad hoc ut ſanguis à ſummo pede fluens poſſit præterfluere, & ad cor, ſeu ultra inflammationem derivari; quod ſi fieret, non ſolùm non tolleretur, aut minueretur inflammatio, ſed fieret multò gravior, & vehementior. Quando igitur ea in parte eſt inflammatio, ut inter ipſam, & ſummos artus aliquid ſpatii contineatur, in hoc facta emiſſaria ſanguinis tutiora erunt, quam inter eandem inflammationem, & cor. Quia verò tam ſanguis contentus intra venas inter cor, & inflammationem comprehenſas, quàm ſanquis contentus intra venas inter ipſam, & ſummum pedem nititur in eandem inflammationem, tutiſſimum erit ex hactenus expoſitis undecunque per circuitum inflammationis emiſſaria ſanguini aperire; ita enim nulla erit pars inflammationis, quæ non levetur niſu ſanguinis, ſeu cujus vaſa contrahi non poſſint commodiùs, atque validiùs abſque ullo periculo occluſionis in eorum aliquibus, & ſanguis arteriæ trudere magis, ac tutò poterit. Atque ex his patet.

Quartò revulſionis, ac derivationis nomina non eſſe tam inania, quantùm ab aliquibus ſupponuntur: patet etiam ex his propoſitionibus, per miſſionem ſanguinis ex aliqua vena derivari ad partem aliquam majorem quantitatem ejus intra datum aliquod ſpatium temporis quàm ſi mitteretur ex alia: atque inſuper cùm pars aliqua affecta eſt, tutiſſimum eſſe ſanguinem mittere ab illo trunco, cujus nulli rami ad partem affectam tendunt, deinde à venis oppoſiti lateris ab eodem trunco venientibus, poſtremò ab ipſa affecta parte, & hoc non alia de cauſa, quàm quia ſi ſtatim ab ipſa affecta parte mitteretur ſanguis, periculum immineret, ne augeretur morbus per ſolum affluxum copioſioris materiæ ad partem affectam, cum ejuſmodi affluxus copioſior contingat per ſolam miſſionem ſanguinis: qui eſt ipſe effectus malus, qui derivationi tribuitur nimis

ma-

maturè administratæ; quia verò per missionem sanguinis ab altero trunco factam contingit, ut major copia sanguinis in ipsum devolvatur, quàm in alterum, à cujus ramis irrigatur inflammata pars; seu fit, ut in inflammatam partem minor ejus copia deducatur, & hic est ipse effectus, qui revulsioni tribuitur, patet effectus derivationis, ac revulsionis dari, & per revulsionem quidem fieri, ut in partem affectam minor humorum copia derivetur, per derivationem verò nimis maturè factam, ut major, & ut oneretur, ac prematur natura ab illa majori copia, atque augeatur morbus; per hanc ipsam verò derivationem apto tempore celebratam, nempè post unam, & alteram revulsionem exposito ordine instit utam levari magis morbum, ac planè tolli. Sed quia hæc singula non alia de necessitate contingunt, quàm quia per missionem sanguinis mutatur, ut expositum est, ratio velocitatum, & quantitatum ejus per canales suos, manifestum est, dari quidem effectus derivationis, ac revulsionis, & revulsionem prius, dein derivationem esse administrandam cum aliis, quæ exposuimus, & quæ minimè discrepant ab iis, quæ communiter de revulsione, & derivatione circumferuntur, sed effectus hujusmodi non provenire à tractione, metu vacui, instinctu, aut consilio naturæ, avocatione morbi: & si quæ sunt hujusmodi causæ verè inanes.

Quintò fit morbus aliquis intra pulmones, qui aut diminutionem quantitatis sanguinis, aut augmentum velocitatis intra ipsos, aut aliquid eorum, quæ exposuimus ad initium hujus: exigat, dico, faciendam missionem sanguinis, licèt nec vena, neque arteria pulmonaria habeant communionem cum vasis sanguifluis reliqui corporis, quod patet. Cum enim sanguis, qui ducitur in pulmones, sit ille, qui fluit per universum corpus; quo minor est quantitas universi sanguinis, eo etiam minor erit illa, quæ per pulmones ducitur, adeoque etiam hæc ipsa minuetur; sed diminuta quantitate minuitur pressio, & hac diminuta crescit velocitas (pressionem intelligo stipationem sanguinis in vasis provenientem à mutuo nisu utriusque sanguinis, qui scilicet continetur in vena, & qui continetur in arteria pulmonaria) & datur occasio particulis sanguinis, ut intimè dimoveantur, & refrigeratur, & humectatur, & dimovetur, atque abripitur si quid hæret, & in pulmonibus hæc dimotio, & extrusio eo faciliùs succedet propter motum respirationis agitantis, & succutientis, & abripi, si quid hæret, per impetum sanguinis à dextro sinu venientis; igitur etsi nulla datur communio vasorum pulmonarium cum vasis sanguifluis reliqui corporis, quoties datur morbus aliquis in pulmonibus missionem sanguinis exigens, faciendùm. At quia ex hac ipsa sejunctione vasorum pulmonarium à vasis sanguifluis reliqui corporis fit, ut pulmo, dummodò liber sit ab omnibus partibus circumpositis, nullique ipsarum affectionem suam communicet, in hanc, aut illam venam, hanc, aut illam arteriam nulla peculiari ratione nitatur, atque insuper fit, ut ita se habente pulmone missio sanguinis ex quacunque vena nullam majorem, aut minorem quantitatem ejus nulla majori, aut minori velocitate in pulmonem derivari cogat, & ab his solùm velocitatibus, & quantitatibus pendet ratio mittendi sanguinem ab hac

potius,

potius, quàm ab illa vena; ſi igitur pulmo ſit liber ab omnibus partibus pectoris, nullique ſuum morbum communicet, perinde ſe habebit res, à quacunque vena mittatur ſanguis. At verò ſupponatur inflammatio in pulmone, quæ infarciendo ipſum extenderit ejus corpus, & coaleſcere cum pleura coegerit, eique, & pleuræ conciliaverit tumorem ſimilem, vel creverit tumor pulmonis ad partes trunci venæ cavæ deſcendentis, ita ut ab ipſa vena validè prematur tumor, vel ad partes venarum aſcendentium, & ab iis pariter prematur validè, eaſque viciſſim etiam ita premat, ut ad ipſas ſubſiſtere cogatur ſanguis, & producere aliam inflammationem, aut tumorem, & illum, qui in pulmone eſt validiùs premendo, & fluxum ſanguinis prohibendo conſervet, vel augeat: manifeſtum eſt haberi jam morbum particularem ex iis, quos expoſuimus, adeoque derivationem non eſſe primo loco moliendam, ſeu non educendum ſanguinem è venis proximis, & ab eodem latere, & parte inflammationem abeuntibus, niſi quandò certi ſimus, majorem quantitatem ſanguinis, quæ per miſſionem ejus majori velocitate derivatur in partem affectam ſimul cum preſſione, quæ habetur per motum reſpirationis à pectore, & pulmone, ſufficere ad dimovendam, atque abripiendam materiam morbi, & univerſum ſanguinem ſuperafluentem trajiciendum per inflammatum locum. Quod ſi deſit hæc certa cognatio, erunt inſtituendæ miſſiones ſanguinis eo ordine, ac modo, quem expoſuimus tenendum in reliquis morbis partium miſſionem ſanguinis exigentibns. Cæterum ſi adſit hæc certa cognitio, miſſio ſanguinis ex affecto latere poterit eſſe prodigii inſtar, & ſubitò hominem ad ſanitatem redigere; ſubitò enim abripietur materia morbi, & hæc ſubita reſtitutio ſanitatis facilè, & frequenter poterit contingere propter motum reſpirationis prementis, & ſuccutientis, hoc eſt dimotionem materiæ morbificæ adjuvantis. Patet autem, hanc ipſam eodem modo ſe habituram in dolore lateris, & aliis pectoris affectionibus: quare patet &c.

Propoſitio Septima.

EQuacunque arteria mittatur ſanguis, major ipſius quantitas in dato tempore effluit, quàm quæ efflueret per continuam, & æquè amplam venam, & æquali emiſſario patentem ad eandem diſtantiam à corde eodem dato tempore. Et ex his patet, qua ratione fieri poſſit, ut quolibet dato tempore educatur quantitas ſanguinis ex arteria minor, aut æqualis quantitati ſanguinis, quæ efflueret in eodem aſſumpto tempore per continuam venam, quæ eſſet inæqualis amplitudinis cum continua arteria, vel inæquali emiſſario pateret, vel hoc factum eſſet ad majorem, aut minorem diſtantiam à corde, quàm emiſſarium arteriæ. Per totum tempus, quo ſanguis mittitur, quantitas ejus ſingulis contractionibus cordis influens in truncum, à cujus ramo mittitur ſanguis, majorem proportionem habet ad quantitatem eodem tempore influentem in truncum alterum, quàm quantitates eodem tempore in eoſdem truncos homologè influentes, quando nihil ſanguinis mittitur, ſed totus fluit per canales ſuos. Et ſimiliter quantitas ſanguinis ſingulis contractionibus cor-

dis

dis influens in arteriam, a qua mittitur ſanguis, ad quantitatem eodem tempore influentem in arteriam partis oppoſitæ, & ab eadem origine venientem majorem proportionem habet, quàm quantitates eodem tempore in eoſdem canales homologè influentes, quando nihil ſanguinis mittitur; ſed totus fluit per canales ſuos, & adhuc majorem, quàm cùm mittitur ſanguis per venam. At quantitates ſanguinis eodem tempore ab altero trunco in ſuos ramos homologè influentes proportionales ſunt quantitatibus in eoſdem ramos homologè influentibus, quando nihil ſanguinis mittitur. Velocitas autem ſanguinis, per totum ſpatium temporis, quo mittitur, in arteriis omnibus fit major, & major quidem, quam cùm per venam mittitur, & velocitas aucta, quæ exercetur per arteriam, à qua ſanguis mittitur, ad velocitatem, quæ per eandem exercetur, cùm nihil ſanguinis mittitur, majorem proportionem habet, quàm velocitas aucta per quoslibet homologos canales reliquos ad velocitatem per eoſdem, cùm nihil ſanguinis mittitur, & auctæ velocitates per eoſdem proportionales ſunt velocitatibus, quæ per ipſos exercentur, cùm nihil ſanguinis miſſum eſt. Brevi autem à ſuppreſſione ſanguinis ceſſat hæc inæquabilitas velocitatum, & quantitatum ſanguinis per canales ſuos, ſolaque permanet aucta velocitas, quæ per quoslibet homologos canales eſt quidem major velocitate, quæ per ipſos exercetur cùm nihil ſanguinis miſſum eſt, ſed eſt eadem hac velocitate proportionaliter major. Oportet autem, ut, quæ ſanguinis quantitas mittitur, non imminuat momenta contractionum in villis cor, muſculos reliquos, & membranas conſtituentibus, è quibus concipit ſanguis momentum velocitatis ſuæ, cùm totus fluit per canales ſuos. Sed & quæcunque oſtenduntur in propoſitione ſecunda de ſanguine per venam miſſo ex anguſtioribus, aut amplioribus emiſſariis, exilioribus, aut majoribus venis, unà, aut pluribus cum reliquis omnibus ibi expoſitis planè conveniunt miſſioni ſanguinis per arterias cùm iiſdem conditionibus factæ. Sed & omnia, quæ in tertia oſtenduntur de mutatione ſanguinis, & quæ in quarta ad cauſam deliquii ſine nimiæ quantitatis detractione. Similiter miſſioni ſanguinis per arterias conveniunt omnia, quæ in propoſitione quinta oſtenduntur, niſi quod miſſio ſanguinis per arterias citiùs, & magis refrigerat, atque humectat, quàm miſsio ſanguinis per venas, & ſi ſanguis ejus naturæ fuerit, ut per miſsionem ſolvatur, aut quomodolibet fermenteſcat, per miſsionem ex arteria poterit hæc ipſa natura temperari commodiùs, quàm per miſsionem ex venis. Itaque etiam miſsio ſanguinis per arterias dimovet, atque abripit, ſi quid hæret ſummis vaſis, idque tutiùs præſtat, atque commodiùs, quàm miſsio per venas, & ſectio ejus, compreſsio, conſtrictio, & quælibet alia operatio, quæ impediatur penitùs, aut ex parte, derivatio ſanguinis per ipſam in partem aliquam, cujus vaſis hæreat materia morbum quemlibet producens, eſſe poterit prodigioſi remedii inſtar morbum ſubitò, atque in ipſo operè abripientis.

Quoniam enim velocitas ſanguinis etiam naturalis eſt major per arterias, quàm per venas, igitur miſsio ſanguinis per venam, &

arte-

arteriam, ita ut reliqua omnia æqualiter ſe habeant, ſupererit ſola ratio majoris velocitatis per arterias, quæ determinabit quantitatem ejus in dato aliquo tempore effluentem, adeòque poſita eadem diſtantia à corde, eodem emiſſario, atque inſuper etiam eadem, ſi velis, amplitudine arteriæ cum continua vena, erit major velocitas per arteriam, quàm per venam: quare eodem tempore major quantitas per arteriam, quàm per venam effluet; Si igitur fiant reciprocæ illæ ſuperiùs ſæpiùs expoſitæ, & quæ ex ſe ipſis patent, proportiones emiſſariorum, vel amplitudinum, vel multitudinum ad compreſſiones, ſeu velocitates in diverſis arteriarum partibus. fieri poterit, ut per ſectas arterias fluat eadem, major, aut minor quantitas ſanguinis, quàm quæ effluëret eodem dato tempore per venas, ut patet ex ſuperioribus, & doctrina liquidorum. Manifeſta igitur eſt prima pars.

Quæ autem proponuntur de miſſione ſanguinis per arterias ſunt eadem, ac illa, quæ propoſuimus de miſſione ejuſdem per venas; & ultro patent ex ſeipſis, & ex demonſtrationibus earum propoſitionum, à quibus deſumuntur. Illa igitur omittimus, niſi quod illud brevibus exponendum, quod addimus, quantitatem ſanguinis, quę derivatur in truncum arteriæ, à cujus ramo mittitur ſanguis per totum ſpatium temporis, quo mittitur, majorem eſſe, quam cùm mittitur per venas ramis illius trunci continuas; ſimiliterque velocitatem eſſe majorem, cùm mittitur ſanguis per arteriam, quam cùm per venam. Quod tamen utrumque facilè patet. Quoniam enim ex eo major quantitas ſanguinis devolvitur in truncum arterię, à cujus ramo mittitur, quod per miſſionem qui ſanguis ad emiſſariũ utriuſq; trunci mittitur quaquaverſum, minorem reſiſtentiã offendit ad eum truncum, à cujus ramo mittitur, quam ad alterum; ubi igitur per ramos ejus eodem tempore major copia ſanguinis effluit, minorem multò reſiſtentiam offendit, adeoque in majori quantitate eò devolvetur: ſed major copia ſanguinis ex arteria eodem tempore effluit, quàm è vena ſecta iis conditionibus, quas recenſuimus in prima parte hujus; in truncum igitur arteriæ, è cujus ramo mittitur ſanguis, major illius copia derivabitur, quam in eundem derivaretur, ſi mitteretur ex aliqua venarum ejuſdem illius trunci ramis continuarum. Quoniam verò, dum ſanguis mittitur, ex eo creſcit velocitas ejus per canales omnes, quod minuitur quantitas, ſeu reſiſtentia, ac difficultas ad motum, ſeu fluxum, & data quantitas ſanguinis breviori tempore ex arteriis educitur, quam educeretur è venis; igitur velocitas ſanguinis per totum ſpatium temporis, quo mittitur ex arteriis, in omnibus arteriis fit major, quàm cum mittitur per venas, ut proponebatur. Vide autem demonſtrationes reliquorum ad uſque illa, quæ ex propoſitione quinta deducimus ſuis locis ſuperiùs.

Miſſionem autem ſanguinis per arterias magis refrigerare, atq; humectare, quàm miſſionem ejus per venas ex eo patet, quòd ſanguis arteriarum multò calidior eſt, quàm ſanguis venarum, quare ſi mittatur ab ipſis arteriis fiet, ut qui calidus ſanguis ad partes fluxiſſet, & refluxiſſet per venas ad uſque locum emiſſariorum ad eaſdem partes non derivetur, adeòque ipſas non calefaciat, &

quod

quod inde etiam fit, non exſiccet, quemadmodum contingat oportet cum per venas ducitur. Neque ſolùm partes non calefaciet, atque ſiccabit, verùm & ſanguinem ipſum, reliquoſque humores omnes, qui eò minùs humido exſugentur, & calorem concipient, quo minorem vim a calore adurente, & abſumente humidum patientur. Miſſio igitur ſanguinis per arterias magis refrigerat, atque humectat, quàm per venas, & cum id contingat propter miſſionem ſanguinis calidioris, & ejus data quantitas breviori tempore educatur per arterias, quàm per venas, patet miſſionem ſanguinis per arterias refrigerare, atque humectare non ſolùm magis, quàm miſſio ſanguinis per venas, ſed etiam citius. Quod ſi ſanguis ejus naturæ fuerit, ut per miſſionem intimæ ejus particulę dimoveantur, fermenteſcant &c. miſſio ſanguinis per arterias huic periculo occurret commodius, atque tutius; abripiet enim ſanguinem ipſum nondum mutatum in fluxu per partes corporis, neque permittet, ut in tanta quantitate permiſceatur ſanguini venarum, qui nondum ſit permutatus: quibus adde brevitatem temporis majorem, qua data quantitas ejus educitur per arterias, quàm per venas, & majorem celeritatem, in quam venit univerſus ſanguis ſecta arteria, quàm vena, quæ omnia commodiori ſunt auxilio ſaltem per brevitatem temporis, quo operantur. Quoniam verò ſanguis ab iis arteriis miſſus educit id, quod trajiciendum eſt per ſumma vaſa; ſi igitur contineat aliquid facilè iis agglutinabile, vel ſupponatur aliquid jam agglutinatum, cujus impedimento fiat, ut nimia copia ſanguinis præterfluere liberè non poſſit, ſed ad impedimentum ſubſiſtat, & prematur validè, ita ut ex ipſo exprimatur liquidius, quod præterfluere poſſit, lentius non poſsit, ſed ſiſtat ad locum impedimenti hærentis, tutius erit, atque commodius ſanguinem per arterias, quàm per venas mittere. Rurſus quòniam ſanguis, qui per arteriam mittitur, non pertingit ad ſumma vaſa; eadem igitur faciliùs, atque validiùs contrahi poterunt, & mutare contactus cum partibus, ac materiebus hærentibus; interim vero aliæ arteriæ confluentes inter emiſſarium, & ſumma vaſa derivant in eadem aliquam quantitatem ſanguinis majori velocitate propter miſsionem inſtructi, igitur abripientur facilè quæcumque hærebant, & quidem faciliùs, quàm miſſo ſanguine per venas, ob majorem ſcilicet contractionis vim, atque velocitatem abripientem. Quod ſi hæc velocitas deſit propter minimum ſpatium, quod inter emiſſarium, & ſumma vaſa continetur, ſolus motus contractionis facilè dimovebit, & extrudet utrinque, ſcilicet, & verſus venas, & verſus emiſſarium arteriæ; ad partes enim emiſſarii nihil obſtat propter ſanguinem effluentem, & figura arteriæ reſpicientis ampliore baſi partes emiſſarii, ad eaſdem partes urget, unde hærens illud effluere poterit cum ſanguine, vel eidem permiſceri, & fieri liquidius; reliquum verò intra venas eodem motu contractionis agi poterit. Si igitur pars aliqua corporis reperiatur, in qua à nimio affluxu ſanguinis per arterias conſervetur morbus aliquis, per ſolam miſsionem ejus ex arteria ejuſdem partis, vel eadem arteria compreſſa, conſtricta, vel quomodo libet ita accepta, ut per ipſam ſanguis ad partem laborantem traduci non poſsit, poterit ſubitò ceſſare morbus, & ſub ipſa manu me-

dentis, & ſiquidem ab aliqua materia hærente vaſis illius partis morbus proveniat, patet ex expoſitis, quo neceſſario operandi modo morbus ille tolli poſsit, ac debeat; quare conſtat tota propoſitio.

Propoſitio Octava.

IN omni morbo, in quo per venam mittendum eſſe ſanguinem ſuperiùs oſtenſum, utiliùs eſſet eundem per arteriam mittere, ſed quia in majoribus arteriis imminet periculum difficilis, aut nullius coalitus, aut ficti, & in aneuriſma deſinentis, faciendum ex minoribus, & capillaribus, in quarum ſectione nullum periculum oſtenditur. Itaque adminiſtrandum quicquid ad arterias capillares, aut educere ſanguinem, aut ipſum loco movere poterit in iis præcipuè morbis, in quibus ſummis vaſis aliquid hęret, unde & fricabis, & fovebis, & balneum adhibebis, & intra calidam pedes detinebis, & intra eandem ſedebis, & frigidam ſubitò, & copioſè affundes, & cucurbitulas ſiccas admovebis, & eas ſcarificabis, & ſcarificabis etiam ſine cucurbitulis, & hirudines applicabis cuilibet parti corporis, & ligabis ligaturis fortibus, aut mediocribus: & ſi quidem morbus per omnia vaſa diſtributus ſit, frictiones, fotus, balnea, cucurbitulæ ſiccæ, aut ſcarificatę per maximam partem corporis, aut ipſum totum maximi præſidii eſſe poterunt, ſicut & hirudines pluribus applicatæ partibus. Si verò morbus ſit in aliqua ſolùm parte, tùm, ſi fieri poſſet, arteriam illius partis apprehendere, & ligare, aut urere, aut planè comprimere, vel ex ipſa ſanguinem mittere tutiſſimum eſſet: ſi verò id fieri non poſsit, primò ſcarificandum, vel hirudines applicandæ ramis trunci, qui arterias non mittit ad partem affectam, & id faciendum plurimis ſcarificationibus profundis, aut hirundinibus, tùm è ramis trunci mittentis arterias ad partem affectam, ſed derivatis ad latus oppoſitum: poſtremò circa affectam partem profundè ſcarificandum, vel admovendæ hirudines undecunque. Eodem ordine te gerere poteris in fotibus, frictionibus &c. Cùm autem affecta pars ita ſe habet, ut inter ipſam, & ſummos artus aliquid ſpatii contineatur, velis autem ex arteria ſanguinem mittere, mittendus ex arteria, quæ inter cor, & ipſam partem comprehenditur. Sive autem frices, ſive balneum adhibeas, ſive foveas, atque ita deinceps, nunquam movebis ſolius arterię ſanguinem, ſed etiam contentum in venis capillaribus, unde expeditior operatio, & efficacia remedii. Hyrudines, quæ applicantur ano, ſive ut revellent partibus ſuperioribus, ſive ut derivent à viſceribus abdominis, citò applicantur, & juvent oportet, ſimiliterque quæ applicantur poſt aures in doloribus, &c. capitis, atque ita ſingillatim de partibus aliis. Miſſio ſanguinis ex arteriis in morbis pulmonum eodem modo ſe habet, ac expoſitum de miſſione per venas in iiſdem morbis. Miſſio autem ſanguinis, ſive ex vena, ſive ex arteria, ſive ex utriſque canalibus tàm copioſè facta, ut propter nimiam detractionem ejus, is, cui detrahitur, linquatur animo, quantitatem ſanguinis ſummè minuit, ſummè refrigerat, atque humectat, motus omnes planè ſiſtit, niſi quod iis ſuppreſſis datur libertas villis omnibus ſeſe naturali contractione contrahere, quæ tum proinde poteſt eſſe ſummè valida, & ſi quidem per motum ſanguinis nimis infarci-

ren-

rentur, & à naturali contractione prohiberentur villi canalium, iisque hæreret aliquid, quod per pressionem sanguinis in cohæsionem validiùs niteretur, & calore ejus magis exsiccaretur, posset hærens illud per deliquium animi mollescere, ac dimoveri, unde collectis deinde viribus etiam ab affluxu minùs copiosi, & proinde minus infarcientis sanguinis abripi. Deliquium igitur animi per copiosam missionem sanguinis in omnibus iis morbis tentari poterit, in quibus vehementior aliquis motus non naturalis, & in vitę discrimen adducens supprimendus sit, vel exitialis aliquis affluxus sanguinis, vel exitialis calor, aut siccitas, vel hæsio cujuscunque materiæ ad summa vasa, quæ sit mobilis per contractionem villorum.

Quoniam enim superiùs ostensum est, quæ contingunt à missione sanguinis, citiùs, atque tutiùs contingere, cùm illa fit per arterias, quàm cùm per venas; in omni igitur morbo, in quo convenit venæ sectio, conveniet aptiùs, seu erit utilius arteriam secare; citiùs enim, ac tutius, quàm venæ sectio remedio erit. At quia in majoribus arteriis maximus viget impetus, quo fit, ut vulnusculi inflicti labia ab invicē semper ab impetu trudentę extrorsum dimoveantur, adeòque coalescere non possint, & maxima etiam viget vis peristaltici motus, quo fit, ut discissi ad locum scissionis villi similiter magis ab invicem, aut recedant, aut reeedere nitantur, & utroque de nomine verus coalitus impeditur, eoque impedito effluit sanguis totus, hinc fit, ut cæteroquin maximè salutaris arteriæ sectio prohibeatur. Insuper quia arteriæ tunica constat ex pluribus velut ordinibus villorum supra se invicem advolutis, fieri facilè potest validioribus remediis emplasticis, & cicatricem obducentibus, ut exterior tunica coalescat, interioribus ordinibus villorum interim in divisione persistentibus, quo fiet, ut allabens, & appellens sanguis ad locum divisionis minorem resistentiam offendat ab exteriore solùm tunica ad coalitum perducta, quare eandem distrahet, & ad eam partem amplitudinem arteriæ majorem faciet, eamque extendet velut in tumorem pulsantem, seu aneurisma, quod rumpetur facilè, ut patet, & hominem in subitæ mortis discrimen, atque irreparabile adducet. Quia verò in capillaribus arteriolis minima est vis sanguinis, igitur per ipsas sectas idem sanguis minùs nitetur ad locum sectionis, & arteriolæ faciliùs ad coalitum venient: erit etiam vis motus peristaltici disjungentis minor, tùm propter tenuitatem, cùm etiam propter minorem distractionem, quam patiuntur à minori impetu sanguinis, unde minor nisus sese restituendi, qui is ipse est, quo cicatrix prohibetur; Denique & nullum periculum erit aneurismatis, cùm tenuitas membranarum, à quibus capillares arteriæ comprehenduntur, faciat, ut ordines villorum superimpositi vix ulli sint, adeòque si exteriorem ad cicatricem, atque coalitum perducas, totam crassitiem membranę callo obduxeris, & cicatrice firmaveris. Quoties igitur oportebit, aut sanguinem mittere, aut hærens aliquid vasis loco movere, aut abripere, utilius erit ad capillares arterias confugere, & circa eas omnibus iis modis se exercere, quibus fieri potest, ut dimoveatur sanguis, aut educatur. Primò igitur non sunt rejiciendæ.

Frictiones sive siccæ sint, sive humidæ. Primò etenim quoniam per fri-

frictiones cutis comprimitur ita ducendo manus, aut aliquid contentum, & apprehenſum manibus, ut ſucceſſivè ex hac in ſuccedentem partem allabamur frictione; igitur dum unam partem urgemus, ſuccedens eſt à preſſione libera, & cum ſuccedens premitur, à preſſione levatur antecedens. Cùm igitur frictione prematur cutis, etiam vaſa ſanguinis ſub cuti diſtributa neceſſariò prementur ad majorem, aut minorem altitudinem ſub cuti, prout frictionis vis comprimens fuerit major, aut minor. Si quid igitur hærebit vaſis illius partis, quæ comprimitur, exprimi per vim frictionis poterit, vel ſaltem dimoveri, & ſejungi à contactibus, ad quos ſiſtit. Et quia pars, quæ præmitur, præcipuè ſi prematur validius, minus facilè admittit influxum ſanguinis: igitur ſaltem illius aliqua portio ſubſiſtet ad principium partis, quæ primò premitur, atque deinceps ex ordine ad principium aliarum omnium, quæ ſucceſſivè premuntur, adeòque ſtatim ac à parte preſſa in preſſionem alterius ſuccedentis fit tranſitus, ſanguis, qui ad partis preſſæ principium ſubſtiterat, majori velocitate devolvetur in vaſa partis à preſſione levatæ; quare ab augmento velocitatis fiet idem, quod contingeret, ſi eductus fuiſſet ſanguis ex arteriis, & materies per preſſionem dimota, facilè ab aucta velocitate ſanguinis toto impetu ſe ferentis in vaſa partis à preſſione levatæ, abripietur intra venas, & ideò faciliùs contingere poterit, quod per preſſionem illam è venis exprimi etiam potuit aliquid hærens, unde minorem reſiſtentiam à reſiduo adhuc hærente inveniet ſanguis profluens; quare abripietur per ipſum quicquid hærebat. A preſſione igitur frictionum oritur quiddam ſimile utilitati, quæ produceretur, ſi ſimul emitteretur ſanguis è venis, atque arteriis; per preſſionem enim cohibito ſanguine ad partis preſſæ confinium augetur velocitas ejus per arterias, & per eandem preſſionem expreſſa aliqua portione materiæ hærentis in venas producitur illud bonum, quod à miſſione ſanguinis per venas oritur. Sed inſuper ad eadem preſſione augetur etiam velocitas ſanguinis per venas, ut in miſſione ejus per ipſas contingit; preſſio enim illa ſucceſſiva, & cum niſu ſucceſſivè pariter, & cum niſu premit, adeòque adigit humores, quo poſſunt, naturaliter eo augmento velocitatis, quam concipiunt à vi preſſionis, & cùm ſanguis fluat in venas liberè, in ipſas rapietur majori cum impetu, & diſtractio illa partium hærentium, atque dimotio, & aſportatio faciliùs ſuccedet. Ab hac autem preſſione ſanguinis facilè oriri etiam poterit ſolutio ejus in calorem, unde frictiones etiam non inutiles, cum calefaciendum erit, vel promovenda ſolutio ſanguinis, & tam ab hac ſolutione ejus, quam ab aucta ejuſdem velocitate, & ablatione partium hærentium fieri poterit illa evocatio caloris, ut appellant, ad circumferentiam corporis, vel materiarum intro, ut falsò plerumque creditur, hærentium, cùm hæreant in vaſis ſub cuti, in quarum gratiam frictiones à medicis plerumque ſcribuntur. Neque ſolùm incaleſcere poterit ſanguis, ſed & cuticula, & cutis vi preſsionis ipſas atterentis, & caloris particulas in libertatem aſſerentis, unde abſumpta, & aſportata humiditate villi cutim, & cuticulam conſtituentes ſiccari magis

poterunt, & proinde validiùs contrahi, atque ita emissaria pororum anguſtiora reddere, & perſpirationem difficiliorem facere ſaltem hoc de nomine, atque per difficiliorem perſpirationem graviorem morbum producere. Primò tamen cùm etiam intimè incaleſcant omnia, igitur niſus perſpirationis in poros erit major, adeòque comparanda aucta ejus vis cum aucta conſtrictione pori, ac pervidendum, hæcne tanta ſit, quæ ſuperare poſſit momentum ejus, an veriùs auctum momentum ejus, & nova materias eodem inſtructa momento continuè ſuccedens conjuncta cum augmento anguſtiarum in poris tantam velocitatem perſpirationi conciliet, ut quolibet dato tempore major ejus quantitas per illas anguſtias poſſit effluere, quam quæ eodem tempore evaporaret, ſi illæ anguſtiæ eſſent minores, hoc eſt cùm non fricatur cutis, quod fieri poſſe, patet ex doctrina liquidorum fluentium. Etiamſi verò ſupprimeretur, vel minueretur perſpiratio per totum tempus, quo frictiones fiunt; cum tamen per ipſas habeantur reliqua commoda, quæ ab augmento velocitatum, & dimotione partium hærentium pendent, pervidendum rurſus, illane majoris momenti ſint; quàm brevis ſuppreſſio per ſpirationis, quæ compenſabitur ſubitò à promoto fluxu ſanguinis remotis impedimentis per vaſa capillaria occurrentibus, eoque magis, quod perſpiratio illa ſuppreſſa hærere quidem poterit vaſis; ſed per vim frictionis experimentis per eadem vaſa agetur. Adde his, quod eadem vis preſſionis incaleſcere quidem facit, atque ita contrahere villos, ſed cùm eadem exprimat etiam validè, ipſa etiam eſt, quæ perſpirationem exitum molientem per poros ad majores anguſtias redactos faciliùs trudit foras, ut cùm nos per anguſtum, & compreſſilem aliquem canaliculum lentè fluens corpus eodem canaliculo preſſo facimus, ut faciliùs, & citiùs ad emiſſarium perducatur, & effluat. Poſtremò etiamſi maximi damni eſſet qualiſcunque diminutio, vel ſuppreſſio perſpirationis, & vis frictionis, aut caloris interioris tanti non eſſent, ut eandem impedirent, nec reliqua commoda eſſent comparanda, ne dum præferenda eidem ſuppreſſioni, huic ipſi diminutioni, aut ſuppreſſioni occurrere poteris per eaſdem frictiones, quod facilè præſtiteris, vel fricando rariùs, & minori vi, vel minori vi ſolùm, & eadem frequentia, vel non in omnibus partibus corporis, ſed in illis ſolùm, in quibus opus eſt majori compreſſione, & calore; vel ſi totum periculum immineat à calefactione, & exſiccatione, non uteris frictionibus ſiccis, ſed humidis, humectando priùs, atque identidem, dum fricas cutim, aut manus, aut utraque aptis liquidis, vel fricando non manibus, ſed corporibus humido apto plenis, & minus atterentibus, ut ſpongiis, herbarum manipulis, atque hujuſmodi: hæc etenim ratione preſſionis eadem præſtabunt, quæ in genere expoſuimus de frictionibus; ratione autem apti liquidi, & minoris attritionis villos cutis à nimio calore, ſiccitate, & contractione vindicabunt. Quod ſi apta illa liquida penetrare etiam cutim poſſint, ut poſſe patebit, cùm de balneis mox, humectando, partes vaſis hærentes earundem dimotionem, atque aſportationem multò faciliorem reddent, ut patet. Cæterum eos motus ſanguinis, quos à frictionibus pendere expoſui-

posuimus, vel ipsis oculis dignoscere poteris ducta altera manu supra dorsum alterius validiùs apprimendo; videbis enim pressam partem albam esse statim, ac ab ipsa ducitur manus, & statim in ipsam toto impetu sanguinem fluere, & ipsi rubicundum colorem reddere; immò hoc cuicunque notum, qui summo digito cutim presserit; statim enim, ac ille abducitur, sese offert in cuti circularis area candida per totum illud spatium, quod digitus presserat, quæ subitò per circumferentiam undecunque ruborem recuperat, atque ita successivè versùs centrum, quousque rubescit tota per sanguinem in ipsam undecunque confluentem. Hoc ipsum etiam confirmatur per id, quod in vasis venarum majusculis, & à summa cute conspicuis, & compressibilibus operamur, cùm scilicet compresso eorum aliquo versùs extremas partes, & protracta compressione per longiusculum spatium temporis, quousque nempè sanguis, qui intra venam continebatur contentam inter locum compressum, & cor, ex eadem vena præterfluat, ac tum ablata facultate comprimente subitò sanguis à loco compresso velocissima velocitate fluere conspicitur in venam exhaustam versùs cor, qua etiam operatione circuitus sanguinis ad oculum necessariò ostenditur, & valvulæ etiam venarum. Ex his igitur omnibus patet, quid præstare possint frictiones siccæ, vel humidæ; neque rejici ipsas debere.

Cucurbitulæ pariter sive siccæ, sive scarificatę in eadem sorte sunt; movent enim illæ, nec quicquam producere possunt mali. Quoniam enim qua parte cutis in cucurbitulam assurgit; in majorem superficiem extenditur (fit enim ex plana curva, vel ex minùs curva magis curva) igitur totum illud, quod cum cute assurgit, extendatur similiter oportet, adeoque quicquid canalium in tota illa assurgente mole continetur, pariter extendetur; sed canales per quam dimensionem trahuntur, ut extendantur, angustiores fiunt; canales igitur sanguinis contenti in mole in cucurbitulam assurgente per ejus applicationem fiunt angustiores, adeoque si quid iis hæret, mutat contactus, seu dimovetur; et ad faciliorem asportationem disponitur, quoties superveniet aliquid transversè rapiens: quin hæc ipsa dimotio, & dispositio ad asportationem magis promovetur ab eadem vi trahente, seu elevatione, & trusione cutis: premit enim illa magis, & ad fluxum disponit. Vel igitur labrum cucurbitulæ ita leviter cutim comprimit, ut sub ipsa fluere possit sanguis, vel tam validè in cutim nititur, ut occludat penitùs canales ejus: si fluere potest sanguis; igitur sanguis contentus in canalibus cutis in cucurbitulam assurgentis poterit per suos ductus fluere, & extra spatium à cucurbitula comprehensum derivari; si verò fluere non possit: igitur per totum tempus, quo cucurbitula in applicatione detinetur, subsistet in canalibus ejusdem cutis intra cucurbitulam comprehensę. Sed quia hi ipsi canales cum reliquis communionem habent, non solùm labro cucurbitulæ suppositis; sed etiam parti cutis, quę extra cucurbitulam est, & qui canales cuti intra cucurbitulam comprehensæ suppositi, sunt minùs compressi, quàm qui subjacent labro cucurbitulæ; igitur sanguis, & quicquid hæret vasis sub labro positis pressum validè per

cucurbitulam, & dimotum per extenſionem canalium derivari poterit in ramos ſuppoſitos cuti intra cucurbitulam comprehenſæ, aucta interim velocitate ſanguinis per arterias pariter ſuppoſitas fluentis: unde nec neceſſarium erit, ut ſtagnet per totum tempus, quo cucurbitula applicata detinetur: quod ſi ſanguis fluere poſſit etiam per canales labro cucurbitulæ ſuppoſito, tum pariter, & augebitur velocitas arterioſi ſanguinis, & abripi poterit per venas quidquid hærebat, & dimotum eſt. Neq; periculum imminet, ne minuatur, aut ſupprimatur perſpiratio in ea parte, quę in cucurbitulam levata eſt, quoniam etenim cutis undecunq; extenditur, igitur emiſſaria pororum fiunt undecunq; magis tracta: ſeu diſcluduntur, & ampliora evadunt: interiùs autem validè premitur totum compoſitum aſſurgens: igitur per preſſionem illam conjunctam cum amplitudine pororum facilè exprimetur quicquid eſt perſpirabile. Et ſanè medicinam facientibus, & poſt remotionem cucurbitularum pellem obſervantibus occurrit illa perforata maximè conſpicuis, atque ampliſſimis foraminulis, ſeu poris, & id tam eſt evidens, ut in iis, qui ſunt texturæ rarioris, vix fidem invenire poſſit apud eos, qui ipſi non vident: tanta eſt pororum dilatatio, & quaſi hiatus. Inſuper medicinam facientes norunt ex ſe ipſis, cucurbitulas ſejungi, atque excidere à cute, ſi per longius temporis ſpatium ipſi inhęrere ſinantur, nō alia certè de cauſa, niſi quia fuliginibus, ſeu perſpiratione in cucurbitulæ cavitatem evaporante, eamque ſenſim implente fit, ut ſenſim majori aucto momento urgeat ſuppoſitam cutim, quouſque demum ipſam ab internis partibus cucurbitulæ tantùm premat, quantùm premitur ab exterioribus per aerem ſupernitentem, unde ſubſiſtat oportet, & tota cutis jaceat in æquilibrio cum tota cucurbitula, ſeu hæc cum cute non cohæreat, adeòque ex ſe excidat. Patet itaque perſpirationem, aut non minui, aut non ſupprimi. Licèt autem etiam minueretur, aut ſupprimeretur, tùm prevídendum, ut de frictionibus expoſuimus, num brevis illa perſpirationis ſuppreſſio majoris eſſet incommodi, quàm ſit utilitas, quæ à dimotione rerum hærentium vaſis, & augmento velocitatis ſanguinis deducitur: & hanc utilitatem majoris eſſe momenti, nemo dubitare poteſt, cum tota area cutis, quæ ſubſtat cucurbitulis etiam in maximo numero applicatis, minima ſit, ſi comparetur cum univerſa ſuperficie corporis, cùm è contra per totum ipſum intimum dimoveatur ſanguis, quoties in unica parte augetur velocitas ejus. Adde his, huic etiam incommodo proſpici poſſe detinendo cucurbitulas in applicatione breviori temporis ſpatio, cùm enim effectus preſſionis, atque extenſionis vaſorum fiat in puncto temporis; breviſſimove ejus ſpatio; facta igitur eſſe debebit preſsio; & dimotio poſt adhæſionem non ita in longum tempus protractam, & tum ablatis cucurbitulis declinabitur omne periculum, aut ſuppreſſionis perſpirationum, aut cujuslibet alius mali, quod imminere poſſet à nimia preſſione, ut expreſſio partium humidorum à ſanguine, aut villis, unde auferetur metus omnis nimię ſiccitatis, quæ à validiori, aut diuturniori cohęſione provenire poſſe, quis ſuſpicetur. Rurſus etiamſi ſupponere velis, nullam dari poſſe communionem inter vaſa ſanguinis ſuppoſita parti, quæ in

cucur-

cucurbitulam levatur, & vaſa exteriora, neque cum iis, quæ ſunt quidem ſuppoſita eidem levatæ parti, ſed profundiora, & minùs compreſſa, adeòque ſupponere velis, coactum eſſe ſanguinem, ut ſubſiſtat in cute, quæ intra cucurbitulam levatur per totum tempus cohæſionis curcurbitulæ, & propterea magis compingi, atque ſiccari: huic ſuppoſito incommodo dupliciter occurrere poteris; primò detinendo cucurbitulas in applicatione per ſpatium brevioris temporis, ac tum eas abripiendo; fluet enim ſanguis arteriarum ad locum curcurbitulæ ſuppoſitum, & cum inveniat materiem jam dimotam, eandem abripiet facilè, ac ſubitò, & id eò faciliùs continget, quòd vaſa priùs, vel conniventia, vel circulariter per extenſionem conſtricta, ſtatim ablatis cucurbitulis ſuæ ſe figuræ reſtituunt, adeòque à ſuperficie materierum, quibus priùs hærebant, recedunt, & quaſi ſpatium relinquunt affluenti ſanguini, unde faciliùs abripientur. Altera autem ratio, qua huic periculo, aut dubio occurrere poteris, erit ſcarificatio, ſeu inciſio cutis prius in cucurbitulam levatæ, ita ut ſanguis effluat; cùm etenim vaſa minima cujuſcunque partis ſint veluti rete compoſitum ex ſummis venis, & ſummis arteriis, quæ ſunt ſibi ipſis continuæ, & multipliciter hìc illic variis ramuſculis invicem hiantes, per ſcarificationem fit, ut multi ramuli venarum, multi arteriolarum ſecentur, unde ſi in iis, qui ſecantur aliquid hærens, atque dimotum continebitur, facilè abripietur per vulnuſculum extra corpus, & cùm per miſſionem ſanguinis augeatur reliqui velocitas, materies hærentes in canaliculis reliquis, qui in ſcarificatione non ſecantur, faciliùs abripientur, & tota pars ab obſtruentibus partibus liberabitur. Scarificabis igitur prudenter, quoties ſuperficies cutis, quæ in cucurbitulam levata fuerit, coloris ſaturioris, aut lividi perſiſtat; indicabit enim ille color moram, & motum magis lentum ſanguinis ad eam partem. Per ſcarificationem verò non trahes à remotis partibus, ſed ad loca ſcarificationum devolvetur ſanguis ratione mutatæ, & auctæ velocitatis, ut in generalibus propoſitionibus de miſſione ſanguinis oſtenſum eſt. Neque timebis majorem à ſcarificationibus obſtructionem, eò quòd vaſa inciſa, & ad cicatricem venientia occludantur propter exilitatem, tota etiam intimè qua prius erant cava, atque ideò etiam intimè caleſcant, & velut obtrudent cavitatem ſuam, & ad locum calli ſubſiſtere cogant ſanguinem: primo etenim neceſſaria non eſt illa calli obductio etiam intimè in vaſis; quia tamen contingere illa poteſt, eſto & contingat; quia tamen, quod præcipui momenti eſt, de ablatione rerum hærentium ſolliciti ſumus, & propter inciſionem, & reticularem texturam vaſorum continuè in ſe multis ramis hiantium fit, ut hanc ipſam ablationem conſequamur, nihil refert, aliquane vaſa occludantur per hanc operationem, dummodo ſanguis in ſuam naturalem fluxilem habitudinem redigatur; poſtquam enim hanc rursùs aſſecutus fuerit, cùm obicem aliquem offendit, divertit per canaliculos proximos, & per eos in venas refluit. Itaque non ſolùm ſine metu ſcarificabis, ſed ſcarificabis multis inciſionibus, atque profundis, ut brevi tempore aptam quantitatem ſanguinis extrahas, quæ neceſſariam velocitatem reli-

quo conciliet. Hæc igitur ad partem cutis pertinent, quæ levatur in cucurbitulam. In cute autem reliqua circa cucurbitulas jacente ita se res habebit. Quoniam partes jacentes circa cucurbitulam sustinent pondus totum supernitentis aeris, quo per cucurbitulæ adhæsionem levata est pars cutis ipsi cucurbitulæ suppositæ; igitur partes circumpositæ cucurbitulis magis premuntur, destitutæ nempè contra nisu aeris eadem in æquilibrio detinentis, & quasi levantis; iis autem partibus admista, & intexta sunt vasa sanguinis; igitur hæc magis comprimentur; pressio autem maxima si ulla est differentia, est remotior à cucurbitulis, cùm hæ sint veluti fulcimentum firmius totius aeris; igitur sanguis, & si quid hæret vasis, per ejusmodi majorem pressionem magis undecunque urgebitur versus cucurbitulas, & id continget tam in venis, quàm in arteriis: quia verò nisus aeris unus est, & idem; igitur ex æquo communicabitur tàm sanguini venarum, quàm arteriarum, adeòque perinde se habebit, ac si non esset, nisi quod majorem effectum producet in illo sanguine, cujus major naturaliter velocitas, & qui naturaliter fluit versus cucurbitulas: ille autem est sanguis arteriarum: igitur sanguini arteriarum velocitas augebitur versus cucurbitulas, sub quarum proinde labro, si fluere possit ad usque partem in ipsas levatam, contingent, quæ superiùs: sin minùs, aut totus, aut pars maxima derivabitur per venas arteriis ubicunque reticulato opere continuas: reliqua autem pars ad ablationem cucurbitulæ toto impetu devolvetur in arterias, & venas cutis in eandem cucurbitulam antea levatæ, ut superiùs. Itaque tum propter pressionem auctam, quæ dimovebit, si quid hæret vasis, tum propter velocitatem similiter auctam in partibus circa cucurbitulas jacentibus abripietur quicquid hæret, nec quicquam erit timendum mali, ut ex superiùs expositis patet; neque enim perspirationis suspicio oriri poterit, muteturne, aut supprimatur, cùm cutis cucurbitulæ circumposita vix trahatur propter coaptationem, & validam pressionem cucurbitulæ supra cutim, qua fit, ut cutis exterior minimè dimoveri possit, nec in cucurbitulam trahi: immò verò & cutis exterior ad cucurbitulę labrum elevari cernitur, & cucurbitulis ablatis remanet in cute foveola circularis per aliquantulum temporis, velut exsculptum conservans totum labrum cucurbitulæ: etsi verò traheretur aliquantisper cutis exterior, pororum emissaria tam parùm contraherentur, ut hæc minima contractio conjuncta cum majori pressione nihil officere perspirationi posset cum iis omnibus, quæ considerandæ sunt hac super re, superiùs in hac ipsa dissertatiuncula de cucurbitulis, & de frictionibus exposita. Cæterùm cùm notum sit medicinam facientibus, è singulis cucurbitulis scarificatis educi insignem quantitatem sanguinis, & illam eductionem fieri applicando rursùs cucurbitulas parti scarificatæ, & cùm statim ab illa applicatione sanguis non minima velocitate erumpat è singulis incisionibus, argumentum inde deduci posset ad evincendum, posse sanguinem contentum in vasis dispersis per cutem cucurbitulę circumpositam fluere sub labro ejusdem cucurbitulæ, & perduci ad cutem, quæ intra ipsam levatur: quia tamen illa insignis quantitas sanguinis,

nis, quæ per cucurbitulas ſcarificatas educitur, fingi poteſt derivari ſolùm à vaſis profundioribus illi parti cuti reſpondentibus, quæ in cucurbitulã levatur: hinc fortè pervicax aliquis ex illa evacuatione ſanguinis inſigni deduci ipſum non concedet à vaſis cutis, quæ cucurbitulis circumponitur: quia tamen vaſa ſummæ cutis ducuntur à profundioribus: & profundiora mittunt ramos quaquaversum, igitur profundiora vaſa cutis, quæ cucurbitulis circumponitur, communionem habebunt cum vaſis profundioribus cutis, quæ in cucurbitulam levatur, ex quib; tandem fiet, ut ſanguis vaſorum, quæ diſtribuuntur per cutim cucurbitulis circumpoſitam, poſſit derivare ad cutem cucurbitulis incluſam, ſive ſtatim ſub cucurbitulæ labro fluendo, ſive divertendo in vaſa profundiora, & per hæc, vel eorum ramos, demum ad cutem incluſam cucurbitulis deveniendo. Patet itaque circa vaſa capillaria operaturo, quid ſuppeditare poſſint boni cucurbitulæ. ſiccæ, aut ſcarificatæ, eaſque rejiciendas non eſſe. Patet inſuper ante applicationem cucurbitularum adjumento eſſe poſſe, & bene inſtitui, præſcribiq; frictiones, cùm & ipſæ dimoveant, & velocitatem augeant, adeòq; vim, & operationem cucurbitularum majoris momenti, & efficacitatis reddere poſſint. Atque ex his omnibus deduces, quo pacto.

Scarificationes etiam ſine cucurbitulis proſint, & faciendæ ſint ſine ullo periculo, aut metu obſtructionum cicatrici ſuccedentium, perinde enim eſt, ſive ſcarifices poſt cucurbitulas admotas, ablataſque in cute intra cucurbitulam priùs levata, ſive cutim incidas nullis admotis antea cucurbitulis: ſemper enim facies, ut per vulnuſcula effluat quidquid in vaſis cutis, proximiſque in ipſa confluentibus continetur, & ut augeatur velocitas, & ſuccedant omnia, quæ à miſſione ſanguinis. Scarificabis autem profundè, ut ſuperiùs, & inciſuris pluribus, verùm non denſiſſimis, ſed tanto inter duas quaſque relicto ſpatio, quod Medicus, aut inciſor judicare poſſit non eſſe majus, quàm ex quo per augmentum velocitatis abripi poſſit quicquid hæret, & quidem vel ita abripi, ut ad vulnuſculum pertingat, & effluat, vel in venas refluat, & ſanguini miſceatur: neque tam parvum ſit illud ſpatium inter duas quaſque inciſiones, ut per ſcarificationem incidantur vaſa omnia, quæ in illo ſpatio mutuò hiant, ne, dum citratricem obducerent, ſi etiam intimè coaleſcerent, nimiam quantitatem ſanguinis ſubſiſtere cogerent, & in periculum inflammationis, aut cujuſcunq; tumoris, vel alius mali adducere ægrum poſſent; itaq; ſcarificabis etiam ſine cucurbitulis.

Balnea verò multò minus contemnenda, aut rejicienda eſſe videntur, ſive illa ſint aquæ communis, ſive aquarum thermalium, ſive olei. Quoniam enim unumquodque ex his liquidis eſt aere, quo circumprimimur, multò gràvius, ac denſius; igitur quoties eorum quolibet demergemur, multò magis prememur, quàm in aere, & cùm oſſa cedere non poſſint, quæ partes propter minorem à cute diſtantiam preſſionem balnei poſſunt perducere ad uſque os, validè comprimentur, adeòque illam preſſionem patientur etiam intercurrentes canales ſanguinis, unde ſi quid hæreat, mutare contactus, atque exprimi facilè poterit. Ab hac ipſa preſſione fiet, ut augeatur

velocitas ſanguinis tùm ratione preſſionis, tùm ratione anguſtiarum, per quas in canalibus fluere cogetur ſanguis vi ejuſdem preſſionis, unde dimotę materies faciliùs abripientur; neque hæc expreſſio juvabit ſolùm canales ſanguinis, ſed ſubſidio erit quibuſcunque partibus, ac villis corporis, à quibus dimovere, exprimere, abripere, ac derivare in canales quoslibet poterit quicquid hæret; unde fieri poterit, ut etiamſi nihil balnearis aquæ, aut cujuslibet alius liquidi corpus ſubeat, poſſit quis in balneo per urinam reddere liquidum aquoſum, crudum, ac lucidum inſtar aquæ: materies enim ejuſmodi liquidi eſſe poterit corpus, quod minimis ſuis particulis diſperſum eſſet per omnes, aut plurimos villos, iiſque hæreret, & per balnei preſſionem loco motum ſit, & exſudare coactum in vaſa ſanguinis, per quæ deductum ad renes ibi ſecerni potuerit à reliquo ſanguine, & per urinam reddi: quod ſi aliunde pateat, ut mox, etiam balnei liquidum penetrare intra corpus, & partes ejus, illud crudum, quod per urinam redditur, poterit eſſe etiam ex parte ſaltem liquidum, quod nobis pro balneo eſt. Cęterùm à liquido balnei validè premi totum corpus, patet ex doctrina noſtra liquidorum non ſolùm recta, ſed etiam quaquaverſum nitentium, & id ipſum ulteriùs obſervatione mirabili confirmabis. Cùm in balneo es toto corpore merſus, leva ſenſim brachium per aquam, quouſque ad ſuperficiem ejus ipſum perduxeris: nihil ponderis à te ſublevari judicabitur, tam parum gravari, atque tam minimam vim à te adhibendam eſſe ſenties, ut brachium per aquam attollas: at verò ſtatim, ac ab aquæ ſuperficie idem brachium removere, & per aerem levare voles, ac molieris, mirum ſanè eſt, quàm ingens, & quàm immane pondus tibi attollendum eſſe videatur, ita ut arbitreris, milies creviſſe in aquis tui brachii pondus; tanto major eſt vis, quæ tùm adhibenda eſt, ſi comparetur cum illa, quæ adhibebatur, ut brachium per aquam elevaretur; illud autem non aliunde pendet, quàm à niſu, quo ipſa ex ſe aqua brachium urget verſus ſuperficiem ſuam, ipſumque etiam ſine noſtra opera levat, qui niſus cùm deficiat ſtatim, ac brachium ex aquis extrahitur, animus autem jam aſſueverit per illum motum ſub aquis minori derivatione ſpirituum in muſculos brachium levantes, adeòque judicaverit brachium minimi ponderis, & ſenſum incrementi in pondere non aliunde habeamus, quàm per ſenſum incrementi reſiſtentiæ ad elevationem, & hunc ipſum non niſi per derivationem copioſiorem ſpirituum in muſculos elevaturos, affirmamus, vel nobis videtur brachium ponderoſius. Sed brevi etiam ſpatio temporis intra balneum morantibus rugoſi fiunt ſummi digiti in ſupremis monticulis, quod veroſimile eſt argumentum expreſſionis, & validæ proinde compreſſionis. Et ſanè cùm in iis partibus minima vigeat muſculorum vis cutim intenſione detinens, & inter oſſa, & ſummam cutim ſit in iis partibus minimia diſtantia, ad uſque ipſa oſſa perducatur oportet balnei proſſio, & exprimatur, ac derivetur, qua poteſt, quicquid continetur inter villos fluxile, & facilè mobile. Cum itaque propter inæqualem in diverſis partibus monticulorum reſiſtentiam preſſioni, diverſam cohæſionem cum

par-

partibus ſuppoſitis, & diverſum gradum fluxilitatis in diverſis corporibus exprimendis, non eodem proportionali ordine poſſint omnes partes comprimi, ſed aliæ plus, aliæ minùs; fiat inde neceſſe eſt, ut aliæ ſubſidant, aliæ emineant, ſeu quod idem eſt, ut monticuli cutis in rugas efformentur: adde his, quod, cùm per compreſſionem à liquido undecunque factam à partibus exterioribus versùs interiores debeat monticulorum caro, & cutis ad minus ſpatium, & minorem ſuperficiem redigi, ſit autem ejus partis natura ex carne denſa, atque compacta, & quæ vix cedere, coire, & ad minus ſpatium redigi poteſt, oportet, ut ſi quid eſt inter ipſam magis cedens, atque compreſſile, illud locum faciat circumpoſitis durioribus particulis, quæ proinde deprimentur cedente illo extruſo, & in altiorem locum perducto, & ita fiet inæqualitas cutis hìc eminens, illic depreſſa, ſive rugæ, aut plicæ. In cæteris autem partibus, in quibus diſtantia oſsium à ſumma cute eſt major, perducetur preſsio ad eam, quæ poterit, altitudinem, compreſsionemque in partibus, & canalibus producet, quantam permittet defectus duræ reſiſtentiæ ab oſſe. Hoc igitur ſubſidium deeſſe à quocunque balneo non poteſt: quod ſi penetret etiam, ut ſatis validè oſtendi poſſe videtur, erunt commoda, atque utilitates eximiæ, & à quibus nihil non admirabile, ac ſubitò ſperare poſsis. Primò igitur certum eſt, aquam pervadere craſsiſsima coria etiam ſole ſicca, durata, atque denſata, quod norunt, atque oſtendunt abundè, atque continuè coriorum curatores, qui ipſa coria aqua ſubigunt, & tractant, atque molliunt quantùm, & quomodocunque libet: argumento ſatis validò vim aquæ tantam eſſe, ut inter duos quoſque villos etiam validè per ſiccitatem hærentes, atque compactos ſeſe adigere poſsit. Ulteriùs illud occurrit admirabile, & tantùm non incredibile, quod contingit in fune, à cujus altero extremo pendeat ſaxum, quantivis immenſi ponderis, ita ut funem in maxima tenſione, & quod inde fit, villos ejus maximè compactos, & quantivis momenti ad contactum detineat: quo facto ſi per ſuperficiem funis ſpongiam aqua madidam ducas, ita ut eadem illa ſuperficies leviter humeſcat, videbis paulò poſt ſaxum attolli non alia certè de cauſa, niſi quia particulæ aquæ, etſi pauciſsimæ, & in tenuiſsimum velum ad ſuperficiem funis extenſæ, penetrant, & ſuperare poſſunt vim, quà cohærent villi funis, etſi illa menſuretur ab immani momento pendentis, & funem tendentis ſaxi. Poſtremò pellem ex humano cranio detraximus, illam in ſacculum efformavimus exactiſsimè clauſum, intra communem aquam demerſimus appenſo pondere, ut ſub aquis ſiſteret, eamque ita demerſimus, ut pars occluſa ſuperficiei aquæ ſupereminere, quod factum eſt, poſtquam cadaver per horas 12. diriguerat, & nulla ſuſpicio eſſe poterat caloris reſidui, ſpirituum, aut hujuſmodi. Sub aquis detinuimus per horam, tum diſcluſimus, & invenimus ſuperficiem internam benè madidam humore, quantùm videbatur, aqueo, quo digiti attingentes ſatis humectabantur: antequam autem pellem illam in ſacculum efformaſſemus, eandem internæ ſuperficiem exſiccaveramus, quantum fieri poterat, perfectiſsimè. Tum igitur facta rursùs eadem exſiccatione ejuſdem internæ ſuperficiei

de-

demersa rursùs aquis pellis, & post idem tempus inventus idem mador, quod repetitum eodem modo tertia vice, mador idem non defuit. Ut igitur hinc exordium faciam, arbitrari quis posset, hujusmodi experimentum aptissimum ad evincendum, certò subire aquam per cutim intra corpus, sed & fortè subest aliquid scrupuli, qui saltem suboriri posset, neque est dissimulandus. Quoniam enim momentum horizontale aquæ majus est momento horizontali aeris, folliculus autem pellis, quam supponimus, intrò continet aerem, exteriùs circumdatur aqua, & constat pelle, materia nempè, quæ cedit, & per extrinsecam circumpressionem in rugas formari potest; igitur momentum aquæ majus momento aeris, eousque premet, & corrugabit folliculum; quousque internus aer ita prematur, atque densetur, ut momentum ejus, quo extrorsum nititur, æquale sit momento externi liquidi introrsum urgentis: facta igitur hac pressione, quæ in puncto temporis potest contingere, primo asserere quis posset, nullam esse rationem, cur aqua exterior subire debeat per villos æqualiter ab oppositis partibus compressos, vel secundò madorem illum, qui reperitur ad superficiem interiorem sacculi, non esse aquam, quæ penetraverit, sed liquidum ejusdem cutis expressum ad illam superficiem per vim pressionum oppositarum. Et sanè hoc secundum fieri potest; finge enim, inter villos illius cutis supereſſe aliquid humiditatis hærentis, igitur ab oppositis facultatibus, interiùs nempè, atque exteriùs nitentibus exprimi illa humiditas poterit fluxura, quà ducit positio, atque directio emissariorum. Si igitur positio, & directio isthæc supponatur ducere, atque respicere interiorem potiùs, quàm exteriorem superficiem, perducetur interiorem, quibus adde nobis innotescere non posse, an aliquid exprimatur ad superficiem exteriorem, cùm illa humescat liquido, in quo demergitur, quo fit, ut, an alio liquidò perfundatur, dignoscere nequeamus. At verò primum illud de penetratione minùs verosimile est; fieri enim potest, ut dum aqua exterior tantùm introrsum nititur, quantùm aer interior extrorsum, particulæ aquæ sese adigere, seu trudi possint inter duos quosque villos pellis per spatia, in quibus nihil aeris, aut alius corporis æqualiter contranitentis contineatur, intra quæ tamen aer interior, sese adigere non possit propter implicationem suarum partium; ut adigere se nequit in folliculos vitreos vino plenos, & tenui foramine pervios, quod, licèt deorsum in aere respiciat, aerem non admittit, nec dimittit contentum liquidum, quod tamen ipsum liquidum effluit, si foramen in aqua demergatur. Secundum igitur illud admitti potest; at quia mador interioris superficiei insignis est, & in eadem pelle repetitur sæpiùs, hinc satis verosimile sit, ejusdem madoris materiem esse potiùs repetendam ab aquis circumfusis, quàm ab humore expresso à villis pellis, atque insuper addo, facta illa per compressionem sacculi æqualitate momentorum ab interna superficie extrorsùm, & ab externa introrsùm, non posse intra cavitatem sacculi coacervari quantitatem aquæ, quæ cavitatem sacculi aut ex parte, aut ex toto, aut ad libellam aquæ exterioris impleat, licèt

cèt ſacculus immenſum tempus in demerſione detineretur, ſed ſolummodò madorem levem inveniendum. Quoniam enim poſt compreſſionem ſacculi momentum exterioris aquæ ſupponitur æquale momento eris contenti intra ſacculum; igitur non alia de cauſa poterit ſubire aqua exterior, niſi, quia nihil offendat reſiſtens inter utrumque villum pellis, ſed aqua dum ſubit, implet hæc ipſa ſpatia, & poſtquam perducta eſt ad intimam ſuperficiem, occurrit ibi aeri, qui eodem momento nititur extrorſum, quo introrsum aqua exterior; igitur ad ſuperficiem ſiſtetur, nec dabitur propter illius aeris reſiſtentiam ulterior aditus aquæ; ſed ſiſtet, & ſuperficiem ſolùm leviter humectabit. Tentanda igitur res non in pelle in ſacculum efformata, ſed expanſa in apertum ſinum, à quo pendeat grave ipſam ad aliquam altitudinem demergens aquis, & ſiquidem per longius ſpatium temporis protracto experimento major aquæ copia in ſinu cumuletur, res videbitur ex hoc nomine ſatis perſpicua; ſed aliàs ſuboritur ſcrupulus majoris certè ponderis, quàm expoſiti ſimul omnes. Etiamſi enim admittatur aqua penetrare craſſitiem, ac denſitatem coriorum, ut de facto penetrat, & ſubire cadaverum pelles, ſuſpicari aliquis poſſet ex ſtatu frigido, ac denſo harum pellium, non ſolùm argumentum deſumi non poſſe, quo evincatur aquas ſubire in naturali ſtatu, & cùm calidum eſt animal, immò è converſò deduci potiùs debere, aquas, cùm vivimus, intra corpus agi per pellem non poſſe; ſi etenim tota ratio, cur agatur in coriis, & cute demortuis eſt, qua inter utrumq; villum nihil invenit reſiſtens, & penetrationem impediens; ubi igitur inveniet aliquid, quod non ſolùm vi inerti, & ſine motu contranitatur, verùm actuali, vivido, & continuo motu ad exteriora moveatur, tùm equidem talis motus ad exteriora faciet, ut nihil ab exterioribus partibus poſſit intrudi, cùm non ſolùm adſit corpus ſua mole, & niſu reſiſtens; verùm etiam actuali, & vivido motu abripiens ad exteriora quicquid occurrit, & ingreſſum molitur: hujuſmodi autem corpus continuè ab interioribus ad exteriora fluens cum impetu datur, dum vivimus, & perſpiratio nuncupatur; perſpiratio igitur facere poterit ſuo impetu continuo ad exteriora, ut aqua penetrare nõ poſſit. Sed an tu credis perſpirationis impetum eſſe tantum, ut comparari poſſit cum momento immanis ſaxi à ſuperiùs expoſito funè pendentis, cujus tamen reſiſtentiam ſuperat leve velum aquæ per ſuperficiem funis extenſum? Quem enim finges conatum; aut motum ſingularum partium perſpirationem componentium. Pendet hic à mole corporea, ita ut impetus, atque motus à quantitate ejus pendeat: quæ autem magnitudo in ſingulis partibus perſpirationis, cujus univerſa quantitas expirans ſingulis minutis primis à villo, cujus pondus ſcrupulus eſt, largiſſimè ſubducto calculo milleſima ducentiſſima ſcrupuli pars ex iis, quæ oſtendimus propoſitione tertia ejus libelli, quem de villo contractili olim incripſimus? Quid autem? Eſtne perſpirationis impetus major, aut æqualis motui, quo flamma movetur, & è lignis erumpit, atque avolat? Hæc tamen ligna demergantur aquis non ex alto defluentibus, atque ita in majorem velocitatem, atque impetum actis; ſed aquis quieſcentibus, ſubitò motum illum flammæ compeſcimus aqua etiam ad ſenſum ſubeunte ligno-

gnorum intima. Jam verò ſint in perſpiratione partes igneæ; illæ tamen nec ſunt tantæ molis, ac quantitatis, ut flamma, unde nec tanti impetus, nec ſunt puræ, atque liberæ, immò miſtæ, atque implicatæ cum partibus craſſis, viſcidis, atque hærentibus, ut patet ex ſordibus, quæ cuti inhærent. Itaque & parvæ quantitatis erit perſpiratio ignea, & admiſta corporibus inertibus, quæ tarditatem motus, & debilitatem impetus majorem facient: cùm verò aqua etiam quieſcens vim, atque impetum vividum intenſioris ignis ſubitò ſuperet, & maximum funis pondus ſublevet, veroſimilius videtur, penetrare ipſam poſſe etiam per corpora, dum perſpirant, ſeu dum vivunt, & ſiquidem penetrat, non premit ſolùm, adeòque non movet premendo ſolùm extrinſecè, ſed ſe ſubitò admiſcendo univerſo ſanguini, quid non producere poterit? Emolliet illa, ſi quid hæret vaſis, & ad fluxum diſponet, & in ſua vaſa derivabit, refrigerabit, humectabit, & quæ ab his pendent, quæ non eſt opus enumerare: Sed ſi penetrat, inquis, perſpirationem impedit, quod malo eſt. Hac autem inſuper re illud primò aſſerimus, neceſſarium non eſſe, ut perſpirationem impediat, ſecundò etiamſi ipſam ſupprimat, ſuppreſſionem illam comparatam cum utilitatibus reliquis malo eſſe non poſſe. Et primò quidem patet in experimento ſuperiùs expoſito de folliculo chryſtallino tenui foramine perforato, per idem foramen eodem tempore aſcendere, ac deſcendere aquam, & vinum abſque eo, quod confundatur; cum tamen alterutrum eorum liquidorum non effluat, cùm ſibi ſoli in aere patet foramen totum, unde etiam per foramina, & ſpatia corporis facilùs poterit expirare perſpiratio, cum ſubit aqua, quàm cùm in aere detinemur. Immò verò ſi velis aliquid perſpirationis materiei magis ſimile, pannum lineum album, vel chartam aqua madefacito, eaque primò ita conſtituito, ut pars madefacta medium locum teneat inter lumen, & oculum: videbis partem madefactam candidiorem, quàm reliquæ partes circumpoſitæ, licèt candidæ, ſed non humectæ: contra ſi eandem conſtituas, ita ut inter ipſam, & oculum conſtituatur lumen, tum partes non humectæ candidiores apparebunt, quam madefacta pars: argumento certiſſimo, partes luminis, ſive ignis trajici faciliùs per partes, quibus admiſta eſt aqua, ex qua faciliori trajectione fit, ut cum charta ponitur inter lumen, & oculum plurimum luminis ad oculum feratur, cùm verò lumen ponitur inter oculum, & chartam, plurimum luminis trajicitur ad partem oppoſitam, minimum reflectitur ad oculum, ſeu apparet obſcurior. Idipſum contingit, ſi inungantur eadem corpora oleo, quo ſuper ut res perſpirationi fiat ſimilior, illud etiam obſervandum, chartam inunctam igni expoſitam, ut cùm per ipſam friguntur piſces in cratibus, ignem non concipere tanta facilitate, quanta cùm ſicca eſt, ratione non diſſimilis facilitatis, qua trajicitur ignis per chartam oleo madidam, unde minus temporis ſubſiſtit, ac nititur in partes chartæ, adeòque tantum otii ipſi non ſuppetit, quantum requiritur ad earum diſſolutionem, & liberationem ignis, ſeu ad combuſtionem chartæ. Cùm igitur particulæ perſpirationis contineant multum ignei, vel lucidi, & hæc corpora faciliùs trajiciantur per madida, quàm per arida, hoc eſt faciliùs fluant per canales, cùm per ipſos ducuntur

etiam

etiam alia corpora, quàm cùm iidem toti patent iisdem materiebus lucidis, aut igneis, constat, necessarium non esse, ut si aqua balneorum cutim penetrat, continuò supprimatur, aut minuatur perspiratio; cùm è contra fieri possit, ut eo ipso nomine penetrationis fiat effluxus ejus facilior, seu promoveatur, seu eodem tempore magis perspiretur. Ex quibus ratiociniis adhùc majoris momenti fiunt, quæ superiùs exposuimus de ratione superandi impetum, quo perspiratio evaporat, si etenim perspiratio se habeat, ut lumen, aut ignis ad chartam madidam, vel inunctam, penetrare aqua poterit non solùm absque eo, quòd superet impetum perspirationis, verùm ita ut ipsum augeat, & penetret tamen: patet autem ex experimentis coriorum, & funis, inesse aquæ vim penetrandi etiam, cùm impetus nullus resistit; patere igitur undecunque videtur, aquas balneorum non penetrare solùm cutim posse, sed ita penetrare, ut perspirationem ne minuat quidem, ne dum supprimat, immò verò eandem augeat in dato tempore. Perspirationem autem augeri, dummodò evaporare possit, ut posse ostendimus non proveniet solùm ab aucta velocitate per emissaria, sed à compressione copiosius exprimente, & ab aquis emollientibus, & perspirationi materiem uberiorem suppeditantibus; & revera crescere etiam ad sensum, deducere ex Sanctorio poteris sectione secunda de aere, & aquis. At vero esto secundo loco, aquam, dum corpus penetrat, perspirationem supprimere: ajo, suppressionem ejusmodi comparatam cum utilitatibus à balnei penetratione provenientibus malo esse non posse: cùm enim balneum per compressionem exprimat, & per penetrationem, & admixtionem sui cum sanguine refrigeret, atque humectet, atque emolliat, & ad fluxum commodiorem, & expeditiorem disponat, etiam aerem perspirationis materiem temperabit, & fluxilem reddet, & cum sanguine per totum corpus fluere faciet, unde expurgabitur per urinam, alvum &c. & cùm absoluto balneo emollitum corpus magis perspirabile factum sit, si quid est reliquum, faciliùs evaporare, & optimè corpus illud se habere poterit: quare patere satis aptè videtur universa res. Cæterùm quod de aquis communibus pronunciavimus, id ipsum affirmandum de aquis reliquis thermalibus, aut quomodocunque medicatis arte, aut natura, dummodò sermo sit de parte solùm ipsarum aquea, quæ ab admistione aliarum illarum rerum, quæcunque sint, libertatem suam, compositionem, nisum, & fluxilitatem non amiserit: hæc enim omnia nisi dentur, fieri poterit, ut aquæ illæ medicatæ, ne quidem sola pura parte aquea subire cutim possint: prement tamen: si autem subeant non parte aquea, sed aliis admistis non notæ virtutis, oriri subitò poterit nullum non genus exitiale, ac novum morbi, quod determinare possibile non est: Fluxilitas autem requiritur ad hoc, ut partes subituræ sejungi possint à partibus extra relinquendis, quam facultatem inesse aquis communibus patet iisdem exemplis superiùs adductis in coriis, ac fune per immane pondus tenso. Quoniam verò oleum etiam affusum pellibus, & crassis coriis eadem penetrat, crassius est aere, & fluxile, patet ex huc usque expositis, & ejus

Balneum Olei.

bal-

balneum ſubire pellem, & corpus poſſe, atquei pſum primò premere. Licèt autem ſit partium multò magis, quàm aqua, cohærentium, tamen cùm notum ſit, per fervorem fieri multò liquidius, & per ſolum calorem fluxilius, balneum calidum fluxilitatem, & ſejunctionem partium olei faciliorem reddet, & penetrationi proinde ipſum magis accommodatum. Lentor autem ejus, hoc eſt vis: qua naturaliter facilè hæret, eſſe adjumento poterit penetrationi, non quidem eo, quod faciat, ut breviori tempore penetret, ſed ut tutiùs, atque certiùs; illa etenim adhæſio faciet, ut ſtatim, ac particula quælibet olei ſua cuſpide penetrare incepit inter utrumque villum cutis, difficile abripi, ac retrocedere, divelli, ac deturbari poſſit, unde vi truſionis, ac niſus nunquam ceſſante demum perducetur tota ultra cutim in partes intimas corporis. Reliqua eodem modo ſe habent, ac aqua communis, atque ex his nullo negotio patent, quæcunque à balneorum uſu ſuccedunt, & quouſque balnea olei prodeſſe poſſint præcipuè in calculo renum laborantibus, & verum eſſe, quod ajunt, per balneum olei laſſari, & laxari corpus; ſed & plurimum ſpirituum reſolvi tùm propter laxationem, cùm etiam propter ignem, quem oleum continet. Balnea igitur nullo pacto contemnenda, immò plurimi facienda.

Fotus ſunt è genere balneorum. Itaque ſiquidem fotus ſit materia fovente tam copioſus, ut vis perſpirationis, & caloris partis fovendæ ipſum non exſiccet, atque abſumat pro ratione quantitatis ejus temporis, quo fovetur, & caloris abſumentis admitti poterit, atque præſidio, & bono eſſe. Itaque plurimum liquidi adhibendum, & plurimo tempore detinendum, & eo longiori tempore, & majori quantitate liquidi, prout calor abſumens partis fovendæ intenſior eſt, & magis exſiccans. Hinc iis fovendum, quæ humidum diutius detinent, ipſumque depluere faciunt, cujuſmodi ſpongiæ, eæque ad contactum cutis diu detinendæ. Si verò fotus breviori tempore protrahantur, aut minori quantitate liquidi fiant, aut cum nimis acer eſt calor, & totam vim fotus exſiccans, irrita prorſus erunt ejuſmodi remedia, cujuſmodi ſint oportet, quæ vulgò fiunt è medicis, cum madefaciant leviter, & per breviſſimum ſpatium temporis, & pannis utantur coccineis, vel liquidum brevi abſumentibus, vel calorem augentibus. De his igitur ſatis.

Pedum demerſio intra calidam eſt pariter è genere balneorum, unde ea omnia ab ejuſmodi balnei uſu provenire poſſunt, quæ de balneo in genere dicta ſunt; ſed commodum inſuper quoddam particulare præſtare poterit pendens à ſolo aquæ calore ſanguinem rarefaciente; ſic enim in abdomine ex. gr. ſuppreſſus alicubi motus ſanguinis, vel derivatio alicujus alius humoris in canales ſuos: pendeat autem illa ſuppreſſio à quacunque cauſa intercipiente motum ſanguinis præter nimiam copiam, aut fervorem ejus, quæ vim nimiam faciendo, iidem ſanguini viam occludant, & fluxum impediant modo ſuperiùs expoſito. Calor igitur aquę ſanguinem canalium inferiorum rarefaciat, ſeu ad majus ſpatium extendet, unde nitetur quaquaverſum majori cum impetu, & ſi quid obſtat, loco movere,

atq;

atq; abriperecanales, aut per longitudinem nimis contractos, aut per amplitudinem concidentes, aut si per naturalem aliquam divulsionem, ut in partu canales residui nimis intorti sint (ut contingere potest in suppresione lochiorum)atque ita occlusi extendere, atque discludere poterit. Neque idem saltem tutò consequi poteris, detinendo pedes intra frigidam, hæc etenim coget sanguinem: quare convertet quidem cursum ejus, & quantitatem majorem per truncum inferiorem, & augebitur velocitas ejus, & fiet, dabiturque proinde occasio dimotionibus rerum hærentium, discluſionibus &c. sed quia frigus illud cogit sanguinem, fieri potest, ut magis densetur, quàm quod necessarium est, ut ipse simul cum iis impedimentis abripi possit vi superadditæ velocitatis, & copiæ sanguinis per truncum inferiorem, quæ acquiritur ab usu frigidæ ad pedes.

Insessus intra calidam sunt ejusdem generis, & eodem modo operantur, & eodem de nomine, atque in eosdem fines in usum revocari possunt, sic ex. g. in contumacibus hæmorrhoidum tumoribus adhiberi poterunt; in iis enim tuberculis, atque sacculis sanguinis aliquid durum contineatur oportet, quod à balneo molliri, hoc est ad fluxum disponi facilè poterit: interim verò aquæ calidæ vi, sanguis rarescet, & majori cum impetu quaquaversum nitetur: quare cùm materiam illam hæmorrhoidum balnei vis molliverit, hoc est fluxui minùs resistentem reddiderit, & interim sanguis per longitudinem canalium majori vi eandem materiam urgeat, ipsam tandem loco movebit, & secum abripiet in majores venas. Eodem autem modo, ac de usu frigidæ ad pedes pronunciavimus, ipsam minus tutam esse, ita idem pronunciandum patet de insessu in frigida, quoties quis de ejus administratione cogitaret ad loco movendum, & abripiendum aliquid. Usu tamen esse poterit.

Aquæ frigidæ, immò etiam fridioris, & gelidæ affusio ad quamlibet partem corporis, quoties in vasis sanguinis sistendum erit aliquid, ut insignis hæmorrhagia, ac tum juvabit affusio frigidæ facta ad vasa illius trunci, qui ramos non mittit ad partem hæmorrhagia laborantem: sic si sit hæmorrhagia narium, juvabit aquam frigidam affundere partibus inferioribus, pedibus, cruribus, lumbis; frigida enim coget sanguinem, & quo frigidior, eo magis coget, & eo major quantitas sanguinis, coque velociùs in truncum inferiorem arteriæ derivabitur, adeòque eo minor ejusdem quantitas derivabitur in superiorem, & ad nares & hæmorrhagia cessare poterit cessante distensione canalium, & imminuta quantitate sanguinis. Id verò feliciùs continget, si affusio frigidæ fuerit copiosior, eò etenim magis densabit, & adhuc feliciùs, si eadem affusio facta sit subitò, nempè ita, ut nihil tale cogitet, aut expectet aeger; tunc enim non poterit prævenire vim frigoris, & quæ à frigore provenit, constipationis, quam tamen saltem aliqua ex parte minuere posset, si de facienda affusione frigidę aliquid noviſſet, excitando nempè illas species, quæ vehementiores motus conjunctos habent, & sanguinem a coactione, quantùm possunt, vindicant. Hæc autem ab affusione calidæ provenire non posse patet; calida enim molliendo,

do, quæ duriuſcula ſunt, & rarefaciendo totum ſanguinem, membranas canalium magis extendit, atque infarcit, unde ſi qui earum villi divulſi ſunt, ut in qualibet hæmorrhagia contingat oportet, vel ſaltem maximè laſi, magis laſſabuntur, aut divellentur per vim magis nitentis quaquaverſum ſanguinis.

Hyrudines quid præſtare poſsint, ac debeant, patet ex iis, quæ de ſcarificationibus diximus; neque enim facit aliud ejuſmodi animalculi morſus, quàm inciſionem vaſorum, quęcunque morſui occurrunt, unde ſanguis projicitur tàm ex venis, quàm ex arteriis, quo de nomine prodeſſe plurimùm poſſunt, cùm arterias etiam evacuent ab ipſis abripiendo ſanguinem, antequam perducatur ad partes. Quoties igitur res feret, ut ſanguis mittatur ab arteriis, applicare hyrudines bono erit, & cùm arteriæ, ac venulæ capillares in quacunque parte corporis ſint, poteris cuilibet parti corporis hyrudines applicare; non autem ſoli ano, & ponè aures, ut uſus obtinuit. Atque hinc intelligis, cur ſanguis, qui hyrudinibus per anum ducitur, ſit coloris maximè vividi, atq; micantis, licèt juxta commune placitum eſſe deberet maximè nigricans, atque obſcurum, cùm ſupponatur eſſe ſanguis melancholicus, craſſus, terreus; eſt enim ſanguis miſtus ex venoſo, atque arterioſo, unde color ipſi micans, ac rutilus, qualis eſt ſanguis arteriarum. Vides pariter, quàm inaniter aſſeratur, per hyrudines anum admordentes duci ſanguinem è venis ſolùm hæmorrhoidalibus, cùm fieri non poſsit, ut etiam arteriæ non admordeantur, & inciſæ ſanguinem non effundant. Itaque, & hyrudinum uſus admittendus, & cuilibet parti corporis adhibendus. Sed &

Ligaturæ fortes, aut mediocres vices miſsionis ſanguinis gerere poſſunt; per conſtrictionem enim majorem, aut minorem ab arctiore, vel laxiori vinculo provenientem plus minùs coercetur motus ſanguinis influentis ultra ligaturam, unde vaſa contenta inter ligaturam, & ſummam partem contrahi validiùs poſſunt, & loco movere, ſi quid hæret: & ſi quidem ligatura fuerit mediocris, influet aliquid ſanguinis per arterias: ſed majori velocitate tùm propter minorem quantitatem, tùm quia aliquantùm ſubſiſtens ad locum ligaturæ majorem preſsionem à ſanguine ſuccedente patitur, unde majus momentum concipit, quo demum ſuperat ligaturæ reſiſtentiam & toto devolvitur impetu in arterias, & facilè abripit jam dimotas materias, quæ hærebant. Et quia ligatura eadem facit, ut ſanguis refluens per venas ligatæ partis ad ligaturam ſubſiſtat (unde pars in tumorem attollitur) continuè autem per arterias influit aliquid; igitur univerſa quantitas ſanguinis per reliquum corporis fluens continuè minuitur, unde ſuccedunt illa omnia, quæ à miſſione ſanguinis pendent, hoc majori commodo, atq; utilitate, quod poſtquam id conſecuti fuerimus, cujus gratia ligaturam adminiſtravimus, ea reſoluta univerſam quantitatem ſanguinis in corpore, ac naturali motu habere poterimus, quam habebamus ante ligaturam. Illud autem in ligaturæ ſolutione cavendum, ne tota ſimul fiat, & ſanguis toto impetu, ac quantitate in cor devolvatur, præcipuè ſi longiori temporis ſpatio partem in ligatura detinuerimus: quiete enim refrigeratur ſanguis, unde duplici de nomine traductus ad cor nocere poſſet, vel ſyncopem, vel inter-

miſ-

missionem pulsus, vel etiam mortem producendo, primo quidem ratione frigoris, nervos, aut arteriolas, aut villos, vel omnes has partes simul constringendo & sistendo fluxus, vel contentos humores coagulando, à quibus syncopes, & intermissio pulsus, & si diutiùs protrahantur, etiam mors fieri poterit, ut patet ex Anatomicis, & iis, quæ scripsimus ad hos morbos; & secundò ex his ipsis morbis patet, nimiam quantitatem sanguinis ad cor fluentis syncopi, & intermissioni pulsus, & si ulteriùs protrahatur, morti etiam producendæ sufficere. Ligaturæ igitur non revellunt, neque ab aliqua parte sanguinem trahunt, sed faciendo, ut sanguis, qui in ligatam partem per arterias influit, per venas ejusdem partis refluere in totum corpus non possit, sed in eadem parte quiescat, & continuè novus influat, præstant, ut universa quantitas sanguinis in corpore residua minor semper, ac minor evadat, celeriùs fluat, & abripiat quicquid hæret affectis partibus, unde imperitis rerum videtur, cùm reliqua in corpore in melius evadere per administrationem ligaturæ videant, hanc ipsam ligaturam esse, quæ morbum revellat, atque attrahat.

Ex quibus omnibus patet, cùm morbus distributus est per omnia vasa sanguinis, & foveri totum, & balneo mergi, & fricari, & cucurbitulis tractari, & hyrudinibus per plures partes admorderi; immò etiam ligari posse præcipuè, si quid à vasis dimovendum sit, & abripiendum, permiscendum sanguini, & in motum, ac fluxum agendum; hæc enim singula ex superiùs expositis unumquodque genus horum remediorum præstat. Si verò morbus sit in aliqua parte corporis, tutissimum erit ex arteria ducente sanguinem ad illam partem, ipsum sanguinem mittere; ita enim fient omnia, quæ à missione sanguinis pendent, cum hac majori utilitate, quod sanguis ex arteria missus faciet, ut in materies morbi ad partem non deducatur, abripiatur, dum sanguis mittitur, & absoluta missione, cùm quantitas diminuta sit, & aucta velocitas, minor erit materies morbi in toto sanguine diminuto, & minus facilè hærebit parti, quæ & levata est materia priùs hærente, & per auctam velocitatem sanguinis faciliorem fluxum permittit advenienti continuè. Sed erit multò tutissimum eandem arteriam, si fieri possit, ligatura, ustione, præcisione, compressione ita constringere, ut nihil sanguinis per ipsam fluere possit; ita enim fiet, ut nihil materiæ peccantis derivetur ulteriùs per truncum insignem ad partem, quod jam derivatum est, exprimetur, & reliqua vascula minora alendo, atque movendo sufficient. Quod si a ligatura &c. arteriæ immineat periculum resolutionis, exsiccationis &c. in parte, tum pervidendum, majoris ne momenti sit vis morbi, quam resolutio, &c. partis, & si illa sit potior liganda, &c. arteria, & permittendum, ut pars resolvatur, arefiat, &c. sin minùs sinendum. Cum verò aut sinendum est, aut ligari &c. arteria partis non potest, tum eodem modo instituenda res ex arteriis, ac ex venis, nempè mittendus sanguis è ramis trunci, qui arterias non mittit ad partem affectam; nã ita maxima pars sanguinis devolvetur in hunc ipsum alterum truncum arteriæ non mittentem ramos ad partem affectam, & minuetur quan-

titas ejus influens in eandem: tum è ramis arteriæ venientibus quidem à trunco mittente ramos ad partem affectam, ſed abeuntibus in partem oppoſitam; ita enim devolvetur quidem ſanguis copioſior in truncum mittentem ramos ad affectam partem, ſed plurimum ejus derivabitur in ramos ſectos, & qui ducitur per ramos partis affectæ, faciliùs propter augmentum velocitatis abripiet, quicquid eidem affectæ parti hæret, nec periculum imminebit, ne propter nimiam copiam nimis infarciat, & maximam vim morbi producat, cùm jam quantitas univerſi ſanguinis per primam miſſionem ſit ſatis diminuta. Poſtquam verò ſecunda etiam miſſione adhuc magis quantitatem ſanguinis diminueris, tum tutò ad ipſam partē accedere poteris, ex cujus toto ambitu ſanguinem mittes, ut ex ſuperioribus patet. Hæ autem miſſiones ſanguinis à nulla re prohiberi tibi poterunt; præſtò enim ſunt hyrudines, & ſcarificationes, quæ etiam ex arteriis ducunt, & cùm hæ applicari, atque adminiſtrari poſſint in partibus omnibus, patet, quo ordine, & quibus in partibus priùs, quibus poſteriùs ſcarificare, aut hyrudines applicare debeas, cùm morbus alicui ſolùm parti hæret. Quod autem dicimus de hyrudinibus, & ſcarificationibus, patet ex antea expoſitis, dicendum de ſotibus, dicendum de cucurbitulis, de frictionibus; de ligaturis, de balneis, in quorum adminiſtratione idem ſervandus eſt ordo, cùm illa ſingula quaſi miſſionis ſanguinis vices gerant, Scarificationes autem profundas facies, tum ut brevius quantitatem datam ſanguinis elicias, & majorem velocitatem reliquo concilies, tum ut plura vaſa feces, atque ita materiam hærentem promptiùs abripias. Quod ſi pars affecta ita ſe habeat, ut inter ipſam, & ſummos artus aliquid ſpatii contineatur, velis autem ex arteria ſanguinem mittere, tum illa ſecanda, non quæ continetur inter eandem affectam partem, & ſummos artus, ſed quæ collocatur inter affectam partem & cor; quæ etenim conſtituitur inter ſummos artus, & affectam partem, jam depoſuit in parte affecta, ſi quid eſt peccans in ſanguine, & cum certò ſcire nequeamus, an per miſſionem ſanguinis tantùm augeatur velocitas, ut non ſolùm non abripiat, ſi quid hæret parti, verùm deponat, & infarciat magis, tutum erit mittere ſanguinem, antequam ad partem derivetur; ita enim augebitur velocitas, & minuetur quantitas influentis, & influxuri ſanguinis, quod certò conſequimur miſſo ſanguine per arteriam ſitam inter cor, & affectam partem, cùm per ipſam fluat ſanguis in eandem. Quicquid autem ex ſuperiùs expoſitis adminiſtres, balneum, frictiones, ligaturas &c. nunquam movebis, aut extrahes ſolius arteriæ, aut arteriarum ſanguinem, ſed venarum ſimul, ut abundè ex demonſtratis patet, eritque ex ſuperioribus expeditior operatio, efficacitaſque remedii.

Patet autem ex his omnibus rurſus, hyrudines, quę applicantur ano, ſive ut revellant à partibus ſuperioribus, ſive ut ducant ab abdomine, ſcitè inſtitutas eſſe, & juvare debere, non equidem quia trahant, ſed quia, ut expoſuimus, pars maxima ſanguinis per truncum ramorum, quibus hyrudines applicantur, devolvitur, & minor ejus quantitas

deri-

derivatur in affectam partem, unde si ejus tota quantitas tam moderata sit, ut statim ad derivationem, seu potius ad missionem sanguinis ex arteriis trunci mittentis ramos ad partem affectam devenire possimus, missio hæc statim absque ulla præcedente revulsione facienda, atque ita statim facta juvare debebit. Prout autem hæc, aut illa pars abdominis affecta est, missio sanguinis per hyrudines ano applicatas erit magis, aut minùs scitè facta sine ulla prævia revulsione, si arteriæ ani illæ sint, quę sanguinem ad affectam partem ducant, vel aliæ ab illis diversæ; dummodò autem nimia quantitas sanguinis non obstet, nunquam nocere poterunt hyrudines illi parti applicatæ. Idem dicendum, ut patet, de hyrudinum applicatione post aures, & ad quamlibet aliam partem corporis; quare manifestum est, quicquid ad hanc rem proposuimus.

In morbis autem pulmonum missio sanguinis ex arteriis eodem modo se habet, ac missio sanguinis ex venis, ut patebit cuicunque consideranti, nullam connexionem ductuum pulmonarium cum ductibus sanguifluis reliqui corporis & quæ hac super re exposuimus superiùs, cùm de missione sanguinis per venas in morbis pulmonum, & pectoris verba fecimus.

Quæ de missione sanguinis ad usque animi deliquium proposuimus, sive illa per venas, sive per arterias fiat, tam evidentia sunt ex superioribus, ut nulla majori explicatione indigeant, quare patet tota propositio.

Propositio Nona.

LOco missionis sanguinis esse possunt victus ratio, medicamenta quælibet alterantia, præparantia, sursum, aut deorsum purgantia, sudorifica, diuretica, bechica, seu expectorantia, caput purgantia, seu apophlegmatismi, sive illi per nares, sive per os expurgent, ut salivam moventia, & sternutatoria, repellentia, quæcunque fortiùs hærentia cuti, emplastra, linimenta, cerata, dropaces, synapismi, qui etiam rubificantia medicamenta dicuntur, fonticuli, setacei, vesicantia, & inustiones quælibet, & quomodocunque factæ. Sed & subitæ, & violentę pilorum evulsiones, digitorum dimotiones, atque intorsiones dolorificæ, titilationes in partibus ipsis ferendi minùs assuetis, & in quibus earum sensus vividior excitatur, odores acriores, graviores, vividiores, flagellationes, & quæ sunt hujusmodi dolorem intensiorem excitantia, & ad vim stimuli pertinentia. Horum singula aut minùs expedita, aut minus tuta, quàm missio sanguinis, & tutissimum quidem, sed tardissimum victus ratio: expeditissimum, sed periculo non carens omnem dolorem excitans, seu stimulans, & magis, minusve periculosum, prout stimulat magis, aut minus, eodemque de nomine plus minus expeditum. Sed & quomodocunque evacuetur, sive per alvum, sive per vomitum, sudorem, urinam, fonticulos, &c. periculosius est, quàm missio sanguinis, & si evacuans conjunctum sit, & operetur cum subito stimulo, esse quidem poterit æquè expeditum, ac missio sanguinis, sed multò etiam esse poterit periculosius. Præparantia, & alterantia, & ipsa minus expedita, sed possunt esse æquè tuta, ac missio sanguinis: si notum esset aliquod medicamentum, quod in unoquoque morbi genere certò sisteret, aut

certò moveret assumptum per os infusum, aut cuti quomodolibet applicatum, quicquid in iis singulis movendum est, aut sistendum, ad hoc ut corpus convalesceret, tutò prætermitti posset, immò & meritò deberet missio sanguinis, sed ejusmodi medicamenta adstruere, & pro certis divendere, atque adhibere non ita certum videtur.

Plura, atque diversa à missione sanguinis provenire, patet ex superioribus. Itaque cum asserimus loco illius missionis esse posse rationem victus, alterantia &c. non intelligimus eorum singula ejus esse naturæ, ut possint præstare omnia simul, quę sola missio sanguinis præstare potest, sed ab eorum singulis haberi posse unum, aut alterum, aut plura simul, aut omnia, quæ haberi possunt à missione sanguinis, adeòque si quando conveniret venæ sectio ad refrigerandum solùm, aut solùm humectandum, aut utrumque, atque ita de cæteris, usurpari posse aliquid ex recensitis, quorum facultatem esse, sciamus, refrigerare, humectare &c. Itaque.

Victus ratio consistere potest vel in sola diminutione quantitatis alimentorum, vel in hac ipsa cum aliqua ratione qualitatum in cibis, & potibus, qui assumuntur. Sit primò cum diminuta solum quantitate, Quoniam ex iis, quę de villo contractili, & motibus musculorum scripsimus, continuè deterimur, neque quod teritur recurrit ad reparationem partium detritarum, sed evaporat, & quod deperditur reparandum est per alimenti materiam, sive sanguinem, & hic reparatur a victu; Cùm igitur fieri non possit, quin moveamur, neque impediri possit reparatio detritarum partium, quousque sanguis datur in corpore; igitur à sanguine continuè aliquid deducetur ad reparationem partium absumptarum, adeoque quantitas ejus minuetur, nisi à victu tantum suppeditetur, quantum in reparationem absumptarum partium abit: diminuta autem quantitate cibi, & potus, minor materiæ quantitas sanguini suppeditatur, quàm quæ absumitur in reparationem partium; igitur per diminutam quantitatem victus minuitur quantitas sanguinis, seu producitur unum ex iis, quæ à missione sanguinis præstatur, cujusmodi est diminutio ejus. Hoc ipsum etiam ostendi potest desumpto argumento à mensura Sanctoriana perspirationis; cum enim diebus singulis libras circiter quatuor perspiremus, & ejus materies reparanda sit à sanguine, & hic à cibo, & potu, si horum quantitas sit minor, quàm quæ suppeditare potest libras quatuor perspirationis, eodem modo, ut priùs minuetur quantitas sanguinis, unde esse poterit victus ratio loco missionis sanguinis, quoties non alio de nomine mittendus esset, quàm ut minueretur quantitas ejus. Quoniam vero diminuta quantitate sanguinis crescit velocitas ejus, & contractionum vis, & per hæc abripitur, ac dimovetur quicquid hæret vasis; cùm igitur diminuta quantitas cibi, & potus quantitatem sanguinis minuat, hæc victus ratio loco missionis sanguinis esse poterit etiam, cùm dimovendum est, atque abripiendum à vasis. Quia verò, ut pariter ex superioribus, diminuta quantitate sanguinis, oritur refrigeratio, & humectatio: quin etiam calefactio, & exsiccatio, & intima dimotio sanguinis ipsum ad quamlibet novam compositionem dis-

po-

ponens, atque perducens, patet, hæc omnia proficiſci poſſe ab ea ratione victus, quæ in ſola diminutione quantitatis eorum, quæ per os aſſumuntur, ſita ſit, adeòque hęc victus ratio loco miſſionis ſanguinis eſſe poteſt. Sit ſecundò ratio victus in diminuta quantitate, & aliqua ratione qualitatum in cibis, & potibus. Ratione igitur diminutæ quantitatis jam erit ex prima parte hujus loco miſſionis ſanguinis, & ſi reſpiciatur ad qualitates cibi, & potus, per eas poterimus magis humectare, magis refrigerare, magis mollire, hoc eſt diſponere ad dimotionem, & aſportationem è vaſis, & impedire fervores, & dimotiones intimas ſanguinis, non ſecus ac fieri poſſe, ac debere expoſitum eſt, cùm idem ſanguis mittitur: & hæc igitur victus ratio loco miſſionis ſanguinis eſſe poteſt, & cùm non alia victus ratio videatur eligenda medico, patet quod propoſuimus in genere. Quoniam vero ex iis iiſdem, quæ de villo contractili oſtendimus, faciliùs deteruntur, atque avolant humidiora, mollia, cedentia, & minùs validè hærentia; igitur per victus rationem primi generis ſanguis fiet compactior, cùm reparari ex ipſo debeant fluxiliora illa; & calidior, cùm ſolvi calor per illam reparationem debeat, ſejunctis illis fluxilioribus, à quibus calor temperatur, & calor liber magis reliquum ſanguinem, & totum corpus incendet, unde deveniendum erit ad victus rationem ſecundi generis, quæ ſcilicet conjuncta cum qualitate eorum, quæ aſſumuntur, deducat in ſanguinem chylum coagulantem, humectantem, refrigerantem. Hac igitur victus ratione utentes: ſiquidem certò aſſerere valeamus, hoc aut illud ciborum, ac potuum genus eſſe refrigerans, humectans, inſpiſſans, atque ita de cæteris, patet victus rationem, quæ reſpicit ad qualitates eorum, quibus veſcimur, eſſe æquè tutam, ac miſſio ſanguinis præcipuè, cum etiam ad hoc ut miſſio ſanguinis tutò adminiſtretur, confugiendum ſit ad illa, quæ intimas dimotiones ejus impediunt; de quibus impedientibus nihil magis certi ſumus, ac de refrigerantibus, humectantibus &c. quibus nobis opus eſt ad rectum uſum victus. Non erit tamen ſic inſtituta victus ratio, æquè expeditæ operationis, ac miſſio ſanguinis, quoniam etenim ſpatio 24. horarum perſpiramus libras 4. ſi igitur opus ſit evacuatione canalium ſanguifluorum per quantitatem libræ ſanguinis, & hæc evacuari debeat per inſenſilem perſpirationem, requirentur horæ ſex ad hoc, ut libra ſanguinis abſumatur, adeòque fiet mutatio motus in ſanguine tam leniter, ut vix ſentiri poſſit à villis, & augmentum velocitatis, & contractionis, quæ ſit alicujus momenti, vix fiet poſt tres, aut quatuor horas, cùm è converſo in miſſione ſanguinis libræ quantitas educatur tam brevi ſpatio temporis, ut hoc ad ſex horas comparatum vix ullam notatu dignam proportionem habeat. Quod ſi morbus fuerit particularis exigens dimotionem, atque aſportationem alicujus materiæ hærentis, ſi ſola victus ratione uti velis ſine miſſione ſanguinis, carebis expeditiſſimo commodo revulſionis, quæ per miſſionem ſanguinis habetur, & quæ devoluto ſanguine, ejuſque maximo impetu aliorsum facit, ut dum idem mittitur, morbus ille localis ſubitò minuatur, & aliquando tollatur

penitùs. Similiter ſi is ſit univerſus ſanguis, ut ſubitam aliquam mutationem exigat, cum ejuſmodi mutationes ſubitæ haberi debeant per ſubitam intimam dimotionem particularum ſanguinis, & hæc haberi poſſit à miſſione ejus, non autem à ratione victus, patet, his omnibus de cauſis eſſe quidem poſſe rationem victus æquè tutam, ac miſsio ſanguinis, ſed eſſe multò minus expeditæ operationis. Atque hìc obiter intelligis, victus ratione acutos, acutiores, & multò minus acutiſſimos, & peracutiſſimos morbos curari poſſe, cum illi breve temporis ſpatium dent remedio; ſi verò ſint acutiſſimi, aut peracutiſſimi, breviſſimum, aut perbreviſſimum. Neque eſt quod quis arbitretur, in aliis morbis, qui longius tempus remediis permittunt, tutiorem miſſione ſanguinis rationem victus eſſe, eo quod per hanc exſpiratur, atque expellitur, quod ſolùm noxium eſt; per miſſionem autem ſanguinis deperditur etiam aliqua pars ejus utilis, ac naturalis: primò etenim eo ipſo quod morbus ſupponitur longius tempus permittere, argumento certiſſimo eſt, non eſſe datum morbum ex eorum genere, in quibus nobis cavere debeamus è diminutione utilis alicujus portionis ſanguinis, cùm hæc etiam per ſuccedentes dies adhibita victus ratione abſumi debeat, etiamſi non mittatur ſanguis. Secundò cùm à miſſione ſanguinis levamen, & diminutio morbi pendeat, ipſo miſſo, idem morbus non protrahetur ad tam longum temporis intervallum, quantùm protraheretur per ſolam victus rationem, & quod inde fit habita ratione quantitatis naturalis ſanguinis, quæ per longiorem morbi durationem abſumeretur, & quantitatis quæ per miſſionem ejus deperditur, cum breviori morbi duratione, quæ per miſſionem illam acquiritur, minor quantitas naturalis ſanguinis deperditur per miſſionem ejus in data minori longitudine morbi, quàm per perſpirationem in data majori longitudine ejuſdem ſine miſſione ſanguinis. Neque addo, certam non eſſe illam perſpirationem ſolius materiæ peccantis, nec conſtare, num illa ſemper fieri à natura poſſit, cùm è contra quæ ad miſſionem ſanguinis pertinent, ſint evidentia, & rem conficere penitùs videantur. Quare patet propoſitum.

Præparantia, & alterantia, cùm idem ſint, niſi quantùm præparantia dicuntur agere primis, & ſecundis qualitatibus, alterantia ſolùm primis, nihil habent, quod non utriſque ſimul conveniat, Itaque cùm præparantia, ſive etiam alterantia ſint, vel concoquentia humores noxios admiſtos naturalibus, atque ita ſeparationem eorum, & derivationem in ſua loca promoventia, vel ſeparatos (ſive id fiat per concoquentia, ſive ex ſe ipſis factum ſit) à naturalibus evacuantia, quæ dicuntur, aut removentia impedimentum evacuationis, aut attenuantia, hoc eſt liquidum, vel fluidum facientia, manifeſtum eſt, totam ipſorum operationem cum victus ratione ſecundi generis, convenire, in qua ſcilicet reſpicitur ad qualitatem eorum, quę per os ſumuntur. Eadem igitur planè, quę de illa victus ratione dicta ſunt, manifeſtum eſt convenire præparantibus, atque alterantibus: etenim illa victus ratio nihil aliud eſt, quàm victus medicamentoſus, ut appellant, & medicamentoſa vis

in

in his ipsis præparantibus, atque alterantibus sita est, qua humores, & fibræ disponuntur ad amandationem rerum noxiarum. His igitur non immoramur ulteriùs, cùm abundè pateat ex superioribus, præparantia etiam, atque alterantia loco missionis sanguinis esse posse, nec minùs tuta, sed multò minùs expeditæ operationis, non secùs, ac de victus ratione diximus: quare & de his patent, quę proposuimus.

Cætera, quæ proponuntur, esse posse loco missionis sanguinis, facilè patere poterunt cuicunque, qui cogitaverit de singulorum operationibus: quæ enim evacuant, undecunque, & quomodocunque id fiat, aliquid educunt è corpore, quod prius posterius à sanguine ducit originem, unde alicujus, aut plurium, aut omnium eorum habebitur effectus, quæ contingunt à missione sanguinis. Quæ autem stimulant, cùm toti corpori vim faciant, sanguinem etiam afficiant oportet, vel movendo, vel mutando qualitatem, aut quantitatem, ad quæ summa capita redigitur, quicquid à missione sanguinis provenit. Itaque pauca hæc fortasse sufficere possent ad evincendum, quod proposuimus; quia tamen singulorum operationes comparandæ sunt cum missione sanguinis, & statuendum, hanc esse præ ceteris tutissimam, atque expeditissimam, ut hæc comparatio aptè, atque perspicuè haberi possit, necesse est de ratione, qua illa singula medicamenta, aut operantur, aut operari possunt, disseramus, quod est ab usque sua origine repetendum. Cum igitur plura illorum evidenter, aut per stimulum agant, aut non agant sine stimulo, de hujus natura priùs in genere verba faciamus oportet, ut quid ab ipso necessariò pendeat, intelligamus addituri ex ordine, si quid aliud ad modum, quo operantur medicamenta, pertinet.

De Stimulis.

EX nostra doctrina operationum animalium patet, generale fundamentum stimulorum, ad quam etsi remisimus Lectorem nostrum, quoties aliquid ad stimulos pertinens explicandum contingit, quia tamen hìc de re in arte medica momenti maximi, & planè admirabili agitur, rem totam deducere luculenter, atque perspicuè ex iis ipsis cogitationibus nostris placet. Est igitur stimulus, ut ex iis patet motio quædam momenti majoris, cujus proinde sensus ad dolorem revocandus est, & ejus excitatio ad speciem momenti majoris productam in nervis ab aliquo impetu vehementiori. Hic igitur impetus nervos urgens, vel ita iis occurrit, ut ad locum occursus partes nervorum in eo loco ad contactum positas, & in ipsum nitentes, & cohærentes disjungat, & divellat ab invicem; seu dividat vera, & manifesta divisione, vel premit solùm, & introrsum agit, seu inflectit, hoc est dividit quidem; seu partes à naturalibus prioribus contactibus dimovet; easdem tamen ducit ad contactum aliarum absque eo, quod unquam à contactu aliquarum absint, & sint divulsæ penitùs. Utrælibet ratione operetur impetus stimulans,

Quid sit stimulus.

Quot modis agat stimulus.

Dico primò à stimulo debere succedere majorem nisum motuum partium, ex quibus omnes membranosæ partes componuntur, expressionem cujuscunque liquidioris corporis, & derivationem ejus,

Ab ejus vi nisus major, & expressio liquidorum.

qua potest. Sit enim primò vis stimuli solùm flectens. Quoniam igitur stimulus ad dolorem pertinet; flexiones igitur in omnibus partibus sentientibus erunt citissimæ, & undæ densissimæ, seu factæ in longitudine nervorum per intervalla minima: quare per illa minima intervalla dum eunt, redeuntque, nervorum partes dimovebuntur multò magis, quàm si oscilarent per partes longiores, eruntque divulsioni proximæ; quare quemadmodum contingit in omnibus corporibus, quæ tendi, ac flecti possunt, quæ per ejusmodi affectiones, tensiones scilicet, atque flexiones exiliora fiunt partibus propè medium positis, excurrentibus versùs extremas ad earum contactum, & in easdem illas magis nitentibus, sic in nervis fiet, ut per tremorem, seu flexionem vividiorem partes, quæ ducuntur in flexione ad contactum aliarum, in eundem contactum magis nitantur, adeòque si quid est expressile, ac per nisum illum mobile, moveant de facto, & exprimant. Quia verò per eandem flexionem oportet, ut totius nervi partes urgeantur ab excurrentibus ad contactum, & partes minus hærentes, hoc est liquidiores divellantur, atque abripiantur, ut ex iis, quæ de villo contractili ostendimus, patet; igitur per vim stimuli dabitur vis exprimens, hoc est nisus partium ad contactum excurrentium major in magis vivida flexione stimuli, & partium liquidorum libertas, seu expressio facilis; partes autem, quæ sentiunt, sunt membranæ universi corporis, seu corpus totum; igitur per vim stimuli dabitur mutuus nisus partium, ex quibus membranæ omnes componuntur, major naturali, & expressio uniuscujusque liquidioris corporis, quod intra ipsas comprehenditur. Sed per vividiorem flexionem vividiùs etiam urgetur, ac truditur, quicquid est ad contactum membranarum positum; igitur quicquid ejus ad contactum positi liquidius est, per vim illam similiter exprimetur; quare per vim stimuli liquidius quodcunque sit sive intra villos membranarum, sive ad contactum ipsarum, exprimetur; expressum autem, qua potest, derivetur necesse est: igitur per vim stimuli major ille expositus nisus, expressio cujuscunque liquidioris corporis, & derivatio ejus, qua potest, contingent, ut fuerat propositum.

Sed & contractio validior, unde eadem omnia facilius.

Dico secundò, à vi stimuli membranarum, hoc est universi corporis villos naturali contractione debere contrahi validius, & expressionem liquidorum hoc de nomine futuram *faciliorem*. Ratione flexionis partes flexi corporis, quæ ad contactum aliarum excurrunt, nituntur per crassitiem, seu diametrum villi; illud autem insuper ostendendum, per vim stimuli majorem etiam nisum; immò verò etiam verum motum vehementiorem succedere per longitudinem, seu villos ex vi stimuli niti in seipso, cogique validius. Quod manifestè patet, & facilè. Cùm enim tremor in stimulo dimoveat, atque abripi cogat partes liquidiores, ex quibus villi componuntur; in spatiis igitur, ex quibus illæ dimoventur, atque abripiuntur, nihil supereſt, nisi fortè aliquid rariùs, & magis cedens; quare facultas contrahens, quæ extrinseca est, semper

viget,

viget, & ſemper eſt eadem, minorem reſiſtentiam inveniet; quare eam faciliùs ſuperabit, ſeu vividiorem contractionem producet. Exemplum habes in chordis muſicis, quæ igni admotæ ſubitò, & validiſsimè contrahuntur: igne tum penetrante, atque abſumente quicquid ineſt humidi, atque ita liberam permittente totam preſsionem, quam facultas contrahens undecunque exercet. Per majorem autem hanc contractionem fiet, ut villi breviores fiant, magis tenſi, rigidi, ac duri, unde tremor vividior, & excurſus partium ad contactum adhuc majori cum niſu per diametrum, unde ratione aucti utriuſque niſus facilior expreſsio liquidorum, & eorundem derivatio, qua fieri poteſt, ut propoſuimus.

Sed & contractio muſculorum validior, & velocitas ſanguinis major;

Dico tertiò, à vi ſtimuli muſculorum contractionem, quæ fit à liquidis intra ipſos confluentibus, debere fieri validiorem, atque hinc expreſsionem liquidorum facilius ſucceſſuram, atque inſuper à ſtimulo augeri velocitatem *ſanguinis*. Quoniam enim per vim ſtimuli liquidum nervorum in undas frequentiores agitur: igitur per motum derivationis deducetur in nervos muſculorum omnium liquidi quantitas naturali major; quare muſculi omnes validiùs contrahentur ea contractione, quæ per influxum liquidorum fit, eritque illa adhuc validior propter contractionem naturalem membranarum villos muſculorum conſtituentium, per quam, cùm iidem villi membranarum ſint rigidiores, fiet, ut illa altera contractio hanc ſuperans villos eoſdem multò rigidiores, ac nitentes reddat; igitur exprimetur validè quicquid intra eoſdem villos continetur: ſed cùm totus muſculus, dum contrahitur, loco inſigni moveatur, & extrorſum nitatur validè villis ſuis, fiet, ut exprimat quicquid eſt liquidius ad contactum ſui, & intra ſpatia, per quæ ſucceſsivè movetur, dum contrahitur; unde per hanc omnium muſculorum contractionem adhuc facilior fiet expreſsio liquidorum omnium, quæ in corpore continentur. Cùm verò cor ſit muſculus, à vi ſtimuli derivabitur in nervos ejus quantitas liquidi naturali major, unde vis contractionis in villis cordis major, & impetus ſanguini communicatus major, ſeu velocitas ejus creſcet, quæ quidem omnia contingent, vel in ipſo primo impetu invadentis ſtimuli. Succeſſu autem temporis, nec ſtimulo quieſcente propter expreſsionem liquidorum & aquearum partium, & abſumptionem earundem fiet ſanguis, & ſpiritus, ſeu liquidum nervorum acrius, hoc eſt muſculos in contractionem urgens validius, unde ſingula, quæ demonſtravimus. Quia verò major quantitas liquidi excidentis in villos cordis facit, ut eorum contractio ſit frequentior, hinc ratio pulſuum à rebus ſtimulantibus, & mille hujuſmodi, quæ ultrò occurrunt, & etiam in morbis particularibus per occaſionem expoſita ſunt; quare patet propoſitum.

Dico quarto, pro diverſitate partis, in qua fit ſtimulus, poſſe illam rubefieri ſine tumore, verè inflammari, nihil tumefieri, nec rubefieri, intumeſcere tumore quolibet alio; immò verò evacuare plurimum cujuſcunque materiæ abſque eo, quòd eandem materiam ad illam partem ſtimulus vocet, aut trahat, aut ullæ ſint ejus in illo negotio *partes*. Sit enim pars aliqua corporis laxæ compaginis, & facilè cedens,

atque

A ſtimulo rubor in parte ſtimulata inflamatio vera, aut nulla aut quilibet alius tumor, aut evacuatio.

atque admittens influxum quorumcunque liquidorum: quoniam maxima vis undarum, quę fiunt in nervis, eſt ad locum, unde principium ſenſus, hoc eſt in re noſtra, ad partem ſtimulatam; ibi igitur preſſio, & expreſſio major; ſi igitur ſtimulata pars fit laxa, & admittens facilè affluentia liquida, in eandem partem derivari poterit, quicquid à proximis villis exprimitur: laxitas autem facit, ut derivatam materiam minùs facilè poſſit aliò exprimere; pars igitur illa detinebit quicquid influit, & continuè nova materie ſuperaffluente in tumorem attolletur; Hic tamen nullius coloris eſſe poterit, niſi ſubſiſtat ſanguis, qui non ſubſiſtet neceſſariò in parte, quę cum ſupponatur naturaliter laxa, illa laxitas naturalis ſufficit trajectioni ſanguinis pariter naturalis, adeòque ejus velocitate, & contractione villorum aucta per vim ſtimuli, & aucta preſſione per affluxum materiæ in partem, quam ſupponimus, adhuc faciliùs fluere poterit. Si igitur pars non hujus conditionis fuerit, ſed maximè compacta nihil admittens expreſſarum materierum, vel derivatas expellere, atque aliò divertere valeat per ſuam vim, & auctam contractionem à ſtimulo, habebitur acerrimus ſenſus ſtimuli, ſeu doloris abſque eo, quòd in parte ſtimulata quiſquam occurrat tumor, dummodò pars ejuſmodi intexta ſit paucis vaſis ſanguinis, vel vis ſtimuli ſit minor, quàm quæ occludere per contractionem villorum poſſit ſummos canaliculos capillares venarum, atque arteriarum. In omnibus igitur iis partibus in quibus dabitur vaſorum copia, & ſtimulus vim fecerit validiorem, ita ut contractio violentior occluſerit ſummos ejuſmodi ramulos, adeòque ſanguinis fluxum magis, aut minùs ad eam partem ſuppreſſerit, fiet in ſtimulata parte ſolus rubor abſque tumore, ſeu phlogoſis, aut eryſipelas quædam pauco ſanguine ſubſiſtente; ſi verò impedimentum fuerit validius, & ſanguis in majori copia ſubſiſtat, tum novo ſemper ſuperaffluente fiet vera inflammatio cum tumore, ſeu ſyſtrophica, ex quibus contingere poterit, ut ſuboriatur inſignis calor ad partem ſtimulatam, dolor pulſatorius, & quæ ex his ultrò patent. Quia verò humores ſubſiſtentes fermenteſcunt, putreſcunt, durantur, hinc tumores, quicunque ſint à ſtimulis modo expoſito producti, poterunt ſuppurari, expurgari in ſcyrrhos, & cancros abire, & quæ ſunt hujus generis ex ſe perſpicua. Ulteriùs ſtimuletur pars aliqua glanduloſa, ut ex. gr. ventriculus; igitur à toto corpore exprimetur, quicquid eſt liquidius: liquidius tum temporis expreſſile per ſtimulum fit ex eorum liquidorum genere, vel iis natura quàm proximum, quæ ſecernuntur in glandulis ventriculi. Itaque liquidum ejuſmodi per preſſionem membranarum, & muſculorum trudetur in venas, atque arterias, & ducetur per partes ſingulas univerſi corporis, & cùm inter illas nulla alia ſit præter glandulas ventriculi, in qua ſui generis humor ſecernatur, in nulla partium, per quas fluit, ſecernetur; ſed in glandulis ſolùm ventriculi, & per vomitum, aut alvum reddetur. Ejuſmodi igitur evacuatio proveniet quidem à ſtimulo; ſed non quatenus factus in ventriculo, neque quia ejus vis materiam illam vocaverit, aut traxerit.

xerit intra ipsum ; sed quia solùm stimulus eam vim contractionis peperit, per quam illud liquidum expressum est, quod solùm in ventriculi glandulis secerni potest : quare nullæ sunt partes stimuli in ejusmodi evacuatione, quatenùs per ventriculum fit, cùm illa pariter succedere posset, si cuilibet alii parti corporis applicaretur stimulus, dummodò stimulus in illa parte tantę esse posset virtutis ad eam contractionem in toto corpore producendam, quantæ est applicatus ventriculo : quare manifesta sunt singula.

Eadem à stimulo conjuncto cum vi aliqua fermentante, sed nihil non planè diversum, & summè malum.

Dico quintò, hæc eadem secutura, si cùm stimulo conjuncta sit facultas aliqua intrò penetrans, & humores subigens, sed posse etiam nihil non malorum inde provenire, & nil non planè diversum à solo *stimulo*. Quæ equidem evidentissima ex se sunt. Quatenus enim stimulus supponitur, illa omnia producentur, quæ à stimulorum natura necessariò pendent, singula scilicet, quæ hactenus exposuimus, si quidem vis illa, quæ supponitur fermentans, & humoribus admiscери, nihil diversum, & nihil mali possit producere ; sed si sit illa alius generis, & admista humoribus conciliet ipsis crassitiem, dentorem, cohæsionem, fient undæ refluxuum per nervos minùs vividæ ; villi minùs flectentur, minùs exprimetur, quod exprimitur, minùs urgebitur, crassius liquidum nervorum musculos minùs contrahet, & velocitatem sanguini non solùm majorem non conciliabit, sed naturalem minuet, quare tum diversa planè ab iis, quæ à solo stimulo contingunt, orientur in corpore, & hæc quidem sola, si in longiusculum tempus protrahantur, satis mala, atque lethalia sunt : verùm insuper si fermentans illud sit alicujus naturæ, quà humores fundat ; vel adhuc acriùs stimulet villos particulatim, atque ita in vividiorem contractionem, & expressionem agat, vel quomodocumque sanguinem, & liquidum nervorum pervertat, & à naturali statu diversum faciat, tunc enim verò nihil non malorum producetur, & quidem brevissimo temporis spatio ; imò etiam subitò, ut patet.

Eadem à stimulo divellente

Dico jam sextò, si stimulus sit etiam divellens, non autem solùm flectens, & sit aut ipse solus, aut conjunctus cum vi fermenti, eadem quæ exposuimus, hactenus *successura*. Quod patet ; cum etenim divulsio nihil aliud sit, quàm vera divisio seu distractio, ac remotio à contactu ; ejus autem sensus undas in nervis faciat, atque exigat, fient flexiones eorum, & cætera, quæ superiùs exposuimus, & quæ pendent a stimulo solùm flectente. Sed quia stimulus divellens est flectente vehementior, hinc illæ flectiones &c. erunt majoris momenti à stimulo divellente, quàm à flectente solùm, unde flexiones, tensiones, tumores faciliùs, quàm à stimulo flectente solùm. Sic, ut tàm exemplo utili etiam ad intelligentiam dicendorum de medicamentis illustrem, calli, & vesicæ, quæ ab attactu ferri igniti, vel carbonis, aut affusione aquæ ferventis producuntur, sunt operationes stimuli divellentis, quæ contingant hunc in modum, oportet. Quoniam ignis penetrando, vel abripit statim liquida contenta in poris villorum, vel spatia, intra quæ se agit, dilatat, & minùs resistentię reddit pressioni intrinsecæ, atque inde liquida contenta etiam abripit,

Callorum & vesicularum ab igne productio.

ripit, unde reſiſtentia adhuc minor; ab actione igitur ignis contractio ſubſequetur. Quoniam itaque cuticula cuti adhæret: vis igitur ignis intenſior poterit vim illius cohæſionis ſuperare, quod fieri poterit dupliciter, vel quia ſcilicet penetret, & ſua vi divellat partes cohærentes, vel quia propter vim validam contractionis, quæ in cuticula contingit, hæc ipſa, dum tranſversè cuticulam rapit magno cum impetu, ejuſdem particulas cum cuti hærentes divellat, & hæc tranſverſa motio vivida facilè ſuccedit, cùm nulla adſit vis, quæ detineat cuticulam undecunque per ambitum, prohibeatque ne dimoveatur, cuticula enim univerſa, quæ poſita eſt per circuitum ejus partis, quæ igne tentatur, cedens, mollis & undecunque ductilis eſt. Ab actione igitur ignis contrahetur cuticula partis, quæ uritur, & divelletur à ſubjecta cuti, ſed contrahi non poteſt, quin ſecum ducat undecunque circumhærentem cuticulam, neque hæc duci, niſi premat partes ſibi hærentes, atque hærentes hærentibus, nempè ſuppoſitam etiam cutim, neque hæc contingere poſſunt ſine expreſſione, quam ſolus ſtimulus ex ſeipſo contractionem augendo auget, & vis preſſionis maxima ad partem ſtimulatam viget; igitur ad partem ſtimulatam fiet maxima expreſſio: cum verò in hac ſtimulata parte jam ſucceſſerit ſaltem prioritate ordinis ſejunctio cutis à cuticula, & per divulſionem hujus diminutio preſſionis in ſubjectam cutim; igitur in locum inter divulſam cuticulam, & cutim comprehenſum exprimi, ac derivari poterit, quicquid per ſtimulum, & contractionem elicitur ex partibus proximis, & cum cuticula divulſa poſſit attolli, atque extendi (cuticula enim circumhærens divulſæ facilè cedit) fiet folliculus aqua, ſeu humore pellucido plenus, qui humor erit præcipuè lympha, cum hæc ubicunque reperiatur, & humor aqueus, & hìc ſi evaporet calore, frigore, & preſſione concreſcere lympha poterit, & producere id, quod callum nuncupamus. Reliqua autem ſeries productionis callorum ſe habet, ut productio veſicularum; cùm etenim calli à labore proveniunt, labor autem aut exſiccat, aut calefacit, aut utrumque ſimul, & calefacere quidem nihil dubium; cum autem calli oriantur præcipuè tractatione inſtrumentorum, & hæc ſecum ferant validam appreſſionem cuticulæ ad inſtrumenta, fieri fortaſſe poteſt, ut etiam ſola hæc appreſſio ſine caloris opera exſiccet, atque ita contractionem &c. pariat; cùm tamen calor certiſſimè adſit, & hìc ſufficiat contractioni producendæ, hìc fortè ſolus eſſe poterit totius facti autor, vel concurrere etiam ſiccitas ab appreſſione. Hac etiam ratione produci poſſunt hydatides ab humoribus acribus, quoties ſcilicet in aliquam partem perducitur mordax aliquid, quod divellat inter ſe cohærentes villos, eoſque ſtimulet, hoc eſt expreſſionem pariat, unde contractio, & productio folliculi humore pleni, ſive hydatidis; qui tamen folliculus etiam ſine ſtimulo, aut contractione oriri poterit, dummodò villi divellantur, poſtquam enim divulſio ſucceſſerit, niſi ceſſet affluxio novæ materiæ in eundem locum, quantitas major in ipſum confluet & divulſos villos elevabit, ſeu generabitur folliculus aqua plenus; quare patet propoſitum.

Hydatides ab humoribus acribus.

Dico

Dico ſeptimò, à ſtimulis ſimplicibus, nempè non conjunctis cum vi fermentante, & evacuantibus, ſive evacuatio fiat per emiſſaria naturalia, ſive ab ipſis ſtimulis facta, evacuari poteſt, & id, quod per ſtimulum exprimitur ab humoribus, & id, quod exprimetur à ſubſtantia villorum, idemq; fit à ſtimulis *cum fermento*. Eſto ſtimulus quilibet ſine fermento, ut aliquid affrictum naribus ſternutationem, & mucum movens, vel ſonticulus, aut ſetaceum, aut veſſicans igne actuali excitatum, nempè ſine ullo fermento; patet ſternutatorium illud ducere materiam per emiſſarium naturale, cujuſmodi ſunt nares: reliqua verò per emiſſaria ab ipſis facta. Quoniam igitur hæc, & omnia ſtimulantia faciunt, ut villi quilibet validè contrahantur, & exprimant, quicquid poteſt fluere; hoc igitur ipſum effluens derivabitur, quà poterit, & quod quidem à vaſis quibuslibet exprimitur, extra ipſa derivabitur, & ducetur inter membranas, & ad earum ſuperficies, & intra ipſarum poros, & viciſſim quod à villis membranarum elicitur, traduci poterit intra vaſa: per emiſſaria autem ſtimulorum, quos recenſuimus, evacuatur id, quod è membranis exſtillat, & ad membranas duci poteſt, quod à vaſis exprimitur, & quod exprimitur à villis earundem membranarum, ſemper præſto eſt ad emiſſaria ſtimulorum: igitur ſtimuli evacuantes etiam non conjuncti cum fermento ducere poſſunt per emiſſaria, ſive naturalia, ſive ab ipſis facta & quod exprimitur ab humoribus & quod exprimitur à ſubſtantia villorum. Eſto jam medicamentum aliquod purgans, cujuſmodi remedia eſſe poſſe ex iis, quæ vim fermentandi habent, patebit inferiùs: notum eſt, quantùm eorum plurima conjuncta ſint cum ſtimulo, & ſenſu doloris acerrimo. Itaque & ipſa contrahent totum corpus, exprimentque validè, & cum per ejuſmodi contractionem fieri poſſint, ut quod à villorum ſubſtantia exprimitur, in vaſa ſanguinis derivetur, & per ipſa in eos ductus, per quos fit tranſitus ad emiſſaria naturalia ducentia materiem, quę evacuatur, patet, etiam ſtimulos cum fermento evacuare poſſe id, quod exprimitur à ſubſtantia villorum; quod autem exprimitur à vaſis, ſive humoribus, per illos ductus ſecernitur: quare patet, quòd propoſuimus. Et idem dicendum eſt de quibuſcunque ſtimulis, qui evacuant per emiſſaria naturalia perſpirationis.

Quæcunque ſtimulus evacuat ab humoribus, & partibus ſolidis.

Dico octavò, ſtimuli non evacuantes maximè movent, & ſolvere poſſunt, idipſum præſtant evacuantes non conjuncti cum fermento, ſed inſuper liquidorum quantitatem minuunt, utrique exſiccent plurimum oportet: vacuantes autem cum fermento conjuncti eadem præſtare poſſunt, ſed pro diverſitate fermenti, cum quo conjuncti ſunt, denſare, fundere, coagulare, ſiſtere, denique quicquid velis, *producere*. Quæ ſingula facilè patent; cum enim per vim ſtimuli fiat maxima contractio, & per hanc inſignis expreſſio; ſtimulus igitur maximè movet, quà liquida, quà dura; quare ſi quid præter naturam lentum eſt, ac ſolubile, per vim preſſionis auctam ſubigi poterit: in vaſis ſanguinis per eandem auctam contractionem mutabuntur contactus lenti illius ſubſiſtentis, & cùm velocitas totius ſanguinis augeatur, dabitur vis major tranſversè abripiens per longitudinem canalium, & deducens ad

Stimulorum quorumlibet operationes:

viſce-

viscera, per quæ subigi ulteriùs possit. Id igitur præstent oportet stimuli non evacuantes: evacuantes autem hæc non solùm præstabunt; verùm insuper quantitatem liquidorum minuent; cùm etenim evacuare supponatur id, quod evacuatur, est portio liquidorum, quæ continebantur in corpore: quare eorum quantitas minuitur. Quia verò etiam stimuli, qui non evacuant, per vim motuum, quos excitant in toto corpore, plurimum humidi divellunt à partibus, eumque tenuant, atque absumunt, evacuantes autem portionem etiam ejus per sua emissaria extra corpus mittunt; igitur utrique stimuli exsiccent plurimum, oportet. Quod si stimuli cum fermento conjuncti sunt, eadem præstare poterunt, ac stimuli sine fermento, atque insuper alia mille cujuscunque diversi generis, ut patet ex quarta, & quinta parte hujus, & exemplo ab aquis regiis, ac fortibus desumpto, menstruisque Chymicorum, quæ agunt in hoc, aut illud corpus, hoc, aut illud producunt, prout menstrua, aut aquæ illæ diversæ sunt. Patet itaque propositio.

Modus operandi ad distantes partes.

Dico nonò, si partes liquidi illinentis membranas nostri corporis, sese mutuò omnes premerent, atque urgerent quaquaversum non secùs, ac partes sanguinis intra vasa, posset ratione illius pressionis materies etiam distantissimarum partium derivari ad emissaria stimulorum, & per ipsa expurgari, sed nisus ille mutuus in ejusmodi liquido non videtur rationi conveniens. Similiter si cutis, & membranæ omnes nostri corporis in ea tensione esse naturaliter deberent, ut statim ac ad aliquam partem divelluntur, undecunque contraherentur per ambitum divulsionis, & illa contractio per totum corpus succederet ita, ut nisus ejus tenderet ad locum divulsionis, & versùs eundem urgeret, quicquid est liquidum, ut contingit in vesica urinaria, dum urina exprimitur, facto emissario per stimulum posset ejus contractionis ratione derivari ad emissarium stimuli, & expurgari materies remotissimarum partium. Sed & ejusmodi naturalis tensio in membranis omnibus, & ejusmodi contractio, & ejusmodi nisus versùs stimulum non videtur rationi conveniens. Materia inhærens alicui parti dimoveri per stimulum distantem poterit, si nervus, aut tensa quælibet membrana, cui stimulus adactus sit, perveniat, & intexatur parti, cui inhæret materies: per emissarium autem stimuli evacuari, si vel sit etiam intra nervum, aut per villos membranæ labi possit, aut intra eosdem derivari, & cùm per vim stimuli mota est, atque ad fluxilitatem redacta, ad emissaria stimulorum fluere. Modus autem certissimus, quo stimuli etiam ad distantes partes agunt, est; quia totum concutiunt, exprimunt, & quantitatem *totam minuunt*. Membranas nostri corporis illitas esse quodam liquido, norunt vel ruditer versati in sectionibus Anatomicis tam cadaverum, quàm vivorum. Si igitur partes hujusmodi liquidi se ita undecunque premerent, ut nisus ille esset per totum corpus continuus, quemadmodum est continuus nisus sanguinis per omnia vasa; facto igitur quolibet emissario ad quemlibet villum cujuslibet ex membranis, eò devolveretur, quantum posset liquidi membranas illinentis, ut ex se patet, &

supe-

ſuperiùs de ſanguine oſtenſum, adeòque per emiſſarium illud expurgari poſſet materies cujuſcunque partis maximè diſtantis ab emiſſario, cùm ad ipſum ratione communis niſus quaquaverſum facti derivari deberet materies à quacunque membrana, licèt maximè diſſita ab emiſſario. Quia verò ad hoc, ut fieri poſſit ejuſmodi devolutio liquidorum, oportet, ut & liquida ex ſe ipſis facilè fluxilia ſint, & ſuperficiebus minimè reſiſtentibus allabantur, & hoc tum fit faciliùs, cùm liquida cumulata ſunt in moles majuſculas, & altiuſculas ex mechanicis, & ut explicabimus in febribus; niſi igitur hæc dentur in membranarum liquido, non videbitur rationi conſona ejuſmodi derivatio ad emiſſaria ſtimulorum per preſſionem liquidi illinentis villos. Quoniam itaque qui humor hæret villis, lympha eſt; igitur liquidum ſatis viſcidum, hoc eſt, ad fluxum difficile, extenditur ſupra villos in lamellam tam tenuem, ut ejus craſſities ne diſtinguatur quidem; igitur ducitur ad ſuperficies maximè reſiſtentes, à quibus equidem ne vi quidem inſigniori ita abripi poterit, ut influxum agatur; cum moles etiam majuſculæ præcipuè liquidorum viſcidorum hærentes alicujus corporis ſuperficiei, vix vehementiori motu fieri poſſit, ut diffluant. Unaquæque igitur villi particula ſuſtinebit particulas lymphæ hærentes, & mutuum niſum, & diffluxum impediet. Adde, quòd media in via univerſa vaſa occurrunt, intra quæ adigi poterit quicquid diffluereret mille ſpatia, intra quæ colligi; quare non videtur rationi conſonus talis niſus in illo liquido, qui poſſit à diſtantibus partibus derivare ad emiſſarium ſtimuli materias in iis partibus contentas. Jam verò intelligatur folliculus nullibi perforatus, & compoſitus ex villis tam intro, quàm ad ſuperficiem maximè tenſis, contractilibus tamen, ita ut, ſi alicubi perforaretur folliculus, hoc eſt alicubi divellerentur villi, ſtatim propter mutuam cohæſionem, & tenſionem omnium, remotionemque reſiſtentiæ ad locum divulſionis undecunque contraherentur non ſecùs, ac fides tenſæ, ſi divellantur, utrinque ſubitò, & validè contrahuntur. Manifeſtum eſt, totam amplitudinem folliculi minorem efficiendam, propter contractionem villorum undecunque factam, adeòque duos quoſque vilos ad ſe invicem magis acceſſuros, & ſi quid fluxile interjectis ſpatiis contineretur, ex iis ſpatiis exprimendum, quà daretur exitus, hoc eſt, per locum minimè reſiſtentem, hoc eſt foramen divulſionis, & ejuſmodi materiem fluxilem derivari debere etiam ex partibus folliculi maximè diſtantibus à foramine divulſionis. Huic autem folliculo ſimilis eſt veſica urinaria, quatenus villi à cervice ad fundum excurrentes expreſſionem urinæ faciunt, ut in Anatomicis noſtris. Itaque ſi totum corpus eſſet folliculus ex ejuſmodi villis maximè tenſis intro, extraque continuis conſtans, facto ubilibet emiſſario per ſtimulum diſtantiſsimi quique villi etiam validè contraherentur, & exprimerent, ac derivarent ad uſque emiſſarium ſtimuli, quicquid continetur fluxile in remotiſsimis etiam partibus. Sed revera totum corpus non videtur compoſitum ex villis naturaliter ita tenſis; imò verò ſumma quidem cutis eſt quid maximè laxum, plu-

ribus

ribus in partibus concidens, in aliis plicata; ſub cuti muſculi tunc laxi, nunc in plicas minimas per contractionem acti, nempè natura ſummè cedentes. Quid mollius pinguedine, aut magis cedens illius folliculis? Tum pulmonem vide vix dolentem, ita flaccidum, & minimè tenſum: tum viſcera abdominis, quæ maxima ex parte ſunt canales inſignis amplitudinis, atque membranei laxiſsimi: cerebrum tantùm non dilabitur, tam minimè hærens eſt partibus ſuis. Itaque nulla datur ejuſmodi tenſio in pleriſque partibus, & propterea neque expreſſio, & derivatio materiæ à diſtantibus partibus, quibus adde ſimiliter, ut ſuperior ſpatia mille occurrentia per corpus, intra quæ materies colligi poſſet, & vaſa, intra quæ trudi. Derivatio itaque ad emiſſaria ſtimulorum à remotis partibus per tenſionem villorum non videtur rationi conſona. Sit verò inter emiſſarium ſtimuli, & partem quamlibet ſummè diſtantem nervus, aut membrana ſimiliter tenſa, & utraque intexantur, ac diſtribuantur per illam partem, in qua ſit aliquid hærens movendum, atque expurgandum. Per ſtimulum igitur corpora illa maximè tenſa, & continua ſtimulo vividè concutientur, & oſcillabunt, adeòque dimovere poterunt, & liquidius facere, quicquid hæret ſuppoſitæ parti: ſi igitur hærens illud ſit intra nervi ramos, cum per ſenſum ſtimuli plurimum liquidi per nervos derivetur ad ſtimuli locum, per nervum expurgari poterit pars maximè diſtans, quod idem continget, ſi materies hærens non ſit quidem intra nervi ramos, ſed poſtquam dimota eſt per vim concuſsionis, & contractionis, poſsit intra ipſos adigi. Similiter derivari poterit ad locum ſtimuli materies partis diſtantis per continuam membranam tenſam; faciliùs enim diffluet propter tenſionem, minùs hærebit propter concuſsionem, & ad emiſſarium ſtimuli pervenire poterit propter continuationem membranæ cum ſtimulo, & parte evacuanda. Quoniam itaq; ſtimulus contrahendo concutit totum corpus, ipſumque totum exprimit, & expreſſa fluunt, quà poſſunt, in vaſa ſanguinis, & undecunque, & per emiſſarium aliquid expreſſæ materiæ expurgatur; igitur, cùm per eam expurgationem minuatur univerſa humorum quantitas, minor copia ad partem quamlibet, adeòque etiam diſtantem confluet, interim tamen, & illa diſtans concutitur, atque exprimitur, hoc eſt, materies, quæ jam eò confluit, aliò, quà poteſt, derivatur; modus igitur certiſſimus, quo ſtimuli etiam ad diſtantes partes operantur, eſt, quia concutiunt, exprimunt, & quantitatem minuunt, & hæc præſtant non in aliqua certa parte, ſed in toto corpore, quare patent ſingula, quæ propoſuimus.

Dico 10. tutiſsimum eſſe, ſtimulos adigere in parte remota ab illa, quam expurgare eſt animus, quoties à ſtimulo imminet aliquod periculum affluxus nimii ad ſtimulatam partem, ut expoſuimus in quarta parte hujus: quod ſi nullum ex iis periculis immineat, propè ipſam partem evacuandam adigi poterunt; plures, quam pauciores, magis juvant quoad motiones excitandas, ſicut ad amplius, quàm ad anguſtius ſpatium extenſi: repetendi, vel refricandæ plagæ ab ipſis factæ, cùm ceſſat dolor, & ſenſus ſtimu-

li:

li: cùm præsens, ingens, & subita aliqua utilitas expectatur à stimulis, plures, & ampliores, & acriores adigendi, & exsiccationi, calefactioni, & fermentationibus, quæ inde pendere possent, succurrendum frigidis, humidis, & quæ ejusmodi fermentationes aut sistunt, aut moderantur.

Qui verò ad longius spatium temporis sunt protrahendi, minores, ac pauciores esse poterunt, & cùm sensus, ac dolor cessat, pariter repetendi, aut refricandæ plagulæ: sed hi vix erunt ullius utilitatis, & semper humores, & corpus ad exsiccationem, inflammationem, & quæ ex iis pendent, fermentationes *disponent*. Quoniam enim in quarta parte hujus dissertationis de stimulis ostendimus, fieri multipliciter posse, ut materies colligatur in parte, cui adigitur stimulus; quoties igitur aliquod periculum imminebit ex iis, quæ ibi recensuimus, non erit applicandus stimulus parti, in qua materies jam collecta sit, sed in remotissima, ne addatur materiæ materies, sed remotissimè cumuletur, si quid cumulandum sit, & quod jam cumulatum est, liquetur, & derivetur aliò. Si verò nullum ex iis malis immineat, optimum erit propè ipsam partem stimulare; cum etenim ibi sit expressio maxima, ubi vis maxima stimuli, seu ubi stimulus admovetur, & ubi expressio maxima, ibi maxima facilitas ad fluxum, posito igitur stimulo propè partem evacuandam, eadem facilè evacuabitur, in fluxum facilè acta materie infarciente: haberi tamen debet ratio partis mittentis, cujus suspicio si adsit, propè ipsam adhibendus stimulus, ut patet. Plures, & ad amplius spatium corporis extensi stimuli, magis juvabunt, quàm pauciores, & ad angustius spatium; plures enim, & ampliores majorem quantitatem nervorum afficient, & tremores vividiores parient, & contractiones magis exprimentes, & erunt dimotiones, quæ ab iis pendent, magis expeditæ, faciles, copiosæ; si igitur ingens, subita, ac præsens aliqua utilitas à morbo expostuletur, quæ per stimulos obtineri posse videatur, plures, & ampliores stimuli adhibendi; per ipsos enim dimovebitur, & concutietur totum corpus vehementius, quàm à paucioribus, & angustioribus, & subita excitari poterit dimotio, à qua proveniat subita illa, atque ingens necessaria utilitas. Cesset jam sensus stimuli, cessabit igitur etiam contractio, concussio, dimotio corporis, & quæ ab ipsis subsidia sanitatis pendent, & siquidem stimulus sit sine emissario, cùm ipse stimulus cessat, cessabunt prorsus omnia: si verò sit cum emissario, adhuc aliquid per emissarium expurgabitur, sed sine expressione totius corporis, quæ proinde expurgatio erit minùs utilis, cùm solummodò universam quantitatem humorum diminuat sine expressione ulla partium, neque expurgatio illa laudanda, nisi cum sit opus illa diminutione humorum. Itaque ut habeatur expressio communis villorum omnium, quoties illa necessaria est, stimuli repetendi, qui si emisarium habeant, ipsius plagulæ refricandæ, quod doleant, & concussionem, atque expressionem pariant. Cum autem ejusmodi stimuli, aut expirare solùm, aut expirare, & expurgare per

Ubi, quot, quàm ampli, quid agendum cessante dolore, quid curandũ ne siccitas, atque alia succedant.

emissaria faciant humidi plurimum, & humores moveant, & sanguinem concitent, exsiccationibus, calefactionibus, & fermentationibus inde facilè processuris, occurrendum frigidis, humidis, & iis, quæ fermentationes sistere, aut moderari possint. Si verò stimuli ad longius spatium temporis protrahi debeant, tum minores, & pauciores adhiberi poterunt, non solùm, quia doloris gravitas proveniens ab eorum multitudine, atque amplitudine per longum tempus protracta, corpus planè siccaret, & spiritus absumeret; sed quia ipsa longitudo temporis, minori dolori conjuncta, compensabit magnitudinem ejus brevioris tempore factam; sed oportebit stimulos repetere, & plagulas refricare, ne dolor cesset. Quia tamen usu continuo fit, ut etiam dolor non solùm vix, sed & ne vix quidem sentiatur occallescentibus nervis ad flexiones undarum, atque ita minùs vividè trementibus, usu longo & continuo ejusmodi stimulorum fiet, ut natura, ut dicitur, assuescat, seu non concutiatur, atque exprimatur corpus, unde ab iis nulla utilitas, nisi quæ procedit à sola expurgatione per emissaria stimulorum, quæ nulla est, nisi cum morbus postulat diminutionem quantitatis; quare ejusmodi stimuli diuturni vix ullius erunt utilitatis, & propter evacuationem illam continuam semper disponent ad exsiccationem, &c. quare patent omnia, quæ proposuimus. Ex his autem deducuntur aliquot, quæ sequenti propositiuncula complectimur.

Dico igitur 11. ex his patere, à stimulis fieri magnam absumptionem, seu dissipationem *spirituum*. Cum etenim stimuli excitent sensum, seu concussionem vehementissimam universi corporis, seu nervosi, ac membranosi generis, ex quo solùm constamus, requiritur ad hujusmodi concussionem vehementem, ut ex doctrina sensuum patet, magna, & vivida fluctuatio, & pressio spirituum, expressioque, & expiratio, seu consumptio, & dissipatio eorundem. Patet insuper, stimulum esse quicquid acrius sensum movet, adeòque quicquid illud sit, & cujuscunque generis, operari eo modo, quo stimulos in genere operari ostensum est, nempè validè concutere, movere, solvere humidum, & spiritus absumere, & quæ vel ab iis pendent, vel cum iisdem conjuncta sunt. Ex quibus rursus patet, stimulos esse posse loco missionis sanguinis, movent enim, & augent velocitatem sanguinis ex superioribus, quod missio sanguinis præstat: minuunt quantitatem ejus, quatenus id, quod evacuant, vel per insensilem perspirationem, vel per emissaria à natura, aut ab ipsis facta prius posteriùs à vasis sanguinis, & ipso sanguine elicitur, & per hanc motionem, & diminutionem quantitatis disponere possunt sanguinem ad quamlibet mutationem, ut similiter disponitur per missionem.

A stimuli magna consumptio, seu dissipatio spirituũ.

Stimulus quicquid acrius movet.

Stimuli loco missionis sanguinis.

Dico tamen 12. stimulos, etsi esse possunt loco missionis sanguinis, quoties aliquid ex dictis exigitur, & esse possunt æquè expeditæ operationis, præcipuè si acriùs stimulent; esse tamen illos multò minùs tutos missione sanguinis: habere tamen aliquid peculiare, quòd à missione sanguinis non consequimur, movent nempè, contrahunt, concutiunt universum corpus, etsi

peri-

pericula reliqua declinari poſſint, cùm laborat nervoſum genus, ita ut è villis corporis divelli, ac dimoveri, & in fluxum agi debeat aliquid, non videntur *improbandi*. Patet prima pars; & eſſe poſſe æquè expeditos, ac miſſionem ſanguinis, ſimiliter patet, quia ita acer fieri poteſt ſtimulus, ut in dato tempore tantum moveat, quantum moveret miſſio ſanguinis per totum illud ſpatium temporis protracta: quia tamen plurimum humiditatis abſumunt, & eximiam quantitatem ſpirituum diſſipant, & villos omnes infringunt, oportet, ut totum corpus ad exſiccationem, calefactionem, & imbecillitatem diſponant, & humores ad fermentationes minùs notas, quàm quæ è ſola miſſione ſanguinis proveniunt, cùm à ſtimulis oriatur concuſſio, quæ humores vividè urgendo poteſt eoſdem ſolvere, atque compingere miris modis. Neque miſſio ſanguinis comparari poteſt cum ſtimulis quoad diſſipationem ſpirituum, cùm hi per ſtimulos à toto corpore evaporent in magna quantitate, & ſint jam elaborati, atque perfecti; per miſſionem verò ſanguinis exſpirent ab illa ſolùm parte ejus, quæ educitur, & ſanguis, qui mittitur, & ſi qui pauci ſpiritus exſpirant per emiſſarium ejus, non ſunt ii ſpiritus jam formati, qui ducuntur per nervos; ſed ſolùm eorum materia. Quia tamen miſſio ſanguinis vix movet villos corporis; ſed ſolùm auget velocitatem ſanguini contento intra canales ſuos; villos verò non movet, niſi quatenus cohærent cum villis vaſorum, ad quorum contractionem leviter contrahi, aut diſtrahi, ſed ſine ſenſu, poſſunt; ſtimuli autem è converſo villos omnes vividè dimovent, atque concutiunt, & ipſa motio ſanguinis à ſtimulis proveniens pendet ab hac ipſa agitatione villorum ex ſuperioribus; habent igitur aliquid ſtimuli, quod non habet miſſio ſanguinis, nempè agitationem, & concuſſionem villorum omnium, ex quibus componitur: quare ſi qui dentur morbi, in quibus per hanc villorum agitationem dimoveri, abripi, liquari, & fluere poſſit id, per quod morbus eſt, & pericula ſtimulos comitantia, nempè nimia diſſipatio ſpirituum, nimia exſiccatio, debilitas &c, evitari, aut ſuſtineri poſſint, in ejuſmodi morbis non erunt improbandi. Hæc autem de ſtimulis interim, ad quorum claſſem cùm revocandum ſit, quicquid movet acriùs, & doloris ſenſum vividiorem excitat, patent.

Stimuli minùs tuti miſſione ſanguinis & adhiberi poſſunt caute, cum laborat nervoſum genus.

Pilorum evulſiones ſubitas, & vehementes ad ſtimulum pertinere, & à ſubita illa violentia fieri, ut nervi tendantur, aut etiam divellantur in minimis ſuis particulis, unde tremor vividior, & preſſio, ac motio major. Utilis igitur, & adhibendus hic ſtimulus, & ſæpiùs repetendus, & qua fieri poteſt, majori induſtria curandum, ut evulſio fiat toto impetu in puncto temporis, ut major, & validior fiat dimotio: & adhibendus in omnibus ſuppreſſionibus ſenſus, & motus, lethargo, apoplexia, &c. & ab iis partibus evellendi, in quibus naturaliter ſenſus acrior, ut à labro ſuperiori, & ſub axillis. Hæc igitur operandi ratio, hæc vis in evulſione pilorum.

Digitorum dimotiones, atque intorſiones dolorificæ ad eandem claſſem pertinent, & eodem modo operantur, iiſdemque ſunt adhibendæ morbis, ut ex ſe patet:

hæ quoque ſi ſubitò, & vehementiùs fiant, magis præſentis erunt utilitatis, & majoris efficacitatis. Atque hic intelliges, quæ ſit ratio, & vis excitandi apoplecticos clave maſcula, quam ipſi manu ſtringant, ſi aliquis eorum digitos complicet; neque enim ulla vis eſt in clavi, ſed tota efficacitas eſt in violenta complicatione digitorum, quæ maximè dimovet, & ſpiritus per nervos in fluxum agit, unde excitatio, & muſculorum contractio, ſeu motus. Qui autem, & quàm acer excitetur dolor per violentam dimotionem digitorum ad articulos, facilè intelliget quiſquis in memoriam ſibi revocaverit, quàm altè doleat, quoties, dùm ſanus eſt, digitos ad articulos ita dimovere tentat, ut oſſa mutuò attrita, & affricta vehementer dent ſonitum, quaſi cujuſdam follis ſubito cum impetu crepantis, & huic violento motui cum quiddam ſimile contingat in dimotione digitorum, cum hi in apoplexia deprehenſi difficillimè moveri poſſint, patet quantæ motionis, ac violentiæ debeat eſſe ipſorum complicatio. Nos certè ſemel non quaſi excitavimus iis morbis correptos per ſolam dimotionem, & intorſionem digitorum abſque ulla clavi.

Titillationes, cùm nemo noverit quantùm agitent totum corpus, non eſt cur multis proſequamur, aut ad ſtimulos pertinere pluribus admoneamus: faciendæ autem illæ in partibus, ubi ſenſus acrior; movebunt etenim faciliùs, atque validiùs, aut in iis, in quibus minùs ferre titillationes valeamus: illa enim repugnantia nihil aliud eſt, quàm vehementior, & propterea moleſtus ſenſus, quem proinde ferre non poſſumus. Titillabis igitur ſub plantis pedum præcipuè; in iis enim ſolet eſſe titillationum ſenſus omni tolerantia major, ſub axillis, ad narium foramina adhibitis majoris pennæ plumis, ad lumbos, & ad has alias partes ſummis digitorum monticulis, vel unguibus leviter allaberis. Vellicabis autem in iiſdem ſuppreſſionibus ſenſus, & motus.

Odores acriores, graviores, vividiores, & ipſi ſunt è genere ſtimulorum; ſenſum enim afficiunt, & cum graves, acres, vividi ſupponantur, ſenſum etiam afficiant oportet vividè, ſeu moveant acriter, exprimant, &c. Et id quidem præſtare poterunt abſque eo, quòd quicquam ex odoro corpore villos ſubeat, ſed ſolùm urgendo, ut ſenſus omnes producuntur, & pertinebunt ad ſtimulos ſimplices. Quod ſi aliquid ab odoro corpore expiret, quod villos ſubeat, erunt ſtimuli cum fermento, à quo procedere poterunt illa omnia plùs minùs tuta, quæ à fermentis oriri poſſunt, ut in ſuperioribus. Et hi igitur adhibendi in ſupreſſionibus illis, & ſatis acres, atque agitantes ſunt oleum Charabe, & ſpiritus ſalis Ammoniaci. Hos autem omnes ſtimulos non ideò, ſuppreſſionibus expoſitis ſenſus, & motus adhibendos, aſſeruimus, quod iis ſolùm conveniant; ſed, quia cum uſus tulerit, ut in iis præcipuè adhiberi ſoleant, facti ratio oſtendi debuit. Cæterùm in omnibus morbis, in quibus validiùs concutiendum eſt villorum genus, & ab iis dimovendum, atque abripiendum aliquid, videtur conſentaneum, in uſu eſſe poſſe ſtimulos expoſitos, & cum per coſdem dimoveatur etiam ſanguis, convenire ipſos poſſe; aſ-

fir-

firmandum videtur etiam, cum quid intra vasa sanguinis dimovendum est.

Flagellis usos Veteres ad bonam habitudinem macilentis conciliandam, autor est Galenus 14. *Methodi cap.* 16. & id operis factum asserit ferulis parvis, levibus, modicè illitis, quæ gracilibus partibus incuterentur, donec modicè intumescerent. Itaque & hæc sunt stimuli, qui per dolorem movent, & jnxta ea, quæ in quarta parte hujus ostensa sunt, ad partem percussam per expressionem villorum proximorum colligunt, quicquid fluere potest. Bene autem jubere videtur Galenus eodem capite, ut postquam pars percussa, & quæ melioris habitudinis facienda est, leviter intumuit, à percusione desistamus, ne quod attractum est, digeratur; potest enim longiori percusione tanta excitari vis stimuli, ut vel per nimium calorem quicquid confluxit, digeratur, seu absumatur, ut Galenus; vel fiat tam vehemens contractio, ut per expressionem eadem resolutio, & perspiratio contingat: dicebatur autem hoc remedii genus epicrusis, aut catacrusis: & patet ex demonstratis, vim operandi in ipso, quæcunque illa sit, sitam esse in derivatione liquidioris corporis ad partes macie tenuatas, easdemque per illius affluxum impleri, & melioris habitus fieri.

Quæcunque fortiùs hærent cuti, duplici de nomine ad stimulos pertinere possunt, vel quia dolorem pariant, dum hærent, vel quia eundem excitent, dum à cuti sejunguntur: dolorem autem pariunt, dum sejunguntur, eò quòd violenter fit illa divulsio. Hac ratione stimuli habendi sunt, seu dolorem excitant.

Picationes, nempe pix navalis liquida extensa super corium advolutum parti emaciatæ, quæ priùs pilis abrasa fuerit, & postquam firmiter hæserit, maxima vi separetur, & evellatur. Hujus usus epicrusi similis, & repetenda picatio diebus singulis, quousque pars rubescat, & intumescat, tum ab usu ejus desistendum iisdem de causis, ac in epicrusi: est proinde modus operandi in picatione idem, ac in epicrusi: Sed & ad stimulos pertinet alia picatio huic planè similis, quæ apud Veteres fiebat per illitum picis liquatæ in oleo, qua adhuc calida illinebant partem priùs fricatam, detinebantque donec frigeret, mox abripiebant, novamque sufficiebant, quousque pars ruberet, & intumesceret. Sed & hujus operandi ratio, & vis partim ex hac doctrina stimulorum, partim ex doctrina frictionum superiùs exposita patet. Hic autem picis oleo liquatæ illitus dropax simplex dicebatur.

Synapismi stimulant, seu dolent, & cum hærent, & cum abripiuntur, & dolorem excitat synapismus, quia divellit filamenta vi synapis cum caricis, ex quibus parabatur apud antiquos, atque ita fermentescebat, & stimulabat divellendo villos cuticulæ, & cutis: nunc verò illi massæ ut adhuc violentiùs agere, atque divellere possit, additur fermentum, atque acetum scylliticum. Synapismus igitur est stimuli genus non simplex, sed cum fermento, unde ab ipso omnia, quæ ab ejusmodi stimulorum genere. Cum autem synapismi etiam

Rubificantia dicerentur, patet,

tet hujuſmodi medicamenta rubificantia ad ſtimulos pariter pertinere & cùm ita appellarentur, quod cutim rubefacerent, patet ex iis, quæ de epicruſi diximus, aut in quarta parte hujus oſtendimus, quæ ratio ſit producendi ruborem illum. Veteres autem antequam ſynapiſmum, ſeu rubificans remedium applicarent, agglutinabant cuti tanquam quiddam promovens operationem ſynapiſmi.

Dropacis aliud genus, quod compoſitum dicitur, eò quòd non conſtet ex ſola pice, ſed ex hac ipſa, pyrethro, vel pipere, ſi calefaciendum erat; ex pice, bitumine, ſulphure, & ſale, ſi ſiccandum. Stimulus igitur etiam dropax compoſitus, & quidem ſtimulus cum fermento, cum pyrethrum, piper, ſulphur, ſal penetrare, & erodere poſſint. Patet igitur operandi ratio in dropacibus, ſynapiſmis, picationibus, quæ ſtimulant, vel hærendo cuti, vel cum abripiuntur, vel utroque tempore, & ſingula eſſe ſtimulos, vel cum fermento, vel ſine ipſo. Quia verò etiam plurima alia applicantur cuti, iique hærent tenacius, atque agglutinantur, & dolent, vel cum hærent, vel cum ſejunguntur, patet, illa omnia eſſe ſtimulos eodem modo operantes, ac dropaces, ſynapiſmive, unde nil de iis ulterius. Quia verò, dum hæc ſingula hærent cuti, non reſpiciendo etiam ad dolorem, quem pariunt, vel dum hærent, vel dum divelluntur, poſſunt præcipuè in parte, cui applicata ſunt, movere, liquidum facere, ad motum diſponere, non ſecus, ac faciat miſſio ſanguinis, quid id rei ſit, & quo pacto poſſit contingere, ſupereſſet exponendum: ſed quia illud ad ſtimulos non pertinet, rem exponemus inferiùs, ubi explicabimus modum operandi in ceratis, emplaſtris &c. quæ vel non excitant, vel neceſſarium non eſt, ut excitent dolorem.

Inuſtiones etiam quælibet, aut meri ſtimuli ſunt, aut non ſine ſtimulo: cum enim urere dicamus, tam quando actuali, ut appellant, igne, nempè per inſtrumenta candentia cutim urimus, quàm cum per cauſtica applicata cuticulæ eandem à cuti divellimus, notum eſt, neutrum fieri ſine dolore, adeòque inuſtiones quaslibet non ſine ſtimulo eſſe. An verò ſint merus ſtimulus, ut dubitemus, faciunt eadem cauſtica, quæ cum ſint compoſitum ex rebus fermentantibus, eſſe fortaſſe poterunt ſtimuli cum fermento: quia tamen his uti non ſolemus, niſi in veſicantibus: quid de iis judicari poſsit, mox patebit. Reliquæ verò inuſtiones, quæ per actualem ignem fiunt, videntur puri, ac ſimplices ſtimuli ſine fermento; neque enim quicquam occurrit aliud, quod operetur præter ignem, eumque deſinentem, ſtatim ac cutim terebravit, neque in tam brevi applicatione, & mora ad contactum villorum, videtur veroſimile, quicquam agere poſſe per eam, quæcunque eſt, fermentans in igne vis. Quia verò vehemens, & vividus eſt motus ignis, divellet ille ſubitò cum impetu villorum particulas, & dimovebit validè, atque concutiet univerſum corpus; unde humorum liquatio, dimotio, derivatio in venas, evacuatio per emiſſaria naturalia, & per illud ipſum, quod factum eſt ab inuſtione; unde fieri poterunt in omnibus iis morbis, in quibus vividè movendum eſt, ut cum motus, ac ſenſus perditur: ſic in

dolo-

doloribus ab affluxu materiæ, & decubitu ejus ad aliquam partem corporis provenientibus. Et quia, ut ajebat Hippocrates, *cum uruntur, humor exsolvitur*, in habitibus humidis solius diminutionis, & evacuationis gratia inustiones fieri poterunt. Eadem autem de causa in corporibus siccioribus, atque adustis ab inustionibus abstinendum; tunc enim absumetur id, quod parum supereſt humiditatis, & adusta puriora, & magis acria, seu vividioris operationis remanent, seu, ut dicamus verbis Hippocratis, *quod liquidissimum est, atque aquosissimum, absumitur; quod verò acerrimum, & crassissimum, remanet*. Itaque pariter in doloribus à siccitate provenientibus, quæ etiam esse sine materia potest, inustiones locum habere non videntur; siccitatem etenim augebunt, sicut etiam cum loco movendum est aliquid planè compactum, atque densum, & majusculæ molis; per motionem enim à stimulo liquari illud, & loco moveri non poterit, nisi fortè ab agitatione stimuli suboriatur in humoribus intima dimotio, ac fermentatio, durum illud dissolvens, quæ tamen ignota est, nec periculo vacans. Cum autem inustionibus uti volueris, plures adhibebis, si operatione subita opus sit, & ad partes maximè sentientes, cujusmodi sunt membranæ ossibus superextensæ, & propè locum, unde movendum est, nisi periculum immineat nimii affluxus, vel tunc temporis hic nimius affluxus ratione majoris mali non sit curandus; & in privationibus sensus, & motus inustiones adhibere poteris ad futuras quaslibet cranii, & ossa ejus, cum inibi sit morbi sedes, & persuturas trajiciantur filamenta duræ matris, sicut per poros quoslibet ossium cranii. Aptius autem erit uti ferramentis candentibus, quàm quolibet alio instrumento minùs densæ materiæ, in iis enim magis stipatur, atque compingitur ignis, adeoque erumpit etiam confertior, seu majorem vim exerit, & stimulat acrius. Cùm igitur ex inustionum genere sint fonticuli, patet etiam

Fonticulos ad stimulos pertinere, & quidem sine fermento, cum fiant per ferramentum candens impactum cuticulæ, eorumque operandi rationem esse eandem, ac stimulorum omnium, & præstare illa, quæ de iis in genere ostensa sunt. Ex iis autem, quæ præmisimus de inustionibus, patet, quando adhiberi possint minori cum periculo, & quibus in corporibus. Quia tamen emissaria fonticulorum angusta sunt, & non ita longo tempore post inustionem cessat dolor, hinc minima materiæ quantitas evacuatur, unde plaga refricanda, & excitandus dolor quotidie, vel globuli stimulantes intra fonticulum gerendi, aut iidem agitandi, ac dimovendi, ut dolor excitetur. Ratione autem exigui, aut nullius doloris minimè dimovebunt, nec ita multum evacuabunt, unde geri, & conservari diutius poterunt absque insigni periculo. Quia tamen evacuant semper aliquid, & per temporis diuturnitatem fieri potest, ut inter quosque villos etiam à fonticulo magis distantes, materia, quæ exprimitur, sibi viam aperiat, & erodendo, hoc est, stimulando partes, quibus allabitur, exprimat, & humido absumpto, & evacuato duriorem faciat, & veluti in callum

convertat, & hoc ſenſim ad partes magis, ac magis diſtantes extendatur, ita ut plurimi villi, & partes corporis exprimantur, atque ſiccentur; hinc etiamſi plaga non refricetur, poterit ſiccari corpus, & aduri humores. Cum autem hoc periculum non immineri, aut declinari per potiones &c. poſsit, poterunt adhiberi fonticuli, & per longum tempus geri, quoties evacuandum eſt, aut loco movendum aliquid leniter, & quod intervallum temporis poſſit admittere. Fonticuli autem vera inflammatione per ambitum inflammantur non rarò, quod unde, & quando contingat, patet ex iis, quæ de ſtimulis in genere dicta ſunt. Sed & patet ex iis, quæ ibidem de productione veſicularum ab attactu candentium, & de productione callorum diximus, cur fonticuli diuturnioris temporis per ambitum emiſſarii labrum veluti faciant durioris carnis, & quaſi calloſum; villi enim undecunque contracti per ambitum emiſſarii validè nituntur versùs centrum ejus, & cum globus cereus, ligneus, cicer, &c. faciant, ne materies expreſſa intra emiſſarium derivari, & colligi poſſit, neque introrſum ſub cuti partes aliæ cedant; tota vis expreſſionis ad ſuperiora vertitur, & partim evacuata, partim reſoluta opera perſpirationis, liquidiori parte, remanet denſiſſimum, quod concreſcit, & duriorem carnem efficit per ambitum aliquantiſper aſſurgentem ad inſtar labri. Cęterùm cum opus eſt acriori ſenſu, & ipſi excitari poterunt ad partes maximè ſentientes, & ita perforari pellis, ut ignis deveniat ad uſque attactum pelliculæ ſuccingentis muſculos, eorumque tendines, quod viri etiam doctiſſimi in uſum redigunt.

Setacei ſunt fonticuli duplicis emiſſarii trajecto per majus, aut minus ſpatium ſub cuti craſſiores filo ſerico, aut ſimili tenui funiculo. Cum autem illa trajectio fiat plerumque per ferramentum candens, vel non candens, ſine ope alius fermentantis corporis, manifeſtum eſt, etiam ſetaceos eſſe è genere ſtimulorum ſimplicium, ſed ſine fermento, neque aliud, quàm fonticulos duplicis emiſſarii. Setaceus autem unicus, etſi eſt fonticulus duplicis emiſſarii non tamen vices gerit duorum ſolummodò fonticulorum, imò quilibet ſetaceus exiſtimandus eſt æquivalere tot fonticulis, quot inuri poſſent in toto illo tractu, per quem ſub cuti trajicitur funiculus; per totum enim illum tractum divulſæ ſunt villorum partes ab invicem, & excitatur dolor, & quantitas eorundem, quæ per ſingulas partes illius tractus æquales emiſſariis fonticulorum divellitur, non eſt minor quantitate villorum, qui divelluntur in eorundem fonticulorum emiſſariis: Itaque ſinguli ſetacei æquivalent pluribus fonticulis: quare iis adhibendi, quoties ingens dolor, atque dimotio, & liquatio, & ſolutio exigitur, vel maxima evacuatione opus eſt. A diuturnitate autem eorum magis cavendum, quàm à diuturnitate unius, aut alterius fonticuli. Quia verò etiam in ſetaceis dolor ceſſat, trajectum filum ab altero in alterum emiſſarium trahendum, ac retrahendum, ſæpius allabendo, & affricando ſuperficiem plagæ, quouſque excitetur dolor intenſior: detinendum autem filum intrò, ne plaga brevi coaleſcat, quem etiam in uſum globi, ciceres &c. detinentur in emiſſariis fonticulorum. Cætera ex fonticulis, atque ſtimulis in gene-

re

re patent. Et hi quidem ſunt magis notabiles inurendi modi per ignem actualem: qui autem fiunt per cauſtica, ſunt præcipuè.

Veſicantia, in quorum compoſitione cum adhibeantur cantharides, euforbium, & alia plurima, quæ fortè ultra vim ſtimuli, aliud aliquid præſtare poſſunt in humoribus, videamus oportet, ſintne, aut eſſe poſſint veſicantia ſimplex ſtimulus, an etiam fermentanti alicui facultati tribuendum ſit aliquod ex iis, quæ à veſicantibus producuntur. Primò autem veſicantia non operari ſine ſtimulo, patere credimus; dolorem etenim excitant, & cum hic non excitatur, aut veſica non producitur, aut parum, aut ferè nihil expurgatur, & nullius ſunt utilitatis, ſecus cum dolorem pariunt. Ad elevationem autem cuticulæ in veſicam aqua, & lympha plenam faciendam patet ex iis, quæ de callis, & veſiculis per attactum rerum candentium ſuperiùs expoſuimus, non eſſe opus aliquo fermento, ſed igne, aut qualibet materia, quæ motu igni reſpondeat, & exprimat, & in iis, quæ veſicantia componunt, nihil non eſt acre, ſi ſemen Ameos excipias; hæc igitur interim, quæ à veſicantibus producuntur, pendere poſſe à ſolo ſtimulo, patet ſatis. Quia verò veſicantium uſus movet urinam ſanguineam, hinc factum, ut veſicantibus tribuatur vis alia quædam, quam hìc interea ſub fermenti genere collocabimus, & hanc ajunt inimicam eſſe viis urinæ, Renibus puta, Ureteribus, & Veſicæ, quòd has ſolùm ulceret, & ex ulceribus ſanguinem ducat. Hanc autem inimicam viis urinæ vim non totius veſicantis eſſe propriam aſſerunt, neque plurium ex componentibus, ſed ſolarum Cantharidum, quod equidem (undecunque proveniat cruentus ille mictus, de quo mox,) videtur ſatis certò ſuaderi. Si etenim, poſtquam cutis detracta eſt veſicantibus, iidem pulvere cantharidum inſpergantur, tum dolores lancinantes in veſica excitantur, mingunt cruentum, & reddunt cum urina pelliculas, quaſi membranas eroſas, ſi veſicantia applicentur, quorum compoſitionem non ingrediantur cantharides, etiamſi cæteroquin ſint vehementiora, dolores illos in veſica non pariunt, nec urinam cruentam ducunt; cum tamen hæc eveniant, ſi veſicantia componantur ex majori doſi cantharidum. Denique cantharides per os aſſumptæ hæc eadem pariunt in urina, & viis ejus, dolores nempè in Veſica lancinantes, membranulas, & ſanguinem cum urina ducunt. Hinc aſſerunt cantharidum aliquid penetrare corpus, quod, dum ſanguis circumfluit, & cantharidum illud cum urina in Renibus ſecernitur, vel per vaſa ad partes ducitur, ſuo peculiari fermento adverſo ſolùm urinæ viis eaſdem feriat, divellat, ulceret, ſanguini è vaſis efluxum aperiat, qui deinde mixtus cum urina reddatur. Nos autem à cantharidibus illas viarum urinæ, & urinæ ipſius affectiones provenire minimè dubitandum eſſe judicamus, cum experimenta ſuperius expoſita videantur rem planè conficere, ſed an à peculiari inimicitia cum iis viis id proveniat, illud eſt, de quo dubitari poſſe credimus, & id omne à ſolo, ac ſimplici ſtimulo provenire poſſe, non penitus alienum à veroſimilitudine judicamus. Et primò quidem illud etiam libens admiſerim, cantharidum aliquid ſubire corpus, tum quia eadem experimenta

menta ſuperiùs expoſita videntur rem perſpicuè ſuadere, tum etiam, quia partim ex iis, quæ de balneis ſuperiùs diſſeruimus, partim ex iis, quæ inferiùs de medicamentis exponemus, patere poteſt ratio, ac modus, quo corpora applicata cuti etiam non detracta cuticula penetrare intro poſſint; hoc autem poſito. Quoniam cantharidum aliquid ſubit ſanguinem ſunt autem illæ acre quiddam, ac vellicans, ſive erodens; ſi igitur conjungantur intra corpus cum aliis corporibus maximè erodentibus, utraque vim ſuam augebunt, & magis erodentia evadent: ex his autem, quæ novimus intra corpus noſtrum, nihil magis erodens eſt, quantum urinæ Sal, vel Urina ipſa, & hæc nullibi ſoluta, & ſejuncta eſt à ſanguine, niſi in viis ſuis, nempè Renibus, Ureteribus, & Veſica; igitur in his ſolummodò partibus acre illud cantharidum ſejunctum à ſanguine intra Renes, & cum urina conjunctum vim ſuam exeret, quæ erit multò major, quàm ſola vis erodens urinæ naturalis. Hæc autem eroſio, hoc eſt divulſio partium vel fiet, quia partes illæ acres, & proinde ſatis mobiles, & ſeſe adigentes ipſæ divellant villos, vel, quia penetrando abripiant humidum, à cujus ablatione fit, ut in ſuperioribus, ubi de callis, divulſio cum vehementi contractione, & compreſſione villorum, vel utroque modo; quocunque autem modo id contingat, membranulæ per urinam reddi, & ſanguis poterunt abſque ulla peculiari inimicitia, vel fermento, & quod ad membranulas attinet, manifeſta res eſt; acres enim illæ partes erodent, ſeu abripient ſenſim, quod divulſerunt, & facient, ut cum urina reddantur. Sanguis autem ab eroſis partibus facilè effluet, ut notum pariter. Sed illud ulteriùs aſſero, etiamſi nihil erodatur, poſſe ſanguinem à renibus reddi per ſolam illam validam compreſſionem, & contractionem, quæ divulſioni inter duas quaſque partes villorum ſuccedit. Cum enim membranæ, ex quibus ſummi canaliculi ſanguinis componuntur, ſint tenuiſſimæ, fit inde, ut ſanguis ipſe facillimè exſudare poſſit, & ſtillare in pelvim, quoties aliquanto validiùs premitur. Patet id in ſuctibus amatoriis, cucurbitulis, vibicibus, à quibus ſanguis ad ſummam cuticulam ſiſtitur nimis preſſus, & propter craſſioris membranæ obicem non exſudans, & per ſuctus exſudat etiam: quàm facilè igitur exſudabit à renibus, cujuſmodi componunt ſumma vaſcula, & exſtillabit in pelvim, cum nihil impediat? Ejus certè rei argumentum certiſſimum nobis ſuppeditant, qui equo currente vehuntur non aſſueti, ita ut corpus totum validè ſuccutiant: iis facilè mictus cruentus redditur, ac purus ſanguis, non alia certè de cauſa, quàm quia illa ſuccuſſionis vis preſſit ſanguinem, & illa preſſio conjuncta cum ſtimulo, qui fit continuò in renibus ab urina, hoc eſt, cum contractione adhuc vehementiore, expreſſit ſanguinem in pelvim: quod multo faciliùs contingere poteſt, ut patet, ſi illa ſuccuſſio, & ſtimulus ab urina erodat, ac rumpat vaſa, quod multò magis præſtabit, quicquid eſt acre illud in cantharidibus. Memini, cum lectica veherer æſtivo tempore per meridiem, ita ut lumbos obverterem lecticæ parti, quæ à ſole feriebatur, me in

mi-

mictum ſanguineum incidiſſe, qui ſola quiete, ac refrigerio aeris ſublatus eſt, ubi ſanè conjuncta cum fervore ſanguinis contractio villorum per calorem major, & per illam auctam expreſſio major, & licèt tum ſanguis ſupponatur factus tenuior, & ideò ad effluxum è vaſis aptior, nihil id cum cantharidibus, quæ viis urinæ non ſanguini inimicæ dicuntur, nec aliunde ulla earum innoteſcit operatio intra ſanguinem; quare mictus cruentus, & membranulæ à cantaridibus per ſolum ſtimulum ab earum partibus acribus, vel contrahentem, & comprimentem validiùs, vel etiam rumpentem vaſa. Etſi verò dantur in corpore aliæ partes, in quibus ſecernuntur humores acres, ac ſalſi non minùs, quàm urina, imò verò, qui vix ab urina differant, ut ſunt glandulæ lacrymales, & ſudorifluæ, nec tamen per eas ſanguis excernitur, licèt etiam per eas glandulas ferri debeat cum ſanguine, quicquid eſt illud aere, quod in ipſum à cantharidibus derivari ſupponitur; inde tamen falſitatis argui non poſſumus. Primò etenim partes ſubcutaneæ facere poſſunt, ut ſanguis exilire non poſſit, ut non effluat in vibicibus. Secundò verò, quia, cum illud cantharidum, quicquid eſt, eſſe debeat alicujus determinatæ naturæ, ſecerni non poteſt, niſi in partibus determinatæ velocitatis, & preſſionis, cujuſmodi docet experientia, eſſe renes, cum per renes vis cantharidum ſeſe prodat. Certè autem, etſi ſal in ſudore, & lacrymis continetur, ſicut etiam aquæ communis plurimum, & hyeme plùs mingimus, quia minùs ſudamus, æſtate contrà; non tamen inde fit, ut urina ſit prorſus idem cum ſudore, & lacrymis, cum horum neutrum flaveſcat, oleat &c. ſicut urina, unde nec partes ſeparantes ſunt ejuſdem conditionis, quare nec quicquid per renes expurgatur, per glandulas lacrymificas, aut ſudorificas excerni poterit: cum autem ſit evidens, vim cantharidum per renes expurgari, non erit neceſſarium, ut eadem etiam ſecernatur in recenſitis glandulis, & quod inde fit, neceſſarium non erit, ut cum ſudore, ac lacrymis reddatur ſanguis per veſicantia, aut cantharides. Videntur igitur cantharides ſolummodò ſtimulare; ita tamen, ut illius ſtimuli materies per renes expurgetur, & adjunctum ſali urinæ vellicet acriùs, aut exedat vaſa ſanguinis, adeoque veſicantia eſſe è genere ſtimulorum ſimplicium ſine fermento. Quod ſi innoteſcat, ultra hæc ineſſe cantharidibus vim reddendi ſanguinem ad effluxum magis diſpoſitum, tum addi poterit fermenti vis, ſed hæc non erit inimica viis urinæ, ex eo autem, quòd ab uſu cantharidum fiat ſanguis calidior, & majori vehementia motus, argui non poteſt hæc determinata vis in ipſis reddendi ſanguinem fluxui magis aptum, cum ſola vis ſimplicis ſtimuli ex ſuperioribus id abundè præſtare poſſit. Interim igitur exiſtimabimus, veſicantia eſſe ſimplicem ſtimulum, nec cantharides alia de cauſa venenum eſſe, niſi quia divellant villos, & vaſa rumpant, non ſecus, ac eo de nomine venena etiam dici poſſent pugiones, cultri, globi plumbei ex tormentis exploſi, percuſſiones vaſa divellentes, & quæcunque alia effluxum ſanguinis faciunt ab-

rum-

rumpendo vaſa ejus, unde motus vitæ ſupprimitur, & mors ſuccedit. Itaque ex his patet huc ſimiliter traductis, quæ ſuperiùs de ſtimulis in genere diſſeruimus, veſicantia haberi poſſe pro ſtimulis ſimplicibus, ſeu ſine fermento, atque ideo veſicantium operationem eſſe movere, fundere, evacuare, & quidem hæc omnia maximè, cum per inſigne ſpatium corporis ſtimulent, & plura ſimul applicantur. Diſſipabunt igitur illa plurimum ſpirituum, atque humiditas, ſed & movebunt, & ad fluxum diſponent vividè, & propter vim maximam ſtimuli erunt ſubitæ, & præſentis operationis, quare iis morbis, in quibus plurimùm, ac ſubitò movendum, cujuſmodi ſunt plerique eorum, quorum præ morbi vi ſalus in ancipiti, & ferè conclamata eſt, adhiberi poterunt, dummodò nimia diſſipatio ſpirituum non agat ægrum magis præcipitem in mortem, aut idem præſtet abſumptio humidi, quorum neutrum per medicamenta, & potiones reparari, aut declinari poſſit. Sed & dubium eorum uſum faciet ignota intima dimotio humorum, quæ ab eorum agitatione poteſt oriri, & mutare ſanguinem miris modis, quæ mutatio ad naturalem ſtatum redigi per naturam, aut artem ulteriùs non poſſit. Cavendum autem à diuturnitate veſiccantium; evacuabunt enim continuè plurimum & nihil non mali ab illa evacuatione poterit ſuccedere, ut nimia ſiccitas, & ab ipſa deinde generatio quælibet pravorum humorum, & fieri poterunt leucophlegmatici, tabidi, & hujus generis mille prodigioſa, quorum aliquot vidimus. Poſtremò veſicantia rubicundi coloris, qualis naturaliter ſe habentis carnis; boni ominis, & ferè tutiſſima; argumento enim ſunt, ſanguinem, qui eo colore carnem inficit, non eſſe corruptum, aut longè à naturali diverſum, neque in membris eſſe obſtructiones eandem ſanguinis corruptionem promoventes, neque ſimiliter ſubſtantiam villorum eſſe corruptam, aut vitiatam; contrà ſi ſint nigra, livida, pallida, vel in ipſorum area, cæteroquin rubicunda, enaſcatur aliquid lividum, pallidum, nigrum, mali ominis, & exitio eſſe poterunt; ibi enim corruptio ſanguinis, aut villorum, aut rerum omnium: ſimiliter ſi arida ſint, malum, neque enim moventur liquida, adeoque vel quia villi contrahi non poſſint, vel quia liquida ita durata ſint, ut ad liquidum redigi, & fluere nequeant: contrà, ſi ſint humida, & expurgent. Ex his autem ultrò patent quæcunque ad prænotionem ex veſicantibus pertinent; alia verò, quæ ad reliquas eorundem veſicantium affectiones pertinentia deſiderare quis poſſet, ex generali doctrina ſtimulorum ultrò patent.

De Medicamentis.

I. CUm vitioſus aliquis humor reperitur in corpore, neque extra ipſum alicundè derivatur, id vel ideò fit, quia nulla datur in corpore glandula, quæ humorem vitioſo ſimilem naturaliter ſeparet, vel quia aliquid quomodocunque obſtruens canales ſanguinis, aut corpus glandulæ facit, ne idem humor trajici poſſit, & ſeparari per corpus glandulæ, illi muneri cæteroquin aptæ, vel quia, etſi ſeparatio contingat, datur aliquid

quid canales derivantes quomocunque obſtruens, quod facit, ne derivetur, vel quia velocitas, quam concipit à corde, & villis, non ea eſt, quæ in glandulis humores cohærentes ſejungit, aut ad nudum contactum permiſtim poſitos ſecernit, & ad uſque emiſſaria canalium derivantium perducit, vel quia tam viſcidus eſt, craſſus, & quaſi durus, ut fluere per canales nequeat, vel quia etſi liquidior alicubi quacunque de cauſa detinetur, & coercetur, ne per canales *fluere poſſit*. Ex iis, quæ de ſeparationibus à nobis oſtenduntur, patet, ad cujuſcunque humoris, qui in glandulis ſecernitur, ſeparationem, & derivationem neceſſariò requiri determinatæ cujuſdam compoſitionis glandulam, fluxum ſanguinis liberum per corpus glandulæ, fluxum humoris ſecreti liberum per canales derivantes, & talem velocitatem ſanguinis, ut per ipſam poſſit humor in glandulis ſecerni, hoc eſt, ſejungi à reliquis, & ad uſque origines canalium derivantium exprimi. Sive igitur deſit glandula, ſive deſit apta velocitas ſanguinis, ſive deſit liber fluxus ejus per arterias, & corpus glandulæ, ſive liber fluxus humoris per canales derivantes, humor extra corpus derivari non poterit. Quia verò deeſſe poteſt fluxus ſanguinis, & humoris per canales ſuos, vel propter aliquid obſtruens, vel quia humor ſit viſcidus, adeoque tam hærens membranis canaliculorum, ut per preſſiones, & momentum proprium ab iis divelli, & fluxum concipere non poſſit; inſuper, etiamſi ſit maximè liquidus, poteſt, ut in tumoribus cum folliculo humores maximè liquidos continente (dantur enim & hujuſmodi) colligi, & coerceri velut intra ſinum ab aliquo compacto corpore, vel qualibet alia ratione prohibente communionem illi liquido cum vaſis, adeoque minimè fluere, & derivari; manifeſtum eſt, ſive canales illi obſtruantur, ſive humor ſit craſſus, ac durus, vel etiamſi liquidus alicubi collectus, & prohibitus, ne fluat, tollendam derivationem ejus extra corpus. Quoniam verò nulla eſt glandula, quæ ità comparata ſit ut per ipſam unius ſimpliciſſimæ naturæ humor ſecernatur, & derivetur, ſed in ſingulis ſejungatur à ſanguine humor ex pluribus naturis compoſitus, earumque naturarum coalitus, & unio ſit in iiſdem glandulis, dum à ſanguine illę naturæ diverſæ ſecernuntur, ac ſejunguntur; ſi igitur fiat, ut, dum glandula naturaliter operans ſejungit naturas illas à ſanguine, intra eandem glandulam ab eodem ſanguine ſecernatur aliquid aliud, quod cum reliquis naturaliter in ea glandula ſecretis, & ad unionem redactis compingi poſſit, & derivari ſimul, intimèque permiſtum cum illo humore, qui naturaliter ab eadem glandula derivatur; eſſet quidem derivatum illud non naturalis aliquis humor, cum compoſitus ſupponatur etiam ex humore quodam, qui non pertinet ad naturalem compoſitionem illius, qui in data glandula generatur; eſſet tamen naturali illi humori ſimilis, quoniam contineret omnes, vel plurimas partes ex iis, quæ neceſſariò requiruntur ad naturalem conſtitutionem ejus humoris: atque inſuper, quoniam in illa glandula ſecerni poteſt, quæ in naturali

turali ſtatu permanens, non niſi unius naturæ humorem ſecernit, eſſet tamen non naturalis, ſed vitioſus, quoniam etiam illud aliud contineret, quod juxta Naturæ leges contineri non debet in illo humore, quì per illam glandulam derivatur. Poteſt itaque glandula naturaliter ſe habens humorem ita vitioſum, ut ſit illi ſimilis, qui ab ipſa naturaliter producitur, ſecernere, ac derivare, ejuſque rei mille ſuppetunt argumenta in glandulis fermè ſingulis, & quæ evidentiſſima ſunt: ſic in glandulis ſalivam, & mucum ducentibus nemo eſt, qui non videat, quod veluti ſalivæ genera, & muci, ſeu pituitæ diverſis temporibus reddamus, tenuem, craſſam, pellucidam, albam, viridem, flavam, viſcidam, fluxilem: ita ſe habet mucus inteſtinorum, ita bilis, ita urina, &c. Si igitur detur vitioſus aliquis humor in corpore, neque extra ipſum alicunde derivetur, & nihil obſtruens adſit, detur apta velocitas ſanguinis, apta humoris fluxilitas & libertas; nulla tamen detur glandula, quæ in naturali ſtatu humorem vitioſo ſimilem ſecernat, humor ille vitioſus ſecerni, & derivari extra corpus non poteſt; quare patet tota propoſitio.

11. Cum humores vitioſi non tranſfluunt, non derivantur, aut licèt ſint fluxiles, alicubi ſiſtuntur per obſtruens aliquid, aut coercens; illius obſtruentis, aut coercentis momentum non ſit minus, oportet, momento eorundem humorum, cum eo tamen momento obſtruens illud, aut coercens eſſe poteſt liquidiſſimum quidlibet, atque *rariſſimum*. Prima pars propoſitionis patet; ſunt enim duæ facultates invicem contranitentes, obſtruens, atque obſtructum: coercens, atque coercitum: obſtructum ſiſtitur, & à motu quieſcit; igitur obſtruens vel eſt ejuſmodi momenti cum obſtructo, undè utraque æqualibus viribus contranitentia quieſcunt æquilibria, vel obſtruens majoris eſt momenti, quàm obſtructum, & hoc adhuc magis urgebitur, & prohibebitur, ne in ſuum motum veniat, adeòque obſtruens, atque coercens vel eſt majoris, vel ejuſdem momenti cum obſtructo, coercitove, ſeu quod idem eſt, momenti non minoris; ſecùs enim obſtructum, atque coercitum, quod ſupponitur, non eſſet tale, ſed ſuperare reſiſtentiam obſtruentis, aut coercentis poſſet, & fluere, quà deberet: quare patet prima pars. Aſſero jam licèt obſtruens illud, ut coercens eſſe debeat æqualis, aut majoris momenti, quàm obſtructum, aut coercitum; obſtructum autem illud, aut coercitum eſſe poſſit quantivis, & maximi momenti, adeoque momentum obſtruentis debeat eſſe æquale, vel majus maximo, hoc tamen momentum tam ingens neceſſarium in obſtruente corpore, reperiri poſſe in corpore quolibet liquidiſſimo, atque rariſſimo, ſeu quod idem eſt, obſtruens illud eſſe poſſe liquidiſſimum quidlibet, atque rariſſimum. Sit enim ad contactum alicujus canalis, vel intra ipſum, vel quà duo, aut plures canales confluunt, materies aliqua, quæ ſubitò rareſcat cum impetu, eaque ſeſe effundat quaquaverſum; fluat autem per eundem, vel per alterum canalem liquidum quodlibet, quocunque etiam maximo momento velocitatis inſtructum versùs locum, in quo rarefactio illa, & motus quaqua-

verſum

versum contingit. Cum igitur motus ejusmodi fiat per illam rarefactionem, quæ in diversis corporibus potest esse major, ac major tantum non immensum, poterit etiam esse major maximo illo momento velocitatis; quo liquidum versùs locum rarefactionis fluere supponitur, & si majus esse potest, multò faciliùs dabitur æquale. Sit igitur alterutrum. Quoniam ad hoc, ut liquidum illud fluat, necesse est ex hypothesi, ut ad locum rarefactionis nihil impedimenti offendat; rarefactionis autem impetus quaquaversum ferens facit, ut corpus rarefactum moveatur etiam per eandem lineam affluxus ad partes affluxui oppositas, moveturque momento, quod non est minus momento liquidi affluentis; liquidum igitur affluens subsistat, oportet, seu fiat obstructio. Re igitur sic se habente, dabitur obstructio per rarissimum quidlibet, & quia obstruendi vis quantumvis maxima à rarissimo corpore proveniens non operatur, quatenus corpus illud rarum est, sed quatenus maximo impetu præditum, patet hinc, si detur liquidissimum quidlibet tanta velocitate instructum, ut impedire possit fluxus per eundem, vel alios canales, etiam à liquidissimo quolibet obstrui posse canales cujuscunque datæ maximæ velocitatis. Hoc autem in animalium corpore fieri posse, patet ex vi spirituum musculos moventium, quæ tanta est, ut nulla sit data resistentia, quæ ab ipsis separari non possit. Itaque ea sit vis spirituum, ut validissimum quodlibet contractionis momentum in corde excitent; sanguis igitur summo momento velocitatis per arterias fluet, easque pari vi extrorsum urgebit, & cum vis sanguinis per venas sit minoris velocitatis, seu impetus; arteriæ autem plurimæ sint ad contactum venarum; si igitur tanta sit trusio arteriarum extrorsum, ut prorsus comprimere possit venas, eædem saltem alternè occludentur, seu obstruentur; cum verò propter vim spirituum cogatur cor frequentissimè contrahi, fieri poterit, ut alternæ pressiones ab arteriis sint tam frequentes, ut venæ rursus comprimantur, antequam restitui possint; adeoque in perpetua obstructione persistant. Sed iisdem positis non succedet obstructio venarum sanguifluarum; erit per illas igitur velocitas maxima respondens, quantum per venas fieri potest, velocitati arteriarum. Si quæ igitur sunt liquida quæ ex aliis canalibus debeant in venas derivari, & facere sibi locum intra easdem transversè trudendo, & loco movendo sanguinem, oportebit, ut superent momentum illud maximum, quo fluit, adeoque si derivanda illa liquida sint momenti minoris, non poterunt loco movere præterlabentem per suam directionem tanto momento sanguinem, neque è canalibus suis effluere, sed intra eosdem quiescent, ac fiet obstructio. Dantur autem hujusmodi liquida in animalibus, ut lympha ex ductu thoracico, & lymphaticis dextri lateris, & chylus ex eodem ductu; quare si detur sanguis ejusmodi momento velocitatis per venas fluens, illa liquida momenti tanto minoris in venas derivari non poterunt. Ulteriùs sit similiter ex. gr. sanguis liquidissimus quidem, sed tantæ quantitatis, ut omnia sua vasa ad summum infarciat: premet igitur summa vi quicquid canalium

lium vasis suis interjicitur, & si liquida per ipsos fluentia, vel naturaliter ad certum tempus fluxura sint minoris pressionis extrorsum, sistet eadem, & vasa obstructa dicentur. Nec desunt harum rerum exempla; sic in plethora ad vasa vires deficiunt, licèt maxima sit humorum copia, & ex eorum quidem genere, qui vires quascunque maximas exerunt, sed in eo statu vasa sanguinis infarciuntur, ut extrorsum trusa comprimant penitùs capillares nervulos, per quos liquidum defluxurum in villos musculorum lentissimo fluxu fluit, similiterque comprimuntur iidem villi, unde utrique obstruuntur, subsistit liquidum, & vires exeri non possunt. Sed & varices sunt his quid simile; copia enim sanguinis subsistit, extenditque venas, & fluxum per arterias, ac venas impedit, & cum à nimia quantitate sanguinis proveniunt, ad velocitatem revocari possunt superiùs expositam, vel ad copiam similiter. Confirmantur hæc ulteriùs per illud elegantissimum, quod nos ostendimus de derivatione sinistræ venæ spermaticæ à sinistra vena emulgente, non autem à trunco venæ cavæ, ut in dextra spermatica contingit. Cum enim ex truncis descendentibus venæ, & arteriæ sinistrum locum teneat, qui arteriæ est, dextrum, qui venæ; si igitur vena seminalis sinistra ad sinistrum testiculum deducenda derivata fuisset à trunco venæ dextrorsum posito, perduci non potuisset sinistrorsum ad contactum trunci arteriæ absque eo, quod aliqua sui parte extenderetur supra, vel sub trunco arteriæ, & in utroque casu major, aut minor obstructionis necessitas, & minor quidem, si supra; major, si sub arteria à dextrâ in sinistram partem protracta fuisset; dilatatio enim sola arteriæ extrorsum pressisset venam superexcurrentem, eadem autem simul cum obice spinæ multò validiùs adhuc eandem venam pressisset, si perducta fuisset ad sinistram partem sub ipsa arteria; quare patet per illud artificium natura cautum, ne à corpore liquidissimo, cujusmodi est sanguis arteriarum, fieret obstructio in vena seminali, per quam sanguis minimo momento velocitatis instructus refluit à testibus. Patet itaque, obstruens esse posse liquidissimum atque rarissimum, licèt momentum obstruendi corporis sit quantumcunque maximum, quod erat &c.

III. Cum vitiosus aliquis humor reperitur in corpore, & medicamenti opera extra ipsum alicunde derivatur, id vel ideò fit, quia ea sit medicamenti vis, ut non mutata velocitate, & cohæsione humoris cum sanguine, novam glandulam, & aptam separationi ejus producere, aut aliquam naturaliter in corpore jam existentem eidem separationi aptam reddere possit, vel quia velocitatem humorum ita cohæsioni, aut contactui eorundem attemperet, ut possit humor vitiosus per aliquam naturalium glandularum extra corpus derivari, vel quia tollat, quicquid obstruit vasa sanguinis, aut canales derivantes, vel quia facit fluxilem humorem sui lentoris causa non diffluentem, vel quia removet, quicquid ipsum cæteroquin fluxilem in aliqua parte *corporis sistit.* Patent autem hæc omnia facilè partim ex prima hujus, partim ex doctrina separationum; cum etenim ad humoris separationem

nem a ſanguine requiratur humor fluxilis certa quadam velocitate fluens, certo modo cum reliquis humoribus cohærens, & certa glandulæ fabrica, per quam iis conditionibus trajectus poſſit à reliquis ſecerni, atque inſuper ut pateant, & pervii ſint canales, humores ſeparatos derivantes extra glandulam, patet, cum humor vitioſus reperiatur in corpore neque per vim corporis naturaliter ſe habentis extra ipſam alicunde derivetur; derivatur tamen adhibito medicamento, aliquam ex dictis conditionibus defuiſſe, quæ derivationi extra corpus neceſſariæ ſunt, hoc eſt, vel defuiſſe glandulam, vel defuiſſe velocitatem, vel fluxilitatem, aut fluxum cum expoſitis cæteris, & cum medicamenti opera ille idem humor extra corpus derivetur, manifeſtum eſt, eam ineſſe debere medicamento facultatem, quæ vel novam, vel aptam glandulam poſſit producere, vel aliquam ex præexiſtentibus aptam reddere, vel attemperare velocitatem humorum conſtitutioni præexiſtentium glandularum, & cohæſionibus, & contactibus eorundem humorum, vel tollere quicquid obſtruit, aut ſiſtit, vel fluxilem humorem facere; quare patet propoſitio.

IV. Cum humor aliquis vitioſus reperitur in corpore, & medicamenti opera extra ipſum alicunde derivatur, id ex eo fit, quia cohæſio, aut permiſtio aliqua inter liquida, aut ſolida, aut inter utraque tollitur à medicamento, *vel ponitur*. Solidum in corpore hìc intelligi volumus, quicquid non eſt liquidum, nempè villos omnes cujuſcunque generis, membranarum, nervorum, muſculorum; imò etiam ad uſque oſſium: cohæſionem autem à permiſtione diſtinguimus, vel quo pacto diſtinguatur ſimplex contactus à contactu cum niſu in eundem, vel etiamſi in utriſque contingat niſus, non ſit mutuus partium ſe tangentium, vel quia, etſi mutuus ſit, id fiat ex accidenti, & præter inſtitutum Naturæ. Itaque aſſerimus, cum medicamenti opera humor vitioſus extra corpus derivatur, id contingere, quia aut villi, aut humores, aut utrique ſimul in ſuarum partium contactibus immutentur, quicunque ii contactus ſint ante medicamenti applicationem, ita, ut quæ priùs neque cohærebant, neque permiſcebantur, fiant plùs, minùs, aut ſimpliciter, atque ex toto cohærentia, & permiſta, aut è converſo quæ priùs cohærebant, atque permiſta erant plùs, minùs, aut prorſus, vi medicamenti disjungantur, & ſecernantur. Quod etiam patet facilè excurrendo per ſingula, quæ ſuperioribus propoſitionibus oſtenduntur neceſſaria ſeparationibus. Fac enim primò, ad ſeparationem, ac derivationem alicujus vitioſi humoris opera medicamenti faciendam requiri, vel generationem novæ glandulæ, vel alicujus præexiſtentis talem mutationem in fabrica, ut per ipſam humor vitioſus excerni poſſit: patet in primo caſu totam glandulam penitus compingendam, quod fieri non poteſt ſine novis partium glandulam conſtituentium contactibus, cohæſionibus, & permiſtionibus; cum hæc neceſſaria ſint in cujuſcunque compoſiti nova compoſitione, & hæc quidem cohæſio per medicamentum ponetur, & ponetur inter partes ſolidas, cum ex earum genere ſit glandula, & ſi quidem materies, è qua eſt formanda glandula, à reliqnis humoribus corporis ſit deducenda, idem me-

dicamentum, per quod partes glandulam conſtituentes ad contactum veniunt, tollet eaſdem à cohæſione, aut permiſtione cum humoribus, à quibus deducitur. Quòd ſi glandula aliqua præexiſtens ſolùm immutanda ſit, id ex doctrina ſeparationum fiet, vel addendo alios canaliculos, vel jam fabrefactos extendendo, aut dilatando, quæ ſingula, aut mutationem contactuum in villis glandulæ exigunt, aut novæ etiam materiæ additionem, ſi novi canaliculi datæ glandulæ ſint adjiciendi. Quare patet primus hic caſus. Neque admirarer, ſi alicui medicamento ineſſet vis glandulam aliquam generandi, qui videam neſcio quid ex cibo integra animalia, cujuſmodi ſunt Vermes, intra ventriculum generare, in quibus ſanè non unica ſolùm glandula, ſed glandularum ingens numerus, & univerſa tam admirabilis compago corporis continetur, & videam inſuper, ſi vera teſtantur Harvæus, & Cornelius, animalia intra aves generari per ſolum ingentem motum ab ipſis conceptum, à vehementi nempè agitatione humorum. Similem vero agitationem, & fortè majorem, à medicamentorum viribus excitari, nemo eſt, qui non noverit: quare id, quod ſupponitur, non videtur habendum prorſus inter ea, quæ fieri non poſſunt. Sit jam ſecundò obſtructus canalis aliquis, vel per velocitatem ſanguinis à vehementiſsima contractione cordis conceptam, quæ proveniat à vividiſsima contractione ſpirituum contrahentium; vel obſtructus per alicujus liquidi in eodem canali, vel extra ipſum ad contactum, aut intra ad confluxum vehementiſsimam pariter efferveſcentiam quaquaverſum validè nitentem, licèt liquidum illud ſupponatur ſummè rarum, ut in ſecunda hujus expoſuimus. Spiritus igitur illi, vel liquidum illud tantùm, ac tam validè rareſcens erunt humores vitioſi, qui cum ſint velocitatis naturali quacunque majoris, quæ reperiatur in corpore, ſecerni in eo ſtatu, hoc eſt, cum eo impetu velocitatis in nulla glandularum naturalium poterunt, adeoque erit ille impetus, & rareſcendi vis attemperanda, quod fieri non poteſt, niſi prohibendo, ne rareſcere poſsint, hoc eſt, ne poſsit disjungi, atque divelli ab invicem, vel poſtquam illæ partes divulſæ, & disjunctæ ſunt, eaſdem compingere, atque unire tenaciùs, ita, ut per glandulas naturales naturali velocitate, vel aliæ aliqua fluentes ſejungi, & derivari extra corpus poſsint. Hæc autem operatio nihil aliud eſt, quàm poſitio novæ cohæſionis, aut permiſtionis inter partes illas; ſi igitur id contingat medicamenti opera, ponet illa novam inter compoſitas partes cohæſionem. Rurſus fit cohæſio humoris vitioſi cum reliquis, ut data velocitate fluens per glandulam ſecretioni cæteroquin aptam ab iiſdem reliquis humoribus ſejungi, ſecernive non poſsit, & ſupponatur non immutanda velocitas; erit igitur immutanda cohæſio, & ſiquidem ſit major, quàm quæ requiritur ad ſecretionem in data glandula cum data velocitate, fieri debebit minor, ſeu tollenda erit ex parte cohæſio, ſi minor, fieri major, ſeu ponenda. Denique ſi humor vitioſus non ſit fluxilis, ſiſtatur per aliquid durum alicubi, aut per quid durum obſtruantur canales, hæc omnia medicamenti opera liquentur, ſeu ſolvantur, oportebit, hoc eſt,

co-

cohæſiones plùs, minùs, aut ex toto tollantur, in qua tamen operatione, ſicut & reliquis ſuperioribus fieri poteſt, ut dum cohæſiones inter partes aliquas tolluntur, ponantur inter alias, & è converſo: quare patet propoſitio.

V. Cum medicamenti opera cohæſio, aut permiſtio illa tollitur, vel ponitur, medicamenti aliquid ad humores uſq; trajiciatur oportet, quod vel ſit pars ejus inſtructa momento apto ad cohæſionem, aut permiſtionem illam tollendam, vel ponendam, vel quidlibet aliud diverſum à medicamento, & quacunque ejus parte; ab ipſo tamen concipiens *momentum ſimile*. Id verò facilè evincitur; neque enim ulla cohæſio, aut permiſtio tolli poteſt, niſi ſuperetur momentum, quo divulſioni reſiſtit, adeoque quicquid cohærentia, aut permiſta disjungit, aut ſegregat, ejus ſit momenti oportet, quod valeat ſuperare momenta cohæſionum, aut permiſtionum: & è contrà quicquid conjungit, oportet, ut ſit momento inſtructum, quod requiritur ad unionem faciendam, & momenti aliquid neceſſarium eſt ſaltem ad removenda impedimenta, quorum reſiſtentia fieri poteſt, ut du quælibet corpora, quæ cæteroquin ex ſeipſis in cohæſionem venirent, & ſuis naturalibus niſibus per eandem lineam ad oppoſitas partes nitentibus cohærerent, aut cohæſionem non efficerent, aut ne quidem versùs contactum moverentur. Cum igitur talis cohæſionum poſitio, aut ablatio medicamenti opera continget, oportebit, ut ejus vis ad uſq; corpora disjungenda, aut unienda deducatur ad hoc, ut in ipſa agi per contactum poſſit, adeoque hæc medicamenti vis vel inerit toti medicamento, quod ad uſque divellenda, aut compingenda perveniat, vel alicui medicamenti parti, quę illuc uſque ſimiliter traduci poſſit, & utrumvis ſupponatur, inſtructum etiam eſſe debebit illo momento, quod requiritur, vel ad ſuperandam reſiſtentiam cohæſionum, vel ad cohæſionem producendam. Si verò vis ejuſmodi non inſit medicamento, aut partibus ejus, ut ſi penetrare non poſſint ad uſque humores medicamenti opera extra corpus derivandos, oportebit, ut medicamentum ſubſiſtens ad eas partes, quibus applicatum eſt, cuilibet alii corpori à medicamento, ſuiſque partibus diverſo, quod tamen penetrare ad uſque humores valeat, communicet illud ipſum momentum, quod requiritur ad cohæſiones illas, & permiſtiones tollendas, aut ponendas; cum etenim medicamentum, & partes ejus ad uſque humores pertingere non poſſe ſupponantur; humores tamen extra corpus deriventur medicamenti opera, neque derivari poſſint abſque momento apto cohæſionibus tollendis, aut ponendis, patet, vim divellendi communicandam à medicamento cuilibet alii corpori, quod ſit quidem à medicamento diverſum; ſed penetrare ad uſque humores poſſit; patet itaque propoſitio.

VI. A medicamentis corpori ubilibet applicatis, ſive interiùs, ſive exteriùs, videtur traduci poſſe aliquid ad uſque humores eo momento inſtructum, quod ſufficiat cohæſioni illi tollendæ, *vel ponendæ*. Loquimur hìc de medicamentis cujuſcunq; generis, etiam purgantibus, ſeu ſolventib; ſeu ſolutivis, ut appellant, quæ ultra primas vias ferri, exiſtimare nefas vulgò eſt. De omnibus tamen primò dicimus, quod primo loco

proponitur. Vix ullum medicamentum reperies, quod vel abſolutè ſiccum ſit, vel abſolutè ſiccum applicetur corpori, & ſiquidem ejuſmodi aliquod aut reperiri, aut applicari poteſt per ſpatium temporis, quo ad contactum corporis detinetur, brevi humeſcit per humores ad eam partem naturaliter confluentes, ſi interiùs applicetur; vel per partes humidas perſpirationis, ſi exteriùs. Plura rurſus ſunt, quæ cum humidis, ſeu aqueis partibus oleagineas conjunctas habent, ut pinguia omnia, cerata, unguenta, &c. ſunt denique tantùm non omnia, quæ ut careant his utriuſque, vel alterutro, ſpiritibus non deſtituuntur. Quoniam itaque ex iis, quæ de balneorum uſu, eorumque trajectione per cutim commentati ſumus, patet, aquas per totam pellem interiùs ad humores uſque duci poſſe, quæ igitur medicamenta aqueis etiam partibus componunt, iiſque liberis & fluentibus, poterunt, ubilibet applicentur ad externam ſuperficiem corporis, & ad ipſam per aptum tempus detineantur, tranſmittere ad uſque humores eaſdem aqueas partes: pelliculæ autem inteſtina ſuccingentes, ventriculum, fauces, nares, ſunt ejuſdem generis, ac cutis, & multo tenuiores, & aqueæ illæ partes poſſunt per cutim excurrere ad uſque humores; igitur multo faciliùs, atque celerius altitudinem earum pellicularum penetrabunt; ſtatim autem ſub ipſis occurrunt vaſa ſanguinis, & ipſa ejuſdem generis membranulis iiſque tenuiſſimis comprehenſa; igitur partes aqueæ medicamentorum ad uſque humores trajicientur. Et id quidem in medicamentis interiùs applicatis, ventriculo nempè, inteſtinis, faucibus, naribus eo faciliùs contingere poterit, quòd calor in iis partibus vigens eaſdem partes medicamentorum aqueas tenuet, magiſque mobiles, ac pervadentes reddat, oportet, quæ ſanè cùm evaporare quodammodò per patentia non poſſint, calore quaquaverſum urgente, ferenteque, faciliùs, & citiùs adigentur in vaſa ſanguinis vi caloris redactæ, velut in formam perſpirationis, quam vel eximis quibuſcunque partibus corporis ad uſque ſuperficiem ejus agi poſſe per poros pellium, evicimus in tractatu noſtro *de villo contractili*. In iis verò, quæ exteriùs applicantur, vis illa caloris penetrationem promovens vix notatu digna erit; calor enim ab interiori corpore expirans trudet extrorſum eaſdem partes humidas, & à calore circumfuſi medii vagante quaquaverſum, abripientur facilè per tranſverſum, unde niſi diutius detineantur ad contactum ſuperficiei corporis, vel operiatur re aliqua, quæ expirationem aquæ è medicamento prohibeat, humorem ſubire difficilè poſſe, exiſtimandum videtur: poſito autem illo impediente, non abripietur medicamenti humor, aut ad ipſum medicamentum ſubſiſtet ille, qui cum perſpiratione è corpore evaporat, eoque medicamentum conſervabitur humidum, & aliqua ejus humoris pars poterit rurſus intra corpus adigi. Humoris verò perſpirantis aliquid ad medicamentum ſubſiſtere, vel experientia patere poteſt; cerata enim diutiùs detenta ad ſuperficiem corporis, in ſuperficie ſua corpus contingente, ſunt magis humecta, quàm in reliqua ſui altitudine; ſive igitur interiùs, ſive exteriùs applicentur medicamenta partes aqueas continentia, poterunt hæ

ſubire

ſubire ad uſque humores, faciliùs, ſi interiùs; difficiliùs, ſi exteriùs applicentur; & fruſtra laborant, qui communiſcuntur oſcilla vaſorum, per quæ medicamentorum partes deriventur ad humores, cum membranæ omnes poroſæ ſint, & pororum foramina ſufficiant ad derivationem earum partium ad uſque humores. Non abſimili ratione oſtendetur, partes oleagineas medicamentorum ad humores uſque perduci poſſe ex iis, quæ ſuperiùs oſtendimus de balneis olei ſimiliter per poros cutis penetrantis, de quibus oleagineis partibus quantum exiſtimandum ſit, promoveri ipſarum penetrationè vi caloris, ex ibidem expoſitis abundè patet, parique ratione, ac de aqueis dictum eſt, intelligimus, faciliorem eſſe derivationem oleaginearum partium, quę in medicamentis continentur, cum applicantur interiùs, quàm cum exteriùs: hanc tamen penetrationem ab exterioribus partibus in interiores eſſe ſimiliter poſſibilem. Poſtremò confirmatione non videtur indigere, ſpiritus medicamentorum eſſe eos poſſe, qui valeant ad uſque humores ſeſe agere, cum ſpirituum corpora ſint quiddam omne ferè genus impedimentorum eludens, ac ſuperans, ſeſe adigendo vel per tenuiſſimos quoſque poros, vel ſibi viam aperiendo inter duas quaſque partes cohærentes, & inter contactum nullum ſpatium relinquentes. Illud tamen ſolùm indico, ſpiritus etiam minùs elaboratos evaneſcere, etiamſi plures pelles ſuperimpoſitæ, atque agglutinatæ, vel corium craſſius alligentur orificiis vaſculorum ſpiritus continentium, iiſdemque exactiſſimo quolibet artificio obturentur. Si igitur pelles ejuſmodi, quæ inſuper ſiccæ ſunt, hoc eſt, pororum, ac partium minùs diſtractilium, non poſſunt cohibere motum, atq; evaporationem ſpirituum, quantò faciliùs iidem ſpiritus ſuperabunt altitudinem tenuiſſimæ pelliculæ, cujuſmodi eſt faucium, inteſtinorum, &c. quæ inſuper mollis eſt, atque humida, hoc eſt partium facillimè diſtractilium, & aditum, excurſumque permittentium, vel altitudinem craſſioris membranæ, ut cutis, quæ ſimiliter mollis eſt, & facilè diſtractilis? Quoniam itaque nullum eſt medicamentum, quod aut ex ſe aquam non contineat, aut per applicationem non humeſcat, aut non contineat oleagineas partes, aut ſpiritus, aut horum aliquot, aut omnia; igitur medicamenta ſive interiùs, ſive exteriùs ubilibet applicata trajici poterunt ad uſque humores. Dico ſecundò, poſitis pluribus medicamentis, quæ traducere non poſſunt ad uſque humores aliud, quàm partes, quæ ſenſu judicentur ſolùm aqueæ, & à ſingulis diverſis illis medicamentis, quæ aqueæ partes traduci poſſe ſupponuntur ad uſque humores, ſint etiam mole æquales; fieri tamen poſſe, ut aqueæ illæ partes, licèt etiam æquales mole ſupponantur, ſint diverſiſſimarum planè facultatum, & cujuſcumque maximi momenti. Senſus enim ſapore, ſeu guſtu excepto, aquam indicat à fluxilitate, & perſpicuitate, & omnia liquida, quæ fluunt, atque pellucent inſtar aquæ communis, aqua dicuntur. Si tamen guſtu examinentur, ſenſus ille à ſapore deducit aliquid à communia qua diverſum in iis liquidi reperiri. Sed & ſunt inſipida plurima permiſta aquis determinatis, quæ communi aquæ non inſunt, & determi-

natæ illæ aquæ per illam insipidorum intimam admixtionem ab aqua communi differunt, de iis proinde ne gustus quidem ferre potest judicium, easque ab aqua communi discernere. Certum autem est, aquas permistas salibus, aliisque notis corporibus, insipidis, trajectas per pelliculas etiam crassiusculas non secerni à permistis illis: sed totum compositum ex iisdem, & aqua simplici percolare, & id contingere multò certiùs, si trajectio illa semel fiat, & cum pressione. Itaque sint quidem medicamenta quotlibet, à quibus nihil derivari possit in humores præter simplicem ad sensum etiam gustus aquam, & portiones ejus derivandę à singulis medicamentis supponantur æquales. Quoniam fieri potest, ut in singulis iis aquæ portionibus contineantur quidem etiam insipida, sed diversissimè inter se naturæ, & eædem illæ aqueæ portiones ad hoc, ut ad humores deveniant, percolandæ sunt per tenuissimas membranas, quarum altissima est cutis; igitur insipida etiam illa contenta in aquis cum iisdem ad humores derivabuntur, in quibus illa producent diversissima, ac plus minus vivida, quæ necessariò pendent ab actione eorum corporum, quibus aquæ portiones admiscentur. Idem dicendum esse patet de oleis medicamentorum ad sensum iisdem, & mole æqualibus; etiam enim olea per pelles, & crassa coria trajiciuntur cum iis omnibus, quæ intra se continent. Idem etiam de spiritibus statuendum; sunt etenim & ipsi quid compositum, & propter subitam penetrandi vim, ac vehementiam multò difficiliùs in transitu per pelles sejungi in partes suas poterunt, & aliàs traducere ad usque humores, aliàs extra membranas canalium relinquere. Ex his igitur asserо jam tertiò, quicquid sit id, quod a medicamentis traduci posse videtur ad usque humores, esse posse instructum momento, quod sufficiat superiùs expositæ cohæsioni tollendæ, vel ponendæ; quod facilè explicatu est. Sit enim tollenda vel ponenda quælibet quantumvis maximi momenti cohæsio; requiretur igitur aliquid momento maximo prædituм, quod se inter duas quasque particulas momento maximo cohærentes adigat easque ab invicem extrorsum trudat, vel abripiat easdem à superficie extrinseca, & ad oppositas partes trahat, vel obliquè eas extrorsum percutiat, quousque disjungantur. Vel è contrà duas sejunctas partes urgere, & premere in contactum, & ad eundem ipsas detinere valeat eodem semper momento maximo, si nisu proprio careant, vel si nisum habeant insitum, nec illum exercere possint in contactus, propter aliquod impedimentum maximè resistens, hoc ipsum maximè resistens exiget momentum maximum, ut amoveatur: notum autem est, nihil esse magis vividum, aut majori momento naturaliter prædituм, quàm spiritus, sales liberi, & hujusmodi, & hæc corpora à medicamentis traduci ad usque humores posse videntur. Quod igitur, à medicamentis traduci posse videtur ad usque humores, esse potest instructum momento, quod superiùs expositæ cohęsioni, & quidem quantumvis maximi momenti tollendæ, vel ponendæ sufficiat: qua in re illud insuper addendum, etiamsi quo tempore trajiciuntur medicamentorum salia, spiritus, &c. non sint tantæ libertatis, ut totam suam naturalem

vim

vim, & quanta requiritur ad ponendas, vel tollendas cohæsiones illas, exerere possint: tamen dum præcipuè per pulmones, & deinde reliqua viscera cum sanguine feruntur, posse ita solvi, ut quamlibet maximè vividam operandi potestatem acquirant, & quidlibet moliendi, quod quolibet momento maximo indigeat. Quare patet propositio.

VII. Etiamsi ponamus, à medicamentis nihil traduci posse ad usque humores exposito momento instructum, fieri tamen posse videtur, ut per medicamentum traducatur quidlibet aliud ab ipso diversum ad eosdem usque humores, cohæsioni, aut permistioni illi ponendæ, vel tollendæ aptum, & id fieri potest vel suppresso per medicamentum calore, qui continuè è corpore naturaliter expirat, vel suppressis aliis perspirationis partibus à calore diversis, vel iis non suppressis quidem, sed ab occursu, & transitu per medicamenti corpus ita dimotis, per totam suam seriem ad humores usque, è quibus perspirant, continuam, ut in iis cohęsionem, aut per mistionem tollere, aut ponere valeant, vel quia liquidum per omnia means, ac remeans, dum per medicamentum transit, aptum illi operationi momentum concipiat, vel denique quia medicamentum sit cum stimuli *sensu conjunctum*. Prima pars propositionis ostenditur per ea, quæ evincuntur sigillatim de succedentibus; si etenim ea singula, quæ proponuntur ex ordine, ostenderimus fieri posse, seu possibilia esse, patebit, etiamsi nihil medicamenti trajiciatur in humores, ejus opera trajici aliquid aliud posse, quod valeat conjungere, disjungereque. Esto igitur cohæsio aliqua, quæ tolli, vel poni possit virtute majoris caloris, quàm qui naturaliter intra corpus continetur, dum corpus idem in perspiratione constituitur, & perseverat: sumatur autem medicamentum quodlibet, ut ceratum ex. gr. exteriùs explicatum, quo fieri certò sciamus suppressionem perspirationis, & calidæ potissimùm partis ejus. In eo igitur statu, & tota duratione ejus detinebitur sub arte ille calor, qui per totam illam extensionem temporis; quo medicamentum ad contactum cutis detinetur, exspirasset, quare calor universus, qui in corpore reperitur, per totum illud spatium temporis erit naturali copiosior, atque validior: sed ad tollendam, vel ponendam cohæsionem datam requiritur ex hypothesi calor naturali major: protracto igitur illius medicamenti usu ad tantum spatium temporis, quod sufficiat cumulando caloris momento, quantum data cohæsio postulat, tolletur illa tandem, aut ponetur. Contra verò si ad idem opus requiratur calor naturali minor, adhibe medicamentum perspirationem promovens, & laxans fibras, calorem-ve resolvens, ut balneum olei sudorificum, &c. fiet, quod proposuimus. Eodem modo liquet secunda pars; si enim cohæsio ponenda, vel tollenda non exigat caloris operam, sed aliarum partium cum calore perspirantium adhibito medicamento, quod evaporationem calori permittat; non autem illis determinatis partibus conjungendo, aut sejungendo aptis, vel earundem perspirationem faciliorem, citatiorem, & copiosiorem reddat, idem continget, ut patet. Jam verò neque caloris partes, neque reliquæ perspirationem cum ipso componentes

per vim adhibiti medicamenti ſupprimantur, ſed ad primum occurſum, aut excurſum per medicamenti corpus primæ tranſpirationis partes medicamento occurrentes, vel per ipſum excurrentes ita dimoveantur, ut dimoveant etiam ſuccedentes ſecundas, ſecundæ tertias, atque ita deinceps ex ordine ſucceſſivè dimovendo agitent totam ſeriem perſpirationis, quæ continua eſt ad uſque humores; igitur ad uſque humores perducetur vis ejus dimotionis, quam medicamentum communicavit perſpirationi, adeoque ſi vis illa ſufficeret cohæſioni, aut permixtioni tollendæ, vel ponendę, pateret, eandem tollendam, aut ponendam modo, quem tertio loco propoſuimus. Primò autem dico, eſſe ejuſmodi dimotionem per occurſum, aut excurſum intra medicamentum poſſibilem. Concipiatur enim quælibet ſeries perſpirationis continua, nempè cujus partes per ejus longitudinem diſpoſitæ ſint ad contactum mutuum, qui etiamſi ſupponatur ſine niſu mutuo, ſatis eſt pro re noſtra: erit igitur illa ſeries continuè è poris cutis, quaſi ſyphunculus aquæ, aut cujuſvis alius liquidi continuè ex anguſtis canaliculis exiliens, vel inſtar fluminis, cujus per alveum profluens continuè fluat. Quoniam igitur partes liquidorum per quamlibet directionem fluentium poſſunt à mutuo contactu dimoveri, abſque eo, quòd earum fluxus intercipiatur, poſſunt magis comprimi, urgerique eodem fluxu ſimiliter perſiſtente, poſſunt etiam ita ſolvi, atque in directionem contrarii fluxus agi, ut eodem tempore, & ad partes primo fluxui oppoſitas moveantur momento impetus concepti ab extrinſeco, & fluant per directionem primi fluxus per ipſam raptæ à reliquis ejuſdem liquidi partibus ſuccedentibus; quacunque igitur ex his rationibus fluxus perſpirationis contingat, vis ejus extendi poterit ad uſque humores: poteſt autem talis fluendi ratio nitendi, aut dimovendi per ſolum occurſum ad medicamentum, aut excurſum per ipſum perſpirationi communicari, ut aqua fluminum occurrens lapidibus per alveum diſperſis inflectitur, atque agitatur, intorqueturque mille modis, & aqua è vaſculis effluens ab occurſu alterius aquæ, in quam depluat in minimas undulas, pliculasque disponitur, & lapillus in profluentem projectus circulos excitat ad oppoſitas etiam profluentis partes: per ſolum igitur obicem medicamenti dimotiones, niſus, aut fluxus expoſiti contingere poterunt in perſpiratione, & quod præcipuè ad rem noſtram facit, fiet productio in illo ſyphunculo perſpirationis velut undarum, qualis in aqua defluente è vaſis, quæ undarum productio, cum fiet cum niſu ad oppoſitas partes profluentis, ſejungit, ac ſolvit particulas perſpirationis, inter quarum utramque nititur, & cum ejuſmodi niſus extendatur per totam ſeriem perſpirationis ad uſque humores, pariter ad uſque humores fiet perſpirationis ſolutio, ſeu vis ejus ad uſque humores pertinget; quare patet poſitum. Secundò autem dico, dimotionem illam perſpirationis cohæſioni, aut permixtioni tollendæ, vel ponendæ poſſe ſufficere. Perſpiratio etenim eſt quid aqueum oleagineum, & ſpiritibus maximè refertum; hæc autem tria cohæſioni illi tollendæ, vel ponendæ ſufficere oſtenſa ſunt; quare perſpiratio id ipſum præſtare poterit, & id

tum

tum faciliùs continget, cum per nisum à medicamenti obice provenientem, factumque ad partes oppositas fluxui perspirationis, perspiratio eadem magis solvetur; tum etenim partes aptę conjungendo, sejungendove liberiores, & potentiores fient; quare patet &c. Sit jam quartò liquidum per omnia means, ac remeans ejus naturæ, comparatum cum natura medicamenti, quod applicatur alicui parti corporis, ut per ipsum transiens, ac deinde corpus subiens concipiat in excursu per idem medicamentum vim, qua cohæsionem illam tollere, vel ponere possit, manifestum est, ejus liquidi tollendam illam, aut ponendam; quam tamen vim illud liquidum non ex se habuerit, sed à medicamento conceperit. Mutari autem liquidum illud omnia penetrans posse, dum per medicamentum excurrit, patet, Primò, quia omnis mutatio sita est in mutatione impetus, aut momenti, & alterutrius, aut utriusque mutatio provenit ab ex cursu per corpora eidem excursui, quomodolibet resistentia. Secundò exemplo luminis, quod de facto mutatur, dum per vitra quomodolibet colorata trajicitur, & fit per viridia viride, per cærulea cæruleum, &c. Tertiò exemplo odorum, qui fortè nihil aliud sunt, quàm illud ipsum commune liquidum ex odoro corpore effluens, quod in excursu per idem odoratum corpus talem impetum ac. quisiverit, qualis requiritur ad sensum odoris in nobis excitandum, & qualis odor, talia plurima in corporibus. Patet igitur, & quod quarto loco proposuimus. Postremò sit medicamentum cum stimuli sensu conjunctum, dico, cohæsionem, aut permixtionem illam tolli, vel poni posse absque eo, quòd quicquam medicamenti ad humores derivetur; sed aliquid aliud ab ipso diversum, ab ipso tamen vim operandi concipiens trajiciatur ad usque humores. Id autem patet ex doctrina de stimulis superiùs exposita; agitat enim stimulus qua liquida, qua solida, & solida agitata adhuc validiùs in ipsa liquida nituntur, & hęc validiùs compressa vim rursus majorem inferunt solidis, unde vicissim premuntur, ac restituuntur, & ex illa mutua pressione, & restitutione fit, ut plurimæ liquidorum partes inter duas quasque proximas, aut ad superficiem exteriorem duarum quarumcunque non se contingentium nitantur introrsum, unde cohæsio ac permistio tollitur, vel ponitur, & id ipsum fieri patet à solidis in suas partes, dum dimoventur, & à liquidis in solida, & à solidis in liquida mutua actione; quare patet tota propositio. In Medicamentis autem cum stimulo conjunctis per diversa medicamenta diversi humores extra corpus derivari poterunt absque eo, quod eadem ad humores pertingant, sed aliquo ex modis expositis operentur: medicamenta enim illa, utpote diversa, diversimodè communicabunt impetum corporibus penetrantibus, vel diversimodè stimulabunt, & diversitas stimuli satis erit; cum & ipsa nihil aliud sit, quàm diversitas impetus, quæ diverso modo nitatur oportet in ea, quibus ad contactum ponitur, (quæ ex doctrina fermentorum clariùs) & tota res experientiæ erit, qua didicimus, per medicamentum tanti impetus, aut tanti stimuli hunc, aut alium humorem secerni, cum de hujusmodi humorum cohæsione, & applicatione apti momenti nihil per scientiam sciri possit.

VIII.

VIII. Vis tractrix, quæ in medicamentis communiter ponitur, non videtur ab institutis Naturæ tam aliena, ut negari prorsus, & irrideri mereatur; illa tamen etiam admissa, eæ sunt conditiones in corpore, ut minùs facilè à plurimis medicamentis exerceri *posse videantur*. Cum alterum ad alterum corpus sua sponte movetur, licèt vita, sensu, atque anima careat, quorum vi cæteroquin motus ille fieri posset, dicuntur illa corpora habere sympathiam inter se, & eo quòd vis quædam trahens in ipsorum alterutro, aut utrisque vigeat, quæ possit eadem corpora magis ad invicem trahendo ducere, & ideo ad invicem accedere, & conjungi vulgò traditur, creditur que; & vis illa facultas tractrix nuncupatur. Qua autem ratione ejusmodi facultas operetur, ignotum, atque inexplicatum vulgò est, & obtrudunt qualitatem quandam, aut totam substantiam, quæ cum ultra nomen nihil habeant, nihil pariter ipsis immoramur. Quia verò reipsa dantur corpora vita, animaque carentia, quæ ad invicem sponte moventur, si igitur facultatis tractricis nomine contenti simus intelligere vim illam, qua duo corpora anima, vitaque carentia ultrò ad invicem accedunt, quousque in contactum, imò etiam in cohæsionem aliquando veniant, nemini dubitandum, facultatem hanc tractricem dari, cum notum sit ferri & magnetis conjugium, electri, plurimarumque gemmarum, imò ferè omnium duorum corporum, si leviter affricentur, vis, qua leviſſima quæque corpora proximè collocata movent, & ad suum usque contactum deducunt. At verò cum hujusmodi operationes fieri, constet, per quid corporeum, aut pellens medium positum inter tractum, & trahens, aut ipsius tracti particulas ita dimovens, ut suis singulæ axiculis ad trahens convertantur, & ad ejus partes moveantur, aut quid corporeum continuè means, ac remeans per corpora trahentia, & tracta, quod eadem ad contactum perducat, ut olim de magnete commentabamur: hinc patet id, quod tractionem appellaremus, tractionem re ipsa non esse, sed trusionem, pulsionem certam, quandam dispositionem motus à corporibus tractis, aut trahentibus, aut utrisque productam vi tenuiorum quorundam corporum, quæ ex ipsis expirant. Hoc autem posito cum integrum cuique sit nomina ad arbitrium rebus imponere, si hanc pulsionem appellare velis tractionem, per nos licet, dummodò illud constet, tractionem, quam tu nuncupas, esse motum factum à trahente per traductionem rerum corporearum ad usque tractum, nec in motu utriusque corporis ullas habere partes aliam qualitatem, aut quidlibet aliud præter expositos motus, & in hac tractionis acceptione asserimus, vim tractricem, quæ in medicamentis communiter ponitur, non videri ab institutis Naturæ tam alienam, ut negari prorsus, & irrideri mereatur, quod exemplo corporum se mutuò trahentium patet; eodem enim modo, quo magnetica ferrum, &c. manifestè se trahunt, cur fieri non potest, ut eodem modo, quo illa se trahunt, ita similiter medicamentum aliquod trahat humorem aliquem? Profectò quemadmodum à magnete expirat

ali-

aliquid continuè aptum movendum ferrum versus magnetem; non autem movendo lapidi, aliisve corporibus; quid prohibet, quo minùs possibile sit, dari medicamenta, quorum expiratio possit versus eadem movere non hunc, sed alium humorem? Et obstat quidem experientia in medicamentis, qua nempè patet, rhabarbarum ex. g. etiam ad contactum bilis positum extra corpus, ne minimum quidem ipsam extra suum locum movere, adeòque quanto difficiliùs eam ad se trahet intra corpus, ad cujus contactum non perducitur, verùm longè ab ea sistitur. Sed fortè illæ sunt conditiones intra corpus, quæ vim rhabarbari roborent, faciantque, ut tum tantùm ab ipso expiret corporis bilem ad se moventis; ut ipsam loco movere possit, & ad se trahere; cum tamen in aere libero, & extra corpus, cum conditiones illæ desint, tanta collectio halitus haberi nequeat; profectò in magnete constat dari ejus portiones aliquas, quæ nihil planè trahant, quousque nudæ sunt; trahant autem plurimum statim, ac chalybe armantur, quod non aliundè provenit, quàm à simili collectione magnetici spiritus. Quis igitur scit, an viscerum, & membranarum involucra, & calor se habeant ad medicamenta, & eorum vim, ut se habet circumpositio chalybis ad magnetem, atque inde fiat, ut intra corpus suos humores trahant, extra non item? Posita igitur illa tractionis natura, ut corpus trahens immittat corporeum aliquid ad usque tractum, videtur non ita ridiculum saltem suspicari, num etiam in medicamentis tractio detur: licèt tamen facultas tractrix hunc in modum accepta, & explicata daretur in medicamentis respectu humorum, assero, eas tamen esse conditiones in corpore, ut minùs facilè à pluribus medicamentis exerceri posse videatur. Esto enim, & detur ejusmodi facultas tractrix in medicamentis; ad hoc igitur ut intra corpus exerceri possit, & extra ipsum derivare humores cujuscunque medicamenti tractioni proprios, oportebit, ut ex medicamentis traducatur corporeum aliquid ad usque humores tanti momenti, ut eosdem humores ubilibet positos movere versùs medicamentum possit, eosque per membranarum poros exprimere, & superare resistentias omnes, quæ ejusmodi motui contra nituntur. Trahendi igitur humores vel sunt alicubi quiescentes, sed compacti, & quasi duri, seu difficilè mobiles, vel per canales fluunt liquidi similiter, & sejuncti ab aliorum particulis, vel tenaciores, aut cohærentes cum particulis reliquorum, & quomodocunque se habeant, vel sunt, aut fluunt in parte proxima medicamento trahenti, vel in remota. Sint primò quomodolibet, sed in remota: quis admittet, tantam inesse vim exilissimæ quantitati caputpurgii ex. gr. alicujus, ut hoc ipsum intra ventriculum, aut intestina constitutum possit sua facultate pertingere ad usque caput, ad distantiam nempè ulnæ florentinæ, ad cujus distantiæ mensuram ne validissimi quidem magnetes etiam armati vim suam tractivam extendunt. Adde, deductionem illam à capite ad intestina fieri non posse, quin humor tractus transeat per quicquid est vasorum, & membra-

narum à capite ad inteſtina uſque, quæ eſt reſiſtentiarum multitudo maxima, & maximè vivida, cum ad poros ſingulos ſubſiſtere cogantur humores, & ſui momenti amittere aliquid; inſuperque cum humores craſſi ſint, corpora non minimæ craſſitiei, nec maximi impetus, abripi, atque agi tranſversè poſſent, dum transfluunt per vaſa ſanguinis, & vim tractionis fruſtrare. Licèt enim ſanguini permiſti deduci demum poſſent ad vaſa inteſtinorum, ubi propter trahentis viciniam extra poros venarum virtute ejuſdem trahentis duci, aſſerere quis poſſet, obſtabit huic operationi, ac motui, quod mox exponemus de humoribus trahendis, cum fluunt per canales, inſuperque tractione non erit opus, ſi circa inteſtina ſit glandula, quæ humorem ſimilem illi, qui trahendus ſupponitur, naturaliter ſeparet, cum hujus ipſius etiam ſeparationi apta ſit. Neque ejuſmodi prima dimotio à capite fieri facilè poterit per attrahens, quando humor ibi coercitus eſt, licèt liquidus, cum ſuperari debeat ingens reſiſtentia coercentis, neque cum eſt compactior, & durior, & quieſcens ob ſimilis, aut majoris reſiſtentiæ impedimentum: & ſi fluit intra vaſa fruſtra, aut fictitia eſt tractio à capite aduſque inteſtina per quaſcunque vias facta, cum humor expurgandus fluens cum ſanguine brevi à capite deducatur in canales per inteſtina diſtributos: quæ ſingula quoad difficultatem trahendi, cum inſignes reſiſtentiæ ſuperandæ ſunt, quanti momenti ſint, patet exemplo magneticorum, à quibus ferramenta detenta manibus, fixa; vel quomodolibet impedita non trahuntur. In parte igitur remota conſtitutus humor, quomodocunque ſe habeat, minùs facilè videtur attrahi poſſe, etiamſi in adhibito medicamento ſupponatur vis trahens. Sit igitur in parte proxima, & ſit aut liquidus, ſed coercitus, aut compactus & quaſi durus: ut igitur uterque moveri poſſit, erit in liquido quidem ſuperanda reſiſtentia coercentis; in duro verò reſiſtentia compactionis, & hæc à medicamentis diu detentis ad contactum, & cohæſionem partis fortaſſe protractionem temporis poſſunt contingere; ſed aliunde oritur ſcrupulus. Quæ medicamenta diu detinentur ad contactum corporis in ea parte, in qua quieſcit humor, ſive liquidior, ſive durior, ſunt unguenta, emplaſtra, cerata, cataplaſmata, & hujuſmodi; hæc autem nihil extra corpus trahunt, ſed humores ad ſuppurationem perducunt, qui vel erodunt cutim, eamque perrumpunt, vel ſi id facere non poſſint, ſectionem exigunt, vel eoſdem humores ita tenuant, ut perſpirando reſolvantur; in iis igitur medicamentis, quæ diu ad contactum partis ab humoribus expurgandæ detinentur, vis tractrix locum non habet: reliqua igitur medicamenta, quæ minimo temporis intervallo ad eundem contactum detinentur, vi tanta trahendi pollebunt, ut reſiſtentias illas breviſſimo tractu temporis ſuperare poſſint, quas alia non poſſunt, licèt per longiſſimum tempus vim ſuam exerant in eaſdem. Etiamſi igitur humores ſint in parte proxima medicamento trahendi, & ſint quidem liquidi, ſed cohibiti, vel compactiores, & quaſi duri, minùs facilè trahi poſſe videntur extra corpus à medicamentis etiam

diu

diu in tractionem nitentibus, nedum ab aliis nitentibus per breviſſimum ſpatium. Sint igitur humores trahendi, & proximi medicamento, & non quieſcentes, ſed fluentes per canales; reſiſtentia igitur ſuperanda per tractionem medicamenti menſurabitur à reſiſtentia, quam patietur trahendus humor, dum ducitur per membranarum poros, & à momento cohæſionis cum humoribus reliquis: ſi igitur humor trahendus ſolùm permiſceatur humoribus reliquis, reſiſtentia ſuperanda erit minor: ſi cohæreat, major, & diverſimodè major, pro diverſo momento cohæſionis; erit igitur etiam in hoc caſu reſpiciendum ad has reſiſtentias, comparanduſque occurſus ad membranarum poros cum vi trahente, neque enim ille eſt minimus, & proinde aditus reſiſtentiæ majoris, aut minoris cohæſionis momentum componet ſuperandum à vi trahente, quod ſatis inſignem illius trahentis facultatem exiget, & hanc admittere in tantilla mole medicamentorum non erit ita tutum, ſi cum magnis, & validis etiam magneticis conferantur, quæ fortè minoribus reſiſtentiis cohibita ferramenta loco non movent. Sed adhuc majorem difficultatem tractionis facit fluxus, qui in humoribus ſupponitur. Quoniam enim humor trahendus fluit per directionem canalis ſui, ut autem ducatur extra ipſum vi tractionis ad ſuperficiem ejuſdem canalis operantis, neceſſe eſt, ut versùs eandem ſuperficiem moveatur, hoc eſt, moveatur tranſversè; momentum igitur tranſverſi motus, nempè momentum tractionis, ad hoc ut humor per canales fluens extra ipſos trahi, ac derivari poſſit, majus ſit oportet momento velocitatis, qua idem humor per longitudinem canalis fluit; ſecus enim, niſi ejuſmodi tranſverſum momentum majus eſſet, humor trahendus ab humore profluente, ſeu momento velocitatis per longitudinem canalis, per longitudinem ipſam abriperetur, nec permitteretur humori tranſverſum effluxum. Non ſolùm igitur reſiſtentia occurſuum ad membranas, & cohæſio cum humoribus proximis ſuperanda eſt à tractione, cum trahendi humores fluunt; ſed ipſum etiam momentum fluxus, quod ſanè momentum niſi ſubitò ſuperetur, poterit abripere ſecum humorem, cæteroquin trahendum, ipſumque ita abducere à trahente per longitudinem canalis, ut ad illam diſtantiam vis tractionis non operetur. Ulterius ſi humor trahendus non ſit poſitus ad ſuperficiem canalis, ſed ipſius partes medias occupet, vis fluxus inibi erit major, adeoque majori opus erit momento tractionis, quod adhuc alio de nomine ſit majus oportebit, quantum ſcilicet requiritur ad perducendum humorem illum à medio canali ad uſque ſuperficiem ejus, in quo motu plures, & validas reſiſtentias patiatur, oportet, cum debeat excurrere inter duas quaſque partes permiſtorum humorum, & inter eorum angulos, acies, ſuperficies ſibi viam aperire, quod nemo non videt, quanti negotii, atque momenti ſit; Fortè autem huic facto adjumenti aliquid ferre poteſt circuitus ſanguinis, qui pluries ac pluries refluens per canales eoſdem facere poteſt, ut quæ partes in aliquibus circuitibus medium alicujus canalis occupa-

pabant, in aliis fluant ad ſuperficiem ejuſdem. Utcunque autem hac de re ſit, ſatis petere videtur ex reliquis, etiam poſita tractione in medicamentis, non ita facilè à plurimis eorum, cujuſmodi ſunt, quæ non per longum tempus ad contactum partium perſiſtunt, exerceri poſſe, & in illis etiam, quæ diu detinentur ad contactum, non eſſe ita certam tractionis operationem. Patet itaque propoſitum.

IX. Quocunque ex his modis prçter ſtimulum, & tractionem medicamenti opera humor vitioſus extra corpus derivetur, in ea derivatione medicamentum nullas alias habet partes, quàm ita diſponere humores, aut glandulas, ut dum per ipſas fluunt, ſecerni & amandari poſſint: ipſa autem derivatio eſt conſuetum opus, & naturale ſingulis glandulis. In ſtimulis verò poteſt per vim contractionis, & preſſionis exprimi, ac derivari per exſudationem aliquid è liquidis confluentibus, eritque illa derivatio medicamenti magis propria, quod ipſum poterit contingere per vim *tractricem*. Hæc autem omnia ex præmiſſis ex ſe patent; quocunque enim modo ex demonſtratis, exceptis tractione, & ſtimulo, medicamenti opera humor vitioſus extra corpus derivetur, id fit, vel quia generatur apta glandula, vel aliqua ex naturalibus apta derivationi redditur, vel mutatur, aut temperatur velocitas cohæſionibus, aut hæ ipſæ tolluntur, aut ponuntur. Poſtquam verò medicamentum præſtitit hæc, aut horum aliqua, nihil conducit ulteriùs ad ſecretionem, & derivationem humoris, ſed ipſæ glandulæ conſueto, & naturali ſibi more humorem illum ſegregant, atque amandant, adeòque medicamentum in derivatione humoris vitioſi aliquo ex datis modis comparata nullas habet partes præter eorundem humorum, & glandularum diſpoſitionem aptam; ipſa verò ſecretio, & derivatio eſt opus conſuetum, & naturale ſingulis. At verò cum per ſtimulum plurimum humoris ad partem ſtimulatam confluat, validèque prematur, & per preſſionem membranarum pori laxentur, fieri illa laxatio tanta poteſt, ut vitioſus humor non per glandulas, ſed per ipſos poros exprimatur, ac tum illa expreſſio, ac derivatio extra corpus erit medicamenti magis propria, cum ipſius facultas ſtimulans ſit, quæ confluxum copioſi humoris ad eam partem exigit, & vividam villorum contractionem, ex qua preſſio, & laxatio foraminum. Quod verò hìc de ſtimuli operatione ſupponimus, patet ex ſuperiori doctrina ſtimulorum. Similiter ſi medicamentum per tractionem operetur, derivatio humoris vitioſi extra corpus eſſet ejus maximè propria: imò ipſius unicè propria in hoc ſolùm caſu; tractio enim ne ſtimulum quidem ſupponit, qui exigit neceſſariò majorem affluxum liquidi ad locum ſtimulatum, & majorem contractionem, ex quibus oritur major, & valida preſſio, & ex hac demum laxatio foraminum, & expreſſio, ac derivatio humoris, applicatio autem ſolius vis trahentis evocat, educitq; humores è canalibus per poros membranarum abſq; ulla cujuslibet alius facultatis opera; quarepatent ex ſeipſis omnia.

X. Quocunque ex his modis præter tractionem vitioſus aliquis humor derivetur extra corpus, neceſſarium non eſt, ut inter reliquos

præ-

præextiterit, qualis derivatur; præextitisse tamen in humorum massa, qualis derivatur, asserendum est, si medicamenta operantur per eam tractionem, quæ *circumfertur*; Nihil aliud sensu patet. post medicamentorum operationem, quàm derivatio alicujus liquidi extra corpus, quod proinde liquidum à medicamento quomodolibet operante extra corpus derivari meritò asserimus. An verò illud liquidum, quod medicamenti vi extra corpus ducitur, intra idem præextiterit, quale amandatur opera medicamenti, hoc sanè sensu non patet: neque solùm sensibus ignotum est, verùm insuper, si rationis momentum est attendendum, dubitare jure possumus, num quod derivatur, fuerit sub alia specie intra humorum massam, & medicamenti vi quocunque ex modis expositis præter tractionem operantis mutuetur in humorem ejus generis, cujus esse dicimus, cum excernitur. Et sanè cum ex hactenus ostensis, quocunque modo operentur medicamenta, debeant cohæsiones tollere, vel ponere, vel utrumque præstare, aut inter solida, aut inter liquida, aut inter utraque; igitur in quacunque ratione operandi per medicamenta continget solutio, & compositio aliqua in liquidis, aut utrisque. Et fieri quidem potest, ut solutio, aut compositio, quæ contingit, eò solummodò spectet, ut humor vitiosus præexistens, qualis excernitur, fiat separabilis, & derivabilis extra corpus, & solutiones illas, aut compositiones exigat, ad hoc, ut liberari à cohæsionibus partium contingentium, & expurgari valeat; sed quia fieri etiam potest, ut per ejusmodi solutiones, & compositiones generetur humor, quisquis ipse sit, qui expurgatur, (cum omnis generatio sit solutio, & conjunctio) hinc dubitare meritò possumus, ac debemus, num qui humores medicamentorum opera extra corpus ducuntur, præextiterint intra ipsum, quales excernuntur, an eorundem medicamentorum vi solvente, ac componente totam humorum massam in novam habitudinem generetur ille, qui expurgatur. Esto igitur talis partium humores omnes constituentium compositio non naturalis, quæ eorum universam molem, aut aliquam partem, aut partem aliquam solidam à naturali statu deflectere, & ægrotare cogat; per observationes autem didicerit Medicus, ejusmodi non naturalem liquidorum, aut solidorum habitudinem medicamenti opera humorem quendam è corpore ducentis tolli; medicamentum autem nihil aliud in liquidis illis, aut solidis malè habentibus facit, quàm ablationem, & positionem talium cohæsionum in humoribus singulis, ut per illas aptè singuli compositi sint, & in statu naturali, idemque contingat in solidis. Dum autem medicamentum naturales illas cohæsiones molitur, producit humorem quendam, qui vel per expressionem & exsudationem, vel per veram separationem in glandulis extra corpus derivari possit, manifestum est, Medicum ad pauca respicientem, cum viderit humoris expurgationem medicamenti usui succedentem, & ex his humorum, aut solidorum redactionem ad naturalem statum, pronunciaturum, ab eo humore intra corpus præexistente, qualis educitur, pependisse statum non naturalem corporis, cum

tamen

tamen ille, quatenus talis, nihil partium fortaſſe ea in re habuerit, ſed tota res ſita fuerit in non naturali liquidorum, aut ſolidorum compoſitione, qua per medicamentum ad naturalem ſtatum redacta producatur ille humor, qui excernitur antea non exiſtens, qualis redditur: quod equidem cum pateat eſſe factu poſſibile, manifeſtum eſt, non eſſe neceſſarium, ut quocunque ex modis ſuperiùs expoſitis medicamenti opera humor vitioſus extra corpus derivetur, intra ipſum præextiterit, qualis excernitur. Si autem velis plurima, eaque elegantiſſima, & maximi momenti argumenta, quibus evincitur in genere, neceſſarium non eſſe, ut quæ educuntur ex compoſitis alicujus agentis opera, in iiſdem præexiſtant, qualia educuntur; ſed talia generari poſſe opera ejuſdem agentis, adi Robertum Boyle in Chymiſta Sceptico *parte* ejus præcipuè *ſecunda*. Quoniam verò tractio fieri ſupponitur inter ſimilia, & ideò medicamenta hunc, aut illum humorem trahere dicuntur; quia hic, aut ille humor actu ſimilis eſt huic, vel illi medicamento trahendi; cùm igitur medicamenta operari ſupponuntur per tractionem, ex hac ipſa poſitione tractionis non niſi in ſimile actu exiſtens vim ſuam exercentis, evincitur, aſſerendum eſſet, quoties medicamenta per tractionem derivant extra corpus humorem aliquem, hunc præexiſtere debere intra ipſum, qualis excernitur; ſecùs enim tractio nullius eſſet facultatis, cum illa non agat, niſi in ſimile actu exiſtens; quare patet quod propoſuimus.

XI. Si vera ſunt, quæ à plurimis Chymicis aſſeruntur, poſſe à medicamentis purgantibus vim ſtimulantem auferri, ſalva interim purgandi facultate, multo minùs moleſta, & multo magis tuta eſſet purgatio; licèt autem vis ſtimulans tolleretur, ſalva purgandi facultate, adhuc tamen ſemper cum gravibus mali ſuſpicionibus conjuncta *purgatio*. Etſi videtur audax ſponſio, quæ fit à pluribus Chymicis, notum ſcilicet ipſis modum, quo à medicamentis ſolventibus auferri poſſit vis dolorem excitans, ſeu ſtimulans, abſque eo, quod admittant ſolvendi facultatem; neque enim ratio movendi corpus in ſola medicamentorum facultate abſolutè continetur, ſicuti nec ratio, qua quid dolorem excitat; ſed utraque facultas refertur, & ad humores, & fabricam nervorum, & corpus, pro quorum diverſitate fieri poteſt, ut etiam illa, à quibus arbitramur ablatam facultatem dolorificam, dolorem pariant, unde non videtur, niſi minùs tutè pronunciatum, poſſe ejuſmodi facultatem abſolutè tolli à medicamentis ſolventibus, ita nempè, ut à quocunque, & quocunque tempore, ac loco ſumantur, & abſq; ullo ſtimuli ſenſu operationem ſuam, & vim exerant. Etſi, inquam, ejuſmodi promiſſio videtur audacior, tamen, ut hoc etiam concedatur Chymicis, illud aſſerimus, ſublata à medicamentis ſtimulandi facultate, ſalva vi altera purgatrice, eſſe quidem purgationem multo minùs moleſtam, magiſque tutam, adhuc tamen ſemper eſſe conjunctam cum gravibus mali ſuſpicionibus. Et quidem multo minùs moleſtam futuram purgationem, patet; deeſſet enim dolor, qui à vi ſtimulante producitur. Multò autem magis tutam, patet primò

ex doctrina ſtimulorum, qua conſtat, partes ſolidas etiam à ſtimulo plurimum dimoveri, concuti, atque diſſolvi, ex quibus ſolidarum partium concuſſionibus, ſolutionibuſque quid non mali timendum eſt? Similiter agitationes, diſſolutiones, mutationes contactuum, violentiæ, expreſſiones liquidorum à ſtimulis pendent, ut in eadem doctrina exponitur, ex quibus pariter ibidem patet, quantum periculi imminere poſſit, adeoque ſublata a medicamentis vi ſtimulante, horum omnium malorum cauſa ceſſabit, eritque proinde magis tuta purgatio. Quia tamen ex iis, quæ per totam hanc diſſertationem de medicamentis expoſuimus, patet, à medicamentis, non quatenus vis ſtimulandi præditis, ſed ſolùm quatenus derivantibus humorem aliquem abſque ſtimulo, poni, aut tolli cohæſiones inter liquida, aut ſolida, aut inter utraque, & tollere, aut ponere cohæſiones idem eſt, ac diſſolvere in aliam naturam, componere, mutare contactus, agitare, &c. quæ neceſſaria ſunt ad tollendam, vel ponendam cohæſionem, vel ejus poſitionem, aut ablationem, neceſſariò comitantur, aut ſubſequuntur, patet à medicamentis etiam quatenus non ſtimulantibus fieri concuſſiones, agitationes, productiones novas in humoribus, & partibus ſolidis corporis: ejuſmodi autem motiones cum incertæ ſint, & infinitæ, inter tam immenſam varietatem poſſibilium mutationum certum eſt, plurimas eſſe debere noxias corpori, cum ipſius naturali ſtatui naturalis illa unica conveniat, (eſto illa latitudinem habeat, nec in individuo conſiſtat; latitudo tamen illa eſt ſemper ſub eodem genere, & mutationes illæ poſſibiles ſunt toto genere diverſæ;) adeòque cum per quodlibet medicamentum veniat corpus quà liquidis, quà ſolidis ſui partibus in motiones nobis ignotas, incertaſque, purgatio à medicamentis facta etiam vi ſtimulante ſpoliatis erit ſemper conjuncta cum gravibus mali ſuſpicionibus. Neque eſt, quod quis exiſtimet, per obſervationes certò conſtare, motiones, quæ à purgantibus proveniunt, eſſe determinatas, ac Medico notas, certaſque; quis enim eſt in arte medica leviter verſatus, qui non viderit, quàm diverſa ab eodem purgante à diverſis hominibus, imò etiam iiſdem, ſed diverſis temporibus, ac locis aſſumpto producantur? Cum igitur etiam praxis diverſitatem hanc, & nobis ignotas oſtendat eſſe motiones, quæ à purgantibus in corpore proveniunt; patet undecunque, quod propoſuimus.

XII. Purgatio eſſe quidem poteſt loco venæ ſectionis, & ſi conjungatur cum inſigni ſtimulo, eſſe poteſt æquè expedita, ac venæ ſectio; ſed eſt venæ ſectione ſemper periculoſior, & eò magis periculoſa, quò *expeditior*. Quoniam purgatio ducit humores extra corpus, & illi educuntur è vaſis ſanguinis, & hujus nomine intelligimus, quicquid in vaſis ſanguifluis continetur; igitur purgatio minuit quantitatem ſanguinis, quam cum & minuat venę ſectio, ejus loco poterit eſſe purgatio; cum verò purgātia plurima cum ſtimulo conjuncta ſint, & per ſtimulū fiat valida expreſſio, atq; dimotio etiam viſcidiorum ſummis vaſis hęrentium, poterit & hoc de nomine eſſe purgatio loco venę ſectionis, cum & hęc ipſa abripiat è ſummis vaſis. Tum tamen videndum, num humor aqueus, vel quicquid id eſt maximè liquidum, quod per purgatio-

nem excernitur, ſit tantæ copiæ, ut reliquos humores reddat ſicciores, & illa ſummis vaſis hærentia tam exſiccet, ut dimoveri, atque abripi per vim ſtimuli non poſſint: tamen & in hoc caſu eſſe poterit loco venæ ſectionis, quatenus & per ipſam intimè dimoveri poteſt ſanguis, & calidior, & ſiccior fieri, niſi quòd ſanguinem à purgantibus diſſolvi poſſe, & miris modis mutari, ac fermenteſcere, patet ex expoſitis; imò verò per venæ ſectionem mutatio, ſolutio, fermentatio ſanguinis incerta eſt, per purgationem certa. Sed & ex hac certa vi diſſolvendi, mutandi, fermentandi, quę ineſt purgantibus, patet ita mutari poſſe ſanguinem, ut etiamſi per medicamentum non derivaretur extra corpus pars humorum calidior, unde reliqui refrigerarentur; refrigeraretur tamen ſanguis à purgante, ſi ita per ipſum mutaretur, ut ſiſteretur calor, ſicut etiam humeſceret abſque eo, quòd humor, & humida pars liberior, aut ſejunctior fieret à ſiccis, vel abſque eo, quòd iſta expurgarentur, ſi per fermentationem, aut ſolutionem à purgante factam ſicca etiam funderentur, ſeu liquarentur. Tam per ſtimulum, quàm per mutationem humorum poteſt augeri velocitas ſanguinis, quoties illi fiant vel acriores, vel ſpiritibus copioſioribus, ſicuti ſola diminuta quantitas ſanguinis poteſt ex præmiſſis propoſitionibus reliquo majorem velocitatem conciliare. Eſſe igitur poteſt purgatio pluribus de nominibus loco miſſionis ſanguinis, & cum ex doctrina ſtimulorum pateat, vehementes ſtimulos etiam ſubitò movere poſſe corpus, aut non longiori temporis ſpatio, quàm quo moveat, & ſuos effectus pariat venæ ſectio in productione ſuæ operationis. Quia verò quicquid eſt ſuſpicionis in miſſione ſanguinis ad ſolam fermentationem non naturalem, quæ poſſibilis per ipſam eſt in reliquo ſanguine, redigitur, & hoc uno de nomine periculo non vacat; ſi igitur hujus mali ſuſpicione careret purgatio, illa potiùs adhibenda, quàm venæ ſectio, cum purgatio cæteroquin ejus loco eſſe poſſit. Sed res è converſo ſe habet; ſuſpicio enim illius mali à miſſione ſanguinis eſt ſuſpicio rei poſſibilis, non tamen neceſſariò provenientis, aut neceſſariò conjunctæ cum qualibet miſſione ſanguinis; in purgatione autem neceſſarium ſemper eſt, ut ſuperiùs oſtendimus, ſanguinem ſolvi à naturalibus cohæſionibus, ſeu recedere, & dimoveri a ſua compoſitione; in purgatione igitur periculum erit certum, in venæ ſectione dubium, hoc eſt, erit purgatio venæ ſectione periculoſior. Cum verò per ſtimulum augeatur vis cohæſiones mutans, ſi purgatio conjuncta fuerit cum dolore, ſeu vi ſtimulante, eò erit periculoſior, quàm venæ ſectio, & cum per ſtimulum ſit expeditior, erit purgatio ſemper venæ ſectione periculoſior, & eò magis periculoſa, quò expeditior, quare patet, quod propoſuimus. Hæc igitur de medicamentis, ſub quorum nomine cum comprehenderimus omne medicamentorum genus, quod è corpore derivat humorem aliquem vitioſum, undecunque illa derivatio contingat; derivent autem etiam, quæ per extrinſecam impoſitionem ſuppurant; quæ ſalivam movent, ori aut faucibus impoſita; quæ cutim inungunt; quæ vomitum, quæ

alvum

alvum cient ; denique moventium alicunde medicamentorum omne genus, patet, eorum ſingula quouſque eſſe poſſint loco venæ ſectionis, & qua ratione derivationes ſuorum humorum extra corpus præſtent. Sunt autem ſingula, quæ in propoſitione recenſuimus, breviter percurrenda, & quæ ſunt ſingulis propria, ex generali expoſita medicamentorum doctrina paucis oſtendenda. Itaque

Cerata, emplaſtra, linimenta, unguenta, cataplaſmata, & quæcunque applicata cuti humores ſub ipſa collectos ad ſuppurationem perducunt, digerunt, concoquunt, reſolvunt, etiam rationem ſtimuli nihil hic attendendo, quem plura ipſorum habent, vel habere poſſunt conjunctum, aut cum applicantur, aut cum divelluntur, ſubire cutim poterunt ſuis partibus aqueis, oleagineis, aut ſpiritibus, dummodò tamen horum ſingula non ſint ita in ipſo applicati corporis compoſito tam illigata, atque coercita, ut neque ex ſe ipſis, neque per preſſionem medii poſſint intra cutim adigi, vel non ſint tantæ tenuitatis, ut vis caloris ambientis, atque preſſionis illas partes aqueas, oleagineas, aut ſpiritus huc illuc agitare, & extra applicatum corpus faciliùs evaporare faciat, quàm intra cutim penetrare. Et hæc quidem agitatio, & evaporatio per aerem facilè contingere poterit in iis applicatis, quæ ſunt maximè liquida, ut fomenta, epithemata, & hujuſmodi: illa verò ſuppreſſio, & illigatio in emplaſtris, & ceratis ſiccioribus fieri ita poterit, ut partes cæteroquin penetraturæ, ſi liberæ eſſent, non poſſint ſuperare reſiſtentiam, quam undecunque patiuntur à partibus craſſioribus, tenacioribuſque motum, & difluxum impedientibus. Niſi igitur hæc impedimenta & mala vitentur detinendo diutiùs emplaſtrum &c. ad contactum cutis, ipſumque removendo, ita, ut quæ paucæ partes emplaſtri primò moliuntur penetrationem, per diuturnitatem temporis, ac novam applicationem à paucis aliis continuè ſuccedentibus urgeantur, quouſque demum aliquæ ſaltem ſubeant, operatio ejuſmodi medicamentorum exteriùs applicatorum pendebit, vel à ſuppreſsione caloris perſpiraturi, qui ex ſuperioribus ſi detineatur intra aliquod corpus, quod per additionem illius caloris fundi, digeri, concoqui, ſuppurari poſſit, humorem ſub cuti detentum removebit, vel à ſuppeſſione alicujus corporis à calore diverſi, &c. quæ ex ſuperioribus patent. Humor autem ſub cuti reſolutus poterit expurgari per quamcunque partem corporis, aut evaporando per totam cutim, prout in illa reſolutione mutatur in aliquid perſpiratione evaporabile, vel amandabile per glandulas ſalivæ, urinæ, bilis, &c. Similiter

Inunctiones Mercurii, & iis ſimilia eodem modo operari poſſunt, & licèt exteriùs applicata movere humores, vel fluentes, vel quieſcentes in quibuſcunque imis partibus corporis, vel quia ipſæ penetrent, vel quia aliquid ſupprimatur, vel quia, quæ expirant, immutentur ad uſque humores, vel quia quæ meant, ac remeant mutandi vim ſecum aſportent ab applicato corpore, dum per ipſum intra cutim aguntur: & in omnibus, quæ exteriùs applicantur, fieri quidem poſſe patet, ut moveantur, atque expurgentur humores, à quorum expurgatio-

ne ſuccedat ſalus; non tamen inde deducendum medicamenti vim recta à cuti, ubi medicamentum ipſum applicatur, ad partem affectam trajici, nec ad alias partes corporis derivari; ſed ad illam ſolam, in qua ſupponatur coercitus humor vitioſus. Primò etenim cum à cuti ad profundam aliquam partem plurimum altitudinis medium ſit, in qua innumerę arteriæ, ac venæ continentur, fieri non poterit, ut vis medicamenti, antequam ad profundam illam partem deveniat, vaſa ſanguinis non ſubeat, intra quæ ſtatim ac derivata eſt, fieri poterit, ut transversè agatur à præterfluente interim ſanguine, & cum ipſo per vaſa omnia ducatur, quouſq; demum fluat etiã per canales illos, ad quos, vel intra quos humor noxius contineri ſupponitur, ac demum inibi ſuam operationem exerat. Itaque cum iſta contingent ſatis erit, ſi applicati illius remedii vis tantillum penetret ſuperficiem corporis; ſtatim enim vaſa ſanguinis occurrunt; ex ſuperioribus verò & illud poterit, ut ne tantillum quidem medicamenti ad affectam partem cum ſanguine derivetur, ſed ſtatim ac tantillum illud penetravit cutim, & ſanguinem ſubiit, totum ſanguinem ſubitò ſic immutet, ut vim medicamenti concipiat, adeoque partem affectam reſtituere ſanitati poſſit, quod ſi contingat, fieri poterit, ut remedii vis breviſſimo temporis ſpatio operetur, prout vis trajicienda intra cutim; ejuſmodi trajectionem ſubitò facere poteſt, & aptam ſimiliter ſubitam mutationem ſanguinis. His autem factis noxius humor liquatus in fluxum actus, & ſeparationi intra glandulas ſubeundæ aptus in iis ſecernetur, in quibus potrite, effluetque per ſalivam, ſudorem &c. non quia medicamentum illud ducat per glandulas ſalivales, & cutaneas &c. ſed quia præexiſtens humor eſt naturalis ſalivæ, aut ſudori ſimilis, vel quia, niſi prę-extitit, à vi medicamenti productus eſt is, qui poſſit per ejuſmodi glandulas non per alias ſeparari. Par itaque ratio eſt de

Sudorificis cujuſcunq; generis cuti applicatis, ſive nempè liquidæ formę, ſive emplaſtri, cerati, &c. eadem eſt enim operandi ratio, & non ideò applicantur cuti, quia ad cutim ducant (tractionem enim, cum minus facilem, poſſibilemque oſtenderimus, hìc non curamus, & ſtimulum pariter prætermittimus, cum de vi ipſius ſuperiùs, hìc verò ſermonem habeamus de ſola vi movendi abſque ulla vi ſtimulante) ſed ideò per cutis glandulas ducant, hoc eſt, ſudorem moveant, vel quia humor, quem movere poſſunt, præextitit ſudori ſimilis, vel quia ipſorum vitalis oritur, qui ſit pariter ſimilis naturali ſudori. Sed eadem ratio, ac modus operandi eſt in ſudorificis etiam interiùs applicatis, puta per os aſſumptis, & in ventriculum actis, hoc ſolùm diſcrimine, quod penetratio medicamenti in vaſa ſanguinis eſt multò facilior duplici de nomine, primò quidem, quia pellicula ſuccingens ſuperficiem ventriculi, & inteſtinorum, ſub qua vaſa ſanguinis ſtatim occurrunt, multò tenuior eſt, quàm cuticula, & cutis, & multò laxior, hoc eſt, multò faciliùs diſtractilis, & in ampliores poros diductilis; inſuperque calor non eſt liber, ut in aere ad cutim fuſo, ſed intra eorum viſcerum cavitates quodammodò cohibetur, huc illuc vagans quidem; ſed ſi ab altera ſuperficie erumpit, incidit in oppoſitam, quam ſubiens rurſus vaſa ſanguinis

guinis penetrat, & si quid secum vehit, hoc ipsum derivat in sanguinem, ipsique permiscet. Itaq; quę sudorifici vis, si exteriùs applicaretur, posset per calorem aeris ad exteriora corporis abripientis, vel ipsa ex se expirans, & promota ab expiratione corporis per aerem dispergi absque eò, quòd sanguini misceretur, per os assumpta faciliùs in vasa sanguinis derivari poterit, & cum reliquæ operandi rationes etiam intra viscera haberi possint, patet, idem esse ratiocinium de sudorificis interiùs adhibitis, ac de applicatis exteriùs, & illa similiter ducere sudorem, hoc est, humorem per glandulas cutis non alia de causa, quàm quæ exposita est. Sed & ex his patet.

Diuretica applicari posse ubilibet, dummodò humores movere per renes valeant qualibet ratione ex expositis. Quod si ipsa etiam diuretica reddi per urinam debeant, & de facto reddantur, ipsa corpus penetrent oportebit, & de iis quidem, quæ exteriùs applicata reddi per urinam possunt, actum est, ubi de balneis; ea verò, quę per os assumpta redduntur per urinam, trajici in vasa sanguinis possunt duplici de nomine; hoc est per viam duplicem, per lactearum scilicet oscula, & per poros membranarum, quod manifestum est, & utrique hi canales, vel immissaria patere poterunt tàm puris aquis, quàm aliis partibus etiam crassioribus. Et poros quidem tam diduci posse, ut per eos detur exitus crassioribus etiam partibus, patet, quia ligatis, aut compressis venis exsudat lympha, viscidus, seu crassus humor, per suctum ducitur sanguis ad usque summam cutim, pus agitur in membranas pulmonum; lactearum autem oscula admittunt chylum, quo nullus humor in corpore crassior excepto vehiculo seminis. Hinc igitur fiet, ut per urinas reddi possint diuretica ipsa, quamvis crassiora, & urinæ infici coloribus, atque imbui odoribus diureticorum, rhabarbari, cassiæ, allii, asparagorum, cæpæ albæ, & hujusmodi; & hæc contingent, quoties diuretica erunt illius naturæ, ut etiam per plures circuitus mutari in sanguinem minimè possint, sed per quamcunque viscerum seriem trajiciantur, vim, & naturam sua conservent, eò quòd in nullis glandulis detur vis, ac velocitas, quæ ipsorum texturam, cohæsionemq; partium constituentium mutare, ac solvere possit, unde semper ejusdem naturæ persistent, & cum secerni per renes ceteroquin possint, per urinam reddentur, qualia assumpta sunt. Neque id singulare quiddam, aut admirabile naturæ est; neque enim chylus ipse primis circuitibus mutatur in sanguinem; imò administrata venæ sectione ad diversas horas à pastu, ut prø diversitate horarum, quibus sanguis mittitur, ex inspectione ejus intelligatur, quid chylo contigerit, postquam sanguis in vasculo quievit, occurrit in superficie ejus purus chylus etiam per plures horas, postquam ex intestinis ipsum esse derivatum in vasa sanguinis, certum est. Vide autem & de his in febribus. De tempore verò, quo redditur omne genus aquarum diureticarum, quod videtur plurimis admirabilis brevitatis, & multò brevioris; quàm quæ sufficiat excursui earum per venas lacteas, ductum thoracicum, &c. patet ex Anatomicis nostris, quid statuendum sit, & quàm minimo temporis spatio, nempè multò breviori, quàm quo re ipsa redduntur, posse per

venas lacteas, & ductum thoracicum, & circuitum sanguinis derivari ex intestinis ad renes sex, octo duodecim, &c. aquæ libras. Quoniam verò ad excursum hunc aquarum, sive per lacteas, sive per poros intestinorum ad usque vasa sanguinis, sive per utrumque hoc genus immissariorum consequendum, necesse est, ut lacteæ pateant, & membranæ intestinorum sint distractiles, atque insuper ut tanta vis vigeat in musculis intestina prementibus, ut detur etiam aquis subituris, quò pervadere immissaria illa possint, antequam à vi pressionis abripiantur. Si igitur aut omnia hæc, aut aliquadam, aut aliqua contingant, aquæ etiam maximè diureticæ non penetrabunt ex intestinis in vasa sanguinis, aut lacteas. Sint igitur primò intestinorum superficies viscidis humoribus oblitæ, illi partim obturabunt, partim compriment utraque immissaria, unde difficilior influxus; quare interim aquæ vel diffluent ad anum, si tanta adsit compresso, vel detinebuntur intra ventriculum, aut intestina, si pressio ab iis partibus proveniens sit debilior, vel copia humorum tanta, ut cavitatem etiam intestinorum impleat, atque ita præterlapsum impediat. Sit secundò stimulus intra intestina; membranæ igitur contrahentur validè, unde pori magis occludentur, & suæ dilatationi magis resistent, & fluxum per ipsos prohibebunt, sed per has membranas ducuntur oscula lactearum in cavitatem intestinorum; igitur contractis iis membranis etiam illa oscula constringentur, unde & hinc prohibitus influxus aquis, & occludentur quidem, & constringentur eò validiùs, quòd cum & ipsa sint in cavitate intestinorum, vim stimuli simul cum membrana sentient, unde etiam absque contractione membranæ ipsa ex se oscula in contractionem venirent, & quid influxum moliretur, excluderent. Ulteriùs intestinis advolutus musculus hanc ipsam utriusq; immissarii contractionem adhuc promovebit, & ipse etiam contrahetur validè, & contentam membranam cum osculis lactearum magis constringet, vel faciet, ut ipsa ex se faciliùs, hoc est, magis constringantur, dum suo motu ipsa trudit in cavitatem intestinorum, intra quam membrana nititur, dum contrahitur. Interim verò ab hac ipsa contractione musculi fiet, ut velocitas contentorum intra intestina per longitudinem eorum sit major, hoc est, nisus per latera brevioris temporis, hoc est, difficiliùs derivari quicquam poterit per oscula quæque, licèt patentia; hæc autem magis occlusa ostensa sunt; igitur multo minus aquæ diureticæ intra venas derivari poterunt, cum stimulus in intestinis viget. Sumatur itaque medicamentum aliquod; exeret illud in intestinis sensum aliquem doloris stimulando, vel humores in intestina derivabit; hoc est, obtinetur superficies intestinorum liquidis oscula obturbantibus; quare in primo casu per stimulum, in secundo per illitum prohibebitur derivatio ex intestinis in vasa sanguinis. Si igitur, postquam primò medicamentum vim suam exeruit, aquæ diureticæ superbibantur, per alvum reddentur, & quidem brevi spatio temporis, cum exitus aliò non pateat, & cum adest stimulus, pressio intestinorum subitò ad anum trudat: illitis autem intestinis poterunt aquæ subsistere, plus minus detineri,

prout

prout illitus ille vel impedit excurſum, vel ſi ſit lubricus, promovet, aut facit, ut muſculus plus minus contrahatur, vel laxando, vel ſiccando, &c. Incertum autem eſt, citiùſne, an tardiùs excerni per anum poſſint, prout calidæ, aut frigidæ, gelidæve bibuntur; tam calor enim, quàm frigus diverſa ratione poſſunt comprimere, & celeritatem augere. Nos equidem diureticas aquas etiam gelidas propinavimus, ut per renes redderentur, & redditæ ſunt non majori temporis ſpatio, quàm cum calidæ hauriebantur. Quod autem aquis diureticis contingit ſumptis poſt medicamentum purgans, id etiam contingat oportet aquis communibus ſtillatitiis, decoctionibus, juri & cuilibet alii liquido, ut patet; oportebit igitur ad hoc, ut aquæ diureticæ per urinam reddi poſſint, ut inteſtina ſint munda, & naturalis contractionis in ſuis partibus; hinc feliciter redduntur per renes, cum expurgatum eſt corpus, nec ante ipſarum potionem potum eſt medicamentum purgans; hinc verò patet, cur aqua Tettutii, & vehementer ſalſæ ſale communi, etiamſi potæ, non poto medicamento ſolvente, non reddantur per urinam, ſed vel per anum, vel detineantur intra corpus; Sal enim ejus generis conſtringit validè, adeòque gerit vicem ſtimuli vehementis lacteas, poros, & muſculum inteſtinorum validè conſtringentis, adeoque augentis velocitatem per longitudinem inteſtinorum, & occludentis eorum canalium calices, & ſi inteſtina, aut minus munda, & expedita fuerint, aut vis ſtimuli tanta, ut inteſtinorum cavitas prorſus occludatur, propter hanc occluſionem aquæ defluxus per anum prohibebitur, vel ſi hæc deſit, detineri poterit à fecibus inteſtina occupantibus. Sed adhuc tertiò fieri poterit, ut per anum non reddatur, ſi aliquæ illius particulæ, puta aqueę, & fluxiliores trajiciantur in vaſa ſanguinis reliquo aquæ compoſito ſubſiſtente in inteſtinis, quod utpote fluxiliſſimarum partium defectu craſſius factum, & veluti viſcidum hærere, & ſiſtere poterit ad ſuperficiem inteſtinorum, dum ad ipſam labitur. Quoniam verò ut aquæ diureticæ ad renes uſque deriventur, ipſis prętерfluenda eſt lactearum longitudo, ductus thoracici, atque arteriarum, vel ſi per poros venas ſubeant, prætерfluendum eſt aliquid longitudinis venarum, & arteriarum; ſi igitur aut ſuperficies inteſtinorum munda non ſit, aut excurſus per canales reliquos non poſſit eſſe liber, puta propter impedimentum, aut intra canales, aut extra ad contactum eorundem comprimens, ad hoc ut diuretica operari, ac reddi poſſint per urinam, oportebit priùs inteſtina mundare, & impedimentum quodlibet à venis removere: hinc purgationes, & præparationes ante diureticarum hauſtum, & potio lenientis ante primam potionem cum, vel ſine potu aquæ Tettutii, quo inteſtina mundantur, atque deinde facilis, ac fluxus earum per totum corpus, & expurgatio per urinam. Aſſero jam, etiam in diureticorum uſu, atque vi reperiri plura eorum, quæ venæ ſectioni conveniunt; refrigerare enim poſſunt, atque humefacere, fluxum addere ſanguini, ipſum etiam dimovere, ſejungere, atque componere agendo ſuas particulas inter duas quaſque particulas ſanguinis, vel quantitatem etiam minuere; ſi fluendo aliquid ab ipſo

abripiant. Hæc igitur de diureticis interim.

Vomitoria, seu hemetica possunt quidem movere ventriculum absque eo, quòd ipsa stimulent, & dolorem excitent; nunquam tamen dari potest vomitus præcipuè violentus, & coactus, quin sensus doloris, aut saltem cujusdam fastidii, & necessitatis in vomitum excitetur. Hic sensus, quo admonemur necessitatis in vomitum, dubius esse potest, num à vomitorio oriatur, an verò vomitorium nullas hac in re habeat partes, sed aliquid aliud sit, quod in vomitum agat, postquam vomitorium absumptum est. Et quidem vomitoria non statim vomitum movent, ac ingesta sunt, nec statim ab ingestione vomendi stimulus, necessitasque percipitur; imo verò longiusculum tempus intercedit non rarò, postquam vomitorium ingestum est, ac tandem vomitur, cum sensu in vomitum agente, eoque vomendi actu, ac necessitate cessante, quiescit planè stomachus non à suo nisu solùm, sed à quocunque sensu molestiæ, fastidiive, nedum doloris. Postquam verò ita se habuit diutulè, rursus invadit vomendi stimulus, vomiturque denuò, denuò fit quies, atque ita deinceps tertiò, quartòve, & ex ordine ulterius per intervalla fit vomitus, sensusque fastidii, mox quies, & nullus molestus sensus. His autem positis; quoniam quomodocunque operentur vomitoria, necessarium non est ex superiùs demonstratis, ut ventriculum moveant, eò quòd ad ipsum trahant humores noxios, sed satis est, ut eos humores pariant, aut secernant, qui non in aliis glandulis expurgari possint, quàm in iis, quæ sunt in ventriculo; igitur etiam sine stimulo poterunt in cavitatem ventriculi humores noxii derivari, quoties vi vomitorii tales fuerint, ut in ejus glandulis, & non in aliis secerni possint. Sint jam ejusmodi humores tantæ copiæ, ac tam fastidiosi, ut vel cùm in cavitatem ventriculi derivati sint, vel cùm adhuc sint in glandulis, eorum vi stimulante cogatur ventriculi musculus validè contrahi. Ex iis igitur, quæ de vomitu commentati sumus *propositione* 18. & 19. *secundæ partis de respiratione*, vomitus succedet, qui succedere tamen non poterit ex ibidem ostensis, nisi cum materies alicujus molis, & quantitatis sit. Itaque in hoc casu fiet vomitus, & vomitus cum sensu molestiæ, qui sanè sensus esse etiam poterit maximè intensus, & cujuscunque summi doloris, prout humores excernendi erunt plus minus acres, magis, minusve stimulantes: in hoc tamen vomitu nullas habebit partes vomitorium, cujus unica operatio eò solùm pertinuisse poterit, ut produceretur, vel secerneretur à sanguine talis humor, qui esset stimulans, & expurgabilis per solas glandulas ventriculi. Quia verò tanta quantitas humoris, qui possit reddi per vomitum, non potest coacervari in puncto temporis; antequam igitur vomitus provocetur, & sensus instantis vomitus fiat, oportebit tantum temporis excurrat, quantum requiritur ad coacervationem quantitatis, quæ stomachum movere possit, adeòque per totum illud spatium temporis, quo illa quantitas cumulatur, quiescet, & benè se habebit ventriculus. Ea verò cumulata jam rursus molestia afficietur ventriculus, & in vomitum rursus

sùs veniet, unde dabitur alterna quies, & alteratio ventriculi, quousque vomitorium intra sanguinem quomodocunque agens, omnem vim suam consumpserit, & à secretione, aut productione vomendi humoris destiterit. Dabitur igitur modus possibilis, quo vomitoria agant, & moveant stomachum, absque eo, quod ipsa ventriculum stimulent; quo dato patebit etiam, cur vomitoria plurima moveant stomachum, non intestina, & alvum, idque fieri poterit, quoniam humor extra corpus derivandus secerni potest non in glandulis intestinorum, sed in glandulis ventriculi, adeoque non hæc, sed illum in contractionem agit. Adde his, videri cuipiam posse verosimile, si vomitoria agerent per stimulum, debere cessare vomitum post unam, aut alteram ejectionem, præcipuè cum illæ sunt violentæ, & copiosæ; vis enim stimulans, nempè vis vomitorii sistitur ad superficiem ventriculi, à qua quis credat non abripi, ac divelli per vim vehementis, & copiosi vomitus totum ventriculum exprimentis undique, & abluentis, abstergentisque penitus allapsu vomendi humoris? Assero tamen, fieri posse, ut etiam operantibus vomitoriis per solum stimulum, hæc omnia contingant, licèt etiam in primo vomitu quicquid est medicamenti intra ventriculum per os reddatur. Sit enim vomitorium tale, ut aliquod temporis ad sui dissolutionem exigat ad hoc, ut, ita titillare nervos ventriculi possit, ut in iis excitetur sensus doloris; per totum igitur illud spatium temporis, quod ad solutionem illam vomitorii, postquam assumptum est, requiritur, nihil doloris, aut dispositionis ad vomitum sentiet ventriculus; ea autem peracta jam sentiet, & in primum vomitum veniet, & ab eo primo vomitu reddi per os supponatur, quicquid hemetici in ventriculo continebatur. Quoniam per stimulum villi contrahuntur, & ejus contractionis, ac concussionis sensus est sensus stimuli; quo igitur minus concutientur, & contrahentur, eò erit minor sensus, & debilior molestia; in illa autem contractione maxima fit expressio, & exsiccatio villorum; quò igitur illa magis prohibebitur, eò etiam magis sensus stimuli supprimetur. Per primum igitur vomitum abripiatur quidem hemeticum à ventriculo, sed affluxu humoris vi stimuli in ventriculum confluentis ita humescant ejus membranæ, ut ad naturalem statum, mollitiemque redigantur: quousque igitur in eò statu perseverabunt, neque siccitas earum, neque expressio, neque contractio dolorem pariens generari poterit. Sensim autem absumatur illa humiditas adhuc perseverante nisu in contractionem, quem à vi stimuli villi conceperunt. Sensim igitur contrahentur, quousque tandem sensus doloris excitabitur, concussio, contractio, & expressio valida, unde rursùs confluxus humorum in ventriculum, vomitusque; sed interim humefactio membranarum, à qua doloris suppressio, donec rursùs exsiccata illa humiditate excitabitur rursùs dolor cum reliquis. Si igitur hac ratione se habeat vomitorii vis, poterit etiam per solum stimulum movere, Alii etiam excogitari possunt modi, sed minùs verosimiles ex hoc ipso, quem exposuimus, videntur; in hoc enim vides, interim villos maximè con-

tra-

tractos esse debere ejus facultatis, ut brevissimo tempore possint combibere humorem in ventriculum fluentem, hunc absumendum, & exsiccandum esse, & post exsiccationem debere perseverare nisum in eandem contractionem à vi stimuli conceptam, cur autem nisus ille non extinguitur, dum humor penetrat inter utrumque villum? Si deinde concipias, vomitoria esse talia, ut in vomitu non abripiantur è ventriculo, hæc quantæ cohæsionis esse debebunt! Si penetrare, & hærere inter duos quosque villos membranæ ventriculum succingentis, cur non exprimuntur, ac divelluntur in vomitu, & nisi divelluntur, cur non continuè sensum stimuli pariunt, sed solùm per intervalla, cùm nempè vomitus per intervalla instat? Cæterum inesse vomitoriis vim purgativam, sine stimulo, ostendere se asserunt ii, qui vomitoria spoliare se posse contendunt facultate vomitum excitante, salva facultate purgandi; quod si verum est, argumentum indico satis evidens ad evincendum, vim vomitoriorum in stimulo non consistere. Utcunque tamen se res habeat, potest vomitorium esse præditum facultate movendi etiam alvum; nec tamen alvum moveat, sed stomachum duplici de nomine, vel quia in intestina (intellige si moveat per stimulum) non devolvatur, sed subsistat intra ventriculum, vis stimuli sit tam vehemens, ut convulsio musculi subita occludat janitorem, & totum vomitorium reddatur cum vomitu per os. Quod si non per stimulum operetur, inesse ipsi non poterit hæc vis ducendi per utramque partem, nisi de facto ducat posita eadem vomitorii vi, & quantitate: fieri tamen poterit, ut alia ejusdem vomitorii quantitas etiam alvum moveat; illa etenim poterit separare humores, qui per glandulas intestinorum amandari possint, non autem poterit altera. Postremo stomachi, & alvi motio facta eodem tempore ab eodem vomitorio non arguit, illi medicamento inesse vim per utramque partem movendi; quod enim per anum ducitur, fluxisse potuit à ventriculo, & quod per vomitum redditur, potuit è converso ex intestinis refluxisse. De vomitu plura vide propositionibus superiùs memoratis in respirationis nostræ secunda parte.

Purgantia per alvum nihil jam habent, quod speciatim addi debeat, postquam tot de reliquis, & in genere, & seorsim exposuimus; similiter enim purgantia per alvum vel sunt solus stimulus, vel quid conjunctim cum illo, vel sine stimulo prorsus. Illud planè intelligendum, qui humores singulis solutivis tanquam proprii tribuuntur, non ab iis duci per similitudinem, cum ductio, seu tractio illa sit minùs factu facilis ex superioribus; sed, si verum esset, bilem ex. gr. à rhabarbaro trahi, id solùm ex eo fieri, quod ea vis est ejus plantæ, ut vel bilem præexistentem solvere, vel non præexistentem producere, atque ita fluxilem facere possit, ut in glandulis intestinorum, aut jecoris secerni, & derivari in eorundem cavitatem valeat, & ejusmodi tractionem humorum medicamentis trahentibus similium non ulla ratione à Medicis investigatam, ac deprehensam, sed sola observatione continua, & diuturna usque persuasam, sed fallaci persuasione. Desumpta enim ejus rei argumenta à coloribus,

cujus

cujus ſunt illa, quæ per medicamentum purgans redduntur, & cum ab epoto medicamento flavo flava expurgentur, à nigro nigra, atque ita deinceps, (quanquam neque id perpetuum, ac conſtans eſt, neque eſſe debet) exiſtimarunt, à flavo medicamento flavos humores trahi, à nigro nigros, &c. cum tamen magis vero proximum videatur, à flavo medicamento humores flavedine tingendos eſſe, à nigro nigredine, atque ita de cæteris, ex quo maximè dubium fit argumentum illius ſimilitudinis, & tractionis.

Bechica, ſeu expectorantia admiſceri ſanguini, eò uſque certum judicabimus, quouſque quis oſtenderit, patere ipſis liberum influxum à faucibus in pulmones per laryngem; quod cum nemo hactenus præſtiterit, nec nos, qua ratione fieri poſſit, videamus, exiſtimabimus, non alia ratione ab expectorantibus promoveri, & faciliorem reddi expurgationem materiæ in pulmonibus contentæ, quàm quia expectorantia per ventriculum, inteſtina, lacteas, &c. trajecta demum pertingant ad ſanguinem, atque pulmones; & in his aut illo, aut utriſque id præſtent, quod requiritur ad facilem ejus materiæ ejectionem per os, quæ intra pulmones congeritur: & ſi quidem hæc ſit craſſa, viſcida &c. hoc eſt, nimis hærens membranis, oportebit, ut expectorans ſit ejus facultatis, ut liquidius facere, & ab iiſdem membranis divellere poſſit; ſi verò ſit tam ſoluta, ut undecunque diffluat, neque collectim concipere, ac retinere valeat impetum ipſi ab aere communicatum, & excreationi neceſſarium, ſed hàc illac per trachæ cavitatem effundatur, ac diſſiliat velut in guttulas, ut aqua extruſa è ſyphunculis cum impetu, quæ in quadam diſtantia ab emiſſario huc illuc diſpergitur, & in terram delabitur deperdito impetu extruſionis, & proinde ſemper in cavitates aſperæ arteriæ relabatur, antequam deducta ſit ad fauces, oportebit, ut expectorans ſit ejus facultatis, qua ad cohæſionem ducere partes illas poſſit, craſſiores reddere, magiſque tenaces, hoc eſt minùs facilè diffluentes, dilabenteſque.

Apophlegmatiſmi, ſeu caputpurgia cujuſcunque generis ſint, hoc eſt, per quamcunque partem capitis caput ipſum expurgare dicantur, ſive nempè ſint

Sternutatoria, ſive ſalivam per os, & fauces moventia, & ipſa operari per ſtimulum poſſunt; imò verò plurima operari ſaltem non ſine ſtimulo, nemo eſt, qui non noverit, cùm mordeant linguam, aut nares ſollicitent ſenſu quodam acris vellicationis: cum hoc tamen ſenſu, & ſtimulo poſſunt etiam conjungi ſuperiùs expoſitæ aliæ operandi rationes, ut ex ſe patet; quare id ulteriùs non perſequimur. Illud ſolùm indicamus, quæ dicuntur purgare caput per nares, fauces, aut os, poſſe quidem, ut mox oſtendemus, id præſtare, non tamen per vias, quas vulgò ponunt à cerebro per os cribroſum, cùm nullus inde pateat humoribus exitus. Quia tamen ratione ſtimuli villi omnes quatiuntur, contrahuntur, exprimuntur humores, quieſcentes, trudi primò poteſt per eam vim, ſi quid hæret villis capitis, inde verò, quoniam per os, fauces, & nares plurimum ſalivæ emittitur, vis igitur caput-

pur-

purgii in ſanguinem derivata diſponet humores noxios ad eam naturam; quæ per glandulas ſalivales excernitur, adeoque in eas tradućta per os, & nares reddetur, & caput per eas glandulas poſt plures circuitus ſanguinis, eam noxiam materiam per totum corpus ducentis, velut ex accidente, repurgabitur ab illo humore, qui in iis glandulis ſecernitur, non quia ſunt in capite, aut quia ille humor caput offenderet; ſed quia talis humor à quacunque parte duceret originem, & cuicunque eſſet noxius, non poteſt in aliis glandulis ſecerni, quàm in ſalivalibus, quæ ſunt in externis partibus capitis conſtitutæ. Quod de apophlegmatiſmis dicitur reſpectu capitis, idem dicendum de quibuslibet aliis, quæ ſingularum partium propria exiſtimantur.

Repellentia pertinent ad eorum claſſem, quæ digerunt, liquant, reſolvunt; humor enim repellendus, vel ideò repellitur, quia vis contractionis major à villis exeritur, quod fit vi repellentis ſtimulante, vel per frigus, vel per calorem, vel per quamlibet aliam rationem, quæ ad ſtimulos reducatur, vel ideò repellitur, quia liquidius fit, & in fluxum agitur, & reducitur ad ſuperiùs explicatos alios operandi modos in medicamentis, vel utraque de cauſa, & ad utrumque reducitur, ſeu ex utriſque componitur vis operandi, & producendi repulſionem, nec quicquam peculiare addendum eſt. Atque ex his omnibus patet, ſingula medicamenta, quæ recenſuimus, quouſque ſimilia ſint venæ ſectioni, & quantum hæc cum iis ſingulis conveniant, & eſſe ſingula, aut minus tuta, aut minùs expedita; aut utrumque, quam ſit venæ ſectio, & hanc proinde illis præferendam.

Poſtremò aſſero; ſi notum eſſet aliquod medicamentum, quod in unoquoque morbi genere certò ſiſteret, aut certò moveret aſſumptum per os infuſum, aut cuti quomodolibet applicatum, quicquid in iis ſingulis movendum eſt, aut ſiſtendum, ad hoc ut corpus convaleſcat, tutò prætermitti poſſet, imò & meritò deberet mitti ſanguis; ſed ejuſmodi medicamenta adſtruere, & pro certis divendere, atque adhibere non ita certum videtur. Patet prima pars propoſitionis; cum etenim etiam in miſſione ſanguinis ſuſpicio alicujus mali ſubeſſe poſſit; ſi igitur daretur medicamentum aliquod, quod ejuſmodi etiam ſuſpicionem tolleret, & corpori ſanitatem reſtitueret, illud eſſet venæ ſectioni præferendum, cum omni mali ſuſpicione carere ſupponatur; hoc eſt, venæ ſectio non ſolùm tutò prætermitti poſſet, ſed meritò deberet: cùm verò uniuſcujuſque morbi expulſio nihil aliud exigat: niſi ut ſiſtantur, aut moveantur, quæ ſiſtenda, aut movenda ſunt, ad hoc ut corpus benè ſe habeat; ſi igitur notum eſſet medicamentum ubilibet, & quomodolibet adhibendum, quod in ſingulis morbis ſiſteret, aut moveret, prout iidem ſinguli exigunt, corpus tutò convaleſceret ſine miſſione ſanguinis. At verò hoc ipſum medicamentum certò eſſe, hoc opus, hìc dubium eſt, & periculum maximum; fac enim, medicamentum aliquod alicui ægrè adjumento, & juvamento fuiſſe, quis jure aſſerere poterit, idem bonum ab ipſo produ-

cen-

endum in omnibus? Qui novit in quàm minimis differant morbi, qui judicantur planè iidem, aut quis audebit asserere, minima illa nihili facienda, aut ab ipsis nihil mali metuendum, cum vis omnis, & ratio operandi in minimis habeatur? Insuper cum omnis medicamentorum actio in momentis consistat, & momentorum diversa quælibet pariat, quis audeat existimare, corpora omnium, temperamenta, ætates, regiones, humorum generales motus, seu intimos quibuscunque particulis proprios esse tam eosdem, ut in omnibus idem medicamentum easdem possit motiones producere, quæ ad sanitatem tendunt, ac necessariæ sunt? Quid loquar de mutationibus, quas subire medicamenta possunt per os assumpta, præcipuè antequam deducantur in sanguinem? Vides venenum viperarum, quod si sanguini statim admisceatur, mortem infert; sumptum per os ne minimum quidem mali parit, non alia certè de causa, quàm quia per os, œsophagum, intestina, lacteas &c. ita mutatur compositio ejus, ut nocere corpori ulteriùs non possit; quod verò veneno viperarum contingit, quis certò sciat, atque ostendere poterit, in aliis medicamentis non dari, aut saltem dari non posse, ita scilicet, ut eorum facultas immutetur? Et obvium quidem est respondere, venenum viperarum in omnibus hominibus amittere vim veneficam sumptum per os, adeòque mutari eodem modo in omnibus, & tutum esse in omnibus venenum illud propinare, sed ut omittat, generalem hanc propositionem non esse certam ex eo, quòd plures homines, in quibus res tentata est, à poto veneno viperæ nihil mali passi sint, nullos proinde passuros, illud considero, venenum viperæ potum non nocere hominibus naturaliter se habentibus, at verò permutato naturali statu corporis, ut in morbis contingit, res sanè alicujus diversitatis esse potest, ut patet. Cum verò mutationes morbosæ, etiamsi sensibus videantur eædem, possint habere in minimis partibus componentibus mutationes, & diversitates summas, vi quarum medicamenta in diversis hominibus, & in eodem etiam, qui morbo ad sensum eodem laboret, mutantur diversis mille modis, nihil certi habere potest Medicus ab observatione desumptum, cui ita fidere debeat, ut pro certo discernat ab ipso sanitatem restituendam. Et sanè quæcunque assumuntur per os in statu ægritudinis, per tot partes fluere debent, antequam ad sanguinem deriventur, & humores tot generum ad easdem partes confluunt, quorum singuli in statu non naturali possunt se habere non naturaliter, ut prodigio simile videatur, si medicamentum per os assumptum in diversis hominibus, aut etiam eodem, ad sensum eodem morbo laborante, diversissimè non alteretur, & vim suam mutet, aut perdat; posita enim velocitate sanguinis non naturali, saliva diversæ erit naturæ plus minùs; prout illa velocitas plùs minus à naturali statu recedit, illa autem differentia majoris, aut minoris velocitatis sentietur quidem à natura per minima operante; ipsam tamen non poterit distinguere Medicus, cujus instrumenta sunt crassa, ac rudia, cujusmodi sunt sensus omnes externi. Quia verò prout major, aut minor est ve-

lo-

locitas ſanguinis, diverſa etiam corpora cum ſaliva miſcentur, quæ naturaliter ipſius compoſitionem non ingrediuntur, vel quæ naturaliter ipſam componunt, magis ſolutæ, ac liberæ, & operativæ ſunt, vel magis illigatæ, impeditæ, & inertes, & ex iis ſingulis fieri poteſt, ut ſaliva admiſſa aliis corporibus diverſimodè eadem alteret, atque immutet, ſubitò patet, humorem ſalivæ ita vitiari, aut immutari poſſe in ſtatu morbi, ut quod medicamentum ingeritur, mille diverſis modis poſſit mutari, cum admiſcetur ſalivæ in diverſis, aut eodem homine, abſque eo, quòd Medicus ſentire, & ſenſu diſtinguere poſſit cauſam, à qua mutatio illa procedit; cum verò neque rationis vi eò uſque poſſit diſtinguendo pertingere, ut ſingillatim concipiantur modi, quibus à majori, aut minori velocitate ſanguinis ſalivæ compoſitio vitiari poteſt, & qua ratione à ſingulis illis vitiari, & mutari poſſit medicamentum, patet, minùs certum exiſtimandum adſtruere, & divendere, & adhibere ejuſmodi medicamenta pro certis. Cum verò in morboſo ſtatu non ſola mutata velocitas ſanguinis humores vitiare poſſit, ſed iidem ex ſe ſint, aut eſſe poſſint vitiati in quantitate, & qualitate, vides, ſi omnia hæc vitia, aut aliqua ipſorum ſimul reperiantur in corpore, quot de cauſis, & quot proinde modis, quorum nulli diſtingui, & ſciri poſſunt, vitiari ſaliva debeat, ac proinde quot modis ſimiliter ignotis medicamentum poſſit alterari. Quoniam autem, quod de ſaliva dictum eſt, contingere poſſe patet in humore, qui intra œſophagum, in humore ventriculi, in muco inteſtinorum, in ſucco pancreatis, in bile, vides, quot noti ſint fontes, à quibus in ſtatu non naturali derivari poſſunt humores non naturaliter ſimiliter ſe habentes, & quot proinde de cauſis mutari poſſit ignotis modis medicamentum per os aſſumptum. Quid? quod chylus in diverſis partibus ductus ſui diverſi ſaporis reperiatur? An non illud eſt argumentum evidens, mutari ipſum ſucceſſivè? Quid ſi hoc ipſum medicamentis contingat, & quæ erit eorum mutatio, cujus origo repeti debebit à tot non naturalibus permixtis humoribus? Quid lympham dicam, quæ in lacteas, & ductum derivatur? An non & ipſa ſe habere poterit non naturaliter, & medicamentum pro ſua diverſa non naturali habitudine diverſimodè mutabit? Denique & perſpirationis materies ad partes hujus incertæ, ignotæque mutationis revocanda eſt, cum in ſtatu non naturali, nec quantitatis, nec qualitatis naturalis eſſe poſſit, & medicamento miſceatur, dum per expoſitos canales ducitur, per quos & ipſa evaporat res igitur nimis manifeſta videtur in iis medicamentis, quæ per os ſumuntur. Reliqua verò, quæ applicantur cuti, infunduntur, &c. paucioribus quidem à cauſis mutationes ſubire poterunt; ſed nullam perſpirationis vim evitabit, nec poſtremò vim illam, quæ à mutatione ſanguinis, aut in motu, aut in quantitate, aut in qualitate, aut in horum aliquibus, aut in omnibus ipſi medicamento inferenda eſt: hæc autem mutatio, cum plures habeat gradus non in diverſis ſolùm, ſed in

eodem

eodem homine etiam, eodem ad ſenſum morbo laborante, nec ullo ſenſu diſtingui, aut ratione concipi à Medico poſſint, ſingulique valeant immutare ſanguinem ſimiliter ignotis modis, patet in genere, medicamenta eſſe poſſe plena fallaciarum, & proinde ipſa pro certis divendere, atque adhibere non ita certum videri. Quia verò eodem modo, quo ſtatus morboſi latitudinem habent, eandem ſimiliter habet & ſanitas, temperamenta, &c. eorumque minimæ differentiæ, neque diſtingui ſenſu, neque mente attingi poſſunt, & per eas tamen differentias minimas operetur natura; igitur nec in ſtatu ſanitatis adhiberi poterit medicamentum aliquod ad præſervandum, quod in omnibus, imò & eodem, ſed diverſo tempore, loco, &c. poſſit præſervationem à morbo, & conſervationem ſanitatis certò pollicери. Patet itaque, quod propoſuimus, & ex 12. propoſitiuncula hujus conſtat, venæ ſectionem eſſe tutiſſimam omnium. Atque his demum per tam longam, atque tam varias rerum ſeriem expoſitis ſatis ſibi conſtare credimus omnia, quæ in 9. propoſitione aſſeruntur.

Propoſitio Decima.

IN febribus tutiſſimum tempus venæ ſectionis eſt declinatio, reliqua verò tempora conjuncta cum gravibus ſuſpicionibus. In quibus igitur febribus venæ ſectio conveniat, illa in deceſſionibus eſt adhibenda: convenit autem in is omnibus febribus, in quibus aut ipſa ex ſe febris materies, aut calor, qui per febrim producitur, naturæ vi, & tutis aliis artis præſidiis ad naturalem ſtatum redigi non poteſt. Quod ſi febres graviores fuerint, continuæ, & ſine acceſſionibus manifeſtis, proderit arterias etiam capillares movere per hyrudines, ſcarificationes, fomenta, balnea, cucurbitulas ſiccas, & hujuſmodi; quod & prodeſſe poterit in febribus minùs gravibus etiam intermittentibus, & acceſſiones manifeſtas habentibus, ſed contumacibus, & diuturnis. Atque in his ipſis diuturnioribus venam etiam majorem ſecare, eſſe poterit opportunum, etiamſi ſub morbi initium ductus ſit ſanguis. Sed & in die critico ſanguinem mittere non licebit ſolùm, verùm erit omninò neceſſarium, quoties indicium ſit, non ſecuturam criſim impedimento detenti ſanguinis. Non ita multum diverſa dicenda ſunt de majoris arteriæ ſectione, quæ tamen, partim quia ex ſuperioribus propoſitionibus abunde patent, partim quia ad uſum revocari non poſſunt ſectiones eorum canalium, non exponentur per demonſtrationem peculiarem. Similiter in quibus reliquis morbis ducendus ſit ſanguis, ſatis patet, ex propoſitione 6. &c. quare nec de iis particulatim rem oſtendemus. Venæ ſectionem autem in febribus, aliiſque morbis ſemper intelliges cum conditione virium, quam in prima propoſitione conſtituimus.

Cum febres ex eo præcipuè noceant, quòd ſanguinem febrili materia vitient, ſive hæc materies ſit ſolùm mutata quantitas, ſive vitiata hæc ipſa per motum, aut qualitatem, atque inſuper noceant, eo quòd calorem non naturalem producant, ex quo rurſus alia vitia in ſanguine, & toto corpore;

fa-

facilè autem pateat ex doctrina febrium, & iis, quæ hactenùs de missione sanguinis dicta sunt, & iis, quæ in hac propositione exponentur, quid à missione sanguinis, in febribus per vitium motus, aut quantitatis sanguinis ortis, contingere debeat, de his non erimus seorsim solliciti, cum tota res ultrò pateat. Cum verò in febri mutata est qualitas sanguinis, si conveniet missio ejus, conveniet equidem tanquam præsentissimum remedium earum affectionum, quas præcipuè per febrim patitur sanguis, ac totum corpus, nempè occurrere poterit & materiæ febrili, & calori, qui per febrim excitatur. Hìc itaque non extendimus, quid à missione sanguinis contingere possit, quatenus illa movet, refrigerat, humectat &c. quæ singula licèt in febribus maximè attendenda sint, tamen ex superioribus facilè patent: sed venæ sectionem considerabamus solummodò, quatenus evacuat, eò quòd ratione solius evacuationis potest venæ sectio, diversis febrium temporibus adhibita, majoris, aut minoris præsidii esse; imò etiam malo esse tam ratione materiæ febrim producentis, quàm caloris cum ipsa conjuncti, ac tutissimum tempus venæ sectionis asserimus decessionem. Quoniam enim febris à sua materia producitur, tutissimè igitur febri occurreretur, si materia febrim excitans evacuaretur; est autem illa materies in vasis sanguinis, & ad derivandum ex iis extra corpus nihil tutius venæ sectione; igitur venæ sectio erit tutissimus febrilem materiam evacuandi modus. Cum autem febrilis materies nec sit quid individuum, nec quid immobile, sed è venis in arterias fluat, & ex arteriis in venas; aptum igitur erit febrilem materiam, quanto majori fieri potest quantitate per venæ sectionem evacuare, adeoque ipsam administrare, quo tempore maxima febrilis materiæ quantitas in venis continetur, & per ipsas fluit cum sanguine. Qnoniam igitur in accessionibus febrium febrilis materiæ plurimum hæret summis canalibus capillaribus; igitur in venis ejusdem materiei continetur quantitas minor, quàm cum nulla ejusdem portio iis agglutinatur canaliculis, sed per venas fluit; misso igitur sanguine tempore accessionum ad quamlibet datam quantitatem minor quantitas materiæ febrilis in data illa quantitate sanguinis continebitur, quàm in aliis, si quæ sunt, temporibus, quibus tota febrilis materies fluit cum sanguine: quare reliqua materies febrilis post venæ sectionem ad reliquum sanguinem majorem proportionem habebit, quàm tota ad totum; & illa materies ex doctrina febrium potest calorem sanguinis cohibere, ipsumque sanguinem magis lentum, & crassum reddere; igitur à venæ sectione in accessionibus quantitas materiæ febrilis, quæ supereſt major respectu sanguinis, qui à venæ sectione similiter supereſt, faciliùs minus illud reliquum cohibebit, & in lentorem rediget. Hinc autem fiet, ut accessio fiat magis contumax, & lentor viscidior, magisque hærens, atque tenacius, unde pro majori diversitate cohæsionis, & diverso gradulentoris fieri poterit, ut qui sanguis melior per capillaria vasa trajicitur, solvarur magis, & calorem pariat magis intensum, aut diuturnum, quàm

pe-

peperiſſet, ſi tempore acceſſionis non fuiſſet adminiſtrata venæ ſectio: miſſo igitur ſanguine in acceſsionibus nec febrim levabimus minuendo quantitatem materiæ febrilis, neque temperando calorem, ſive ſpectata duratione, ſive ſpectata violentia ejus. Neque his malis tutam operam conferre poterit velocitas ſanguinis, quæ per venæ ſectionem ex ſuperioribus augetur; licèt enim admittamus, miſſo ſanguine in acceſſionibus, velocitatem ejus augeri; quia tamen naturalis velocitas ejus in acceſſionibus minuitur, fieri poterit, ut velocitas, quæ acquiritur per venæ ſectionem, non ſit tanta, ut conciliare poſſit ſanguini velocitatem naturali æqualem, adeoque cum velocitas naturalis ſanguinis prohibere non potuerit acceſſionem febris ante venæ ſectionem, multò minus eandem prohibere poterit poſt venæ ſectionem factam in acceſſionibus, quo tempore velocitas ſanguinis licèt aucta, poteſt eſſe naturali minor. Quin neque eandem acceſſionem febris prohibere poſſet, licèt velocitas ad naturalem gradum redigeretur; imò etiam licèt eſſet ad certum uſque gradum naturali velocitate major. Quoniam poſt venæ ſectionem in acceſſionibus reliquum materiæ febrilis ad reliquum ſanguinis majorem habet proportionem, quàm tota materies ad totum ſanguinem, & cum tota materies ad totum ſanguinem minorem habeat proportionem, quàm reliquum ad reliquum; hoc eſt, ante acceſſionem non potuit per naturalem velocitatem ſanguinis prohiberi acceſſio; igitur etiamſi redigatur ſanguis per venæ ſectionem ad naturalem velocitatem, non poterit naturalis illa velocitas ſuperare majorem reſiſtentiam, quam patiatur, oportet, per proportionem illam materiæ febrilis ad reliquum ſanguinis majorem, quàm ante venæ ſectionem; ſed oportebit, ut augeatur ad uſque illum certum gradum, qui requiritur ad ſuperandam reſiſtentiam illam, & ejuſmodi augmentum an conſequi valeamus per miſſionem ſanguinis ſine detrimento virium, incertum eſt, & minimè tutum. Supponatur ſecundò venæ ſectio adminiſtrari in ſtatu febris, & ſupponatur omnis febrilis materies derivata in venas, ſtatumque illum febris eſſe purum fervorem ſanguinis ab anteceſsione febrilium affectionum ejuſmodi fervorem producentium pendentem; erit igitur tum velocitas ſanguinis maxima, & ſolutio ejus ſumma, & ſummus calor; quare erit idem ſanguis maximè in ſuis partibus liber, & ad ulteriorem ſolutionem maximè facilis: per venæ ſectionem autem augetur velocitas, calor, atque ſolutio, & in ſtatu febris ſanguis eſt ad hanc ipſam ſolutionem paratiſſimus; à venæ ſectione igitur tunc temporis adminiſtrata de iis meritò ſuſpicari poterimus, quæ maximè vitanda eſſent, nempè augmento velocitatis, caloris, & ſolutionis in ſanguine. Neque verò hæc timenda ſolùm in illo circuitu febris, in cujus ſtatu ſanguis mitti ſupponitur, ſed in circuitibus ſuccedentibus fieri poterit, ut præcedant acceſſiones, & fiant febres contumaciores, & majoris diſcriminis; fieri enim poterit, ut aucta velocitas abripiat majori velocitate, ſeu trajiciat in arterias breviori tempore lentorem febrilem, unde recurſus præcedent, ſed per ſolutionem, &

per calorem auctum erit ille ſiccior, & febres deteriores. Quod ſi ſolutio, & calor ſit tantæ vis, ut exſiccet magis lentorem adhuc per venas fluentem, adeò, ut ſanguis tota ſua velocitate aucta abripere ipſum in arterias non poſſit, fient febres propter ſiccitatem, & calorem deteriores, & earum acceſſiones non antecedent, ſed ſuccedent. Tertiò mittatur ſanguis in augmento febrium; erit igitur tempus inter acceſsionem, & ſtatum febris medium, adeòque cum in acceſſione pericula immineant ratione materiæ febrilis præcipuè, ac deinde ratione caloris; in ſtatu autem plus timendum ratione caloris, quàm ratione materiæ febrilis, à miſſione igitur ſanguinis in augmento febrium timendum erit, & ratione materiæ febrilis, quæ adhuc hæret arteriis ex parte ſaltem, & ratione velocitatis, ſolutionis, & caloris ſanguinis, ad quæ idem ſanguis magis ac magis diſponitur, prout febris magis ac magis verſus ſtatum ducitur. Patet itaque, acceſſionem, augmentum, ac ſtatum febrium eſſe tempora, quibus ſi adminiſtretur venæ ſectio, debebit hæc eſſe conjuncta cum gravibus ſuſpicionibus. Aſſero igitur jam, tutiſſimum tempus mittendi ſanguinem in febribus eſſe declinationem earundem. Quoniam etenim tunc temporis univerſa materies febrim excitans traducta eſt ex arteriis in venas; miſſo igitur è venis ſanguine ad certam aliquam quantitatem, major pars materiæ febrilis in data illa quantitate ſanguinis continebitur, quàm contineretur in eadem miſſa in acceſſionibus, aut augmentum febrium; quare primò minuetur magis illa quantitas materiæ febrilis, & eſſe poterit aliquid materiæ maximè viſcidæ, & lentiſſimo motu fluentis, quæ ſit propè emiſſarium in vena factum, & plurimum tenuiſſimi quaſi pulviſculi febrilis, qui innatans toti ſanguini cum ipſo rapitur neque ex ſe febrim excitare poteſt. Secundò verò propter majorem illam quantitatem materiæ febrilis, quæ in venis continetur, & cum data quantitate ſanguinis ducitur extra ipſas, reliquum materiæ febrilis ad reliquum ſanguinis minorem proportionem habebit; quàm tota materies ad totum ſanguinem; unde reliquum ſanguinis difficiliùs in lentorem convertetur, & mitior febris excitabitur. Quia verò per miſſionem ſanguinis augetur velocitas, & imminuta eſt etiam pro ratione reliqui ſanguinis materies febrilis: igitur minùs timeri poterit de exſiccatione majore lentoris ab aucta velocitate, aut de acceſſionum præceſſione pernicioſa: & præceſſio quidem abſolutè ſumpta contingere etiam poterit; à miſſione enim ſanguinis lentor abripi poteſt, & in arterias trajici citiùs, ſed cùm idem lentor ſit in minori quantitate, & ratione ejus quantitas ſalutaris ſanguinis major, etiam ab arteriis abripietur faciliùs, & fiet præceſſio acceſſionum ad ſalutem tendens. Neque inſuper de nimio calore dubitandum erit; facilior enim truſio lentoris è ſummis vaſis faciet, ut ſanguis minùs ſolvatur, & incaleſcat, dum per anguſtias illas trajicitur, ac denique minùs etiam erit timenda ſolutio nimia; aut caloris libertas, quæ contingere poteſt in ſanguine per ſolam miſſionem; deceſſionis enim tempore jam ſanguis deferbuit, aut ad deferveſcendum eſt diſpoſitus, cum contra in

au-

augmento, aut ſtatu, vel in maximo fervore, & ſolutione ſit, vel ad eandem continuè magis, ac magis diſponatur; quare erit in deceſſione minùs facilis ſolutio, & caloris exceſſus in ſanguine per venæ ſectionem, quàm ſit per eandem reliquis febrium temporibus. Patet itaque, tutiſſimum tempus venæ ſectionis in febribus eſſe deceſſionem; reliqua verò tempora eſſe cum gravibus ſuſpicionibus conjuncta, quod erat primo loco demonſtrandum. Ex his autem patet, quod

Secundo loco proponitur, nempè in quibus febribus venę ſectio convenit, illam in deceſſionibus eſſe adhibendam, & convenire in iis omnibus febribus, in quibus aut ipſa ex ſe febris materies, aut calor, qui per febrim producitur, naturæ vi, aut tutis aliis artis præſidiis ad naturalem ſtatum redigi non poteſt. Et prima quidem pars ex ſe ipſa patet, in quibus enim febribus venæ ſectio convenit, convenire non poteſt, niſi quo tempore præſidio eſſe poteſt nec tuto præſidio eſſe poteſt magis, quàm in deceſſionibus. Secunda verò pars ſimiliter manifeſta eſt; cum enim febris per febrilem materiem, & calorem maximè noceat, niſi hæc aut naturæ vi, aut tutis aliis artis remediis ſuprimi poſſint, conveniet confugere ad unicum tutum, quod ſupereſt, & facit ad ejuſmodi ſuppreſſionem, cujuſmodi eſt miſſio ſanguinis; quare patet &c.

Tertiò ſint febres graviores continuæ ſine acceſſionibus manifeſtis. Dico in his profuturum, ſi moveantur etiam arteriæ capillares per hyrudines, ſcarificationes, frictiones, & cætera propoſita. Quod partim ex doctrina febrium patet, partim ex iis, quæ ſuperiùs oſtendimus de miſſione ſanguinis per arterias, & operationibus neceſſariis ejuſmodi remediorum; dimovebunt enim, atque abripient, & partim evacuabunt quicquid hæret ſummis vaſis. Et hoc ipſum profuturum, patet ex iiſdem propoſitionibus, in febribus minus gravibus etiam intermittentibus, & acceſſiones manifeſtas habentibus, ſed contumacibus, & diuturnis; illa etenim diuturnitas, & contumacia arguere poteſt maximè reſiſtentem, & hærentem validè lentorem, qui à ſummis vaſis per earum rerum adminiſtrationem poterit abripi, aut evacuari, aut utrumque. Quod ſi etiam ſub initium harum febrium minùs quidem gravium, ſed diuturnarum miſſus ſit ſanguis, & adhuc febris perſiſtat, nihil repugnat à venæ ſectione illud præſidii procurare, quod ab illa aptè adminiſtrata quocunque tempore ſuppeditatur, ut mox oſtenſum eſt, & cum id, quod mox oſtenſum eſt, nulli febri præteritæ, aut futuræ durationi ſit alligatum, neque ulli majori, minori, aut capillari venæ, patet, profuturam in ejuſmodi febribus etiam majoris venæ ſectionem, non hæmorrhoidum ſolummodo, aut ſalvatellæ.

Quartò ſanguis, qui intra vaſa detinetur, impedimento ſit, quacunque de cauſa id fiat, ne criſis ſuccedat, & innoteſcat in ipſo die critico. Ex ſe patet, removendum eſſe impedimentum criſis eo cæteroquin ipſo die ſucceſſuræ, & illud ipſum impedimentum eo ipſo die removendum, & cum ejuſmodi impedimentum ſit ſanguis, ſanguinem eſſe detrahendum eo ipſo die critico; quare in die criti-

co ſanguinem mittere non licebit ſolùm, ſed erit omninò neceſſarium, quoties indicium ſit, non ſecuturam criſin impedimento detenti ſanguinis. Criſin autem, & dies criticos ſupponimus, non eos quidem alligatos ternariis, aut ſeptenariis numeris, qui nihil ſunt præter nomina, cogitationes hominum, & ſigna res exprimentia; neque alligatos numero dierum, ternario, aut ſeptenario, ſinge enim dies pauciorum horarum, quàm ſi ſunt in uſu apud nos, omnia illa prodigioſa de ſeptenariis, ternariiſque diebus ſubitò corruent: neque demum alligatos motui lunæ, aut cujuslibet alius ſtellæ; Luna enim cur 28. diebus ſuum circulum abſolvit? num quia ejus motus ab alia Luna pendeat, atque ita deinceps in infinitum, an veriùs, quia ejus eſt velocitatis, ut tantum ſpatii, quanta eſt circumferentia ſuæ orbitæ, data illa velocitate excurri non poſſit, niſi intra datum illud tempus vigintiocto eorum dierum, qui apud nos in uſu ſunt? Dies igitur criticos illos appellamus, atque admittimus, in quibus materies morborum perducitur ad finem ſuæ maturationis, ut ita loquar, & expurgatio ejus, quæ eodem die critico, nempè ipſo ultimo maturationis gradu debet contingere nobis criſis. Et quemadmodum alii Planetarum citiùs, alii tardiùs ad finem ſuæ revolutionis perveniunt, non niſi, quia pro ratione ſpatiorum à ſingulis excurrendorum ſunt diverſis velocitatibus inſtructi, ita diverſi humores, cum ad hoc ut perveniant ad hunc ultimum ſuæ maturationis gradum, diverſis temporis ſpatiis indigeant, prout initio magis, aut minùs ſunt fluxiles, pervenient etiam diverſo tempore ad perfectam fluxilitatem, ſeu diverſis temporibus producetur criſis, & qui maturari poterunt tertio quoque die ex iis diebus, qui apud nos in uſu ſunt, tertio quoque die criſin facient, non quia ulla ſit vis in tertio quoque die, ſed quia in ſpatium trium dierum tantum temporis comprehenditur, quod requiritur ab illo humore ad maturationem perfectè conſequendam. Quod equidem totum ſpatium trium dierum erit ſolummodò apud eos, in quibus dies eſt 24. horarum, ſed ſi qui adhuc eſſent, quibus dies ſinguli conſtarent ex horis octodecim ex. gr. humor, qui ad perfectam ſui maturationem exigit numerum horarum ſeptuaginta duarum, non tertio, ſed quarto quoque die criſin pareret, cum ſolùm in quatriduo, cujus ſinguli dies contineant horas octodecim, contineantur horæ ſeptuaginta duæ. Hæc autem neceſſitas menſurandi tempus non per dies, ſed per horas certò datur in ſphæra parallela, unde corruit tota illa machina plena myſterii, quæ ternariis, ſeptenariiſve dierum innititur. Exempla autem rei manifeſtiſſima deſumenda ſunt à fructibus, & plantis, quarum aliæ unicum diem vivunt, intra cujus ſpatium naſcuntur, creſcunt, florem, fructum, ſemen faciunt, atque areſcunt, aliæ aliquot annos inſumunt, antequam fructum faciant: & illam ſpeciem aloes memineris, quæ centeſimo quoque anno, vel quinquageſimo, vel trigeſimo ad minimum magno cum impetu, ac ſtrepitu emittit caulem cum floribus, qui breviſſimo ſpatio temporis fit inſignis altitudinis, & craſſitiei. Hæc autem interim hac ſuper re. Cum autem reliqua in ipſa propoſitione enunciata demon-

De Criſi, & diebus criticis aliquot.

monſtrationem non poſtulent, patent omnia, quæ propoſuimus.

Propoſitio XI.

DAto maximo tempore, quo quis in naturali ſtatu ſine alimenti ſumptione vivere poteſt, invenire maximam quantitatem ſanguinis, quæ in ſtatu ſimiliter naturali mitti poteſt ſine læſione virium. Vel. Data maxima quantitate perſpirationis, quæ in naturali ſtatu ſingulis diebus fit, eandem maximam quantitatem mittendi ſanguinis invenire. Vel. Eandem reperire, data maxima conſumptione ſanguinis, quæ, naturaliter ſe habente corpore, fit diebus ſingulis per operationes. Sanguine ita vitiato, ut vires lædantur, perinde eſt, ac ſi ſingulis qualitate quidem naturaliter ſe haberet, ſed ea imminuta quantitate eſſet, quæ requiritur ad datam illam læſionem virium producendam. Vitio igitur ſanguinis ita noto, ut conſtet, ad quem uſque gradum vires lædi per ipſum poſſint, ex inventa quantitate ſanguinis mittenda in eo naturali ſtatu, qui ſit quoad vires ſimilis ſuppoſito vitiato ſtatui ſanguinis, dabitur quantitas ſanguinis mittenda in hoc ipſo vitioſo ſtatu ejus. Num, & quando noceat indormire miſſioni ſanguinis.

DE FEBRIBUS

Antecedentia, Conjuncta, & Succedentia ſingulis Febribus.

CUm inſtituerimus inveſtigare, quid ſit febris, progrediemur ad hujus morbi inquiſitionem, non ſecus ac progredi ſoliti ſimus in inquiſitione reliquorum, cum nempè pateat per medicas obſervationes, quid unicuique febri proprium ſit, quid antecedat ſingulis, quid ſuccedat, quid cum iiſdem conjungatur; & in horum omnium antecedentium, conjunctorum, & ſuccedentium collectione ſita ſit uniuſcujuſque morbi natura, hæc ipſa antecedentia, conjuncta, & ſuccedentia ſingulis febribus primò exponenda eſſe, patet, ut conſtet quarum affectionum ſimul contingentium neceſſariam aliquam cauſam, & operandi modum inveſtigare debeamus, ſeu (quod idem eſt) ipſam naturam febris. Cum igitur hæc febrilium affectionum enumeratio non aliò reſpiciat, quàm ut per ipſam progredi valeamus ad neceſſariam earundem cauſam, & operandi modum; debebunt igitur eædem affectiones ſimpliciter proponi, nullam earum cauſam, aut ſupponendo, aut recenſendo, puta, putredinem, fervorem, qualitatem occultam, venenum, fermentationem, aut ſi quæ his ſimilia tanquam cauſæ febrium circumferuntur: ſed quæcunque ſint cauſæ, quæcunque in iis operandi virtus, ac modus (quæ ſingula per ſequentes propoſitiones deducenda ſunt) enumeranda ſolùm erunt illa, quæ in quacunque febri contingunt, & ſenſibus objiciuntur, ut inde nobis fiat gradus ad eorundem neceſſarias cauſas, de quibus dubii, ac ſolliciti ſumus. Nullus igitur in febrilium affectionum enumeratione eſſet cæteroquin neceſſarius ordo, dummodo ſingula exponerentur, quę ſingulis febribus competunt; & cum pu-

putredo, fervor, & reliqua mox recenſit a cæuſis febrium annumerentur, eadem recenſere febrilibus affectionibus hoc in loco non ſolum non erit neceſſarium; imò verò, ſi id fieret, præter rem omninò eſſet, atq; inſtituto noſtro contrarium, qui cauſam febrium non hìc ſupponimus; ſed in eandem tanquam dubiam, nec planè notam inquirimus. Si igitur aliquem ſervare ordinem in hac febrilium affectionum enumeratione, licèt id minimè neceſſarium ſit, conſtitueremus, non illum ſuſcipiemus ordinem, qui pendere poſſet ab illa vulgatiſma, atque acceptiſſima febrium diviſione in Ephemeram, Humoralem, & Hecticam; hæc enim diviſio ſupponit febrium cauſam, in ephemeris quidem accenſionem ſpirituum, aut ſanguinis, in humoralibus humorum putredinem, aut accenſionem, in Hectica partium ſolidarum. Sed ille nobis erit inſtituendus ordo, qui, ſi cum aliqua diviſione febrium debebit eſſe coniunctus, nullam ſuppoſitionem contineat de earundem febrium cauſis, in quarum cognitionem, ac ſi eſſent penitus incompertæ, devenire ſtudemus per cognitionem eorum, quæ in unaquaque febri ſenſibus patent. Cum itaque nihil magis amemus in rebus noſtris quàm ordinem, diſponemus hanc febrilium affectionum enumerationem per duo quædam ipſis conjuncta obvia ſenſibus, & quæ non ſolùm cauſas non ſupponunt, ſed ne minimam quidem ejus ſuſpicionem movere poſſunt, & ſecum ferunt facilem febrium omnium partitionem, ac differentiam, cum duo illa conjuncta ſint quaſi ſumma genera, in quibus febres ſingulæ continentur. Duo autem illa conjuncta cum febribus obvia ſenſibus, & nihil cauſarum ſupponentia, à quibus febres ſingulæ deducuntur, ſunt quidam modi ratione temporis, quibus febres inhærent corpori: ecce ſiquidem nullam febrim invenias, imò verò ne ullam quidem dari poſſe, demonſtres, quæ aut per nullum temporis ſpatium omnino ceſſet, aut omnino ceſſet per aliquod intervallum temporis, ſeu nullam febrim invenias, quæ non ſit, ut appellant, continua, aut intermittens duo ſumma genera febrium ſenſibus obvia, & nihil cauſarum, à quibus febres producuntur, ſupponentia. Ponamus igitur tanquam ſumma genera febrium continuam, & intermittentem (neque enim à febris definitione in genere exordiri poſſumus, qui ipſam ignorare ſupponi interim volumus,) & Continuæ nomine intelligamus, quæ per totum temporis ſpatium, quo æger quiſpiam tali febri laborare dicitur, nunquam relinquit corpus integrum, ſeu cujus nullus eſt finis integer intra datum illud tempus; ſeu quæ nunquam ex toto finitur, ſeu quæ nunquam planè deſinit (ſunt enim hæ omnes Celſi formulæ ad exprimendum ſummum deceſſionis terminum in febribus) nomine autem intermittentis febrem, quæ intra ſpatium temporis, quo æger quiſpiam laborare dicitur, relinquit aliquando corpus integrum, vel cujus eſt aliquis finis integer intra illud tempus, ſeu finitur penitus aliquando, vel planè deſinit. Quoniam igitur febris continua illa eſt, quæ per totum tempus, quo quis febrire dicitur, nunquam relinquit corpus integrum; vel igitur vis cauſæ moventis, & conſervantis febrim per unicum, & ſimplicem febris circuitum tota abſumitur, ac planè deficit, vel ita poſt unicum

Summa genera febrium Continua, & intermittens.

Continua quid.

Lib. 3. cap. &c.

Intermittens quid

cir-

circuitum ſupereſt, atque perſiſtit, ut alios circuitus excitare poſſit, eoſque vel ita ut alter invadat, antequam prior planè deſierit, vel aliquo temporis intervallo, poſtquam deſiit, & utrumque vel certo quodam, ac ſtato, vel nullo ordine. Si per unicum, ſimplicemque febris circuitum vis cauſæ ipſam moventis, & conſervantis tota abſumitur, ac planè deficit; igitur ceſſante cauſa ceſſabit ſimiliter febris illa per unicum circuitum, atque ſimplicem, atque ita ceſſabit, ut ulteriùs per novum circuitum ab eadem cauſa productum invadere non poſſit, cum cauſa hæc prorſus conſumpta ſupponatur. Erit igitur hujuſmodi febris continua unius, ac ſimplicis circuitus, quæ proinde continua ſimplex appellari debebit; ſi verò per unicum febris circuitum cauſa ipſam movens, atque conſervans alios circuitus excitare poſſit, & recurrat alter, antequam prior planè deſierit, & recurrat ſemper eodem certo, ac ſtato ordine temporis ſervato, erit ſimiliter febris continua, ut patet, ſed ex pluribus circuitibus, ſeu periodis compoſita, iiſque ex ſuppoſitione ordinatis, quare dici debebit continua periodica: ſi verò non recurrat alter, ſervato ſemper eodem ordine temporis, ſed ſæpiùs, rariùs, priùs, poſteriùs; recurrat tamen, antequam prior planè deſinat, erit continua vaga, ſive erratica: Si autem cauſa febrim movens, atque conſervans poſt unicum circuitum alios movere poſſit, ſed non, niſi aliquo ſpatio temporis, poſtquam prior deſiit, producetur jam febris intermittens, & periodica quidem, ſi circuitus recurrant eodem ſemper certo ordine acceſſionum ſervato; vaga verò, ſive erratica, ſi iidem recurſus ordinem ejuſmodi non ſervent, ſed ſæpiùs, rarius, priùs; poſteriuſve contingant. Erit igitur hæc ſumma febrium ad rem præſentem faciens, & hujuſmodi earum diſpoſitio: febris omnis aut continua, aut intermittens; continua aut ſimplex, aut periodica, aut vaga: intermittens autem periodica ſolùm, aut vaga. Et ſanè ex recenſione ſingularum febrium ſubitò patebit, in hac facili, perſpicua, & neceſſaria febrium partitione ipſas omnes contineri. Ecce ſiquidem Ephemera legitima eſt continua ſimplex, cum per unicum circuitum 24. horarum, paulò plurium, pauciorumve finiatur, ita ut aliis ipſius ulteriùs non affligatur corpus: Ephemera plurium dierum eſt quidem aliquantò longior, ſed eſt ſemper idem circuitus ad plures dies protractus. Synochus imputris (cogimur hìc, & in ſequenti febri uti vocibus, putredine nempè, cauſam quidem febrium exprimentibus, cum aptioribus careamus) ſeu ſynochus ſimplex, vel febris inflativa dicta unius ſimplicis, & ipſa circuitus, poſt cujus finem febri ſimili non rurſus tentatur corpus. Synochus putris, ſeu febris continens, cum differat hæc febris à priore per majorem calorem, & intenſionem affectionum omnium, cæterum circuitus unicus, poſt quem perfecta ſalus: cauſus ſeu febris ardens, quando periodo caret, cum enim ſine recurſu eſt, differt ſolùm à duabus præcedentibus per calorem exurentem, & extremam ſitim, cum quibus conjungitur: ac tandem hectica, cùm hæc ſit febris unius circuitus, caloris, ac pulſus ſemper ejuſdem gradus, niſi quantum leviter uterque intenditur à cibo. At verò continuis ordinatè recurrentibus accenſendæ

Continua ſimplex.

Continua periodica.

Continua vaga, ſeu erratica.

Intermittens periodica, & vaga, ſeu erratica.

Continuæ ſimplices ſunt

Ephemera legitima.

Ephemera plurium dierum

Synochus, ſimplex, ſeu febris inflativa.

Synochus putris, ſeu febris cõtinens.

Cauſus, ſeu febris ardens.

Hectica

Continuæ periodicæ ſunt tertiana continua ad quam reducuntur.

ſunt tertiana continua, cùm hæc ex pluribus circuitibus conſtet, quorum ſinguli tertio quoque die ſervato ſemper hujus ipſius temporis ordine recurrunt ita, ut invadat alter, antequam prior planè deſierit, & ad hanc tertianam continuam redigenda eſt ſuperiùs expoſita cauſus, cum typum tertianæ habet, vel ejus calorem ad hanc colliquans, vel ratione typi, vel caloris fundentis ita, ut colliqueſcere cogat corpus. Ad hanc Aſſodes, & Elodes ex non abſimilibus cauſis. Quotidiana continua, cùm hæc pariter pluribus conſtet circuitibus, ſed ſinguli ſingulis diebus recurrant, ſervato ſemper hujus ipſius temporis ordine ita, ut invadat alter, antequam prior planè deſierit, & ad hanc quotidianam continuam propter frigus quoddam redigunt Epialam, Syncopalem minutam, Syncopalem humoroſam, vel repletionalem. Quartana continua, cum hæc pariter pluribus conſtet circuitibus, ſed ſinguli quarto quoque die ſervato ſemper hujus ipſius temporis ordine recurrant ita, ut invadat alter, antequam prior planè deſierit: ac denique maligna, & peſtilens febris ſunt ut plurimum è genere continuarum ordinatè recurrentium, licèt aliquando ſint etiam ex continuis ſimplicibus, unde ad alterutram expoſitarum claſſium redigendæ ſunt; imò verò ſunt etiam erraticæ, ut notabimus infra; Hæ autem febres omnes dicuntur continuæ eſſentiales, ſive primariæ, aliæ ſunt ſecundariæ, quæ accidentes, ſymptomaticæ, & earum aliquæ etiam comitatæ nuncupantur; & primariæ quidem ſunt ex ſe ipſis morbus, nec ulli alii morbo, à quo pendeant, ſuperveniunt; ſymptomaticæ pendent ab alio morbo, cui vel dum fit, vel poſtquam factus eſt, ſuperveniunt; comitatæ denique conjunctum ſecum habent morbum alium, quem vel ipſe neceſſariò generant, vel uterque ſimul generatur. Has omnes febres eſſe debere continuas, aſſerunt (non tamen video cur intermittentes eſſe non poſſint, ſi à cauſa pendeant, quæ non niſi per vices poſſit invadere) recenſentque Phlegmonoden, Eryſipelatoden, Typhoden, Lypiriam, Lentam, febrem variolarum, & morbillorum in pueris. Succedunt his intermittentes periodicæ, è quarum numero eſt tertiana intermittens, cum hæc ex pluribus circuitibus conſtet, quorum ſinguli tertio quoque die ſervato ſemper hujus ipſius temporis ordine recurrunt ita, ut invadat alter, poſtquam prior per aliquod ſpatium temporis corpus integrum reliquerit; Quotidiana intermittens eundem in circuitibus ſuis temporis ordinem ſervans recurrendo diebus ſingulis poſtquam prior circuitus per aliquod ſpatium temporis ex toto deſiit: & quartana intermittens quarto quoque die ordinatè recurrens circuitibus ſuis, quorum prior per aliquod intervallum temporis ex toto finiatur, antequam invadat alter. Tam continuæ, quàm intermittentes febres ſunt vel legitimæ, acquiſitæ, veræ, vel ſpuriæ, & nothæ; illæ ſunt, quibus conveniunt omnes, & non aliæ affectiones, quàm unius alicujus febris; nothæ verò, quibus plurimæ quidem inſunt affectiones alicujus febris, ſed non omnes, & aliquot alicujus alius. De nothis ſeorſim, ac diſtinctè à nobis, neque in hac enumeratione affectionum, quæ febribus conveniunt, neque in ſequentibus propoſitionibus agendum eſt, cum quid illæ ſint, ſubitò pa-

Cauſus periodicæ. Colliquans.

Aſſodes, Elodes.

Quotidiana continua Barbaris Latica, ad quam Epiala ſyncopalis minuta, & humoroſa, vel repletionalis.

Quartana continua.

Maligna, & peſtilens.

Continuæ eſſentiales, & primariæ: ſecundariæ ſymptomaticæ, accidentes, comitatæ, quæ ſint.

Phlegmonodes, Eryſipelatodes, Typhodes, Lypiria, Lenta, febris variolarum, & morbillorum in pueris.

Intermittentes periodicæ ſunt tertiana intermittens. Quotidiana, Quartana.

Continuæ, & intermittentes ſunt vel ſpuriæ, aut veræ, & quæ: ſint de ſpuriis à nobis diſtinctè non agendū.

pateat, ſi quid ſint febres legitimæ, intelligatur. Ex his interim patet, à febribus nothis non conſtitui genus aliquod febrium, quod in hac earum partitione non contineatur. Ulteriùs tam febres continuæ ſimplices, quàm periodicæ, & intermittentes aliquando componuntur, hoc eſt plures febres ejuſdem, vel diverſi generis eodem tempore affligunt ægrum, ut plures continuæ ſimplices, plures continuæ periodicæ, plures intermittentes, vel ſimplices, & periodicæ, vel periodicæ, & intermittentes, vel continuæ ſimplices, & intermittentes, & recenſentur confuſæ, quæ eodem tempore incipere, ac deſinere dicuntur ita, ut vix diſcerni poſſint; ſervant tamen utræque naturam ſuam, & neutra prævalet, aut trahit, mutatque alterum in propriam conditionem, aut aliquid ſuæ ſortis ipſi communicat unde diſtinguuntur à nothis, quæ ſunt febres ſingulares plurium naturam participantes, & ab illa, quæ prævalet, denominationem ſumentes; ut mixta ab elemento, quod eſt potentius, ſeu dominatur. Implicitæ, cum plures febres eodem tempore detinent, & evidenter diſtinguuntur, quæ ſi ſunt ejuſdem generis denominantur ab ea, qua ſunt, multitudine, ut duæ, tres &c. tertianæ, duæ &c. quartanæ, duæ, aut plures quotidianæ. Cum verò implicantur febres diverſi generis, proprio carent nomine, excepta febri, quæ componitur ex tertiana intermittente, & quotidiana continua, cum hæc appellari ſoleat ſemitertiana, vel horrida. Cum autem hæ febres implicantur, ſeu componuntur, ſiquidem alterius paroxiſmus invadat, antequam prioris deſinat, dicuntur Subintrantes: ſi brevi à fine integro unius invadit alter, Coalternæ, ſi verò quaſi ſtatim à fine deceſſionis unius invadit alter, Communicantes ab Avicenna nuncupantur. Neque igitur de compoſitis febribus ſeorſim, atque diſtinctè à nobis in febrium enumeratione, aut propoſitionibus pertractandum; quicquid enim in compoſitis demonſtrationem exigit, illud totum in iis febribus ſeorſim continetur, ex quibus illæ componuntur: erit ſolùm aliquid de ſemitertiana exponendum cum in ipſa quædam contingant, quę penitus omittenda non ſunt; ſed & hìc patet interim, à febribus compoſitis non conſtitui genus aliquod febrium, quod in expoſita partitione non contineatur. Poſtremò vagas, aut erraticas febres ex ipſa appellatione, patet, eſſe poſſe tam continuas, quàm intermittentes, adeòque etiam malignas, ac peſtilentes, quæ nullum certum ordinem acceſſionum, finium, circuituum, nullam certam febris formam ſervant, ſed ſæpiùs, rarius, per plures dies, paucioreſve, per horas etiam invadunt, deſinunt modò cum calore, modò cum frigore, & hujuſmodi perturbatis, & ordinem minimè ſervantibus affectionibus conjunctæ; ſed neque in his contineri quicquam, patet, quod à noſtra partitione febrium non habeamus, & erraticas ad eas ipſas facilè redigi. Quoniam itaque ſeries febrium, quas ad continuas, & intermittentes redegimus eſt, quantum febrium à rei medicæ peritis dari ſupponitur, earumque diſtributio eſt juxta partitionem febrium comparatam per quaſdam earundem affectiones notas ſenſibus, nec de cauſis, aut operandi modo quicquam ſupponentibus perſpicuam, ac neceſſariam,

Omnes febres fiunt aliquando compoſitæ, & ſunt.

Confuſę.

Et diſtinguuntur à Nothis.

Implicitæ, & ſunt plures tertianæ quartanę, quotidianæ &c.

Semitertiana, ſeu horrida;

Subintrantes Coalternæ.

Nec de compoſitis diſtinctè à nobis agendum, & ſolùm aliquid de ſemitertiana.

Continuæ, & intermittentes erraticæ, ſeu vagę.

Quis ordo in febrium enarratione ſervandus.

riam, & hujuſmodi partitione nobis eſt opus, ut aliquo apto ordine enumerentur antecedentia; conjuncta, & ſuccedentia ſingularum febrium, in quarum cauſam, naturamque perquirere conſtituimus; febrium igitur enarrationem eo ordine inſtituamus oportet, quem ſuperiùs expoſita partitio ſecum fert, adeoque primò exponendæ affectiones febrium continuarum ſimplicium, tùm continuarum periodicarum, tertiò periodicarum intermittentium, poſtremò tam continuæ, quàm intermittentes erraticæ, quid ſint ſingulæ, deinde per propoſitiones indagaturi. Age itaque, & rem ipſam aggrediamur.

Antecedentia, Conjuncta, & Succedentia febribus continuis ſimplicibus.

Febris diaria, vel ephemera legitimè, & propriè dicta: Græcis πυρετὸς ἐφήμερος,

Antecedentia. TRiſtitia, timor, ſollicitudo, iræ vigiliæ nimiæ, animi contentio, evacuationes, motus corporis, nimia omnia, dolor, fames, ſitis, cibus, & potus calidus, ebrietas, cruditas ſive nidoroſa à nimio calore, ſive à parvo veniens, æſtus aeris, mora ad ignem, vel ſolem, balneum nimis calidum, prohibita perſpiratio, perfrigida, vel adſtringentia, ut balneum aluminoſum, & hujuſmodi: glandularum, & inguinum inflammationes, ſeu bubones, præcipuè cum ſuppurantur, temperamentum calidum, & ſiccum, ſomnus nimius, retentio fuliginum, alvi fæcum, & urinæ, eryſipelas extremorum, plenitudo.

Conjuncta. Initium à cauſa procatarctica, evidenti, & manifeſta, vel immediatè febrim excitante, prohibendo ex. g. perſpirationem, &c. urina ſub initium colore, ſubſtantia, & contentis ferè qualis ſanorum, aliquando crudior, & albidior, mox ſedimentum bonum, aut enéorema, aut nubecula, & bonus color, reſpiratio magna, & frequens, calor & dolor capitis, pulſus non multùm à naturali diſſimilis, ſolùm aliquanto major, celerior, atque frequentior, aliquando etiam debilior, ſemper tamen ſine ulla inæqualitate, & ceſſante febri ſtatim ad naturalem ſtatum redigitur, nulla identidem recurrente inæqualitate, ut in aliis febribus contingit, calor naturali quidem major, & moleſtior, ſed mitis, & ſuavis etiam in ſtatu, & vigore febris, acceſſio ſine frigore, rigore, horrore, pandiculatione, oſcitatione, vel levis aliquando, & ſubitò evaneſcens horror, incrementum caloris, ac pulſus liberum, & æquale. Declinatio (deceſſio dicitur Celſo) cum madore, & humida evaporatione, qualis ſanorum ſudor, poſt quem perfecta apyrexia, ſeu ut Celſus diceret, finis integer, ab animi affectibus veniens eſt cum urina rubicundiore: ex ira pulſus magnus, creber, vehemens, calor non mordax, ſed copioſus, & blandus: ex triſtitia pulſus parvus, tardus, languidus, rarus, calor acrior potiùs, quàm copioſus, corpus extenuatum, oculi

con-

concavi, & nova quædam decoloratio. Huic similis febris, quæ ex animi contentione, sed extenuatio corporis, oculorum cavitas, & decoloratio faciei minor succedit. Ex vigiliis facies humidior, oculorum motus gravior, elevatio palpebrarum difficilior, & in iis humiditas quædam. Ex lassitudine per labores cutis siccior usque ad statum; à statu verò iis, qui ad summum non fatigati sunt, ex imo corpore humidus vapor ad cutim fertur, unde hæc humescit, summè autem fatigatis etiam declinante febri siccitas permanet. Ex cutis adstrictione eadem durior, compactior, calor primo attactu mitis; sed eo diutiùs protracto calor intensior, urina rubicundior, non cavi oculi, non extenuatio corporis. A bubonibus pulsus maximi, veloces, frequentes, æquales, calor multus, suavis, faciei rubor. Ex plenitudine facies, & oculi rubicundiores, urina rubicundior, pulsus magnus, velox, durat 24. horas, paulo plures, aut pauciores.

Succedentia. Synochus simplex, vel continens, vel hectica præcipuè in Juvenibus calidioribus tempore verno periodicè in cacochymicis; quæ autem succedant febres, ostendunt affectiones singularum propriæ, & præmonstrant dispositiones, quæ febrienti insunt etiam, antequam ephemera finiatur. Instat autem ephemeræ aliqua expositarum febrium, si transactis 24. horis adhuc ephemera protrahitur etiam postquam sudavit febriens si fuit ephemera cùm dolore capitis, qui eodem spatio temporis exacto adhuc perseveret, si nullus sudor erupit.

Ephemera plurium dierum.

EAdem, quæ Ephemeram priè dictam, sed majoris roboris, obstructio cutis, repletio, ebrietas, catharri, bubones. Antecedentia.

Eadem similiter, sed duratio per plures dies absque ulla remissione, aut intensione. Conjuncta.

Similiter eadem. Succedentia.

Synochus non putris, seu synochus simplex, sive febris inflativa dicta.

EAdem cum ephemera, sed præcipuè prohibita perspiratio, & potissimum effluviorum calidorum, plenitudo vasorum à sanguine, seu plethora ad vasa cum duritie corporis, tempus vernum, juventus, vini nimius usus, cibi succi pleni, suppressio hæmorrhoidum, mestruorum, vel cujuslibet alius effluxus, qui vel natura fieri debeat, vel assuetudine. Antecedentia.

Eadem cum ephemera, sed magis evidentia, & magis activa, calor blandus, sed major, quàm in ephemeris, cutis non sicca, sed madore perfusa, urina naturali simi. lis, crassior tamen, & rubicundior, pulsus vehemens, celer, frequens, plenus, magnus, & æqualis. Facies, ac totum corpus rubens, & quasi inflatum, venæ sanguine infartæ, ac tumidæ, lassitudo tendens, caput grave, respiratio difficilior, & frequentior, somnus plerumque profundus, & rubra per ipsum spectra, pulsatio temporum, pectoris angustia, inquietitudo. Duratio per tres, quatuor, aut non multò plures dies ad usque septimum sine remissione, & per totum duratio- Conjuncta.

nis

nis ſpatium vel calor eſt æquabilis, ſeu ejuſdem gradus, & dicitur febris Homotonos, vel Acmaſtica, vel continuè creſcit, & dicitur Epacmaſtica, vel continuè decreſcit, & dicitur Paracmaſtica. Sudore, vel hęmorrhagia narium ſolvitur.

Succedentia. Eadem cum ephemera quoad febres, & in inſigni plethora, quæ ſi non ſit per artem medicam imminuta, phrenitis, angina, pleuritis, vel quid ſimile à nimio ſanguine.

Synochus putris, ſeu febris continens.

Antecedentia. CUtis, jecoris, & aliarum partium internarum obſtructiones à craſſis, & viſcidis humoribus, copia nimia ſanguinis, ætas juvenilis, tempus vernum, ſuppreſſio conſuetæ, aut naturalis evacuationis, bilioſi, aut ſanguinei temperamenti corpus, multus labor, & exercitatio, curæ vexantes in ſolatio, & æſtus longior, ciborum, & medicamentorum incendentium, & exſiccantium uſus, quicquid bilem cumulat.

Conjuncta. Acceſſio ſine frigore, horrore, rigore, calor tactui multus, vaporoſus, minùs moleſtus, & acris, quàm in periodicis; major, & acrior, quàm in continuis ſimplicibus hactenus expoſitis. Proceſſus ejus ab acceſsione uſque ad finem integrum apta proportione decreſcit, increſcit continuè, aut in eodem ſemper gradu perſiſtit, & hoc totum primi dici ſpatium præcipuè ſolet contingere, quæ ejuſdem gradus calorem conſervat, dicitur febris Homotonos, vel Acmaſtica, ut in ſynocho ſimplici, continuè decreſcens Paracmaſtica, continuè increſcens Anabatica, ſeu Epacmaſtica, nulla acceſsio nova, aut exacerbatio; pulſus magnus, vehemens, celer, frequens, inæqualis, inordinatus; urina craſſa, turbida, ſine ſedimento, cruda, vel leviter cocta in principio; aliquandò etiam dolor capitis, inquietitudo, vigiliæ, ſitis urina tenuior, aliquando dyſpnœa, inflatio, & rugitus ventris, puſtulæ nigræ, aut lividæ. Pura durat ſeptem dies, notha quatuordecim.

Succedentia. Urinæ ſub initium rubicundiori ſalus, & brevi ſucceſſura; albæ autem plerumque mors: diutiùs protractæ facilè cauſos, aſthma, inflammatio pulmonum, hæmorrhagia, vel pruritus, & titillatio narium, ſplendores ob oculos, viſus hebetudo.

Cauſos, ſeu febris ardens ſine periodo.

Antecedentia. QUicquid intensè ſiccat, & calefacit, temperamenta calida, & ſicca, ætas juvenilis, aut conſiſtens, aeris calida, & ſicca temperies, ferventiſſimus ſolis æſtus, labor immodicus, vigiliæ diuturnæ, copioſior vini potus, ira, ſitis, &c. *A dolore ventris laborioſo febris ardens lethale*, ait Hippocrates.

Conjuncta. Calor urens, conſtans, & perpetuus ſine ulla exacerbatione, & ſitis inextinguibilis, etiamſi biberint ægri, quæ duo ſunt præcipua, & conſtituentia: utraque intenſiora in cauſo legitimo, quàm in notho, lingua ſicca, aſpera, nigra, ventris morſus, dejectiones pallidæ, vigiliæ, interdum deſipientia, reſpiratio difficilis, denſa, magna, efflatio continuè os aperiendo, jactatio, & inquietitudo indefeſſa, pulſus duri, celerrimi, urinæ flammeæ. Puræ

ardentes

ardentes plerumque ſeptem, non puræ novem, undecim, quatuordecim, &c. diebus durant, & ſolvuntur per alvi dejectiones, ſudores, vomitus, abſceſſus, & hujuſmodi.

Succedentia, Senibus plerumque mors, ſicut iis, qui cauſo corripiuntur in aere, temperamento, anni tempore, & cæteris frigidis: Quartana intermittens, præcipuè ſi febris ardens ad Autumnum pertingat.

Hectica.

FEbris hectica dicitur intemperies calida, & ſicca partium ſolidarum, & cum abſumit humiditatem ipſarum roridam primus gradus hæcticæ: cum ſubſtantiam carnoſam, & adipoſam, ut Galenus aſſerit, ut alii, cambium, ſecundus gradus: cum membranoſam & fibroſam, quæ Galeno in ſpecie ſolidæ dicitur, ut aliis gluten, tertius, ac ſummus gradus. Hectica maraſmodes, & maraſmus. Hinc duplex ſtatui poteſt, cum tabe, & ſine tabe; ſine tabe, cum humiditas partium nondum abſumpta eſt; cum tabe eadem jam abſumpta, & exſiccata, ac tum Hectica maraſmodes, & ejus ſummus terminus maraſmus non naturalis, & incurabilis, datur enim & naturalis maraſmus, Latinis marcor, & eſt illa viventis corruptio naturalis ob ſiccitatem, qua ſenes omnes natura morerentur, & ſenium etiam dicitur, & à ſimili affectu ſiccitatis traductum eſt hoc nomen ad ultimam vim Hecticæ fataliter exſiccantem, quæ non per frigiditatem, & ſiccitatem, ut naturalis maraſmus, ſed per caliditatem, & ſiccitatem interimit. Dicitur Hectica κατ' ἕξιν, καὶ juxta habitum, ſeu habitualis, hoc eſt quæ tam invaluit, ut ex ſeſe ipſam conſervet, habeatque ſuæ conſervationis cauſam, inhærendo partibus eaſque conſumendo; atque ita nulla aliundè veniente, & conſervante cauſa opus habeat; reliquę verò febres dicuntur κατὰ σχέσιν, σχέσις ſeu ſcheticæ, hoc eſt, in diſpoſitione, ad quas nimirum excitandas, & conſervandas requiritur fomes, & cauſa in corporibus cæteroquin febriendo diſpoſitis, quæ ſine ejuſmodi cauſa nunquam febrirent.

Antecedentia. Quæcunque plurimum humidæ ſubſtantiæ in partibus ſolidis abſumere, vel maximum calorem excitare, vel utrumque præſtare poſſunt, & diſpoſitio ad ſuſcipiendas eorum impreſſiones, ſic diuturnæ, atque inſignes evacuationes per alvum, urinam, ſudores &c. ulcus in pulmonibus, thorace, utero, renibus &c., inedia, labor, triſtitia, curæ, ſingula diuturna, calor febrium ardentium, & acutarum, & aliæ etiam febres diuturnæ, habitus corporis calidior, & ſiccior, aeris, & loci conſtitutio calida, & ſicca, ebrietas, furor.

Conjuncta. Calor ſine ullo ægri dolore, ac moleſtia ita, ut ſe febrire vix ſentiat, primo attactu debilis, diutiùs protracto acer, & mordax, major in arteriis, quàm in partibus circumpoſitis; intenſio ejus ab aſſumpto cibo, quacunque hora ſumatur, etiam non ſervata eadem hora ipſum ſumendi diverſis diebus, & duratio ejus intenſionis per totum tempus, quo chylus diſtribuitur, quo abſoluto calor ad ſuum priorem ſtatum ſe redigit, & ſemper ejuſdem gradus ad uſque novam aſſumptionem cibi perſeverat. Cum calore mutatur pulſus, qui fit major, & velocior, duratque ta-

talis, quousque durat caloris intensio, ac dum pulsus etiam redigitur ad eum statum, in quo fuerat, antequam cibus assumeretur, nempè parvum, crebrum, & celerem. Mutationes istæ contingunt sine ullo frigore, rigore, horrore, oscitatione, pandiculatione, & si quæ alia aliarum febrium accessiones comitantur, & hæ mutationes caloris, & pulsus à cibo sunt propria, & inseparabilia ab Hectica: cæterum pulsus parvus, creber, modicè celer, urina per colorem naturali similis, debilitas semper increscens, extenuatio corporis, & exsiccatio. Cum verò ad secundum gradum deducitur, siccitas, & debilitas major, pulsus magis debilis, frequentior, minor, durior, urina oleaginosa, cui nempè pinguedo innatat, qualis aranearum telæ. In tertio autem gradu invalescunt hæc omnia mala cum iis omnibus, quæ conjuncta sunt cum summa siccitate. Insuper cum Hectica in genere conjungitur calor in hypochondriis primo tactu mitis, post acer, mordax, aridus, pigrities, ad motum desidia, & motus difficilis. Complicatur Hectica cum ephemeris periodicis continuis, & intermittentibus, & cognoscitur per singularum signa, quod difficile captu non est.

Succedentia.

Primo gradui secundos, nisi ille curetur, & nisi curetur pariter secundus (secundum enim etiam curari posse, sunt qui asserunt) ipsi secundo summa tabes, seu marasmus, & mors irreparabilis.

Antecedentia, Conjuncta, & Succedentia febribus continuis periodicis.

FEbris synechis, sive continua proportionata, & pariter periodica (ita enim appellatur communiter) est ejus naturæ, ut nunquam ad finem integrum, seu apyrexiam perveniat ante accessionem alterius circuitus, & diversa sortitur nomina, prout alter ille circuitus singulis, tertio, aut quarto quoque die recurrit, unde quotidiana continua. Accessiones autem nullus præcedit, aut comitatur horror, rigor, aut frigus, decessiones nullus sudor.

Tertiana periodica.

Antecedentia.

QUæcunque ad intensiorem calorem disponunt, abundantia bilis, temperamentum calidum, & siccum, vel similis intemperies alicujus partis, vel totius corporis, juventus, alimenta calida, & sicca, inedia, victus tenuis, & parcior, exercitatio corporis frequens, & vehemens, æstus aeris, sive à regione, sive ab anni tempore, sole, balneo &c. evacuationes bilioſæ suppressæ, vigiliæ nimiæ, animi contentio, & hujusmodi.

Conjuncta.

Calor urens, & sitis ardens, vigiliæ, aut somnus levis, insomnia iram præ se ferentia, deliria, oris amaritudo, linguæ siccitas, & nigredo: sine frigore, rigore, aut horrore exacerbatio, sine sudore decessio, pulsus in accessione compressus, contractus, & quasi se abdens, parvus, rarus, aut frequens, & in-

& inæqualis inæqualitate ſyſtematica, qua ſcilicet una pulſatio eſt major altera, deinde celer, & frequens: urina ignea, rubra, acris, initio ſemper cruda ſine ſedimento: nauſea, vomitus bilioſi, & ſimiles dejectiones, magna auxietas,

Succedẽtia. Quartana intermittens præcipuè, ſi tertiana periodica Autumnum attingat.

Cauſus. Ad tertianam continuam periodicam pertinent cauſos, ſeu febris ardens, cum ſervat tertianæ periodicæ typum, vel calorem ejus, & de hac febri ſuperius.

Colliquans: Colliquans, quę eſt ſummi caloris, pinguedinem, carnem, partiumquæ ſolidarum ſubſtantiam fundens, in liquidum redigens, & extra corpus mittens per inſenſilem perſpirationem, ſudores, urinam, dejectiones, & in hac contingit ſubita corporis emaciatio, & conſumptio, oculi concavi, collapſa tempora, nares acutæ, dejectiones rufæ, pingues, fætidæ, viſcoſæ, corpulentæ, ſincerę, bilioſæ, & ſpumoſæ, urinæ pingues, oleoſæ.

Aſſodes: Febris Aſſodes, in qua jactatio frequens, & inquietitudo moleſta, quam febrientes graviter ferunt, nauſea ut plurimum, & vomitus, morſus, & ſtimulus orificii ſuperioris ventriculi,

Elodes. & membranarum ejus; ac denique febris Elodes, in qua perpetuò ſudores funduntur.

Quotidiana continua periodica Barbari Latica, quod latentem quondam habet calorem.

Antecedentia. ÆTas, natura, corpus humidum, pueri, infantes lactentes, vel adhuc carentes dentibus, ſenes, qui craſſiores ſunt corporis habitu, otio, crapulæ, longo ſomno dediti, loca humida, vel regiones, & tempeſtates ſimiles.

Conjuncta. Calor primo attactu mitis, mox acrior perſeverans à prima ad alteram acceſſionem, & hæc circa veſperam ſine ullo frigore, rigore, horrore, ſine ullo ſudore deceſſio; pulſus rarior, tardior, inæqualior, & minor, quàm in reliquis periodicis, & adhuc rarior, & tardior in acceſſionibus, & compreſſus, & quaſi ſe abdens. Urina ſub initium, & ad acceſſiones crudior, mox craſſior; minus ignea, & rubra, quàm in cæteris periodicis, ſitis etiam remiſſior, niſi urgeat ſalſa pituita, facies ſubtumida, laxa, ſublivida, ſomnolentia, inappetentia, excretiones pituitoſæ, in longum protrahitur, vix deſinit ante diem 40., & ad ſexageſimum, atque ulteriùs excurrit. Per ſudorem, alvi fluxum, aut abſceſſum judicatur, ut per parotides, quæ ipſi non rarò ſuperveniunt, Cachexia, Hydrops, febris Hectica.

Succèdentia.

Epialæ. Ad quotidianam continuam periodicam pertinent Epialæ vel ἀπὸ τοῦ ἐπίπιπτειν, quòd blanda, & lenis eſt; vel à rigore, qui ἐπίαλος Atticis, illa eſt cum Galeno, in qua eodem tempore minimæ, & univerſi corporis particulæ, calore, & frigore afficiuntur; non ut Avicenna, & Arabes, in qua per totum circuitum interiora frigent, exteriora calent. Hanc alii ad intermittentes, alii ad continuas periodicas, alii ad ſymptomaticas reducunt. Ajunt tamen, ad quotidianam periodicam referendam propter frigus, quod à pituita, quæ nondum putruit, nec putreſcit adhùc colorem, qui à pituita ſimiliter, ſed quæ jam putruerit, vel putreſcat, quæ utraque calor ſcilicet, & frigus ſimul tactu teſte

in hac febre contingunt. Hinc igitur asserunt, originem hujus febris repetendam esse à pituita putrida, vel putrescente, quæ non putridæ admixta sit.

Syncopalis. Humorosa. Syncopalis, quæ duplex, utraque ad pituitosas febres pertinens, altera humorosa, vel repletionalis conjuncta cum copia crudorum, & pituitosorum humorum, cum oris ventriculi debilitate, unde æger in syncopem labitur præcipuè febri invadente, adest virium imbecillitas, pulsus parvus, debilis, validè inæ- Minuta. qualis. Syncopalis minuta dicitur altera, & conjuncta statuitur cum humore tenui, pauco, acri, icoroso, sed corrupto, & venenato, quo os ventriculi afficiatur, & fiat syncope.

Quartana continua periodica.

Antecedentia. QUæcunque humores crassos frigidos, ac terreos, seu siccos generare possunt, corpus aridum, & macilentum, color fuscus, aut obscurus, temperamentum frigidum, & siccum, ætas inclinans, tempus autumnale, aut magnas inæqualitates habens, curæ multæ, & sollicitudines, hæmorrhoides suppressæ, tumor lienis.

Conjuncta. Calor quarto quoque die invalescens nullo præcedente frigore, aut horrore, nullo succedente sudore, cætera eadem cum quartana intermittente, nisi quod pulsus in continua initio est parvus, tardus, & submersus, postea magnus, plenus, celerior, & inæqualior, quàm in intermittente, & in statu fit intensior; calor mitior, quam in tertiana periodica, acrior, quàm in quotidiana; sitis media inter sitim tertianæ, & quotidianæ periodicarum. Urina initio crudior, & tenuis, post varia, protrahitur ad 40. dies, & ulterius etiam, rarò contingit, & vires maxime dejicit.

Succedentia. Quartana intermittens, cachexia, tabes.

Febris maligna κακοήθης, seu mali moris: & varias ejus species, nempè morbum Hungaricum, sudorem Anglicum, febrim malignam cum spasmo, catharrum, ac tussim epidemicam malignam vide apud rei medicæ Scriptores.

Antecedentia. VItiosi, ac pravi humores in corpore collecti per cibum pravum, vitiis, & corruptionis facilè obnoxium, prava à natura constitutio, in eadem vitia facilis, & quicquid humores corrumpere, & quasi in venenatam naturam permutare potest.

Conjuncta. Species quædam benignioris febris, nempè mitior calor, quo fit, ut principio lateat natura febris deterioris; paulo post principium virium insignis imbecilitas sine causa manifesta, & major, quàm pro febris, & caloris natura, inquietitudo, anxietas, inordinati sudores. Pulsus frequens, parvus, imprimis debilis, aliquando naturali similis cum inquietitudine, anxietate, aliisque pessimis, unde & talis pulsus pessimus est, aliquando initio febris formicanti similis, minimus, & frequentissimus, ut plurimùm pulsus varius. Urinæ primis diebus aliquando quales sanorum cum pessimis interim symptomatis aliis, aliquando tenues, crudæ, sine sedimento, vel quid in fundo matulæ potiùs excremento, quàm sedimento simile, aliquando crassæ, coloratæ, turbidæ,

cum

cum crasso, rubro, turbido sedimento. Calor comparatus cum calore febris ardentis nimior, etsi summus sit in his febribus, & magnum plerumque incendium, symptomata interim graviora, quàm in febri ardente, & quàm quæ secum ferre debere cæteroquin videretur calor ille minus acer. Sitis aliquando magna superans caloris febrilis modum, aliquando nulla cum intensa febri, & linguæ siccitate, singularis ad omne ciborum genus inappetentia non secus, ac si essent medicamenta quælibet gustui gravissima, nausea, & vomitus in principio præcipuè morbi, horror frequens, & inordinatus sæpius in die recurrens. Gravitas totius corporis, & veluti membrorum confractio, deliria, dolor capitis non eundem locum servans, sed modò in fronte, modò in occipite dolent & aliæ partes fixo dolore, vel vago: sudores frequentes, parvi, minuti, inutiles principio morbi, oculorum rubor frequentissimè contingit, variolæ, & morbilli per totum corpus erumpere solent, sed majori copia in facie, pedibus, & manibus: similiter maculæ purpureæ, seu petechiæ; sed hæ majori copia proveniunt in dorso præcipuè, & pectore, in facie, pedibus, ac manibus multò pauciores, & plerumque nullæ. Facies tetra, & à naturali statu multùm aliena, vividaque sua vi, ac spiritu destituta; aliquando tamen est naturali planè similis, vigens, & florida. Somnus, vigiliæ, veternus, memoriæ debilitatio, spectra varia, insomnia turbantia, nihil cohærentia, vertigo, tremor, convulsio, corporis inquietitudo, anxietas, oculorum caligo, surditas, tinnitus, aut sibili aurium, odoratus, & gustus corruptio, membrorum quasi conquassatio, cardialgia, sitis molesta: nausea, vermes per alvum, os, aut nares, fluxus alvi fœtidi, colliquantes, stillicidium sanguinis è naribus præcipuè initio morbi, & majoris quantitatis, tumores post aures, circa alas, & inguina difficilè maturantes, sæpè retrocedentes, lingua sicca, aspera, nigra, os amarum, extrema modò refrigerantur, modò incendio uruntur, & nihil malorum est quod cum malignis febribus aliquando non conjungatur. Quæ erumpunt peticulæ, sive petechię vel lenticulæ, aut purpuratæ sunt maculæ lenticulis, puncturis, aut morsibus pulicum similes frequenter purpurei coloris; sed & violaceæ, virides, lividæ, nigræ aliquando majores instar vibicum, & lividæ, quales vibices, aliquando amplissimæ, & integras, partes corporis occupantes, ut brachia, crura, dorsum, atque rubescunt; cum autem petechiæ sint simplices maculæ, nihil à cuti eminent; sed ipsam solùm inficiunt. At variolæ sunt pustulæ, quæ ad suppurationem veniunt, morbilli minores pustulæ, & quasi asperitates cutis, quæ sine suppuratione excutiuntur; Exanthemata pariter erumpunt; pustulæ nempè, quæ eminent, & ad suppurationem veniunt, Febris, in qua peticulæ, petechialis dici solet. Febris Petechialis.

Succedentia.

Febris pestilens, cum nempè febris maligna privata fit popularis, eorum, quos invadit, plerosque necans, & contagiosa.

Pestilens.

DIfferunt pestis, & febris pestilens, neque enim semper pestis

peſtis cum febri ; ſed dantur peſtes ſine febri , ut apud rei medicæ Scriptores. Cum autem peſtis eſt cum febri , antecedunt , conjunguntur , & ſuccedunt peſti eadem ac febri , ut patet. Differet autem peſtis à febri peſtilente , ut genus à ſpecie , cum enim peſtis in genere ſit morbus communis , ſeu popularis pleroſque necans , & contagioſus , quoties febris popularis eſt pleroſque necans , & contagioſa , peſtilens dicitur. Ubi notandum , populares morbos eſſe vel 1. *ſporadicos* ; cum nempè diverſa genera morborum plurimos eodem tempore , ac regione corripiunt , vel 2. *endemios* cum idem genus morbi plurimos eodem tempore , ac regione corripit , ortumque habet ab eadem regione , cui eſt familiaris , ac naturalis , vel 3. *epidemicos* , cum idem genus morbi aliunde translati plurimos eodem tempore , ac regione corripit , & nullum ex his popularibus eſſe peſtilentem , niſi necet pleroſque , & ſit contagioſus , & à Græcis dicitur 4. *limodis* , qui peſtilens eſt , vel peſtis.

1. σποραδικός

2. ἐνδήμιος.

3. ἐπιδήμιος

4. λιμώδης.

Victus parvus , aer corruptus vel loci vitio , ventis , vel tempeſtatibus à naturali ordine deviis , contagium aliunde advectum , halitus venenati è terræ imis per terræ motus , fodinas &c. Mox autem invaſuram antecedunt morbi epidemici , qui cujuſcunque generis eſſe poſſunt , febres petechiales , variolæ , morbili , dyſenteriæ , pleuritides &c. epidemicæ ; variolæ , morbili , non ſolùm infantes , ſed & adultos corripientes , anthraces , ſeu carbunculi , & bubones frequentiùs erumpentes , ſumma caritas rerum , unde fames naturalis , ex qua peſtis , juxta dictum Græcum ὁ λοιμὸς μετὰ λιμόν , peſtis poſt famem.

Antecedentia.

Conjuncta.

Subitaneus virtutis lapſus , ſummaque virium debilitas : animalis verò facultas in peſte ad uſque finem vitæ integra perſiſtere dicitur , ſicut & naturalis aliquando non adeò inſigniter labefactatur , in multos invaſio , & plerumque mors , per contagium communicatio , quod fit vel per verum contactum peſte affecti corporis , vel per quid ab eodem non attrectato in diſtans expirans , quod eſt a peſte inſeparabile. Cum expoſito ſubitaneo virium lapſu palpitatio cordis , lipothymia , ſyncope , ſumma anguſtia , ob quam quieſcere nequit æger , ſed corpus volutat , mutatque ſitum , virium verò lapſus fit ſine ulla manifeſta cauſa , & evacuatione inſigni , vigiliis , doloribus &c. pulſus parvus , languidus , frequens , inæqualis , calor ardens , quandoque tam interiùs , quàm exteriùs , plerumque ingens æſtus interiùs , exteriùs mitis calor , ita ut nares , aures , ſummæ manus , ac pedes aut non caleant , aut minimè caleant ; cùm interim per æſtum interiorem veſtimenta , operimenta , & lintea ferre non poſſint. Exanthemata rubra , pallida , nigra , livida , aliorumque colorum , bubones , & carbunculi , quæ ſingula ab exanthematis ad carbunculos uſque ſeorſim ſpectata non erunt argumenta peſtis , niſi cum aderunt antecedentia , & conjuncta reliqua cum peſte , neque enim omnis carbunculus , &c. eſt peſtilens ; ſed ſolùm qui conjungitur , ac pendet à cauſis peſtis. Cum verò Animalis facultas etiam afficitur , fit delirium frequens , memoriæ lapſus , perpetuæ vigiliæ , vel veternus , & ſopor , oculi lumen refugientes , aurium tinnitus , ſurditas , tremores , convulſiones , lingua inepta ſermoni ,

quaſi

quasi balbutiens, nec nisi magno conatu se movens, aliquando inappetentia, nausea, vomitus. Urina nunc tenuis, & summè cruda, nunc turbata, & jumentorum similis, frequentiùs colore livido, & plumbeo, non rarò fœtida, interdum sanorum similis, sudor aliquando copiosus, nonnunquam fœtidus, intempestivus, acer, frigidus, stillicidium sanguinis è naribus. Alvi dejectio prava, fœtida, malè colorata, & sæpissimè exigua, quædam glutinosa, alba, crocea, viridis, plerumque fœtida, non aquosa, sed corpulenta. Linguæ ariditas, & asperitas insignis, oculi vivido colore, & splendore destituti flentium, ac mœrentium similes, fœtidus spiritus, universum corpus malè olens, sensus putridi saporis in bono cibo, ac potu, cardialgia, singultus. Variæ fœditates, & ulcera per cutim, quorum alia ignem sacrum, inflammationem, serpigines, impetigines, lepram, scabiem, alia referunt, durat 24. horis, triduo, quatriduo, quinque, septem, novem diebus, ultra quartum decimum etiam producitur.

Successentia. Mors plerumque, postquam eruperunt per cutim maculæ diversi coloris, quales etiam apparent in iis, qui insigni, & vehementiori aliquo veneno sublati sunt.

Febres symptomaticæ, vel secundariæ.

Symptomaticæ, & sunt Phlegmonodes, Erysipelatodes, Typhodes. ATque expositæ sunt hactenùs periodicæ febres continuæ primariæ, quæ scilicet nulli morbo necessariò superveniunt, sed ex seipsis accidunt, & morbus sunt. Dantur aliæ continuæ, quæ symptomaticæ, vel accidentes, nempè pendentes ab alio morbo, à quo ex necessitate proveniunt, ut in phrænitide, pleuritide &c. & febris pendens à vera inflammatione, à puro sanguine phlegmonodes, ab erysipelate erysipelatodes, ab inflammatione jecoris typhodes, atque ita de cæteris nuncupatur. Lypiria. Hujus classis est lypiria, in qua interiora omnia quasi uruntur, exteriora frigent, febris ardens, ac vehemens ab inflammatione magna, & vehementi alicujus profundi visceris cum pulsu parvo, inæquali, & celeri. Hùc pertinet febris lenta à latente obstructione, vel putredine, seu corruptione alicujus visceris, Lenta. febris mitissima sine ullis accedentibus, ita ut æger vix se laborare judicet, mali tamen notæ in urina, & pulsu; vires ægri collabuntur, ut vis progredi præ imbecilitate possit, nihil ex alimento reficitur, sed sensim contabescit, & absumitur, in longum protrahitur ad 40. dies, & ulteriùs. Lentæ similis febris est in cachecticis, & virginibus chlorosi laborantibus, in quibus febris alba. Febris alba.

Symptomatica pariter est febris ex lacte corrupto intra ventriculum in pueris, & infantibus; similis à sanguine extra vasa derivato, & putrescente; similis ex vermibus, sed conjucta cum mille aliis; delirio, læsa imaginatione, memoria, motibus convulsivis, animi deliquiis, turbatione visus & auditus, vigiliis, stridore dentium, contritione labiorum, gemitu, clamore præter occasionem, perfrictione narium, ejusdem loci impatientia, corporis hinc inde pacata, aut cum impetu variatione, ira, inconstantia, pulsu parvo, obscuro, debili, inæquali, deficiente, modò inappetentia, modò fame canina, & hæc cum insigni corporis emaciatione, vomitu, nausea, siti maxima, alvi fecibus aliquando Febris à vermibus, & cum quibus Conjuncta.

duris, ac siccis, sæpius alvo soluta urinis spumosis, albis, interdum obscuris, ferè semper perturbatis, sudoribus fœtidis, ac frigidis, saliva plurima ex ore, labiis nocte humentibus, die siccis, fœtido halitu, qualis ex aceto, vel fermento, colore pallido, extremorum frigiditate, tumore ventris, punctionibus, doloribus colicis, oscitatione, pruritu, & frictione narium, morsu ventriculi, tussibus siccis, exiguis, dormitatione. Similis ex cruditate infantum ob defectum dentium, plura, atque integra devorantium, & voracitatem; & hæc cum hypochondriorum tumore, atque inflatione conjuncta est.

Comitatæ. Plures ex his, quæ symptomaticas appellavimus, præcipuè quæ cum inflammationibus conjunctæ sunt, possunt esse comitatæ; tales scilicet, ut vel ipsæ simul cum inflammatione generentur, vel ipsæ sint, quæ necessariò inflammationem generent; quia tamen ad rem medicam perindè est, de iis fusiùs non hìc agetur speciatim per singulas excurrendo; sed solùm comitatarum unicam exponemus, quæ cùm naturaliter invadat ferè omnes antequam pueritiam, vel adolescentiam excedamus, momenti est maximi, ut per illam in vitæ discrimen adductis opèm medicam ferre valeamus. Est autem hujusmodi febris, quæ variolas, ac morbillos naturales præit, de qua proinde mox, sed priùs adnotabis, non ita planè constare, cur Medici communiter symptomaticas omnes continuas asserant; si enim causa febrim symptomaticam producens ejus sit conditionis, ut febrim ad finem integrum pervenire permittat, dabuntur etiam symptomaticæ intermittentes, nec video, quid sit, quod, id fieri posse, prohibeat.

Febris Variolarum, & morbillorum in pueris.

Antecedentia. Variolas, & morbillos. DOlor capitis pulsatorius in fronte, ac temporibus, somnolentia gravis, terrores in somno, deliria, interdum tremores, & convulsiones, sternutatio, pandiculatio frequens, raucedo, tussis, spirandi difficultas, calor, rubor, & punctionis sensus in toto corpore, dolor dorsi, magna anxietas, & inquietitudo, lacrymæ involuntariæ, oculorum splendor, & pruritus, tumor faciei cum rubore, febris synochus cum his omnibus symptomatis ab initio vehementibus, ut morbus statim vigorem attigisse videatur. Mox

Conjuncta. Erumpunt pustulæ vel majores variis similes, quæ ad suppurationem pervenire solent, & variolæ dicuntur, vel pustulæ perexiguæ, & veluti cutis asperitates cum intensa rubedine, qualis erysipelatum, & dicuntur morbilli, & proveniunt in toto corpore; sed præcipuè facie, manibus, ac pedibus: morbilli intra 5. vel 7. dies sine suppuratione discutiuntur. Veræ variolæ cum rubore, & inflammatione proveniunt; aliud autem genus, quod *Ravaglione*, vel *Vajol Salvatico* nobis dicitur, est pustularum genus variolis simile in magnitudine, & figura; sed sunt quasi vesiculæ albæ seroso humore plenæ, quæ intra triduum disrumpuntur, & siccantur, nullius sunt periculi, & plerumque sine febri erumpunt. Variolæ, & morbilli sunt rubicundæ, albę, subflave, violaceæ, lividę, nigrę, citiùs, tardius erumpentes, citius tardiùs exarentes, exteriores solùm partes cor-

corporis, vel etiam interiores, & viscera occupantes, ac denique vel depurativæ ex doctrina Avicennæ, in quibus partes solùm excrementitiæ sanguinis putrescunt, & à cuti quasi per crisin expelluntur, vel non depurativæ, seu corruptivæ, in quibus bonus etiam sanguis putrescit: hæ mali, illæ boni ominis.

Succedentia. Variolis rubris, albis, mollibus, distinctis, paucis, rotundis, fastigiatis, solam cutim, non autem interiora occupantibus cum levi febre cessante, vel multum imminuta post earum eruptionem, remissis symptomatis, voce libera, & respiratione facili conjunctis salus. Contra verò variolis tardè erumpentibus, multis, magnis, duplicibus, & continuis, depressis, duris, viridibus, lividis, nigris, melioris coloris, sed nigram maculam in medio habentibus, vel permixtas maculas purpuratas, easque lividas; aut nigras, statim ab eruptione evanescentibus, & statim tumore corporis subsidente cum alvi fœcibus, & urinis lividis, aut nigris, vel utrisque sanguineis, vel ex puro sanguine constantibus cum hæmorrhagia per nares, gingivas, aliasque corporis partes cum ingenti febri, nec minuta post eruptionem variolarum, anxietate, & inquietitudine, difficultate spirandi, siti magna, alvi fluxu, aut dysenteria conjunctis summum periculum, aut mors.

Antecedentia, Conjuncta, & Succedentia febribus intermittentibus periodicis.

Tertiana intermittens.

Antecedentia. SI tertianę intermittentis circuitus horas 12. non excedit, dicitur tertiana intermittens legitima, pura, exquisita: si horas 12. excedit, tertiana simpliciter, vel notha: si ultra 24. horas protrahitur, tertiana extensa.

Quæcunq; bilem excrementitiam generare possunt, intemperies corporis, præcipuè jecoris, ventriculique calida, & sicca, juventus, æstas, calida, & squallida aeris constitutio, vigiliæ, curæ, ira, inedia, cibi, & potus calidi, medicamentorum calefacientium nimius usus, labor, exercitia nimia. Et hæc quidem tertianam puram. Quòd si hæc fiant ab homine pituitoso, vel melancholico, ut misceantur dictæ conditiones cum causis humores siccos, aut frigidos producentibus, antecedunt illa tertianas nothas, aut extensas.

Conjuncta. In ipso statim insultu vehemens rigor totum corpus concutiens, carnem quasi pungens; sed potest & remissior dari, eoque cessante calor multus, acer, & mordax, in vigore quaquaversum extensus, & ad attactum diuturniorem remitti videtur, & manu superari, nudatio corporis, spirandi difficultas, magna, multaque respiratio, sitis, oris amaritudo, appetitus dejectio frigidæ rei cupido, vigiliæ, deliria, sæpè capitis dolor, & præcipuè circa statum; pulsus in paroxismo parvus, debilis, tardus, rarus, ipso increscente pulsus vehemens, velox, frequens, æqualis, inquiunt, quoad reliqua, sed inæqualis inæqualitate febrium propria, quæ est, ut dilatatio sit constri-

ctione velocior (& rursùs alia est, in qua constrictio dicitur velocior dilatatione, sed utraque est tam ficta, ut nihil sit fictum magis, & excogitata ad explicandum expulsionem fuliginum, & attractionem aeris refrigerantis in febribus; fictam autem esse, ex doctrina pulsuum facilè patet.) In statu si bibatur, vapor plurimus ex cuti, bilis vomitus, sed hic sæpius in rigore, ventris depositio, & mictus bilioſus, sudor etiam vaporosus, & calidus per totum corpus æqualiter, pulsus velox, magnus, vehemens, urina subrubra, vel subflava, consistentia mediocris, & paulò post vel nebula alba, vel encorema, & febris tùm ultra quartum paroxysmum non extenditur; si autem urina sit rubicundior, & neque nebula primo circuitu appareat, neque sublime aliquid, seu suspensio ad septimum usque circuitum extenditur; quæ autem febris cum expositis omnibus conjuncta est, & primo die subsidentiam in urina levem, & æqualem habuerit, ea exquisita est, & ultra tertium paroxysmum non protrahitur. Desinit etiam, si ulcera, aut pustulæ in labiis, aut naribus erumpant, sicut etiam per alvi fluxum.

Succedentia. *Quæcunque febres*, inquit Hippocrates, *non intermittentes, tertio die fortiores fiunt, magis periculosæ sunt: quocunque autem modo intermiserint, periculum abesse, significant:* hoc tamen non est universaliter verum, ut patebit ex demonstrationibus. Tertiana notha.

Quotidiana intermittens.

Antecedentia. QUæcunque pituitam generare possunt, debilis calor viscerum, frigida, & humida alimentorum natura, eorumque copia, habitus corporis obesior, & albicans, venæ, & arteriæ angustæ, ætas senilis, sexus muliebris, vita otiosa, victus plenior, anni tempus, aer, cœlum, locus, frigida, & humida, somnus longus, præsertim à cibo, usus medicamentorum præsertim refrigerantium, mens, & sensus hebetiores, somnus profundus, insomnia de aquis, nive; submersione, pulsus tardus, parvus, mollis: urina alba, vel pallida, nunc tenuis, nunc crassa cum multo sedimento.

Conjuncta. Invadit tempore præcipuè nocturno, nec subitò, sed sensim cum extremorum saltem refrigeratione, aut horrore, nec rigor est, ut in tertiana; sed levis horror, hinc calor tardè, & difficulter increscens, & cum magna inæqualitate, ita ut modò calor, modò frigus sentiatur, non est acer, sed halituosus, qualis vapor ex accensis lignis viridibus, & inæqualiter manum ferit, quasi per cribrum trajiceretur. Diutiùs permanente manu ad contactum calor mordax aliquantum, & acris appareret, hinc per corpus totum diffunditur, quod non valdè afficit: unde æger nec se nudat, nec tegumenta abjicit, nec multum, aut frequenter respirat, nec potum appetit; lingua non arida, sed humida, neque sitis. In insultu præcordia intumescunt, inflantur, ac distenduntur; color ægri pallidus etiam in statu febris; facies sublivida, & subtumida; corporis gravitas, & maxima in somnum propensio, præcipuè in paroxysmo, in quo non rarò lipothymia ab ore ventriculi, qui affici dicitur. Urinæ primis diebus albæ, tenues, crudæ, & in principio morbi aliquando quid sedimento simile in fundo matulæ; sed revera non sedimentum

à co-

à coctione, verùm portio crudi, pravique proinde humoris; procedente verò morbo craſſiores, turbidæ, quin etiam aliquando rubræ: alvi dejectiones crudæ, & pituitoſæ. Primis diebus nullus ſudor, procedente morbo aliquid ſudoris in declinatione paroxyſmi. Pulſus minimus, rarus, circa augmentum velocior, & inæqualis, tardiſſimus febrium omnium; tertianæ enim maximus, frequentiſſimus, velociſſimus, quartanæ inter hæc. Paroxyſmus ad octodecim horas extenditur, quandoque & 24. unde fit Continuæ ſimilis. Longa eſt, & rarò contingit, duratque dies 40. menſes tres, quatuor; imò etiam ulteriùs progreditur.

Succedentia. Cachexia, hydrops, carum, lethargus, ſimileſq; graviſſimi morbi.

Quartana intermittens.

Antecedentia. QUæcunque atrum, ac melancholicum humorem generant, ætas ſupra 40. annum, Autumnus, corpus frigidum, & ſiccum; lien tumidus, obſtructus, & imbecilis; craſſorum ciborum uſus, ut carnes bubulæ, cervinæ, apruguæ; ſale conditæ, & fumo duratæ, piſces ex limoſis aquis, olera, & legumina, panis non fermentatus, vinum craſſum, ac fœculentum, & ſimilis cerevi ſia, acetum, undè Hippocrates acetum melancholicis noxium aſſerit; triſtitia, ſtudia, graves occupationes, ſuppreſſæ purgationes, & prȩcipuè per hȩmorrhoides; faciei, totuſque corporis color fuſcus, & nigricans interdum æqualis, & per totum corpus, interdum maculis ſaltem quibuſdam conſpicuus; habitus corporis ſiccus, & macilentus, adſpectus triſtior, amor ſolitudinis, ſomnus turbulentus, inſomnia de rebus nigris, ſumis, morte, cadaveribus, ſepulchris, & ſimilibus, triſtibus; urina, ſi nihil melancholiæ ſimul excernitur, eſt tenuis, alba; ſi melancholia ſimul excernitur, craſſa, livida, & nigra.

Conjuncta. Inſultus cum oſcitatione, pandiculatione, moleſta quadam totius corporis inæqualitate, quam rigor, ſequitur initio parvus, vel ejus loco ſola refrigeratio, & horror; progreſſu verò temporis ſenſim fit major, donec fiat vehementiſſimus cum ſtridore dentium, ac talis, qualis iis, qui hyeme rigent præ frigore, ſenſumque exhibent non rei pungentis, ſed gravantis & quaſi contundentis, & confringentis oſſa, qui dolores ὀστεοκόποι Græcis, hinc calor paulatim ſuccenditur non adurens, & æſtuoſus, ut in tertianis; ſed ſubmiſſus. Declinatio eſt cum perfecta, & longa apyrexia, pulſus toto febris progreſſu rarus, tardus, parvus, & in principio valdè rarus ſupra omnes febres, & hęc raritas etiam in augmento, & ſtatu ſervatur comparatione facta ad frequentiam in augmento, & ſtatu aliarum febrium. Primis diebus nullus ſudor, ſuccedentibus copioſiſſimus. Urina principio alba, tenuis, aquoſa: morbo procedente coloratior, mutaturque ſæpè color, & contenta ejus. Sitis media inter ſitim quotidianæ, & tertianæ, minor, quàm in tertiana: major, quam in quotidiana. Lien ut plurimum afficitur. Duratio paroxyſmorum ſimilis tertianæ, nonnunquam etiam longior.

Succedentia. Dyſenteria brevior, eaque ſalutaris, ait enim Hippocrates: *Lienoſis difficultas inteſtinorum ſuperveniens, bonum*, & idem. *Qui lienoſi difficultate inteſtinorum corripiuntur, iis longam ſupervenientem dyſenteriam*

aqua inter cutim, aut lævitas intestinorum excipit, & moriuntur. Hydrops, aut Scorbutus, si conjuncta sit cum alicujus visceris nobilioris affectione, ut jecoris, ventriculi, lienis; Senibus plusquam sexagenariis plerumque fatalis: lethalis etiam, cum in continuam mutatur. Similiter fatalis hæmorrhagia narium, cachexia.

Febris semitertiana.

1. φρικώδης. 2. ἡμιτριταῖος.

FEbris semitertiana 1. *Phricodis*, seu febris horrida etiam dicta, & 2. *Imitritæos*; propriè sumpta est febris composita ex tertiana intermittente, & quotidiana continua, unde nunquam ad finem integrum pervenit, & in hac febri illud notatu dignum est, quod toto ejus decursu rigores, & horrores pluries, & sæpè redeunt; præcipuè tamen in accessione tertianę, unde differt à rigore ab abscessibus præcipuè internis proveniente: hic enim sæpius in die repetit nullo servato ordine ad accessionem, atque insuper, plerumque cum sudatiuncula, qua caret rigor semitertianę. Est maximè lethalis, & afficit os ventriculi, nervosasque partes: veternum, cataphoras, vigilias cum delirio, diaphoreses cum syncope inducit; linguam maximè siccat, & animi deliquium parit, vehementer, quę in profundo sunt, commovens, & omninò ferum habet typum, ut ait Galenus libro de typis.

Antecedentia, Conjuncta, & Succedentia febribus erraticis.

Antecedentia. VItiosus diversorum succorum apparatus ob varia in victus ratione errata, diversorum ciborum ingestionem, quorum alii concoctu faciles, alii difficiles, alii in bilem, alii in pituitam &c. mutabiles: inæqualis, & inconstans tempestatum ordo, vel inconstantia, & diversitas caloris, frigoris, humiditatis, aut siccitatis singulis quibuscunq; diebus; febres alię non penitùs resolutę.

Conjuncta. Vagi, & inordinati insultus sine ulla certa forma, ideave febris nullo servato tempore, aut ordine invasionis; primis quandoque accessionibus, rigor, quem calor excipit, & sudor sequitur, secundis nullus rigor, sed levis horror; calor, & decessio, vel finis integer sine ullo sudore: nunc sola pandiculatione invadunt cum calore longissimo, & sudore multo desinunt; aliquando cum vomitibus, & siti; aliquando sine his, nunc semel intra hebdomadam impetunt, nunc bis, aut ter, nullo certo dierum numero, ac tempore, sed quandoque per quinque, aut sex dies relinquunt corpus integrum, quandoque per duos, aut tres recurrunt, quandoque bis in die.

Succedentia. In quartanas commutari solent.

Conjuncta cum febribus in genere, seu, ut appellant, symptomata febrium communia.

DOlor capitis, vigilię cum dolore, aut sine dolore, somnus profundus in aliquibus febribus, præcipuè quotidianis, semitertianis,

nis, & malignis. Deliria, phrenitis, convulsiones epilepticæ præcipuè in febribus malignis & pestilentibus; hæmorrhagia narium, tussis, lingua arida, nigra, aspera, inflammata, nonnunquam lento quodam humore obducta, aliquando quasi fixa, quæ quandoque accidunt universo æsophago ad usque os ventriculi. Sitis, & hæc aliquando cum magno æstu circa ventriculum, aliquando cum quadam velut ignea expiratione è pulmonibus; & magno pectoris ardore; singultus, cardialgia, nausea, vomitus, alvi fluxus, sudores symptomatici, lipothymia, & syncope præcipuè in magnis, dolor lumborum, inquietitudo, inappetentia omnibus propè febribus communis.

Horum autem plurima etsi suis locis in singulis febribus enumerata sint: quia tamen sunt incerta, & huic, aut illi febri possunt accidere, & fieri potest, ut accidant, vel modò plura, modò pauciora eidem febri contingant, prout illa acrior, aut mitior est, hìc simul omnia recensere voluimus, ut intelligatur, hæc non esse necessariò conjuncta cum hac, aut illa febri, hoc, illove ejusdem febris tempore, sed posse sine his, vel eorum plurimis febres dari, posse febrim dari cum iis omnibus, aut plerisque conjunctam, quod abundè patebit ex propositionibus, quibus conabimur investigare quid sit febris, & ad has jam deveniendum est.

QUID SIT FEBRIS.

PROPOSITIO. I.

Nulla Febris sine vitio sanguinis.

NOmine sanguinis hìc intelligi voluimus, quicquid naturaliter fluit per arterias, & venas, Galenum, & artis medicæ peritos imitati, qui passim sanguinem nuncupant hunc ipsum humorem fluentem per arterias, & venas, licèt fluens illud non sit purus sanguis, sed compositum ex vero sanguine, & aliis homoribus. Quoniam igitur eę sunt conditiones pulsus naturalis, ut unusquisq; appulsus sanguinis ad arterias, sit certi cujusdam impetus, & per certum spatium temporis urgeat extorsum arterias, & apprimentem digitum, inter utrumq; appulsum excurrat certum aliquod tempus, & quæ sunt hujusmodi notissima, atque interim naturaliter se habeant reliqua omnia, quæ sano animali conveniunt; ubi igitur hæc non contingant, vitiatus erit necessariò sanguis, cujus naturaliter in arteriis se habentis est necessaria proprietas pulsus similiter naturalis; sed nulla est febris, in qua pulsus non aberret à naturali ordine, in qua nempè non desint aliquot, vel omnes earum conditionum, quæ ad pulsum naturalem requiruntur; nulla igitur febris sine vitio sanguinis, ut proposuimus.

Quoniam itaque febris omnis conjungitur cum vitio pulsus, & vitium pulsus cum vitio sanguinis, inquiramus jam oportet, quotuplex sit vitiandi sanguinem ratio, & an earum singulæ pulsum etiam vitiare possint; si etenim invenerimus, aliquot, vel omnes vitiandi sanguinem modos conjunctos esse necessariò cum vitio pulsus, atque insuper cum omnibus iis reliquis, & multiplicibus affectionibus, quibus febres singulæ præditæ

sunt,

sunt, necessariò erit asserendum, hanc, vel illam febrim esse hoc, vel illud vitium sanguinis ab hac, vel illa causa productum, atque inde singulis iis vitiis, hoc est singulis febribus in unum commune quiddam quasi collectis, quid sit febris in genere statuemus. Ad hæc igitur ostendenda statim faciendus est gradus.

PROPOSITIO II.

Vitiari sanguis non potest, nisi vitietur motus, quantitas, aut qualitas ejus: nulla est alia vitiandi sanguinem ratio, & cum iis singulis vitium pulsus.

CONstans opinio est, vitiari quidquam non posse intimè, & ad usque substantialem, ut appellant, formam, nisi ad ipsam fiat quasi gradus per qualitates, quę sint velut quiddam aditus ad ipsum esse rerum, per quos vitium necessariò duci debeat, antequam ad formam perveniat: quinimò, si Aristotelem audiamus, hæc ipsa mutatio qualitatum est mutatio formæ, formæ inquam, ejus tam decantatæ substantialis, cum sive in elementis, sive in compositis hanc nihil aliud esse, ille asserat, quàm in illis quidem qualitates primas; in his verò earundem attemperationem quandam. Cum autem hæc eadem ante Aristotelem asseruerit Democritus, licèt verbis non iisdem, alterutrius horum, aut utriusque opinioni insistamus in re præsenti perindè erit, adeoque tanquam ratum ex doctrina horum Doctissimorum Hominum supponemus, sanguinem vitiari debere, si vitientur qualitates cum sanguis sit unum ex compositis, sive vitium hoc solis qualitatibus communicari supponatur, sive altiùs progredi ad usque illud abditum, atque intimum, quod ipsum esse sanguinis constituit. Atque hìc obiter notatum volo, frustra desideraturum aliquem, ut partitioni modorum in propositione expositæ, quibus sanguis vitiari posse asseritur, addatur vitium, à forma, vel à tota substantia, cum hęc nihil à qualitatibus differat. Quia verò ad hoc, ut animal possit exercere operationes suas ope sanguinis, non sufficit, hunc ipsum sanguinem esse quiddam ex elementis, ac certa ratione compactum; sed insuper requiritur, ut sit tantæ quantitatis, tantæ nempè molis, aut copiæ, ut ex ipsa derivari possit quicquid fluere debet per ductus quoslibet animalis, ut benè se habeat, & quicquid in ipsius reparationem exigitur. Hinc fit, ut quoties quantitas sanguinis, cæteroquin in qualitatibus nihil vitiati, ita immutabitur, ut animal malè habeat, sanguis vitiatus dici debeat, non quidem quatenus tale compositum; sed quatenus non est quantitatis necessariæ ad animalis conservationem, in ejus gratiam est ejusmodi liquidum à natura unicè constitutum. Simili ratiocinio patebit, vitiatum dici debere sanguinem, licèt sit suæ quantitatis, & qualitatis, quoties non fluit ad notas leges sui circularis motus, (hunc enim intelligimus, cum motum sanguinis absolutè pronunciamus) à corde per arterias, & reliquos ductus rursus in cor; est enim & hic circuitus sanguini necessarius, ut vivat animal, & quicquid cum vita conjunctum est, agere possit. Quoniam verò nullæ ultra qualitatem sanguinis dantur ejus affectiones aliæ,

liæ, præter hanc quantitatem, & motum, patet vitiari non posse sanguinem, nisi vitietur motus, quantitas, aut qualitas ejus, nec ullum esse alium vitiandi sanguinis modum, quæ primo loco proponebantur. Supereſt igitur, oſtendamus quacunque ex his omnibus vitietur ſanguis, ſive ſcilicet in motu, ſive in quantitate, ſive in qualitate, ſemper neceſſariò vitiandum eſſe pulſum, quod quidem in vitiato motu debere contingere facile demonſtratu eſt. Quoniam enim celeritas, & tarditas pulſus eſt ipſa velocitas; atque ſegnities ſanguinis, & validitas, atque debilitas ejus eſt ipſa diverſitas impetus, qua idem ſanguis arterias extrorſum urget; & raritas, atque frequentia pulſus eſt ipſa diverſitas intervallorum temporis, quibus ſanguis à corde alternè truditur in arterias; hæc autem, & alia hujuſmodi ordinatè, aut inordinatè contingere in pulſu, non aliunde fit, quàm quia ſanguis ordinatè pariter, aut inordinatè per arterias agitur; neceſſariò igitur à vitiato motu ſanguinis vitium pulſus. Aliquantò difficilioris, & fuſioris operæ eſt demonſtrare, vitiandum pulſum vitiata quantitate, aut qualitate ſanguinis; utrumque tamen fiet æque evidens. Cum igitur vitiari poſſit quantitas ſanguinis, vel quia fiat naturali major, vel naturali minor, ſupponatur primò naturali major permanente interim ſanguine, quoad cætera in naturali ſtatu. Quoniam ſanguinis quantitas ſupponitur naturali major; erunt igitur arteriæ magis, quàm in naturali ſtatu plenæ, unde pulſus naturali plenior. Quoniam inſuper cum hac majori quantitate ſanguinis ſupponitur ejus quoad reliqua perſeveratio in naturali ſtatu; igitur in majori quantitate naturalis ſanguinis continebitur major copia materiæ liquido nervorum generando deſtinatæ, adeòque hujus ipſius liquidi quantitas generabitur, & per nervos fluet naturali major. Hujus autem liquidi quantitas naturali major per nervos fluens facit, ut villi contractiles, in quos influit, frequentiùs, & validiùs contrahantur; cor autem eſt glomer ex villis contractilibus; cum igitur in majori quantitate ſanguinis fluat per nervos major copia liquidi, cor validiùs, atque frequentiùs contrahetur poſita quantitate ſanguinis majori, quàm ſit naturalis: à validiori autem, & frequentiori contractione cordis pulſus validior, atque frequentior; à majori igitur copia ſanguinis pulſus validior, atque frequentior. Quin etiam major; cùm enim cum his omnibus ſit conjuncta plenitudo arteriarum, ab aucto illo impetu cordis major illa quantitas ſanguinis cavitatem arteriarum magis implens, earundem arteriarum tunicas per majus ſpatium extrorſum trudet, ſeu pulſus fiet major. Sed hæc eadem adhùc duobus aliis de nominibus magis neceſſaria fiet; quoniam enim majori copia ſanguinis arteriæ magis implentur, nec impleri magis poſſunt, niſi cedant majori quantitati ſanguinis internam cavitatem occupare, atque ampliare nitentis; ipſarum igitur tunicæ quaquaverſum nitentur extrorſum, & prement magis, quicquid eſt ad ipſarum contactum poſitum; arteriis autem piæ matris poſitum eſt ad contactum cerebri corpus; poſita igitur quantitate ſanguinis majori, cerebrum comprimetur magis, adeò-

A vitiato motu ſanguinis vitium pulſus.

Ab aucta quantitate ſanguinis vitiũ pulſus.

deòque in dato aliquo tempore major copia liquidi fluet per nervos, & derivabitur in villos contractiles, quàm intra idem tempus in quantitate minori: quare frequentiùs, & validiùs cor contrahetur, unde pulsus validior, frequentior, atque major. Denique quoniam sanguinis quantitas major supponitur, cætera naturalis; igitur singulis restitutionibus auricularum, & sinuum cordis in eorum cavitates influet sanguis naturali copiosior, seu plures particulas sanguinis continens; sunt autem singulæ æquè, & naturaliter calidæ; igitur in majori quantitate sanguinis influent in cavitates earum partium plures partes calidæ, quàm in quantitate naturali, unde excitabitur in iisdem partibus sensus caloris naturali major, unde derivatio liquidi per nervos in eos musculos copiosioris, & contractio validior, atque frequentior, & pulsus similis. Hoc autem, quod de calore pronunciavimus, non ad qualitatem pertinere, sed ad quantitatem, ex eo patet, quòd sensum majoris caloris producit, non quia calor in eadem particula sanguinis sit factus intensior, sed quia servato eodem gradu caloris in singulis particulis sanguinis, hæ eædem particulæ numerosiores fiunt. Quod si hæc vitia pulsus à majori quantitate sanguinis non sufficiant, adi quæ commentati sumus de intermissione pulsus; patet enim inde, & planè monstratum est, ab eadem hac quantitate sanguinis aucta provenire debere omne genus inæqualitatis in pulsu, intermissionem, mortem: quare ex iis omnibus patet, vitium pulsus necessariò conjunctum esse cum aucta quantitate sanguinis. Sed & illud ulteriùs est animadvertendum; cum quantitas sanguinis ad certum usque gradum excrevit, pulsum ita mutari posse, ut servata plenitudine ex valido, atque frequenti fiat rarus, atque debilis; si enim adeò tumeant arteriæ, ut cerebrum comprimant æquo magis, ita scilicet, ut canaliculos nervorum comprimant, & inde minorem eorum cavitatem reddant, nec è glandularum tubulis effluere totum liquidum sinant, similiterque arteriæ in villos contractiles abeuntes nimis urgendo extrorsùm eorundem villorum sinulos ita premant, ut cavitatis minoris evadant, & difficiliùs intra eandem excidere permittant liquida villos contrahentia, hæc eadem rariùs, & in minori quantitate excident, unde contractiones villorum, & cordis rarò, & remissè succedent, seu pulsus debilis, atque rarus. Patet itaque undecunque propositionis veritas. E converso autem ratiocinando patet ex se, quæ vitia pulsus conjuncta sint cum quantitate sanguinis, quæ sit naturali minor, quare jam demonstratum est, cum vitiata quantitate sanguinis vitium pulsus conjunctum esse. Tertio jam loco videamus oportet, sitne conjunctum vitium pulsus cum vitio qualitatum sanguinis, & an cum vitio omnium, an aliquarum solùm. Primò igitur manifestum est, vitiari qualitates posse dupliciter tantùm, vel scilicet vitiato principio, à quo ipsæ proveniunt, vel si hoc idem principium bene cæteroquin, ac naturaliter se habens prohibeatur, ne in actionem veniat, seu quod idem est, ne qualitates suas exerceat, quod perindè se habet quoad operationes, quam qualitatibus vel planè destitui, vel

Ab eadē imminuta.

Summa capita vitiorum in qualitate duo, à principio vitiato, vel ejus operationibus prohibitis.

vel iisdem non naturaliter se habentibus instructum esse. Quoniam itaque principium operationum, seu qualitatum tam juxta Democritum, quàm Aristotelem, nihil aliud est, quàm certa vis, & certus ordo cohæsionis inter partes quodcunque compositum constituentes; qualibet igitur ratione vitietur illa certa vis, & ille certus ordo, vitiabitur principium qualitatum, & proinde qualitates ipsæ. Vis quælibet determinati gradus non nisi dupliciter vitiari potest, si nempè fiat naturali major, vel minor, pariterque certus ordo cohæsionis inter partes componentes solùm dupliciter vitiatur, vel ita scilicet, ut aliquæ solùm partium componentium à naturali suo contactu dimoveantur, cæteris naturaliter persistentibus, vel ita ut à suo naturali contactu dimoveantur omnes. Quid ab his singulis in pulsum traducatur ostendendum.

Principii vitiari species.

Et primò supponatur unio inter prima componentia sanguinis naturali major, nempe, prima componentia nitantur in naturalem contactum validiùs, & supponatur illud ipsum punctum temporis, quo unio particularum componentium sanguinem fit naturali major; igitur ante hoc ipsum primum punctum temporis bene se habebunt omnia, & nervi continebunt quantitatem liquidi naturalem, quæ suo naturali fluxu fluet, & cor naturali ordine contrahet, unde pulsus naturalis. Quoniam verò per motum sanguinis circularem continuè ab ipso secernitur aliquid partim in perspirationem abiens, partim in sudorem, urinam, bilem, pituitam, salivam, & humores reliquos, quorum singuli cum toto sanguine cohærent determinato gradu cohæsionis, quæ superari non potest, nisi per motum sanguinis naturalem; aucta igitur ejus cohæsionis vi non poterit motus naturalis sanguinis separationes producere, sed requiretur motus naturali tardior; igitur aucta vi cohæsionis inter particulas sanguinis humores à sanguine non secernentur eo dato spatio temporis, quo cæteroquin servata naturali cohæsione secernerentur, unde vasa sanguinis infarcientur magis, & arteriæ nitentur extrorsum validiùs ipso primo tempore cohæsionis auctæ, adeòque cum tùm inveniant nervos suo liquido plenos, influet hoc ipsum in villos cordis, & in majori quantitate, & frequentiùs, unde pulsus crebrior, atque validior, & propter copiam sanguinis etiam major, & plenior. Sed quia interim propter auctam cohæsionem nulla, aut naturali minor quantitas liquidi per nervos fluxuri generatur in glandulis cerebri post pulsationes paucas, fiet pulsus naturali debilior, rarior, & qui brevi deficere poterit penitus, nihil aut minima quantitate liquidi per nervos in villos cordis influente: vitiata igitur cohæsione componentium sanguinem, ita ut sit naturali major, vitium pulsus. Quoniam verò per impetum motus naturalis conjunctum cum vi cohæsionis inter particulas componentes sanguinem pariter naturali, sanguis idem solvitur in humores suos, ita ut intra datum spatium temporis eorundem certa quantitas in canales suos derivetur; igitur posito eodem impetu sanguinis, sed vi minori cohæsionis particularum sanguinem componentium, hoc est resistentia, quæ superari debeat ab eodem illo

Ab aucta cohæsione componentium sanguinem, vitium pulsus.

Ab eadem imminuta.

illo impetu ſanguinis, ad hoc ut humores ſecernantur, imminuta, major copia eorundem ſecernetur intra datum illud ſpatium temporis; hinc igitur fiet, ut major copia liquidi per nervos fluat, unde frequentior, & validior pulſus; quin propter eandem facilitatem ſolutionis calor à motu in libertatem facilè redigetur cum cęteris particulis majoris impetus, unde ſanguis intumeſcere, rareſcere, ebulire, ac fermenteſcere, ita ut majus ſpatium exigat, poterit, & his quidem de nominibus vitiabit pulſum tanquam liquidum arterias nimis infarciens, & illa contingent vitia pulſui, quæ ipſi advenire oſtendimus ab aucta quantitate ſanguinis. A calore autem nimis libero, ſimilibuſque particulis acriùs vellicantibus orietur ſtimulus in corde, ſeu ſenſus acrior non naturalis, cujus vi liquidum nervorum copioſiùs, & frequentiùs in cor derivabitur, fietque pulſus frequentior, & validior cum iis omnibus, quæ à nimio infartu arteriarum pendent; Tam igitur aucta, quàm imminuta vi cohæſionis inter particulas ſanguinem conſtituentes vitiatur pulſus.

A vitiato ordine cohæſionis.

Non tamen hoc vitium neceſſariò contingit vitiato ordine cohęſionis inter eaſdem particulas, ſive omnes à ſuo naturali contactu dimoveantur, ſive ſolùm aliquæ. Finge enim hoc prius; igitur aliquæ ſolùm ex particulis ſanguinem conſtituentibus ad naturalem contactum perſiſtunt, adeoque ex iis ſolùm naturalis quantitas liquidi per nervos generari poterit: quę tamen cùm non generetur ex omnibus particulis ſanguinis, erit illa quantitate, quæ ad producendum pulſum requiritur, minor, adeoque fiet pulſus hoc de nomine rarior, atque debilior, ſeu vitiabitur; quia tamen fieri poteſt, ut alię illæ partes à naturali contactu dimotę non poſſint quidem illa omnia producere, quibus producendis particulæ ſanguinem naturalem conſtituentes dicatę ſunt, poſſint tamen ſuppeditare materiam liquido nervorum producendo aptam tantę quantitatis, quæ ſufficiat pulſui naturali obeundo; tum igitur erit vitiatus ordo cohæſionis inter particulas ſanguinem conſtituentes, nec vitiabitur pulſus. Rurſus quia fieri ſimiliter poteſt, ut particulæ à naturali contactu dimotæ abeant in aliquid aliud majori, & vividiori quantitati ſpirituum producendæ aptum, tum vitium pulſus, & quidem, quale contingit imminuta vi cohæſionis inter eaſdem particulas, ut patet ex ſuperioribus. Similia his eveniet, ſi particulæ omnes ſanguinem conſtituentes à naturali contactu dimoveantur; ſi enim per illam dimotionem formetur aliquid aliud, ex quo pauciores, aut nulli ſpiritus generari poſſint, pulſus erit rarus, ac debilis, vel planè deficiet; ſi generari queant quantitatis, & qualitatis naturalis, licèt ex illo novo compoſito cętera naturalia prodire non poſſint, pulſus erit naturalis; ſi verò quantitas, aut vis major, erit pulſus frequens, & validus, qualis in imminuta vi cohæſionis, ut ſuperiùs expoſitum. Vitiato igitur ordine cohæſionis inter particulas ſanguinem conſtituentes, ſive aliquæ ſolùm, ſive omnes à contactu dimoveantur, non ſemper vitiatur neceſſariò pulſus. Supponatur jam principium qualitatum ſanguinis, ordo nimirum, & vis cohæſionis inter particulas ipſum conſtituentes naturaliter ſe habens;

Poſſibile, ſed non neceſſarium vitium pulſus.

Cauſa prohibęs, ne qualitates ſanguinis corrumpantur, eſt ex-

trinſeca ſanguini ad contactum particularũ ejus poſita, & eſt corpus aliunde veniens;

habens; ſed hoc ipſum principium ita affectum ſit, ut effectum qualitatum producere non poſſit, aderit ſanè aliqua cauſa ejuſmodi effectum prohibens, nec eſſe poterit intrinſeca eidem principio; ſecus enim naturaliter ſe non haberet, adeoque erit extrinſeca ſolùm, & poſita ad contactum particularum ſanguinis, nec eſſe poterit, niſi corpus; & corpus non ex eorum numero, quæ naturaliter in vaſis ſanguinis continentur, ſed ipſis, ac ſanguini extraneum. Hoc igitur extraneum ſanguini vel tantæ quantitatis eſt, ut majus ſibi ſpatium exigat, quàm quod naturaliter reperitur inter duas quaſque particulas ſanguinis, vel eadem ſpatia ſolùm implet. In primo caſu arteriam trudet extrorſum ad ſpatium naturali majus, unde preſſio cerebri naturali major, & influxus liquidi in muſculos frequentior, & copioſior, unde pulſus validior, atque frequentior, & ſiquidem corpus hoc admixtum ſanguini ſit ejus conditionis, ut ad contactum particularum ſanguinis non quieſcat; ſed hùc illuc ſeſe agat, atque dimoveat, agitabit etiam magis particulas ſanguinis, unde tota ejus maſſa fiet mobilior, rareſcet, in bullas effundetur, & hujuſmodi, unde arteriarum truſio major extrorſum, preſſio cerebri major &c. quæ ſanè contingent in ipſo primo admixtionis tempore; tunc enim nervi naturaliter pleni ſunt, hoc eſt, apta quantitate liquidi non deſtituuntur: quia verò per hujuſmodi corpus ſupponitur cohiberi qualitas ſanguinis; igitur vel aliqua, vel omnes; ſi omnes, etiam generatio ſpirituum, unde ſuccedet ſenſim debilitas, atque raritas pulſus, pariterque fiet eadem, ſi, licèt omnis qualitas non ſupprimatur, cohibeatur illa, quæ facit ad ſecretionem ſpirituum; ſed hoc rurſus damnum reparari poteſt ab eodem admixto corpore, ſi ſcilicet hoc extraneum corpus ſit ejus naturæ, ut ex ipſo per glandulas cerebri fluente generari poſſint ſpiritus, quales ex naturali ſanguine, & ſiquidem ex ipſo generari poſſit major eorum copia, fiet pulſus naturali frequentior, atque validior; ſi minor, rarior, atque debilior; ſi eadem, naturalis. Patet autem, futurum pulſum in his caſibus pleniorem propter ſanguinem, qui majoris cum admixto corpore fit molis. Patet rurſus, cum corpus admixtum ſpatia ſolùm occupat inter duas quaſque particulas ſanguinis comprehenſa, debere ibidem quieſcere, vel quaſi quieſcere; ſecùs enim agitaret eaſdem particulas, & per impetum ſuum majora, & ſemper diverſa ejuſmodi ſpatia formaret. Si verò corpus illud majus ſpatium exigens ad contactum particularum ſanguinis quieſcat primo tempore admixtionis, fiet arteriarum truſio extrorſum major, & pulſus plenior, frequentior, & validior propter aptam quantitatem ſpirituum, quæ tum in nervis continetur; quia verò corpus illud admixtum quieſcere ſupponitur ad contactum particularum ſanguinis; & hæ igitur quieſcent ad contactum ejus, unde durum efformabitur corpus ſanguinis, ſeu coagulatum plus minus, vel ex toto, prout illa, quam dicimus quietem, erit abſolutè talis, vel leviter dimovebuntur particulæ, & ad mutuum contactum per puncta aliquot excurrent; erit igitur ex hoc nomine velocitas ſanguinis minor, & momentum cohæſionis majus, unde minor copia ſpirituum

Quomodo, & quando pulſus vitietur per admiſtionem ejuſmodi corporis neceſſariò ſecum per.

gene-

generabitur, fietque pulsus sensim debilior: atque rarior, nisi similiter hoc damnum reparetur ab hac ipsa materia permixta, quæ ejus sit conditionis, ut quantumvis lentè fluens per arterias, suppeditet quantitatem spirituum majorem, minorem, vel æqualem naturali, unde pulsus his qualitatibus respondentes. Sive autem materia admixta sanguini quiescat ad contactum particularum ejus, sive totam massam agitet, succedent brevi vitia in vi, & ordine cohæsionis inter particulas sanguinem constituentes, unde vitia pulsus ab iis pendentia. Rursus fieri potest, ut corpus admixtum sanguini sit omni minima quantitate minus, sed tantæ virtutis ut aliquem non naturalem impetum successivè communicet sanguini, unde aliqua affectio ejus ex expositis, & vitium pulsus illi affectioni respondens. Denique hoc admixtum corpus vel est admixtum universo sanguini, vel solùm alicui parti per cerebrum fluenti certis intervallis temporis; prout nempè recurrit juxta necessitatem circuitus sanguinis, & fiet, si universo sanguini permixtum sit, vitium pulsus continuum; per intervalla temporis recurrens, si alicui solùm parti, ut facilè hæc cum aliis hujusmodi patent ex hactenùs demonstratis. Sanguis igitur vitiari non potest, nisi vitietur motus, quantitas, aut qualitas ejus: nulla est alia vitiandi sanguinem ratio, & cum iis singulis vitium pulsus, quod erat ostendendum,

PROPOSITIO III.

Nulla febris sine vitio sanguinis aut in motu, aut in quantitate, aut in qualitate ejus, aut in horum aliquibus, aut in omnibus.

QUoniam nulla febris sine eo vitio sanguinis, cum quo fit etiam conjunctum vitium pulsus: vitiari autem sanguis nulla alia ratione potest, quàm vitiato motu, quantitate, aut qualitate ejus, & cum iis singulis vitium pulsus ex præcedenti; igitur nulla febris sine vitio sanguinis, aut in motu, aut in quantitate, aut in qualitate ejus: quare patet prima pars propositionis; quia verò fieri potest, ut simul vitietur motus, & quantitas; motus & qualitas; quantitas & qualitas; & motus, quantitas & qualitas simul, ut ex se manifestum est, & inferiùs patebit luculentiùs, & unumquodque ex his vitiis seorsim pulsum vitiat; igitur multò magis, atque faciliùs pulsus vitiabitur aliquibus, vel omnibus iis vitiis sanguinis suppositis, quod similiter patet ex superiùs expositis, & doctrina pulsuum, & inferiùs suis locis per occasionem explicabitur planiùs. Patet itaque, quod proposuimus.

Ratio dicendorũ, &

Atque ita quidem investigare tentavimus conditionem quandam, sine qua dari nulla febris potest, & hujusmodi conditionem patuit esse vitium sanguinis in una, pluribus, aut omnibus recensitis naturalibus ejus affectionibus; quia tamen necessariò conjuncta cum re aliqua possunt esse diversa ab illo principio, quod intimè constituit ejusdem illius rei naturam, quam essentiam

nun-

nuncupant; ut igitur intelligamus, quid sit febris, non sufficit novisse, dari illam nullo pacto posse, quin detur simul aliquod ex vitiis sanguinis enumeratis, plura eorum, aut omnia, sed oportebit invenire aliquid aliud in febri, quod necessariò exigat hanc connexionem ejus cum vitiis sanguinis, & producat insuper omnes alias affectiones animi, & corporis, quæ cum febri conjuncta sunt, vel demonstrare, hæc ipsa vitia sanguinis, quæ hùc usque tanquam conditiones febri constituendæ necessariæ innotuerunt, esse revera illud ipsum, in quo sita est natura febris, principium ipsius intimum, &, ut appellant, essentiam, atque constitutivum. Quoniam itaque febris est collectio quarundam, & plurium affectionum animali non naturalium, si igitur invenire possimus, quicquid est affectionum in singulis febribus, necessariò pendere, & conjunctum esse cum iis vitiis sanguinis, sine quibus febrim dari non posse, demonstravimus, manifestum est, hæc ipsa vitia sanguinis non fore conditionem febri constituendæ necessariam; sed illud ipsum intimum, in quo consistit febris, adeò ut hæc nihil aliud dicenda sit, quàm vitium sanguinis, & hoc, aut illud vitium, talis, ac talis febris. Agè igitur amplissimum rerum difficillimarum campum ingrediamur, ut pateat, hoc ipsum, nempè febrim nihil aliud esse, quàm vitium sanguinis, quod præstabimus ostendendo particulatim quicquid in singulis febribus accidit necessariò provenire à vitio sanguinis.

Eorum dē ordo

PROPOSITIO IV.

Vitiant motum sanguinis quæcunque antecedunt ephemeram legitimam.

Tristitia & Timor

QUoniam tristitia, ac timor sunt affectiones cum motu specierum momenti minoris; per has verò fiunt influxus liquidi per nervos minoris copiæ, atque rariùs, ac tardiùs; igitur per has affectiones musculi contrahentur rariùs, tardiùs, debiliùs, adeoque simili motu cor etiam agitabitur, & motui ejus respondet pulsus, seu motus sanguinis; igitur à tristitia, ac timore vitium in motu sangui. nis. Ira verò cùm sit species momenti majoris, facit influxus liqui. di per nervos majoris copiæ, crebriores, & celeriores, & musculi, ac proindè cor frequentiùs, celeriùs, vehementiùs contrahitur, eique respondet pulsus vehemens, creber, & celer, & huic motus sanguinis eadem ratione vitiatus. Quia verò sollicitudo animi vel est cum tristitia, vel timore, vel cum ira conjuncta, vel cum spe, quæ vel ad iram, vel ad timorem reducitur, vitiat pulsum, ac motum sanguinis alterutra ratione, ut patet. Vigiliæ vel eò usque protractæ supponuntur, ut maximam partem liquidi per nervos absumpserint, ac tum eorum defectu, vel penuria, erit pulsus parvus, debilis, tardus, rarus, adeòque vitiatus motus sanguinis, vel protractæ per brevius spatium temporis, quo solum modò humidi portio maxima absumpta sit, & redactum liquidum nervorum ad siccitatem majorem, adeòque vividiorem agendi vim, actum fiet, ut idem liquidum de-

Ira.

Sollicitudo.

Vigiliæ.

ſtitutum retinaculo, ac temperamento ab humido citiùs excidat à nervis in muſculos, & frequentiùs, & intra eos validiùs rareſcat, unde pulſus crebrior, celerior, validior, adeòque vitiatus motus ſanguinis.

Animi contentio. Utrique vigiliarum caſui ſimile eſt, quod ab animi contenſione pendet, vel enim fuit contentio major, ac longior, quæ maximam partem liquidi per nervos abſumpſerit, vel brevior, quæ ſolùm humidum. Sed & evacuationes hùc pertinent; mediocres enim humidi nimium poſſunt abripere, & liquidum nervorum ſiccius reddere; excedentes diſſolvere etiam ſpiritus. Sed & inſuper habent aliud ratione ſtimuli, quo afficiunt, præcipuè quæ per alvum, aut ſuperpurgationem evacuant, quo fit, ut per motum derivationis influat in cor copia liquidi naturali major, quoties adeſt in univerſo genere nervorum tanta ejus copia, ut per derivationes quantitas naturali major poſſit in hunc, aut illum nervum influere, ſi verò univerſa illa quantitas ſit minor, per ſingulas derivationes deducetur in ſingulos nervos copia liquidi non major quidem naturali, ſi id penuria ejus non permittat; major tamen, quàm quæ influeret, niſi adeſſet ſtimulus, ſeu motus derivationis.

Evacuationes.

Dolor bubonum præcipuè cum ſuppurantur. Eryſipelas extremorum. Cum igitur dolor ſit quidam ſtimulus, patet, & per dolorem debere pulſum vitiari, & ſtimulum cordis eſſe poſſe majorem, vel minorem, prout nervi, per quos fit dolor primarius, magis, aut minus diſtant à nervo cordis, quo etenim remotiores ſunt, eò languidior eſt refluxus impetus, adeòque difficilè ſubire poteſt emiſſarium nervi cardiaci nunquam per aſſuetudinem à naturali amplitudine dimotum; vel etſi nervus dolens, ſit propinquior, ſit talis ad idem immiſſarium inclinationis, ut faciliùs, difficiliùs, hoc eſt cum majori, aut minori dolore idem emiſſarium ſubire poſſit. Dari itaque poterit dolor intenſus, & excitari in nervo minimè diſtanti à nervo cordis, qui tamen dolor non vitiet pulſum, & è contra dolor remiſſior excitatus in nervo maximè diſtanti à nervo cordis, qui pulſum perturbet. Cum autem in ſuppurationibus adſit dolor, atque inſuper tumores; cum fiunt, membranas, ac nervos, ad quorum ſuperficies accreſcunt, & cumulantur, extendant, ac trahant, hoc eſt, dolorem augeant; manifeſtum eſt, & ab iis pulſum, ac motum ſanguinis vitiari poſſe, & id ipſum debere contingere utroque de nomine in eryſipelate, cùm ſine aliquo in partibus ſaltem minimis tumore, licèt inſenſilis eſſe non poſſit; cum ad eas quieſcat ſanguis, & continuè ſuccedat novus: atque inſuper calor acrior eryſipelatis acrius concutit, ſive ſtimulat membranas nervorum, & adhuc tria hæc validioris momenti fiunt ratione extremarum partium, ad quas ingens nervorum copia colligitur; quorum ſinguli ſunt maximè tenſi. Sed & motus corporis vitiet pulſum, oportet; ſuccutit enim ille nervorum genus univerſum, & non ſecùs ac contingit in anguſtiſſimis canaliculis, in quorum cavitatibus hærens, vel lentè deſcendens aqua, ſtatim excidit, ſi ſuccutiantur, quicquid contentum excurrit lentiùs, toto impetu effluere cogit in ſinulos muſculorum iique effluxus repetentur crebriùs, quàm in naturali ſtatu, & ſingulis effluxibus major copia liquidi effluet, unde fiet pulſus vehementior,

Motus corporis.

cre-

Fames, & sitis.

crebrior, celerior, seu vitiabitur pulsus, & motus sanguinis. Fames, & sitis excedentes jam absumptam supponent, & humidam naturam corporis, & spiritus pariter, unde per ipsorum penuriam pulsus languidi, tardi, rari, mediocres autem, quibus sola humiditas absumpta sit reddens spiritus acriores, & pulsus converso modo se habere poterit, ut de vigiliis, & reliquis superiùs dictum. Temperamentum calidum vividiores spiritus suppeditabit, unde frequentiùs excident in villos cordis, & singulis vicibus copiosiores, unde pulsus validior, frequentior, & motus sanguinis vitiatus, quod idem præstabit calida victus ratio, ut patet: calidior autem aer, mora ad solem, & ignem vel absumendo humiditatem permixtam liquido nervorum, vel totum ipsum rarefaciendo, vel attenuando, vel hæc simul omnia, faciet, ut liquidum ipsum liberiùs per nervos fluat, excidat in villos celeriùs, frequentiùs, copiosiùs singulis vicibus, & acriùs, unde vitium sanguinis; Atque his similia pendebunt ab ebrietate ratione caloris æstuantis vini, atque insuper aderit plenitudo vasorum piam matrem efformantium, ex qua pressio major, unde adhùc patentius vitium in pulsu, & motu sanguinis, quod est, ut patet, necessariò conjunctum cum plenitudine vasorum, à quacunque causa plenitudo illa proveniat. Sed & balneum ratione caloris paribus de causis pulsum, & motum sanguinis vitiabit, atque insuper cùm per aquam laxet lassetque, poterit facilè permittere spiritibus, ut expirent per totum corpus, ac fiat illud vitium in pulsu, & motu sanguinis, quod pendet à penuria, vel defectu liquidi per nervos. Prohibita perspiratio per fuligines, quæ tunc temporis supprimuntur, acriores reddere poterit spiritus, ac tam per eas quàm per humidum, quod similiter supprimitur, vasa sanguinis infarcientur magis, unde pressio cerebri major, & pulsus, ac sanguinis vitium his respondens. Cruditas cujuscumqve generis parvam quantitatem materiæ liquido nervorum producendo aptam suppeditat, eamque vel acrem, vel maximè subtilem, vel aqueam, & crassiorem: in primo casu spiritus quidem acriores fieri poterunt, & primo tempore superare etiam sua vi nisum, quem copiosiores, sed minùs acres in naturali statu exererent, unde tùm pulsus validiores, frequentiores; mox verò decrescente semper quantitate etiam pulsus fient debiles, atque rari, qui similiter tales producentur, cùm materies, quæ liquido nervorum producendo suppeditatur, erit crassior, & aquosior; hæc enim minimam quantitatem spirituum continebit. Quia verò somnus humefacit, hoc est, torporem parit, & liquido etiam nervorum majorem hebetudinem conciliat, erunt in somno nimio spiritus magis cum humido permixti languidiores, lentiùs, ac rariùs, & minoris quantitatis excident in villos cordis; unde pulsus debilis, rarus, tardus, & simile vitium in motu sanguinis: contra per nimium somnum omne humidum à sanguine, & liquido nervorum absumitur, unde contrarius pulsus. Denique cum alvi fæces retentæ maximè exsiccent, & calefaciant, etiam liquidum nervorum siccius erit, atque calidius, seu in rarescendo acrius, & in fluxu liberius, unde vitium in pulsu & motu sanguinis, quale patet ex

Temperamentũ calidum. Calida victus ratio. Calor aeris, solis, ignis.

Ebrietas Plenitudo vasorum.

Balneum calidius.

Prohibita per spiratio, & fuligines retentæ;

Cruditas.

Somnus iisque.

Nimius.

Alvi fæcum, &

Urinæ retentio; superiùs expositis. Urina retenta irritat, ac stimulat maximè, unde ad dolorem redigitur, quare patet, superiùs enumeratis omnibus, ita esse conjunctum vitium in motu sanguinis, ut hoc ab illis necessariò pendeat. Notandum autem, cum in pluribus ex iis, quæ enumeravimus, detur etiam causa in sanguine pulsum, & motum ejusdem sanguinis vitians; à nobis tamen hìc illam ad examen non revocatam, cum hìc solùm exponere debuerimus, qua necessitate ab expositis affectionibus vitietur motus sanguinis, etiamsi nulla adsit causa, vel in ipso sanguine, vel in qualibet alia parte corporis ipsum sanguinem vitians, sed solummodò afficiantur non naturali aliqua ratione spiritus animales; quare patet propositum.

PROPOSITIO V.

A vitio superiùs exposito motus sanguinis necessariò pendent, quæ conjuncta sunt cum ephemera legitima.

Pulsus. VItia pulsus unde pendeant, & qua necessitate se habeant in ephemera legitima, patet ex præcedenti, tàm cum sunt rariores, debiliores, minores, quàm cum validiores, frequentiores &c. cum hæc pendeant à majori, aut minori, crebriore, aut rariore influxu liquidi per nervos in villos cordis. Quia verò influxus ille major, aut minor est plerumque æquabilis, cum scilicet causa æquabilis perseverat; hinc & ejusmodi pulsus perseverabit idem, quousque causa ejus operari non desinit, eaque operari desinente pulsus statim ad naturalem statum redigetur, seu, quod idem est, erit pulsus sine ulla inæqualitate; & cessante causa vitii statim ad naturalem statum redigetur. Respiratio. Quia verò respiratio per musculos pariter exercetur; ubi igitur aderit influxus liquidi per nervos in musculos major, atque frequentior, etiam respiratio erit frequentior, & major, quod continget, cum ille influxus pendebit à spiritibus momenti majoris, aut hujusmodi; contra autem cum à spiritibus, & similibus momenti minoris, quia verò ab aucto motu cordis augetur velocitas, ac momentum, quo sanguis nititur in sui ipsius particulas, ad quarum contactum intra canales premitur; igitur cum ad eundem contactum mutuò excurrant, & majori momento, quàm naturaliter, faciliùs abripient ab iisdem particulis, sejungent, divellent, atque in libertatem asserent illas naturas, quæ etiam per minorem, ac naturalem impetum divelluntur, atque in libertatem asseruntur, unde aucto motu sanguinis horum corporum copia major libertatem nacta, si perspirare, ac sensum ferire possit, judicabitur majoris roboris, & quantitatis: calor autem etiam in naturali motu sanguinis ab ipso secernitur; libertatem nanciscitur, perspirat, ac tactum movet; igitur à motu sanguinis aucto major ipsius copia secernetur, quæ perspirabit pariter, & majori vi sensum afficiet, seu sentietur calor naturali major, qui sive propter impetum, quo erumpit, sive propter excessum supra naturæ modum erit ægro molestus. Calor. Pro ratione autem aucti motus esse poterit calor ille plus minùs mitis, atque suavis, & si quidem augmentum motus sit mediocre, fiet, ut major quidem copia caloris solvatur, & evaporet; non tamen ille ita humidas partes re-

sol-

ſolvet, ut omninò evadant tenues, mobileſque, quales igneæ; ſed ſuam adhuc naturam retinebunt, & ſolvi quidem & ipſæ poterunt, ſed naturam ſuam conſervantes cum ipſis caloris particulis evaporabunt, & mixtum component ex calore, & humido, quod ſenſum excitabit caloris ſatis mitis, atque ſuavis: quia hoc ipſum etiam poterit contingere à ſola mediocri quantitate caloris expirantis; ex ea enim fiet, ut calor perſpiret magis diſperſus, ſeu rarior, adeoque ſenſum excitet non acrioris, & qualis confertus eſt, caloris intenſi, ac vividi; ſed remiſſioris, & mitis. Increſcet autem ſucceſſivè ejuſmodi calor æqualiter, cum etenim productio ejus pendeat ab augmento motus, hoc autem vitium motus æqualiter increſcat, erit & incrementum caloris liberum, & æquale. Quoniam itaque per augmentum motus augetur momentum ſanguinis intra vaſa, & augetur ipſius calor; igitur rareſcet etiam; unde etiam hoc alio de nomine adhùc magis nitetur in membranas canalium, quare eas diſtrahet; & ſenſus diſtractionis producetur præcipuè in partibus magis membraneis, & maximè tenſis; atque ad vaſa magis implicita, atque ita motum ſanguinis cohibentia, cujuſmodi eſt caput, & ſi quidem per illam implicationem vaſorum fiat, ut tardior excurſus permittatur ſanguini, cæteroquin per auctum momentum, atque calorem velociùs excurrere nitenti, dolor ſentietur non ſolùm diſtrahens, vel tendens, ſed & pulſans; imò à particulis ignis exitum tentantibus etiam pungens: calor autem eodem de nomine ad caput major ſentietur, cum inibi per expoſitas cauſas nitatur ſanguis, ſubſiſtat, atque ita magis ſui ipſius particulas urgeat, & majorem caloris quantitatem ſolvat. Quoniam verò ſolum mediocre augmentum caloris, ſive ejus ſolutio à ſanguine pariter mediocris vix corpus ipſum ſanguinis vitiat; igitur vix etiam vitiabuntur ſeparationes humorum, & humores ipſi, qui naturaliter à maſſa ſanguinis ſecernuntur, unde & urina erit urinæ ſanorum ſimilis, eritque bonus in iis calor, ſedimentum, eneorema, aut nubecula. At verò quia etiam vitiato ſolo motu ſanguinis fieri poteſt per augmentum ejus tantum incrementum velocitatis, ut per eam velocitatem majorem non poſſint in renibus ſeparari partes duræ, quæ calorem urinæ concilient, ſed ſolùm aqueæ, ex quibus ejus cruditas, atque albedo: hinc fit, ut quoties hujuſmodi excedens velocitas datur, urina reddatur crudior, atque albidior, etiamſi nullum ſit vitium in ſanguine, a quo cæteroquin ejuſmodi cruditas peti deberet. Cum igitur per ſolum incrementum motus ſanguinis, nihil ipſe ſanguis vitietur, niſi in augmento caloris, ſtatim ergo ac incipit hoc augmentum motus, incipiet & augmentum caloris, unde in ejuſmodi principio nullus dabitur alius ſenſus, quàm caloris; & ſuccedente tempore, quouſque operatur cauſa motum ſanguinis in augmento detinens, ſenſus ſimiliter caloris perſeverabit: Quod ſi cum cauſa vitiante motum ſanguinis conjunctum ſit aliquid, vel ſolutionem caloris prohibens, vel prohibens, ne calor, etſi ſolutus, liber, atque evaporans ſenſus moveat, tum ſub initium vitiati motus

Urina.

Acceſſio ſine frigore &c. vel aliquando ſtatim evaneſcens horror.

tus ſanguinis, & per totum temporis ſpatium, quo operatur illud, quicquid eſt, prohibens ſolutionem caloris, aut vim ejus in nervos, fiet ſenſus frigoris hujus, vel illius gradus, & dicetur horror, rigor, quòd præcipuè contingere poterit, cum aliquid eſt admixtum ſanguini per ebrietates, nimios cibos, perſpirationem cohibitam, & hujuſmodi, & habebit aptiorem locum inter vitia in qualitatibus ſanguinis. Quoniam itaque per motum ſanguinis in ſeipſum nitentem particulæ ſolvuntur, rareſcit ſanguis, & in ſua vaſa magis nititur; igitur eorum membranas tendit magis, & premit, ſimiliterque ſeipſum, unde difficiliorem reddit excurſum liquidarum partium, quę cæteroquin effluerent, & exſudarent, unde non exſudabunt in ſummo caloris gradu, ſed cum ſenſim remittentur, membranis magis flacceſcentibus, & imminuta preſſione intra canales extrudi partes humidæ poterunt, & per ſudorem exprimi, unde imminutio caloris erit cum ſudore, eritque hic ſanorum ſudori ſimilis, cum per auctum mediocriter momentum ſanguinis, non tantum humidi ſolutum ſit, quod diffluere corpus præ ſudore faciat, & poſt hunc continget perfectus ſanitatis ſtatus, ſiquidem cauſa vitians motum cordis operari tunc deſinat. Cum autem iſthæc ſint conjuncta in genere cum febri ephemera legitima, patet propoſitum. Urina verò rubicundior in paſſionibus animi tum continget, cum vel ita erit imminuta velocitas ſanguinis, ut in renibus plus partium ſolidarum cum aqueis ſecernatur, quàm naturaliter fieri ſoleat, vel cum partes duræ erunt ſanguini magis permixtæ; & ad quantitates ſanguinis mutatas pertinent, vel cum motus ſanguinis eſt tam auctus, ut per calorem plurimum humiditatis attenuetur, atque abſumatur, unde in renibus minor ejus copia ſeparetur, quàm quæ diluere poſſit magis ſaturum calorem à duris partibus provenientem. Cum verò ira ſit ſpecies majoris momenti, faciet pulſum magnum, celerem, vehementem, ſolvet plurimum caloris & humiditatis, quæ attenuata cum calore perſpirabit, ſentieturque calor copioſus quidem, ſed blandus, & non mordax. Contrà cum triſtitia ſit ſpecies momenti minoris, fiet pulſus tardus, languidus, parvus, rarus, minimum caloris ſolvetur, ſed adhuc minus humiditatis, quæ difficiliùs ſolvitur, unde calor expirabit quaſi purus, ſed minoris quantitatis, unde acrior videbitur, non tamen copioſus. Quia vero ex hac motus tarditate fit, ut ſanguis ineptus reddatur conſervando corpori, hinc id ipſum extenuatur, cujus extenuationis opus eſt cavitas oculorum, & vitiati ſanguinis in qualitate inſolens quædam decoloratio. Si animi contentio ſit cum ſpecie minoris momenti; dabuntur tum omnia ſimiliora proximè expoſitis; contraria verò, ſi cum ſpecie momenti majoris. Quoniam autem per ſomnum apponuntur partibus partes humidæ reparando aptę; igitur per vigilias eædem non apponuntur, nec ſolidæ fiunt, quæ igitur ipſarum non abſumuntur per perſpirationem, in maſſa ſanguinis permanent, & ad partes deductæ eaſdem humefaciunt, hinc facies, imò & reliquum totum corpus humidius, unde palpebrarum gravitas, motus oculorum tardior, humi-

Deceſſio cum madore &c.

Urina in paſſionibus animi.

Pulſus, & calor in ira.

In Triſtitia pulſus, calor &c.

Ex animi contentione.

Ex vigiliis facies &c.

miditas in palpebris, quanquam & hæc omnia à calore in vigiliis poterant oriri, ſi vigiliæ longiores fuerint, quæ muſculos fatigaverint, parteſque membranarum ita laxaverint, ut humida quæque in iis contenta diffluant. In laboribus humiditas abſumitur, unde totum corpus, & cutis areſcit: argumento eſt ſitis à laboribus invadens, per motum verò ſanguinis ſoluto, ſi quid adhuc ſupereſt humidi, humeſcere poteſt cutis, cum illud evaporare permittitur; ſi autem nihil humidi ſuperſit per datum motum ſanguinis ſolubile, ut in ſummè defatigatis, nunquam humeſcet cutis. Ex cutis adſtrictione eadem denſior, ut patet, atque compactior unde caloris exitus difficilior, unde primo attactu minor ipſius copia ſenſum ferit, unde mitis judicatur; ſi verò diutiùs ad contactum detineatur manus, cogetur calor, qui priùs eruperat, diutiùs perſiſtere ad ſummos cutis poros propter tangentis obicem, eoſdemque poros magis diſcludet, unde ſuccedens calor majori quantitate erumpere poterit, & unietur cum præcedenti, & ſenſus intenſioris caloris excitabitur: ſed & ſubeſſe poterit fallacia, conjungendo nempè ſenſum primi caloris cum ſenſu ſuccedentis, quod eo faciliùs contingit, quòd prioris caloris ſenſus aliquod ſpatium temporis in nervo perſeverat, quouſque occurrere poſſit ſecundi caloris impetus. Urina rubicundior præcipuè ex retentione fuliginum, ſeu partium durarum ob adſtrictionem cutis; corpus autem non extenuatur: cum non vitietur ſanguis, & vaſa non ſolùm non inaniantur, verùm magis infarciantur à prohibita per adſtrictionem cutis perſpiratione. A bubonibus pulſus ejuſmodi per dolorem, ut ex præcedenti: ob motum autem ſanguinis plurimùm auctum calor multus, ſuavis tamen, atque hinc cum multum rareſcat, nec proinde ſubitò excurrere poſſit per innumera capillaria, & maximè implicita vaſa capitis, ſubſiſtit ad majores ramos per faciem diſperſos, eorumque ramuſculos capillares, unde iidem extendentur, atque intumeſcent magis, & colorem rubicundum faciei parient. His iiſdem de cauſis cum pulſus, ſeu motus ſanguinis à plenitudine vitiatur, oculi, facies, & urina rubicundiores ſunt, pulſus magnus, velox, ut patet. Quoniam verò unaquæque cauſarum pulſum vitiantium poteſt plus minus temporis perſiſtere; quoties igitur intra 24. horas circiter ab hoc vitio producendo deſinat, dabitur etiam per hanc cauſam tempus, quo durare ſtatuitur ephemera legitima, ſed & pendent ab eodem vitio conjuncta cætera, ut expoſuimus: patet itaque, quod propoſuimus.

Ex laſſitudine per labores.

Ex adſtrictione cutis &c.

A bubonibus pulſus &c.

A plenitudine.

Duratio 24. horarum.

PROPOSITIO VI.

A vitio ſuperiùs expoſito motu ſanguinis diutiùs protracto neceſſariò pendent quæcunque ephemeræ legitimæ ſuccedunt.

SUdet verò febriens; perſeveret tamen cauſa motum ſanguinis vitians; igitur ſudor ille non proveniet à ceſſatione vitii in ſanguine, ſed ab aliqua alia cauſa, quæcunque ſit, adeoque vitium illud protrahitur ulteriùs. Nullus erumpat ſudor, qui tamen ratione ſuperiùs expoſita cæteroquin deberet erumpere, ſi ceſſa-

Protractio ultra 24. horas quando.

ceſſaret cauſa motum ſanguinis vitians; igitur tum etiam motus ſanguinis vitiatus perſeverabit, & protrahetur ultra horas 24. quin adfuerit per ejuſmodi ſpatium temporis capitis dolor, qui nec ceſſet intra illud ipſum tempus, ſed ulteriùs protrahatur; igitur perſiſtet etiam cauſa proxima dolorem illum pariens, nempè vaſorum tenſio, vel punctio, vel utraque à nimia velocitate ſanguinis proveniens, nimio niſu, & rarefactione, & calore, & cauſa hæc omnia producens perſeverabit, ſeu vitium in motu ſanguinis. Quoniam verò ulteriùs protracto vitio motus ſanguinis calor magis diſſolvitur, etiam quæcunque expoſita ſunt, intenſiora fiant oportet, & priùs poterit protrahi, quicquid à vitio motus ſanguinis neceſſariò pendet, ad duos, tres, aut 4. dies, quouſque nempè perdurat cauſa motum illum vitians, & non habebit conjunctum quicquam ſpeciale, diverſum à conjunctis ephemeræ legitimæ præter diuturniorem durationem, & conjuncta reliqua eſſe ſolùm poterunt aliquanto majoris momenti. Quod ſi cauſa vitians fuerit adhuc validior, etiam quæ ab ipſa ſuccedunt, erunt validiora, cujuſmodi ſunt conjuncta cum ſynocho ſimplici, & continente, quæ cùm facilia ſint explicatu, & facile pateant ex duabus antecedentibus; ſatis eſt eaſdem relegere, & per majorem vim cauſæ exponere omnia conjuncta cum iis febribus. Cur autem hæ febres ſint Acmaſticæ, hoc eſt ſemper ejuſdem gradus, caloris, vel epacmaſticæ, hoc eſt ſemper increſcentis, vel paracmaſticæ ſemper decreſcentis; pariter patet ex ſuperioribus. Ubi etenim ea erit vis vitians motum ſanguinis, & ea ſanguinis denſitas, ut non niſi eadem quantitas caloris ſemper ſolvi, & expirare poſſit, acmaſtica erit febris, ſeu calor ejuſdem gradus; ubi ſemper augebitur quantitas ſoluti, & expirantia caloris, epacmaſtica, ſeu ſemper increſcens; ubi ſemper minus caloris ſolvetur, paracmaſtica. Quia verò ex hac ſolutione ſanguinis multa contingere poſſunt, à quibus pendeat neceſſitas diverſorum morborum conjunctorum cum febri, & hæc facilè patent ex doctrina morborum, & inferiùs etiam ſeorſim exponenda ſunt, cùm ſermo erit de qualitatibus ſanguinis mutatis, & de ratione producendi febres ſynochas: hinc de iis ulteriùs hoc loco non diſſerimus, cùm abunde cæteroquin pateat veritas propoſitionis. Unum tamen non omittendum ad hecticam febrim attinens. Quoniam vitium in motu ſanguinis præcipuè aucto calorem vividiorem producit, & hic ſolvit humidum, ipſumq; attenuat, & in perſpirationem agit; diutiùs igitur perſeverante cauſa vitiante motum ſanguinis, mirum in modum augebitur ſiccitas, & calor ejus, qui proinde faciet, ut partes ſingulæ etiam ſolidæ calorem concipiant naturali majorem, & humido deſtituantur, quæ omnia perſeverabunt, quouſque vitium illud in motu ſanguinis permanebit; etſi verò etiam cauſa illa prima, quæ produxit vitium in motu ſanguinis, ceſſet, adhuc tamen, poſtquam ſanguis ſiccitatem illam, & calorem naturali majorem concepit, eadem vitia retinebit, ut patet, unde ſpirituum naturalium materies calidior ſimiliter erit, & ſiccior, unde ſpiritus acriores, & majoris velocitatis, unde frequentiùs in villos cordis influent.

Quid illi protractioni ſuccedere debeat.

Ephemera pluriũ dierum.

Hectica

Synochus ſimplex, & continens.

Acmaſticæ.

Paracmaſticæ, vel Epacmaſticæ cur.

fluent. Insuper calor ille major sanguinis eosdem villos stimulabit, unde etiam hoc de nomine motus spirituum concitabitur, unde pulsus frequens, extenuatio corporis, vitium in pulsu perpetuum, calor acer, atque continuus, qui etiam cum pulsu intendetur à pastu tùm aucta materia, in qua calor fundatur novus, tum per acrimoniam sanguinis chylo in fervorem aucto, ex quibus pendent omnia, quæ cum hectica conjuncta sunt, ut inferiùs. Patet itaque quod proposuimus.

PROPOSITIO VII.

Ephemera legitima est vitium in motu sanguinis productum à vitio influxus liquido per nervos in villos cordis, & hic sit primus hanc ephemeram generandi modus, & simili planè ratione generari potest ephemera plurium dierum.

QUoniam enim ephemera legitima nihil aliud est, quàm collectio eorum omnium, quæ antecedentia, conjuncta, & succedentia ejusdem febris nuncupamus: in præmissis autem propositionibus ostensum est, eadem antecedentia, conjuncta, & succedentia omnia necessariò pendere à vitio in motu sanguinis, quod productum sit à vitio influxus liquidi per nervos in villos cordis: igitur vitiatus ille motus sanguinis non solùm est conditio, sine qua febris ephemera legitima esse non potest, verùm est illud ipsum, quod constituit omnia antecedentia, omnia succedentia ejusdem febris, in quibus omnibus simul collectis ipsa febris essentia sita est; patet itaque ephemeram legitimam esse vitium in motu sanguinis productum, ut proposuimus. Quia verò ephemera plurium dierum nihil aliud est, quàm ephemera legitima per plures dies protracta cum Antecedentibus &c. aliquando, licèt non semper intensioribus, patet etiam ephemeram plurium dierum esse vitium in motu sanguinis; sed aliquanto intensius productum à majori vitio influxus liquidi per nervos in villos cordis. Patet itaque tota propositio, & hic utramque ephemeram producendi modus per vitium in motum sanguinis dicatur, vel ponatur primus.

PROPOSITIO VIII.

Vitiant quantitatem sanguinis plenitudo, atque inanitas, & quæ ad ipsas reducuntur, ad inanitatem scilicet fames, sitis, labor omnis, sive corporis, sive mentis, dolor, retentio alvi fecum, & urinæ, evacuationes; ad plenitudinem verò cibus, & potus calidus, ebrietas, æstus aeris, mora ad ignem, vel solem, balneum nimis calidum, prohibita perspiratio, somnus nimius, temperamentum calidum, eruditas ad utramque pertinere potest. Et ab hoc vitio quantitatis sanguinis necessariò pendent conjuncta, & succedentia omnia ephemeræ legitimæ.

PLenitudinem, & inanitatem vitiare quantitatem sanguinis, patet vel ex solo nomine; per plenitudinem enim vasorum fit, ut quicquid intra ipsa continetur, seu sanguinis fiat naturali quantitate major; per inanitatem verò minor. Fames igitur, ac sitis ad inanitatem pertinent, cum illæ nos vexent exhausto sanguine iis partibus, quæ nobis reperandis sunt aptæ, seu di-

minu-

minuta mole ejus; labor omnis, ſiquidem ſit ſolius mentis, cum plurimum ſpirituum abſumat, quorum materies à ſanguine hìc pariter abſumetur, unde fiet inanitas: ſi verò ſit etiam corporis, vel corporis ſolius, cum hic labor plurimos muſculorum contrahat, & ſpiritus animales, & ſanguinem ſimul abſumet. Hùc dolor pertinet propter refluxus abſumentes nervorum liquidum, hùc ſuppreſſio ſecum exſiccans humores, & urinæ excitantes dolorem per ſtimulum: evacuationes ſimiliter, ut de ſe patet. Sed & cruditas, ſi ejus naturæ ſit, ut humores crudi ad uſque ſanguinem perduci non poſſint, ſed ſiſtant ad menſenterium; ſi verò cum ſanguine miſceri poſſint, infarcient quidem vaſa humoribus ineptis operibus animalis; ſed infarcient tamen, hoc eſt, ſanguinis quantitatem majorem facient. Cibus, & potus calidus rarefacit, unde perindè erit, ac ſi vaſa eſſent vera, & majori quantitate ſanguinis infarta, quod quidem præſtabunt ebrietas, æſtus aeris, mora ad ignem, vel ſolem, balneum nimis calidum, temperamentum calidum. Prohibita perſpiratio re ipſa implet; cum materies ejus non perſpiret, & vel hoc de nomine ſomnus nimius ad plenitudinem pertinet, cùm partes alendo inutiles, quæ inter villos reſtitant, per ſomnum non diſcutiantur, atque inſuper, quoniam nimis incraſſando, & torporem conciliando partibus, facit, ut humorum univerſa maſſa ſit minùs perſpirabilis, atque mobilis, cùm à partibus minùs prematur: quare patet prima pars propoſitionis.

Aſſero jam ſecundò, à vitiata quantitate ſanguinis neceſſariò pendere conjuncta, & ſuccedentia omnia ephemeræ legitimæ; & quidem patet ex propoſitione ſecunda hujus, ab aucta quantitate ſanguinis neceſſariò pendere majorem, validiorem, & frequentiorem pulſum, è converſò ab imminuta, quorum uterque in ephemeris obſervatur. Addes autem, etiam in quantitate minori ſanguinis dari poſſe pulſum vividum, ac frequentem, dummodò influentes ſpiritus ſint acres, ac liberi, quamvis non ità multi, ut in quarta hujus expoſitum, & cùm hos pulſus producens cauſa perſeverabit æquabilis, erit & pulſus ſimilis, & illa ſtatim ceſſante pulſus ſuo ſe naturali ſtatui reſtituet, & prout illa magis, aut minus à naturali recedet, pulſus ſimiliter plus minus erit pulſui ſanorum ſimilis. Pulſus.

Cum aucta, aut imminuta quantitate ſanguinis erit ſolùm aucta, vel imminuta urinæ materies, cæterùm nihil illa vitii contrahere poterit, niſi ſolùm aliquid propter velocitatem auctam, quæ vel faciet, ut per calorem ſimiliter auctum, & humidum attenuantem, ac perſpirare facientem aliquanto rubicundior appareat: vel ſi calor ſit minor, vel natura ſanguinis tenacior, per velocitatem auctam fiet, ut ſola pars aquea, ſeu fluidiſſima excerni poſſit ſubſiſtente durior, unde erit aliquando crudior, & albidior. Urina.

Calor, & dolor capitis, & calor totius corporis.

Calor, & dolor capitis, & calor totius corporis. hujus, uterque eſſe poterit intenſior in plenitudine ob quantitatem auctam, & etiam in inanitate, dummodò plurimum humidi abſumptum ſit: ſuperſit autem plurimum acriorum partium, & liberarum, idemque dicendum, ut patet, de calore totius corporis. Reſpiratio ſimiliter, ut ibidem, quæ in pleni-

Reſpiratio.

tudi-

tudine, vel inanitate cum acri materia esse poterit major, & frequentior, quàm cùm vitiatur solus motus liquidi per nervos, servata naturali quantitate sanguinis; in utrisque enim his casibus vel copiosiores spiritus à copiosiori sanguine generantur, validiusque premitur cerebrum, quàm à quantitate naturali, & inanitas cum acri materia facit, ut hæc ipsa materies sua vi, & frequenti influxu suppleat materiæ penuriam, & major, atque frequentior respiratio succedat. Sed & hæc poterit esse rara, & parva, si vel inanitas sit insignis, vel licèt mediocris materies spirituum sit minus vivida. Quoniam verò perinde est, sive verus sanguis totam cavitatem vasorum infarciat, sive sanguis naturalis copiæ rarescat; cum rarescit autem naturalis quantitas, ex quinta hujus, statim ac causa rarefaciens operari incipit, solius caloris intensio sentienda est; nullum autem frigus, aut frigoris species; tum igitur nihil horum sentietur, quod similiter continget, etiamsi quantitas sanguinis imminuta supponatur, sed acrior, similique de causa ibidem exposita cessante causa plenitudinem, vel acrimoniam partium fovente poterit succedere mador, qui tamen non est necessarius, ut etiam Medici asserunt in ephemeris à summo labore provenientibus, in quibus cutis siccior, & in summè fatigatis eadem perseverans etiam in decessione. Reliqua conjuncta eodem modo se habent, ac in quinta ostensum est, vel nullo negotio ex ibidem, & hìc demonstratis deducuntur. Si igitur causa vitians quantitatem sanguinis per 24. horas operetur, hæc similiter omnia eodem spatio temporis perdurabunt: si verò ulterius protrahatur, pertrahetur ulteriùs calor eodem modo, ac in sexta dictum est, & succedere poterunt ephemera plurium dierum, alterutra, vel utraque synochus, hectica &c. & hæ singulæ affectiones succedentes erunt eo graviores, quo quantitas sanguinis easdem reddet majoris, aut minoris momenti, prout illa acrior aucta, vel imminuta erit. Quare patet propositum.

Accessio sine frigore &c.

Decessio cum mador &c.

Duratio 24. horarum.

PROPOSITIO. IX.

Ephemera legitima est vitium in quantitate sanguinis à plenitudine, vel inanitate productum, & hic sit alter hanc ephemeram generandi modus, & simili planè ratione generari potest ephemera plurium dierum.

SImiliter enim, ut in octava, quoniam ephemera legitima nihil aliud est, quàm collectio eorum omnium, quæ antecedentia, conjuncta, & succedentia ejusdem febris nuncupantur. In præmissa autem ostensum est, eadem antecedentia, conjuncta, & succedentia omnia necessariò pendere à vitio in quantitate sanguinis, quod productum sit ab inanitate, vel plenitudine; igitur vitiata illa quantitas sanguinis non solùm est conditio, sine qua febris ephemera legitima esse non potest; verùm est illud ipsum, quod constituit eandem febrim, cùm illa quantitas sanguinis vitiata sit, quæ constituit omnia antecedentia, omnia conjuncta, & omnia succedentia ejusdem febris, in quibus omnibus simul collectis ipsa febris essentia sita est: patet itaque, ephemeram legitimam esse vitium in

quan-

quantitate ſanguinis productum, ut propoſuimus. Quia verò ephemera plurium dierum nihil aliud eſt, quàm ephemera legitima per plures dies protracta cum antecedentibus &c. aliquantò, licèt non ſemper, intenſioribus, patet, etiam ephemeram plurium dierum eſſe vitium in quantitate ſanguinis; ſed aliquantò intenſius, productum nempè à majori, vel minori inanitate, vel plenitudine. Patet itaque tota propoſitio, & hic ephemeram utramque producendi modus per vitium in quantitate ſanguinis dicatur ſecundus.

PROPOSITIO X.

Vitiant quantitatem ſanguinis quæcunque antecedunt ephemeram legitimam.

Triſtitia & Timor

QUoniam triſtitia, ac timor ſunt, vel eſſe poſſunt ſpecies momenti minoris; igitur per ſingula tempora, per quæ conſervari poſſunt ejuſmodi ſpecies, minor quidem aliqua quantitas ſpirituum abſumetur; ſed iiſdem per longum tempus protractis, earundem abſumetur quantitas major, adeoque cum eorum materies à ſanguine petenda ſit, major ejuſdem materiæ quantitas à ſanguine deducitur; materies autem liquidi per nervos eſt lympha, nempè humor viſcidior, & ſpiritus, quid nempè maximè mobile, & maximi momenti; per majorem igitur abſumptionem ejuſmodi liquidi ſanguis deſtituetur materia viſcida, & maximè mobili, & proinde reddetur maximè ſolutarum, atque inertium partium, ſeu mutabitur, vitiabiturque in qualitate. Hoc autem ipſum multo faciliùs continget in aliis motionibus animi, hæc ſunt momenti majoris; illæ etenim non ſolùm plurimum ſpirituum abſumunt per ſolam ſpeciem, ſed cùm hæc conjuncta ſit cum motibus violentis muſculorum, plurimum in ira præcipuè, evaporat ab iis partium ſolidarum, & à ſanguine univerſo, dum perſpiratio illa per vaſa ducitur, unde ſanguis incaleſcit magis, & humiditas etiam abſumitur, unde partes mobiles magis liberæ, & ſiccio-

Reliquæ affectiones animi.

res evadunt & mutatur ſanguis in qualitate. Id ipſum præſtant vigiliæ nimię duplici de nomine, primò ratione multitudinis ſpirituum, qui protracta vigilia generandi ſunt à ſanguine, unde remaneret ille cæteroquin frigidior, & humidior; ſecundò verò, quia in vigilia plurimum humiditatis abſumitur ex partibus ſolidis, quæ proinde hoc ipſum à ſanguine ſubitò repetunt, eumque exſiccant, quod ſimile perſpirationes calidæ adhuc præſtant facilius, unde fit, ut ſanguis, deſtitutis partibus mobilibus, fiat frigidior, atque ſiccior ob penuriam humidarum, quæ tamen contingent vigiliis diutiùs protractis; in mediocribus autem hæc ipſa, ſed mediocriter, unde in utroque caſu ſanguinis qualitas plùs minùs vitiabitur. Motus corporis abſumunt humidum, atque ſpiritus, unde ratione humiditatis, quæ exprimitur à ſanguine, reliquum mobile acrius eſt, & vividius, unde ſi motus corporis ſit diuturnior, ac vehementior, quo ſcilicet maxima copia ſpirituum abſumatur, relinquetur ſanguis maximè ſiccus, & cum parva quantitate partium mobilium, quæ licèt maximè liberæ facere non poterunt propter paucitatem,

Vigiliæ

Motus corporis.

tatem, quin ſanguis ſit frigidior, & ſiccior; ſed ſi motus corporis ſit remiſſior, & brevior, erit idem calidior, & ſiccior. Quoniam verò dolor omnis premit: preſſio autem exprimit ab arteriis, & vaſis omnibus, quod eſt liquidius; per dolorem igitur quemlibet exprimetur à ſanguine pars aquea, & ſi quæ ſunt aliæ facillimi fluxus, unde ſicciores, cujuſmodi igneæ, ac terreæ, ſubſiſtent intra vaſa, eruntque magis liberæ, unde vividior, & ſiccior fiet ſanguis. Hoc igitur præſtabunt evacuationes, cum operentur illæ per ſtimulum, hoc bubones, hoc eryſipelas, hoc urinæ, vel alvi fęces retentæ, quæ inſuper alvi fęces diu ſuppreſſæ cum areſcant, humiditatem à ſanguine extrahent, & imbibent. Fames, & ſitis ſupponunt vitiatum ſanguinem in qualitate, & ipſum eo magis vitiant, quò magis protrahuntur; deeſſe enim ſanguini in fame, & ſiti certum eſt id, quo partes reparantur, humidum nempè glutinoſum, quale lympha, ac ſpiritus, unde ſupereſt quaſi ſedimentum ſanguinis craſſum, pura terra. Quoniam verò aucto motu corporis increſcit calor, venæ intumeſcunt, ſic etiam ad ignem, & alia hujuſmodi; per calorem igitur ſanguinis rareſcit, & cum calori concipiendo par ſit; igitur ſive per temperamentum calidum, ſive per æſtum, ſive per balneum, ſive per cibos, ſive ebrietatem, aut cruditatem nidoroſam, quatenus plurimum calidi participat, ſive per ſuppreſſam perſpirationem, quatenus eſt quid fuligini, & fumo ſicco ſimile, ſulphureum nempè, & calidum, ſanguis majorem calorem concipiet, atque rareſcet, unde in qualitate mutabitur. Hoc ipſum præſtabit peculiari de nomine eryſipelas extremorum, quatenus illa conjuncta eſt cum quodam veluti fervore ſanguinis in determinata parte corporis, qui fervor facilè univerſo ſanguini poteſt communicari. Id ipſum præſtare poterit plenitudo; cum etenim hæc ſupponat intra vaſa ſanguinea maximam quantitatem ſanguinis, ejus particulæ magis ſe prement invicem, & expriment, ſeu ſolvent calorem, unde incaleſcet magis tota maſſa, atque humiditatem abſumet, & rareſcet. Sed rurſus prohibita perſpiratio hanc rarefactionem, exſiccationem, & augmentum caloris faciliùs parere poteſt, quatenus vel ipſa ſubſiſtit ad vaſorum capillamenta, adeoque ſanguinem comprimit, & quid ſimile plenitudini producit, vel cum ſemper nova perſpiratio ſuccedat è partibus, & eodem ſanguine, hanc ipſam ſimiliter impedit, ne evaporet, unde vaſa ſanguinis implentur magis, & ipſe ſanguis incaleſcit, magis ſiccatur, atque rareſcit. Ulterius cruditas nidoroſa quatenus cum calore conjuncta exſiccabit, & calefaciet magis ſanguinem; quatenus autem ex ſuppoſitione cruditas eſt conjuncta cum humoribus non coactis, nempè craſſioribus, nec facilè diſſolventibus, iis perductis in ſanguinem reddetur totum compoſitum ex iis, ac ſanguine fluxui minùs aptum, ſeu craſſius, & magis compactum, & vera cruditas hoc ipſum præſtabit eodem de nomine, ſed cum omni calore deſtituta ſit, reddet eundem ſanguinem viſcidiorem, frigidioremque inſtar glutinis, muci craſſioris, vel gelu. Rurſus plenitudo, & prohibita perſpiratio, etiamſi ſupponantur non excitare, ac ſolvere majorem quantita-

Evacuationes, & dolor omnis.

Fames, & ſitis.

Calida omnia.

Eryſipelas.

Plenitudo.

Prohibita perſpiratio.

Cruditas utraque.

Plenitudo, & prohibita perſpiratio rurſus

tita-

titatem caloris, ex eo vitiant sanguinem in qualitate, quod debet naturaliter contineri in vasis intra quosdam gradus laxitatis, quos excedere supponit stipatio, & infartus vasorum in plenitudine. Quoniam Somnus nimius. verò per somnum educitur à sanguine plurimum humiditatis apponendæ partibus; igitur hoc de nomine per nimium somnum evadere debebit siccior, atque calidior. Rursus quoniam ab iisdem partibus humida perspirant quasi aquea, quæ extra corpus mitti non possunt propter inertiam corporis in somno, sed rursus admiscentur sanguini, à quo interim partim evaporant spiritus, partim hii iidem cedunt in materiam liquidi per nervos, & motus qualescunque musculorum humido illo non perspirante propter vim minimam expressionum à partibus circumprimentibus; igitur per somnum nimium sanguis fieri humidior, & magis refrigescere poterit. Patet igitur, ab antecedentibus quibuslibet febris ephemeræ legitimæ pendere vitium qualitatis sanguinis, ut fuit propositum.

PROPOSITIO XI.

A vitiis superiùs expositis qualitatum sanguinis necessariò pendent, quæ conjuncta sunt cum ephemera legitima, & quæ succedunt.

A specie momenti minoris. QUoniam in specie momenti minoris, sanguis fit magis iners, & solutarum partium, suppeditat parvam quantitatem spirituum per nervos, parvamque per arterias; erit igitur in illa specie influxus liquidi per nervos, & sanguinis in cor rarior, & minor, adeoque pulsus tardus, parvus, languidus, rarus. Rursus, quia sanguis solutus quidem est, sed cum penuria caloris; igitur hic perspirare non poterit copiosè; qui tamen perspirabit erit solitarius, & sejunctus à partibus vim ipsius compescentibus, unde acrior videbitur. Hoc eodem de nomine, nempè per solutionem sanguinis talem, ut evadat inertior, atque frigidior, fiet, ut corpus ali non possit humoribus ad statum non naturalem conversis, unde partes omnes extenuabuntur abeuntibus iis particulis, quæ in alimentum facesserant, & nullis de novo, vel pauciores succedentibus, hinc oculi excavari videbuntur introrsum cedente bulbo, dum & ipse non alitur, & pinguedo deficit, qua totum antrum oculi impletur, facitque, ne cavum videatur. Urina poterit esse crudior ob lentum motum sanguinis, & vim membranarum minus prementium, quibus fit, ut liquidissima solùm exprimi, atque effluere possint; quod si humores majorem siccitatem contraxerint, poterit illa esse minoris quantitatis, & coloratior. Accessio erit sine ullo, vel levi frigore, siquidem partes sanguinis reliquæ solutæ cohibere nullo pacto possint, quicquid caloris solutum est; si vero cohiberi ipse brevissimo temporis spatio possit (eo modo, qui explicabitur in proximis) ab iisdem partibus, erit cum levi, & subito evanescente horrore. Decessio similiter erit sine ulla humidi eruptione per cutim, si vel summa siccitas contracta fuerit à sanguine, vel omnes humidæ ejus partes attenuatæ in ipsa febri per motum, atque in perspirationem actæ. Si igitur hujusmodi constitutio sanguinis perseveret per horas 24. inde verò ad naturalem statum redeat, fiet febris, seu

Pulsus, Calor. Corporis extenuatio, & decoloratio oculorū excavatio. Urina. Accessio. Decessio. Duratio 24. horarum, vel ultima.

seu conjuncta erunt cum ejusmodi vitio in qualitate sanguinis, quæcunque conjuncta sunt cum ephemera legitima; si verò ulteriùs protrahatur, etiam eædem affectiones, quæ ab ipso necessariò pendent, ulteriùs protrahentur. Quia verò species momenti majoris majorem, ac frequentiorem facit influxum liquidi per nervos in cor, & sanguinem reddit sicciorem; igitur acriorem etiam, unde in cor influit liquidum nervorum, & sanguis frequentius, & copiosius, & pulsus erit major, crebrior, vehementior. Calor pro diversis gradibus, quibus fit, ut sanguis sit plus minùs humidus, & plus minùs caloris vim cohibens, ac temperans, erit major, aut minor, acrior, hebetior, parcior, copiosior, blandus, aut pungens. Par erit ratio de urina, quæ quo major est calor, & motus validus, ac velox, eo erit coloratior, & parcior, vel si humiditas magis abundet, copiosior, & aquosior, & in primo quidem casu, quia velocitas motus, & vis caloris plurimum humiditatis absumet, & quod reliquum est, separari totum non permittet, unde durum illud, quod cum liquido secernetur, erit majoris quantitatis, quàm quæ dilui à minima illa liquidi quantitate possit; si verò abundet humiditas, plurimum ejus etiam cum magno illo impetu secernetur; nec secernetur tamen pars dura, quæ minorem velocitatem exigit, unde urina copiosior, & aquosior, seu crudior. Sed & in hac specie momenti majoris esse debebit accessio sine frigore, si quidem spectemus solam vim caloris liberioris; si verò partes siccæ reliquæ vel ipsum cohibere possint per aliquod breve spatium tem-

A specie momenti majoris.

Pulsus.

Calor.

Urina.

Accessio.

poris, vel motum imprimere nervis violentiorem, quàm calor ille valeat, & qualis contingit, dum calor à corpore discedit, fieri poterit levis horror, ac subitò evanescens. Decessio esse poterit, ut superiùs, cum humido, vel sine ipso, & prout hoc vitium sanguinis 24. horas, vel ulteriùs protrahitur, illæ affectiones pari intervallo temporis perdurabunt. Atque ex his facilè patet, conjuncta cum ephemera legitima necessariò pendere ab iis vitiis in qualitate sanguinis, quæ recensuimus, atque ostendimus provenire à vigiliis & cæteris usque ad prohibitam perspirationem; in iis enim singulis vitiatur vis cohæsionis in particulis sanguinem componentibus, & per ejusmodi vitium aliquid abripitur ab iisdem, quod magis operatur, quàm in naturali statu, aliis interim operantibus diversimodè, quæ juxtà ordinem in præsenti, & superioribus servatum ratiocinando facilè deducunt in cognitionem conjunctorum omnium cum ephemera legitima ab his ipsis causis necessariò provenientem. At verò prohibita perspiratio, si spectetur quatenus implens, producet necessariò conjuncta omnia cum ephemera legitima juxta propositionem octavam; si verò quatenus quid siccum, atque sulphureum admixtum sanguini majorem calorem sanguini, & siccitatem conciliando, ac spiritus acriores per nervos, & copiosiores generando, erit pulsus major, validior, atque frequentior. Densata cuti minùs caloris continuè perspirare poterit, unde brevi, ac simplici attactu mitior videbitur, sed aliquanto longiùs protracto repetitis iisdem levis caloris impressionibus intensior videbitur,

Decessio. Duratio.

Vigiliis &c. usque ad prohibitam perspirationem.

A prohibita perspiratione.

Pulsus.

bitur, & propter ſiccitatem acrior. Urina propter humidi penuriam rubicundior, & in majori motu, & calore febris parcior; declinante verò, ſeu decedente poterit eſſe copioſior, ſi perſpirationis retentæ materies per urinam reddi poſſit, imminuto ſcilicet impetu, quo per longitudinem arteriarum abripitur urinæ materies; quæ videtur ipſa vera neceſſitas, cur ſudor, cum adeſt materies ejus, in deceſſione erumpat, quia nempè tum imminuto motu per longitudinem arteriarum datur tempus excurſui tranſverſo ſudoris à ſanguine ſeparandi, & in canales ſuos derivandi. Cum igitur perſpiratio ſuppreſſa impleat, etiamſi per breve 24. horarum ſpatium corpus febriens vix, & ne vix quidem alatur, in ſenſum venire non poterit extenuatio ejus, quæ cęteroquin obſervatur non aſente ſe corpore, niſi adeſſet aliquid implens, nempè perſpirationis materies, quæ alimenti apponendi locum replet, unde non extenuatio corporis, & quod inde pendet, non cavi oculi. Acceſſio ſimiliter in hoc caſu eſſe poterit vel ſine ullo frigore, ſi perſpiratio nihil adjunctum habeat, quod ſenſum caloris impedire poſſit, vel cum levi ſaltem frigore, ſi vel calorem ſupprimat, vel nervos validiùs, atque ita moveat, ut moventur, cum calor deeſt; durabit autem per diem, aut ulteriùs, prout hoc vitium per diem, aut ulteriùs durat. Quæ de perſpiratione prohibita dicta ſunt, facilè traducuntur ad cruditatem, & reliqua, unde patet prima pars propoſitionis, quæ enim ad febrim ephemeram in genere pertinent, ut reſpiratio, dolor capitis &c. facilè patent, partim ex propoſitionibus de operationibus Animalium, partim ex morbis particularibus, partim ex præmiſſis: ſed & ex ſingulis hiſce vitiis oriri neceſſariò, quæcunque ſuccedunt ephemeræ legitimæ, facilè patet, ſi hæc cum iis conferantur, quæ in propoſitione ſexta expoſuimus: Quare patet propoſitio tota.

Sudor cur aliquando.

Non cavi oculi, non extenuatio corporis.

Acceſſio

Duratio

A cruditate, & reliquis.

Succedentia omnia

PROPOSITIO XII.

Ephemera legitima eſt vitium in qualitate ſanguinis, eaque multiplex, prout multipliciter, ut expoſuimus in duabus Antecedentibus, vitiari poſſunt qualitates ſanguinis: qui ſint reliqui hanc ephemeram producendi modi, & ſimilibus planè rationibus generari poſſunt ephemeræ plurium dierum.

DEmonſtratio autem eadem planè ratione ſe habet, ac in ſeptima, & nona propoſitionibus.

PROPOSITIO XIII.

Ephemera legitima eſt vitium in motu, quantitate, aut qualitate ſanguinis, aut in horum aliquibus, aut in omnibus per unicum diem durans, à ſuis recenſitis cauſis proveniens: ephemera verò plurium dierum eſt illud ipſum vitium protractum ad plures dies.

QUoniam vitiari ſanguis non poteſt, niſi vitietur motus, quantitas, aut qualitas ejus, aut eorum aliquot, aut omnia: & nulla febris ſine vitio ſanguinis; nulla igitur dari poterit ephemera, in qua non vitietur motus, quantitas, aut qualitas ſanguinis, aut eorum aliquot, vel omnia; ephemera autem quælibet nihil aliud eſt,

quàm

quàm collectio omnium ſibi antecedentium, conjunctorum, & ſuccedentium, & hanc collectionem non modò conjunctam eſſe oſtendimus cum ſingulis recenſitis vitiis, ſanguinis; verùm ab iis omninò neceſſariò pendere in ephemera quidem legitima, ita ut ad 24. horas ſolummodò protrahatur; in ephemera autem plurimum dierum ad plures dies; utraque igitur ephemera non ſolùm eſſe non poterit ſine expoſitis vitiis ſanguinis, verùm erit in iiſdem vitiis ipſius natura intima, atque eſſentia conſtituta, adeoque ephemera legitima erit vitium ſanguinis in motu, quantitate, aut qualitate ejus, aut in horum aliquibus, aut in omnibus (facilè enim patet ex ſuperioribus, poſſe ſimul affici liquidum nervorum primariò, ſeu motum ſanguinis vitiari, & vitiari quantitatem, vel qualitatem ejus, vel motum, & qualitatem) per unicum diem durans, & à ſuis cauſis proveniens; ephemera verò plurium dierum erit illud ipſum vitium protractum ad plures dies, quod erat oſtendendum.

PROPOSITIO XIV.

Vitiant motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis quæcunque antecedunt utrique ſynocho; ſimplici ſcilicet, & continenti, & ab hoc vitio neceſſariò pendent; quæ utrique conjunguntur, atque ſuccedunt.

Antecedentia in ſynocho ſimplici

IN ſynocho enim ſimplici cum antecedant quæcunque antecedunt ephemeræ; hæc autem ex ſuperioribus vitiant motum, quantitatem, & qualitatem ſanguinis, patet quoad ſynochum ſimplicem primæ partis veritas, & ſiquidem à Medicis reſtringitur hæc febris ad illam ſolùm, quæ ex plenitudine fit, eſt id quidem inconſultò factum, cum ejus affectiones omnes ſtent etiam cum motu, & qualitatibus ſanguinis primariò vitiatis: etſi autem id concedatur, adhuc patet quoad antecedentia, non ſolùm per ipſa vitiari quantitatem, ſed etiam qualitatem ſanguinis primariò, ſic ſuppreſsa perſpiratio implet quidem vaſa ſanguinis, ſeu quantitatem vitiat; ſed poteſt eſſe ejus vis tanta, ut etiam in minori quantitate ſuppreſſę perſpirationis intendi poſſit calor ſanguinis, & excitari affectiones omnes, quæ cum ſynocho neceſſariò ponuntur: ſic ſuppreſsiones effluviorum calidorum, hæmorrhoidum, menſtruorum, & omnium antecedentium augebunt quantitatem ſanguinis, ſed & calorem intendent: & ſpiritus per nervos acriores ſaltem gignent, & prout ad molem ſanguinis, aut qualitatem ejus, aut motum per vitium ſpirituum primariò genitum vitiabunt, fiet certum quòd propoſuimus. Similiter autem cum in ſynocho continenti dentur antecedentia omnino ſimilia, ac planè eadem cum iis, quæ in ſynocho ſimplici, vitiabitur per illa motus, quantitas, aut qualitas ſanguinis, quæ enim recenſentur ultra ea, quæ in ſynocho ſimplici, ut multus labor, & exercitatio, curæ vexantes &c. patent ex iis, quæ expoſuimus ad antecedentia ephemeram legitimam: Cutis autem, jecoris, & aliarum partium obſtructiones eodem modo vitiant motum, quantitatem, & qualitatem ſanguinis, quo ſuppreſſa perſpiratio, quæcunque antecedunt utrique ſynocho vitiant motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis, ut fuit propoſitum.

Antecedentia ſynochi cõtinentis

Conjuncta cum synocho simplici.

Cum eadem conjungantur cum hoc synocho simplici, quæ cum ephemera; sed magis sint evidentia, & majoris momenti, patet, illa necessariò pendere ab iisdem causis; sed magis validè operantibus nempè vitio majori spirituum per nervos, quantitate sanguinis magis aucta (cum diminuta locum hic non habeat) vel ejus qualitate magis mutata, hoc est ipso magis fuso, calore soluto. Cum autem quæ recensentur facilia sint, & partim ex se ipsis, partim ex superioribus pateant, præcipuè verò si causa supponi debeat cum Medicis communiter, sola plethora, iis non immorabimur diligentiùs; Cæterum eadem possunt contingere, si primariò vitietur liquidum per nervos, ita ut magnum impetum communicet sanguini per cor, unde ille plurimum concitatus plurimum rarescat; tunc enim singula eodem modo succedere poterunt, eademque similiter, si sanguis primariò afficiatur, ita ut maximè incalescat, rubescet enim corpus, & quasi inflabitur propter sanguinem rarescentem, turgebunt venæ sanguine, vasa omnia tenduntur ob vim sanguinis quaquaversum maximè nitentis, unde exitus in villos musculorum occludentur, unde contrahi non poterunt, seu fiet lassitudo tensiva, gravabitur caput per pressionem ejusdem sanguinis, respirabitur difficilè, atque frequenter per eandem pressionem ad cerebrum, & per tensionem sanguinis in pulmonibus. Somnus vel erit, vel videbitur profundior per pressionem eandem, & rubra spectra in ipso (si vera sunt, quæ narrantur) ob similitudinem impetus à sanguine, pulsabunt tempora minus liberè fluente sanguine, premi pectus videbitur, seu angustum fieri; molestia pressionis, & caloris reddet corpus inquietum. Quod si interim materies febrim conservans tenuetur, vel in liquidum mutetur, ita ut in sudorem abire possit, per sudorem solvetur, vel per hæmorrhagiam sanguinis temperantis æstum, minuentis quantitatem, & dantis locum reliquo, ut rarescere possit absque pressione. Reliqua autem ex ephemera legitima patent præcipuè ex propositione sexta, ubi acmasticæ, paracmasticæ, atque epacmasticæ explicatio. Patet autem, conjuncta cum synocho continenti esse solùm aliquanto intensiora, adeoque pendere ab iisdem causis solùm aliquanto intensius operantibus; patet itaque eorum necessitas ex hactenus expositis. Cum autem calor sit intensior, exsiccat ille magis partes solidas, & humidas mixtas cum sanguine magis extenuat, atque evaporare cogit, unde liquida, & solida exsiccantur, adeoque cum calor est intensior, vigiliarum necessitas. Similiter si eadem de causa absumatur humidum in salivam facessens; fiet sitis ad fauces solùm; si verò quod humectat partes internas, etiam intimè arescere se dicet æger, atque sitire, & hæc eadem fieri poterunt, si vitietur fluxus sanguinis à permixto viscido, vel duriori corpore, quo obstruantur vasa, per quæ separantur liquida partes humectantia. *Dyspnœa* eodem de nomine, ac respiratio difficilis in synocho simplici. Quod si per motum, & calorem sanguinis humores, qui ab ipso secernuntur, & in cavitatem ventriculi, atque intestinorum confluunt, possint, cum permiscentur, fermentescere, in

Conjuncta cum synocho continenti.

bullas

bullas erumpere, quæ ſubitò crepent cum impetu, in formatione bullarum inflabitur venter, & cum crepant, rugiet; ſi verò qui humores ad cutis glandulas ſecernuntur, vim fermenteſcendi pariter concipiant, & villos erodant, atque ita veluti ulcuſculum pariant pro diverſitate caloris, quo prædita ſunt ejuſmodi liquida, fient puſtulæ lividæ, nigræ, vel cujuslibet alius coloris; fermenteſcent autem facilè, ſi per obſtructionem ſtagnent iidem humores, & obſtrui facilè poterunt canales, quoties dabitur ſanguis viſcidus, vel nimio motu citatus. Uterque autem ſynochus durabit per tot dies, quot conſervatur cauſa ipſum producens; & id eſſe per tres, aut quatuor, aut 7. dies in ſimplici, aut ulteriùs ex obſervationibus jam conſtitit, in continenti 7. vel 14.

Succedentia ſynocho ſimplici.

Pariter autem ab iiſdem vitiis ſanguinis ſuccedere debere ſynocho ſimplici eadem, ac febri ephemeræ legitimæ, manifeſtum eſt ex dictis: quod ſi vitium ſanguinis ſit in quantitate nimis aucta, quæ per artem imminuta non ſit, oriri poterunt, quæcunque à nimia copia ſanguinis pendent, & copia quidem conjuncta cum calore intenſiore, ut comparatus ad ephemeram legitimam eſt in ſynocho ſimplici; eorum autem præcipua ſunt inflammationes, & quidem ad eas partes, ubi vel propter affluxum copioſioris ſanguinis, vel propter motum debiliorem vis caloris ſit major, & ejuſmodi affluxus maximus eſt ad pulmones; motus autem debilior ad fauces intra cranium, pleuram &c.; oriri igitur facilè poterunt peripneumoniæ, pleuritides, anginæ, phrenitides, & quæcunque à nimio ſanguine præcipuè cum æſtu conjuncto. Hæc pariter iiſdem de nominibus ſuccedunt ſynocho continenti, ſicut & hæmorrhagia narium, vel per quaslibet alias partes corporis, ad quas vel nimis cumulatus ſanguis, vel nimis acriter erodens facit, ut membranæ vaſorum vel demùm abrumpantur, vel ita tenuentur, atque extendantur, ut per earum poros erumpere poſſit ſanguis: Aſthma pariter, ut in ſuperioribus, pruritus, ac titillatio narium ab eadem preſsione, vel eroſione ſanguinis: viſus hebetudo à copia ſanguinis prementis nervos, ne per eos fiant fluxus, & refluxus, vel prementis humores oculi ita, ut per ipſos trajici non poſsint ſpecies, vel per humores viſcidos pariter prementes, vel prohibentes generationem liquidi per nervos; ſplendores autem ob oculos, vel ob ſpecies lucidas motas per impetum majorem ſanguinis, vel per lucem intra oculum à ſanguine ſecretam per nimiam preſsionem, ut fieri ſolet, cum oculos validè introrſum premimus. Quia verò cauſus nihil aliud eſt, quam febris ſynocha intenſior, ut facilè patet comparando ejus antecedentia, conjuncta, & conſequentia cum hactenus expoſitis, & ut mox explicabitur. Huic igitur ſynocho ulteriùs protracto, hoc eſt magis ingraveſcenti facilè cauſos ſuccedere poterit: poſtremò urina crudior ſub initium argumento erit, ſolutionem ſanguinis, quæ fit in motu ſynochi, eſſe in partes tranſverſo ſeparationum motui concipiendo minus aptas, ſeu craſſas, ac tardi motus, unde ſolùm liquidiſsimæ ſecernentur; cùm autem illæ difficilè ſubigantur, facilè autem obſtructiones pariant, mortem prænunciabit urina crudior; rubicundior autem, &

Succedentia ſynocho continenti.

crassior salutem, cum per ipsam excernantur partes etiam crasiores, que per motum febris solvuntur. Quare patet propositum.

PROPOSITIO XV.

Synochus simplex est vitium in motu quantitate, aut qualitate sanguinis, aut in horum aliquibus, aut in omnibus, productum ab iisdem causis, a quibus producitur ephemera legitima; sed aliquanto validioribus, & ad plures dies operantibus; synochus autem continens est illud ipsum vitium; sed à causis adhuc validioribus, quàm sint causæ synochi simplicis, productum.

PAtent hæc omnia ex præmissis, & præcedentibus propositionibus, eodem modo demonstrationem conficiendo, quo in septima, ac nona propositione factum est; atque ex his omnibus patet, synochum simplicem nihil aliud esse, quàm intensiorem ephemeram plurium dierum; synochum verò continentem ephemeram pariter plurium dierum, sed intensiorem, quàm synochus simplex, & utramque hanc febrim tot modis produci posse, quot ephemera simplex unius, aut plurium dierum; patet itaque propositum.

PROPOSITIO XVI.

Vitiant motum, quantitatem, & qualitatem sanguinis, quæ antecedunt causum, seu febrim ardentem, & ab ejusmodi vitio necessariò pendent, quæ eidem conjunguntur, atque succedunt, & quid sit ipse causus.

Antecedentia. ETsi antecedentia causi respicientibus statim pateat, ab iis produci quandam solutionem sanguinis à partibus humidis, & harum evaporationem, atque assumptionem, ideòque vitiari sanguinem præcipuè in qualitate; quia tamen per illa eadem antecedentia, ut ex expositione antecedentium ephemeris patet, potest etiam vitiari primariò influxus spirituum per nervos, atque insuper absumpta humiditate minuitur quantitas sanguinis, ac prout vel influxus liquidi per nervos in villos cordis, vel quantitas, vel qualitas sanguinis primariò vitiantur, febris oritur ab hac, vel illa proxima, & conservante causa proveniens, hinc fit, ut etiam febris ardentis antecedentia spectari debeant juxta omnem rationem, qua vitiari affectiones illæ sanguinis possunt. Hæc autem indicasse solùm sufficiet, cum ejusmodi antecedentium, atque operandi necessitas, ut pariant vitium in motu, quantitate, aut qualitate sanguinis, ex ephemeris abundè pateat. Cùm igitur sive sit vitiatus primariò motus sanguinis, sive quantitas, sive qualitas ejus, illud semper constantissimum sit, ut absumatur humidum; igitur supererit calor liberior, mobilior, acrior, nullo frigidioris, viscidique humoris retinaculo cohibitus, ac temperatus, unde toto se aget impetu quaquaversum in villos sentientes sive febrientis, sive alteriùs attingentis, & urere videbitur propter libertatem suam, atque sejunctionem ab humidis: cùm autem universus sanguis sit uniusmodi, semper eodem modo feriet, unde nullus exacerbationis sensus, vel etsi aliqua detur aliquando diversitas, illam verò æger, aut attingens alter discere non poterit, cum minima sit comparata cum continuo calore, qui semper est summus, & sem-

Conjuncta:

Calor urens:

Non exacerbatio.

Sitis. & ſemper urens. Sitis ſimiliter extingui non poterit, eritque ſumma, nec ſolùm ad fauces, ſed per univerſum corpus, in quo erit ſenſus, velut ariditatis, & ejuſmodi ſenſus, atque ariditas ipſa non ceſſabit, etiamſi patet febriens, cum calor intenſior abſumat quicquid humidi ingeritur, & ſingularis ariditas ſtatim combibat, hoc eſt, effluere permittat idem liquidum, quod cæteroquin ſubſiſteret inter duas quaſque particulas, niſi ex toto disjunctæ eſſent; & ad ſummum
Lingua ſicca &c. ſolutæ. Hinc paritor lingua ſicca, aſpera: ſicca quidem penuria humidi; aſpera verò ratione pilorum, qui ex ſuperficie ejus aſſurgunt; hi enim humido deſtituti rigidi evadunt, & ſuis apicibus ſejunctis, & aliquantulum diſtantibus ferientes attingentem digitum, aſperitatum pungentium ſenſum producunt, non ſecus, ac cum digitos leviter ducimus ad contactum ſummorum dentium in pectinibus carminatoriis. Nigra verò, cum ob ſummam ſiccitatem partium ſolidarum eædem contrahi vix poſſint, fit, ut lingua vix in villis ſuis aptè moveri, & contrahi valeat; unde ſanguinis partes, & ipſæ ſicciores minùs moveri poterunt, & ſub ſuperficie linguæ ſubſiſtent effluentibus mobilioribus partibus ignis; cum autem illæ ſint coloris rubro ſaturi, coacervatæ, & coactæ ſimul, nigrum colorem re-
Ventris morſus. præſentabunt. Cum verò ſanguis ſit tam acer, & calor tam liber, etiam humores, qui naturaliter in ventriculum, & cavitatem inteſtinorum derivantur, erunt acriores, & minùs humidi, ſeu magis liberi, & efficaces, unde nervos ventriculi, aut inteſtinorum vellicabunt acriùs, & ventris morſus orietur.

Quoniam verò dejectiones à bile tinguntur; hæc autem quo magis admixta eſt liquido aqueo, eſt flavior, & dilutior; quo autem eodem magis deſtituta, eo ſaturatior; atque ad ærugineum, ac nigrum vergens; in hoc igitur ſtatu ſanguinis, in quo deeſt ferè omnis humor, bilis quoque generabitur ſummè aduſta, ſeu ad nigrum colorem magis vergens, ſive pallida. Sed & vigilias ab eodem calore, & ſiccitate pendere, certum eſt, cum ſomnus exigat humidum in humoribus, quod tunc temporis apponendum eſt iiſdem partibus, unde privatio ſenſus, quæ non ſuccedit, cum apponi non poteſt, nec poteſt apponi, cum deeſt. Deſipientia, vel quia nervis per calorem, & ſiccitatem plus æquo tenſis tremores excitari non poſſunt, quales in mente conſtantibus; nempè vel nulli, vel non omnes, vel non ex ordine, vel quia à nimis calido, & ſicco ſanguine generantur ſpiritus nimis vividi, & undique perſpirantes abſque eo, quòd ſufficienti impetu urgeant membranas nervorum; vel quia iidem ſpiritus deſtituantur ſuo lymphæ vehiculo, unde cavitates nervorum aptè non impleant, nec impetus alicujus ſpeciei, quæ moveri ſupponatur aptè concipere, & per canales nervorum traducere poſſit, vel ſi quæ ſunt his ſimiles cauſæ poſſibiles in hoc caſu ex noſtris operationibus animalium. Reſpiratio
Reſpiratio difficilis &c. eſt difficilis propter magnam quantitatem ſanguinis in pulmones influentis, quæ cum in re præſenti ſit calidiſſima, maximè intra pulmones rareſcet, eoſque premet quaquaverſum, unde difficilior explicatio eorum, & niſus, ut hujuſmodi preſſio amoveatur: hinc

Dejectiones pallidæ.

Vigiliæ.

Deſipientia.

igitur ut ille ſenſus, ardoris, & tenſionis amoveatur, crebrius tentabimus reſpirare, quod ipſum etiam ſine noſtra opera naturaliter poterit ſuccedere propter acredinem, & mobilitatem ſanguinis, ac ſpirituum, qui crebrius excident in ſinulos villorum, muſculos reſpirationi inſervientes conſtituentium: erit hæc pro ratione denſitatis magna tum ratione ejuſdem influxus, qui facit, ut muſculi validè contrahantur, adeoque pectus ad majus ſpatium extendatur, ſeu fiat reſpiratio major, tum ratione voluntatis hanc ipſam magnitudinem reſpirationis procurantis, ut plurimum aeris hauriat, quo jam aſſuevimus moleſta quælibet pulmonibus inhærentia ab iiſdem abripere, cum inhærent vaſis ſanguinis interiùs. Efflatio. Efflatio continuè os aperiendo, ut expiretur, ſi fieri poſſit, intimus ille calor totus, & ut detur liberior ingreſſus copioſiori aeri, vel ad amovendum moleſtum ſenſum è pulmonibus per preſſionem, vel ad captandum commodius, ac majus refrigerium ab aere extrinſeco, qui ſit, vel ab ægro ſupponatur tepidior imis pulmonibus. Sed & convulſio muſculi dygaſtrici poteſt contingere, ut ex convulſione noſtra patet, à qua oris apertio vel continua, vel per vices, prout illa convulſio vel continua eſſet, vel per vices recurreret. Jactatio, & inquietitudo. Corpus erit pariter inquies, & huc illuc per lectum ſe jactans, vel modo his, modo illis ſe contrahentibus per convulſionem muſculis, vel ſpiritibus liberioribus, nullo jam ulterius ordine in hos, aut illos nervos influentibus, vel ad captandum refrigerium à diverſis lecti partibus, in quibus non recubuerimus, quod communius eſt, vel ipſi ægri teſtantur, & ejuſmodi jactatio erit perpetua, cum perpetua urgeat cauſa quæritandi frigoris, ſeu urens calor. Pulſus duri ob ſiccitatem arteriæ minimè cedentis, introrſum celerrimi ab impetu, & ſoluto ſanguine. Pulſus duri &c. Urinæ flammeæ, in quibus ſcilicet craſſiùs nil continetur, cum hoc ob velocitatem ſanguinis, vel difficilem motum partium ſiccarum, vel ſimul utrumque tranſversè excurrere, & ad ſeparationem pertingere non poſſit; poſſit autem, quod adhuc ſupereſt liquidiſſimum aqueum cum partibus mobilioribus durorum in urina ſeparabilium, unde micans, ac tenuis calor, ac firmitas urinæ quaſi flammeæ. Urinæ flammeæ; Durabit autem, quouſque ſtatus hic ſanguinis perſeverabit, & ſiquidem ſolutæ illæ partes per motum febris, aut medicamenta expurgari poſſint redigendo illas in hanc, aut illam naturam per inteſtina, glandulas, cutes, renes &c. ſeparabilem, ſolvetur cauſus per alvi dejectiones, ſudores, urinas, vomitus, abſceſſus etiam, ſi deponantur ad aliquam partem corporis, ubi putreſcant, & hujuſmodi. Duratio. Solutio per ſudores, aliaſve excretiones. Quoniam igitur in cauſo adeſt excedens, atque utens calor; ubi igitur invadat cauſus, cum frigus cæteroquin maximè viget, erit natura maximè ad contrarium verſa, ſenes autem, aer, temperamentum, anni tempus &c. frigida ſecum ferunt maximam vim frigoris, igitur cauſo tum corripiente natura maximè à ſuo naturali ſtatu deflectet, adeoque in ipſum difficilè redigetur, ſeu mors ſuccedet. Succedentia: Quod ſi febris ardens ad tempeſtates magis temperatas vergat, cujuſmodi Autumnus, calorem temperari poterit, atque ſiccitas, & producetur

febris

febris minori ſiccitati, atque calori reſpondens, cujuſmodi quartana eſt tam continua, quàm intermittens. Mors pariter ſuccedere poterit cauſo, qui provenerit à dolore laborioſo, ſive ventris, ſive cujuslibet alius partis, ut Hippocrates; cum etenim febris in hoc caſu ſupponatur à dolore provenire, erit ille tam violentus, ac tam validè quatiens totum corpus, ut univerſum humidum abſumatur, & cum adhùc protrahatur dolor, nec humor ultra detur, villi aut diſrumpentur, aut moveri præ ſiccitate non poterunt, ſeu ſuccedet mors. Patet itaque ex his omnibus, Antecedentia Cauſum vitiare ſanguinem in motu, quantitate, aut qualitate, & ab hujuſmodi vitio neceſſariò pendere, quę eidem conjunguntur, atque ſuccedunt, ut primo loco propoſuimus. Conſtat igitur, cauſum ſine periodo ad ephemeras plurium dierum revocari debere, & eſſe febrim earum intenſiſſimam ab iiſdem cauſis, ſed intenſiſſimis provenientem, & produci tot modis, quot illas poſſe. Patet itaque tota propoſitio.

Cauſus ſine periodo quid?

PROPOSITIO XVII.

Quæ antecedunt Hecticę, vitiare quidem poſſunt motum, quantitatem, & qualitatem ſanguinis, ſed quæ eidem conjunguntur, atque ſuccedunt, neceſſariò non pendent, niſi à vitiata qualitate ſanguinis: & quid ſit Hectica.

PRima pars propoſitionis abundè patet ex ſuperioribus ad ephemararum antecedentia pertinentibus, in quibus ferè ſingula recenſitæ ſunt, quæ antecedentibus hecticam annumerantur, atque demonſtratum, quo pacto, ac neceſſitate vitient illa motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis: quin pleraque Antecedentium Hecticæ tàm perſpicuè ex ſeipſis indicant operandi modum, ut ratio neceſſaria vitiandi hanc, vel illam naturalem affectionem ſanguinis abundè liqueat etiam ſine ullo adminiculo propoſitionum antecedentium; patet itaque prima pars propoſitionis. Aſſero jam ſecundò, conjuncta, & ſuccedentia hecticæ cum ſola vitiata qualitate ſanguinis neceſſariò conjuncta eſſe. Quoniam enim febris hectica eſt quædam intemperies, quæ ob temporis diuturnitatem abiit in habitum talis conditionis, ut quicquid ineſt ipſi non naturale, ſit exceſſus quidam in caliditate, & ſiccitate; eſſentia igitur hujus febris petenda non eſt à cauſa primò, & remotè producente primam diſpoſitionem caliditatis, & ſiccitatis; ſed in ipſa caliditate, & ſiccitate tam confirmata, ut etiamſi non operetur ulteriùs cauſa illa, quæ primò, & remotè ad calorem, & ſiccitatem diſpoſuit; perſeveret tamen, atque agat ipſa ſiccitas, atque caliditas. Etſi igitur per vitiatum influxum liquidi per nervos augeri poteſt caliditas, & ſiccitas ſanguinis; & ſimiliter poteſt abſumpta humiditate ſanguinis vitiari quantitas ejus, ita, ut quod ſupereſt, neceſſariò eſſe debeat calidius, & ſiccius; quia tamen hæc febris in habitu caliditatis, & ſiccitatis ita ſita eſt, ut etiamſi non influxus liquidi per nervos, non quantitas ſanguinis vitiata ſupponatur, vel ſi ab initio diſpoſitionis vitiantis ſanguinem eadem vitiata ſupponantur; inde verò naturali ſtatui reſtituantur; hæc tamen caliditas, & ſiccitas non naturalis in ſanguine adhùc perſiſtat,

manifestum est, conjuncta, & succedentia hæcticæ non esse necessariò conjuncta cum vitio motus, aut quantitatis sanguinis, cum eorum collectio, seu ipsa febris dari possit iisdem à vitio cessantibus, vel nunquam vitiantibus. Antecedentia autem hecticæ vitiare qualitatem sanguinis ita, ut evadat siccior, & calidior, patet ex expositis: unum igitur adhuc superest ostendendum, conjuncta, & succedentia hecticæ necessariò pendere à vitio qualitatis sanguinis, ut deinde deducatur apta definitio febris hecticæ comparata ex collectione omnium antecedentium, conjunctorum, & succedentium à suis necessariis causis pendente, quod non ita difficile factu est. Esto enim sanguis naturali calidior, & siccior, idque jam in habitum abierit per diuturnitatem temporis; erit igitur ille calor jam in ægro familiaris, & cujus excessum facilè propter assuetudinem ferat, præcipuè cum calor ille non sit intensissimus, sic in magno tempestatum æstu, vel frigore primas invasiones earundem tempestatum difficilè ferimus, & acriter sentimus, mox paulatim assuescentes facillimè toleramus, sic in vestimentorum mutationibus graviora, aut leviora primis diebus clarissimè perspicimus; inde verò nihil tale animadvertimus, & quæ sunt ejusmodi mille. Æger igitur molestè nihil feret calorem naturali majorem, & se febrire vix sentiet. Quod si ægrum attingat aliquis; occurret manui calor rarus, nempè ex ægro corpore satis extenuato, & paucorum humorum, ac proinde non magnæ vis, seu primo attactu debilis; si tamen tactio protrahatur multiplicatis occursibus, violentior apparebit, & cum evaporet calor ex humoribus siccis, erit omninò liber ab humidis partibus vim ipsius retundentibus, ac temperantibus, unde videbitur acer, & mordax. Si autem calor ille sit adhùc liberior, & copiosior ita, ut tactu discerni possit discrimen majoris, ac vividioris copiæ, quæ evaporat ab ipsis calidorum humorum fontibus, nempè arteriis, quàm à partibus circumpositis, major calor ad arterias deprehendetur, quàm ad circumpositas partes. Quemadmodum autem candentia ferramenta demersa frigidis aquis, easdem in fervorem concitant, vel aqua eadem frigida insperſa prunis ardentibus fervorem pariter concipit, sic chylus ab assumpto cibo genitus, statim ac in fervidum sanguinem derivabitur, quaquaversum agetur per minimas sui particulas, adeoque solvetur, & libertatem acquiret totus incluſus ignis, unde sanguis totus cum chylo, qui influxit, majorem calorem concipiet, & calor tàm ægro, quàm attingentibus occurret post cibum quocunque tempore sumptum major, & ejusmodi caloris intensio eo usque perdurabit, quousque novus chylus in sanguinem derivabitur; semper enim novus ignis in libertatem asseretur: postquam verò totus chylus in sanguinem derivatus fuerit, ac totus solutus, & calor universus expiraverit, tum demum æger ad caloris statum, qualis erat ante assumptionem cibi redigetur, in quo perseverabit ad novi cibi assumptionem. Ex doctrina autem pulsuum, & superioribus abundè patet, per additionem novi caloris debere pulsum immutari, & fieri majo-

rem;

Calor respectu ægri, &

Attingentis.

Ad arterias major.

Intensio ejus à cibo

Pulsus.

rem, & velociorem; per majorem enim calorem ſanguinis fit major rarefactio intra arterias, unde major preſſio cerebri, & frequentior, & copioſior influxus liquidi per nervos in villos cordis, unde major, & velocior pulſus, qui hujus gradus ſimiliter perdurabit, quouſque perſeverat ſanguinis major fervor; inde verò ſuo ſe conſueto, licèt morboſo, ſtatui reſtituet, qui erit parvus, creber, & celer: parvus quidem propter paucitatem ſanguinis, ac proinde etiam liquidi per nervos; creber autem, & celer, cum propter libertatem ſubtiliorum partium ſanguinis etiam ſpiritus animales ex iis geniti liberiores eſſe debeant, & quamvis minimæ quantitatis frequentiùs excident, unde frequentia pulſus. Celeritas verò à ſolutione ſanguinis, & parva quantitate, quibus fit, ut minimum temporis ad allapſum ſub apprimente digito detineatur. Quoniam verò color naturalis urinarum provenit ab apta temperatione, ac mixtione durarum, & liquidarum partium urinam conſtituentium; etiam igitur in ſtatu non naturali animalium dabitur urina colore naturali ſimilis, quoties dari poterit earum partium permixtio parum à naturali deflectens. Cum igitur in majori caliditate, & ſiccitate ſanguinis detur quidem in ipſo ſanguine quantitas humidi minor, ſicci major, atque ex hoc nomine colore ſaturatior urina reddi deberet; quia tamen vivida ſoluti caloris vis, ac ſiccitatis pariter ſolutæ plurimum humidi à partibus ſolidis, quas continuè magis adurit, ac ſiccat, plurimum humiditatis abripit, poterit ejus aliqua portio ita cum ſiccis partibus admiſceri, ut per eam oriatur quædam utrarumque mixtio, atque temperies, quæ ſit ſimilis temperiei urinarum naturalium, adeoque color urinarum erit in hecticis non abſimilis colori urinarum in ſanis. Atque hinc etiam patet, cur ingraveſcente hectica, atque ad ſecundum gradum pertingente oleaginoſa evadere urina debeat, talis ſcilicet, ut ipſi ſupernatare videatur pinguedo tenuis, ac latè extenſa, quales aranearum telæ; funditur enim, ſeu liquatur per calorem intenſiorem, quicquid eſt vel verè pingue, vel ſaltem levius urina, ſed partium cohærentium, qualium pinguedo, quæ nobis imponere poſſunt ſpeciem pinguedinis, licèt pinguedo non ſint. Quoniam autem per penuriam ſanguinis deficiat etiam liquidum per nervos, oportet; utraque igitur liquida vires in corpore exerentia, & robur producentia deerunt, vel ſaltem erunt in quantitate minori, & eadem propter libertatem particularum facilè perſpirabunt, unde hecticus erit ad motum difficilis, piger, ac deſes. Calor autem in hypochondriis ab eadem univerſali cauſa provenire poteſt, & in dextro quidem, quatenus ibi continetur maxima pars jecoris, quod cum ſit officina bilis, hæc eadem bilis multò ſit acrior, atque æſtuans oportet, quàm in naturali ſtatu: cum verò idem jecur ad uſque ſiniſtrum hypochondrium protendatur, & inibi poterit efferveſcere: ſimiliter & idem accidet in liene, in quo certum eſt, diſponi ſanguinem ad ſecretionem bilis, cum ſanguis ejus in portam derivetur, & animalia ſplenem exſecta ſalaciora ſint, voraciora, magis mingant, quæ ſunt argumenta certiſ-

Urina & cur.

Oleaginea in ſecundo gradu.

Motu difficilis.

Calor in hypochondriis.

certissima, ex secto liene aliquid superesse in sanguine, quod ipsum acriorem reddat, & quod separatum in jecore, atque amandatum per bilem extra corpus naturaliter ducatur. Hoc igitur erit in liene similiter acrius, & majorem calorem excitabit. Huc etiam facere poterit humor ventriculi acrior, huc succus pancreatis rarescentes, effervescentes, ut patet: reliqua autem tàm conjuncta, quàm succedentia manifesta sunt; Patet igitur, conjuncta omnia, & succedentia hecticæ necessariò pendere à caliditate, & siccitate sanguinis, seu vitiata qualitate ejus; sed & antecedentia hecticam ita vitiant qualitatem sanguinis, ut humiditas ejus absumatur, calor fiat solutior, liberior, & partes siccæ similiter liberæ, atque solutæ; quæcunque igitur vitiant qualitatem sanguinis ita, ut concipere possit caliditatem, & siccitatem naturali majorem; eamque talem, quæ abire possit in habitum perseverantem etiam causis, quæ produxerunt, non conservantibus ipsum, nec producentibus, erunt quidem causæ febris hæcticæ; sed ipsa febris sita erit in hoc ipso habitu, qui nihil aliud erit, quàm caliditas, & siccitas sanguinis naturali major, & in habitu protracta, atque immutata, nec alius erit, ut de se patet, febrim hecticam constituendi modus. Notabis autem quoad causas saltem, si ea, quæ possibilia sunt, licèt nunquam, aut rarò contingant, respiciamus, fieri posse, ut primum vitium in excessu caliditatis, & siccitatis, sive intemperies calida, & sicca non sit in ipso sanguine, sed in partibus solidis universis: possibile enim est, illas ex se ipsis sive ratione constitutionis naturalis, sive per aliquam externam causam subitò, vel paulatim humiditate destitui, ita ut calor, & siccitas in libertatem asserantur, ac tum à partibus solidis ejusmodi vitio contracto facilè, ac necessariò communicabitur contentis humoribus, & ad intimum contactum earundem partium semper venientibus. Fieret autem tùm febris hectica multo citiùs ad marasmum irreparabilem perducens; ipsæ enim partes solidę cæteroquin ab humoribus integris reparandæ, eorundem humorum integritatem corrumperent, & dubia vis esset vitii, rursusque si definienda esset hæc febris primariò ab affecta parte, non intemperies calida, & sicca sanguinis, sed partium solidarum dicenda esset, qui esse posset, & est saltem possibilis alter hecticam producendi modus.

Quid sit febris Hectica.

PROPOSITIO. XVIII.

A sanguine ita vitiato, ut crassior, seu viscidior evaserit, atque ideò in suas calidas partes per naturalem impetum sui circuitus, minùs facilè solubilis, hæc necessariò provenient. Corporis quædam gravitas, & ad motus repugnantia, ac difficultas cum virium lapsu, & inertia, tum summorum artuum refrigeratio sensim se extendens per totum corpus: sed intra cranium minor, eadem increscens ad insignem frigoris sensum conjunctum cum tremore debili, vel vehementi concussione corporis, & sensu vel solius frigoris, vel alicujus alterius corporis quasi pungentis, vel alterius gravantis, contundentis, & quasi confringentis ossa: inter hæc pulsus debilis, parvus, rarus,

sed

ſed & aliquando frequens, demerſus ita, ut arteria videatur ſeſe abdere, & introrsùm cedere longiùs à cuti, & contractus ita, ut arteria videatur per univerſum ſui ambitum in ſe ipſam coire versùs centrum, aliquando planè nullus. Poſthæc calor paulatim ſeſe exerens, ſed converſo ordine, ac frigus apprehenderat: hoc etenim primò ſummos artus, mox totum corpus invaſerat, at calor ad ſummos artus poſtremò derivabitur, qui etiam perſiſtent in frigore, dum reliquum corpus plurimum caleſcit; ſed & dari poterunt frigoris, & caloris inſultus alterni, ac tandem continuus ſuccedet calor. Calore invaleſcente, pulſus validior, major, frequentior; arteria videbitur emergere verſus cutim, ac ſe extendere, & pulſus, ſi nullus fuerit in frigore, excìtabitur. Frigoris tempus plurium, aut pauciorum horarum ſpatio definietur; caloris autem etiam ad unum, aut alterum, imò tertium diem, atque ulteriùs extendi poterit, Sed à ſimili vitio ſanguinis & illud neceſſario pendere poteſt, ut corripiat calor quidem non naturalis, nullo prius invadente frigore, cujus tempus excurrat ad unum, aut alterum, aut tres dies, atque ulterius, & ab inſultu increſcat ad uſque certum gradum, poſtquam decreſcat; quem etiam ordinem obſervaturum calorem in primo caſu expoſitum, intelligendum eſt, & in ipſo caloris inſultu pulſus fiat debilis, parvus, & plerumque inæqualis ita, ut pulſationes non ſint ejuſdem impetus, & magnitudinis, frequens, vel rarus: in incremento autem caloris fiet major, validior, frequentior; ſed & illa inæqualitas in primo etiam caſu dari poteſt.

Corporis gravitas &c.

QUoniam ſanguis craſſior, ſeu viſcidior factus ſupponitur; igitur erit ad fluxum minùs facilis partibus ſuis craſſis, ac viſcidis minùs facilè ad arteriarum membranas dilabentibus, adeòque per naturalem cordis contractionem minùs velociter fluet, unde magis ſubſiſtet ad partes, eaſque veluti infarciet, & ſenſum gravitatis procreabit. Ad hæc lentor ille, qui in ſanguine ſupponitur, faciet, ut partes ab ipſo ſeparabiles minùs facilè ſecernantur, detentæ nempè inter particulas viſcidas, quæ erunt inter ſe cohæſionis naturali majoris, adeoque ſeparabilia quælibet detinebunt, & velut illigabunt validiùs, quæ proinde, ut expedirentur, indigerent attritione vehementiori particularum ſanguinis, ſed ejuſmodi attritio cum pendeat à velocitate, qua ſanguis fluit, major etiam erit vis, qua ſeparabilia quælibet in ſanguine viſcido ſecretioni reſiſtunt. Cum autem ex horum genere illa ſint, quæ muſculos contrahunt partim ſeparanda ab arteriis in villis, partim ab iiſdem in glandulis cerebri, muſculi minùs contrahi, hoc eſt, vires exeri minùs poterunt, unde ad motum difficultas, repugnantia, inertia, & ſi quæ ſunt hujus generis, adeoque tali affectione correptus curabit, ut collabens corpus aptè undecunque fulciatur, & decubitum exiget. Quoniam itaque ſanguis per motum incaleſcit, & non alia quidem ratione, niſi quod per motum partes ſanguinis ſibi invicem occurrentes cum impetu ſeſe mutuò urgent, deterunt, atque ſolvunt, unde calor in

Virium lapſus &c

liber-

libertatem asseritur, qui quaquaversum erumpens sui sensum excitat in partibus sentientibus, quibus occurrit. Duplici igitur de nomine, ut superiùs, calor difficilè in libertatem asseretur, & ratione motus, qui in viscido sanguine debilior est, & ratione naturæ viscidæ in sanguine, qua fit, ut ipsius partes divulsioni, detritionique, & solutioni magis repugnent, atque resistant, unde validiùs cohibetur, & illigatur calor. Ibi igitur minima pars caloris separabitur, ubi minima velocitas sanguinis, eoque minor caloris quantitas solvetur in iis partibus, in quibus minima velocitas sanguinis conjuncta est cum majori momento lentoris, à quacumque causa hujus momenti incrementum proveniat. Quoniam itaque in singulis arteriarum sectionibus velocitas sanguinis decrescit, prout singulæ magis remotæ sunt à siniſtro sinu cordis; igitur in arteriis capillaribus velocitas erit minima; non tamen hæc minima velocitas erit in singulis arteriis capillaribus ejusdem gradus, sed in iis arteriis capillaribus, quarum origo à truncis, sive ramis minoribus à corde maximè distantibus erit minimarum minimæ; in iis autem arteriis capillaribus, quarum origo ad truncum, vel prope cor, erit velocitas minor quidem, quàm in trunco; sed multò major, quàm in capillaribus, quarum origo à ramulis arteriarum, à trunco, & corde maximè distantium. Quòd si hæ arteriolæ capillares propè cor nascentes per partes aliquas semper motas, & quidem non segniter distribuantur, ab earum pressione ita urgeri poterunt, ut velocitas sanguinis per ipsas plurimùm promoveatur, adeòque attritio sanguinis, atque solutio, & libertas partium calidarum possit succedere, adeoque vix ullus frigoris sensus; hujusmodi autem partes præcipuæ sunt cor, & pectus; igitur ad has partes vix frigus sentietur, & ne vix quidem. At verò cùm in summis artubus vix ulla detur pressio à musculis, & membranis, erit velocitas omninò minima non solùm ratione distantiæ à corde, sed etiam ratione circumpressionis, qua arteriolæ ad eas partes destituuntur. Sed ulteriùs: quoniam in sectionibus arteriarum ex ordine à corde magis distantibus decrescit impetus, & velocitas ratione occursuum, & ratione resistentiarum, erit hoc ipsum decrementum ratione resistentiarum adhuc multò majus in sanguine ita vitiato, ut viscidior evaserit: excurret enim eo difficiliùs subsistentibus propter agglutinationem lentoris partibus sanguinis ad membranas, & magis adhærentibus, unde etiam ex hoc nomine erit velocitas minor. Adde his, quòd cùm sanguis supponatur crassior, fiet in arteriolis minimis facilè, ut universa ipsarum amplitudo impleatur, non à pluribus sanguinis partibus disjunctis, quarum mediæ liberiùs fluere possint, relinquendo per latera quaquaversum alias, vel fluxui minùs ex se aptas, vel minùs veloces propter contactum membranarum, sed ab unica, & singulari, quæ undecunque lateribus, & superficiei internæ arteriolarum occurrat, ipsique satis validè adhæreat, unde multò magis motum, ac velocitatem impediet. His igitur omnibus de nominibus ad summos artus, in quibus minima vis viget compressionis extrinsecæ, plurima autem sunt, quæ sanguinis

Frigus ad quas partes in genere.

Non ad cor, aut pectus;

Sed ad summos artus.

nis velocitatem etiam naturaliter maximè minuunt; in ſtatu autem hujus vitii eandem quaſi penitus tollunt; imò verò ſi ſit craſſiſſimus, ac viſcidiſſimus eam tollunt planè; fiet ut tollatur per ejuſmodi vitium illa facultas, cujus vi partes calidæ ſanguinis ſolvuntur, & calorem pariunt, unde ad ſummos artus excitabitur frigoris ſenſus. Non tamen id percipietur intra cranium, nempè ad cerebrum, etſi etenim plurima inibi dentur vaſa capillaria; illa tamen pleraque ſunt arteriæ pluries ſibi mutuo occurrentes, atque in ſe invicem hiantes, unde eædem particulæ ſanguinis ſibi ipſis ſæpiùs occurrunt cum impetu, adeoque divelli poſſunt, disjici, atque ſolvi, poſtquam ſibi ipſis occurrerunt pluries; unde ſolvi poterit tanta quantitas ignis, ut cerebri, & cranii cavitatem poſſit detinere in ſtatu mediocris caliditatis, & quæ à naturali ſtatu vix receſſiſſe ad ſenſum judicetur. Quoniam itaque ſanguis expoſito modo vitiatus ſubſiſtit ad capillares arterias; dato igitur quolibet temporis ſpatio univerſi circuitus, fluet ab arteriis in venas quantitas ſanguinis minor, quàm quæ naturaliter flueret eodem dato temporis ſpatio, adeoque toto illo temporis ſpatio, quo circuitus ſanguinis abſolvi ſupponatur, ſanguis per venas lentiùs fluere debebit, quàm in ſtatu naturali; adeoque ſingulis contractionibus auricularum minor portio ejus præſtò eſſe, quàm in ſtatu naturali, & hæc minùs implere arterias, & minus facere, ut partes ſanguinis ſeſe urgeant, atque atterant, & calorem ſolvant. Dari etiam poterit minor impellendi vis in corde propter minorem copiam ſpirituum, qui ſecernantur in cerebro, à craſſiori ſanguine, & ſanguinis ipſius craſſioris in arteriis coronariis, unde etiam hoc de nomine fiet minor attritio ſanguinis, & caloris ſolutio; quod cum ſucceſſivè magis debeat contingere etiam extra vaſa capillaria, ſanguis erit quaſi ſubſiſtens, & cùm ſupponatur ita lentus, ac viſcidus, ut ne per impetum quidem naturalem ſui circuitus in ſuas partes calidas ſolvi poſſit, multo minùs in eaſdem ſolvetur per impetum minorem, adeoque ſenſus frigoris etiam ad partes reliquas, & univerſum corpus extendetur. Imò verò non ſolùm in aſſumpto tempore univerſi circuitus; verùm dato quolibet tempore fluet ab arteriis in venas quantitas ſanguinis minor, quàm quæ eodem tempore naturaliter fluat, dummodò per arterias magis, aut minùs obſtructas, aliquid liquidioris ſanguinis velocitate non ſuppleat defectum illum, quod tamen vix fieri poterit propter velocitatem, quam à corde debiliter ſe contrahente concipit naturali tanto minorem. Si igitur hujuſmodi materies calorem cohibens ea ſit, ut poſſit etiam vellicare, ſtimulare, ac veluti pungere, fiet ſenſus frigoris conjunctus cum ſenſu punctionis; ſi verò fuerit craſſiſſima ita, ut ſumma vaſcula planè impleat, atque infarciat, & magna contentione animi opus ſit ad trudendum liquidum per nervos in muſculos, tunc dicemus oſſa, carnes &c. contundi, atque hujuſmodi, ut ex doctrina ſentiendi pondera, diffractiones oſſium &c. manifeſtum eſt. Ulteriùs quoniam ad partium muſculis contramitentibus inſtructarum quietem opus eſt admixtione liquidi nervorum, & ſanguinis

Non tamen intra cranium.

Frigoris extenſio ad totum corpus.

Frigus eſt ſenſu punctionis, contentionis, fractionis oſſium.

Cum tremore.

tantæ

tantæ in utrisque musculis quantitatis, ut per eorum expansionem æqualiter contranitantur, quoties igitur alterutrum musculorum penetrans liquidorum quantitas major fuerit, quàm quæ eodem tempore in altero musculo se expandens ipsi æqualiter contraniti possit, ille contrahetur, alter laxabitur, sed illa apta proportio habetur quidem, cum sanguis est naturaliter liquidus, at cum crassior est, ac viscidior, prout ab arteriis fluit majori, minorive impetu instructis, prout in his, aut in illis arteriis est magis, aut minus viscidus, erit ad separationem sui liquidi, vel ad influxum in sinulos villorum ex se ipso facilior, quàm in altero musculo, qui interim seriabitur, vel minùs validè contrahetur, & quia propter lentorem sanguinis, vel parva copia ejus, vel quod ad musculorum contractionem ab ipso secernitur, parum ab arteriis in sinulos villorum excidit, hinc contractio musculi erit debilis, seu fiet tremor, seu frequens ejusdem partis dimotio, & restitutio parva, erit autem hæc incerta, & competens artubus omnibus, sed nullo ordine musculorum, cum illa diversitas arteriarum quoad originem omnibus in certo ordine musculis insit, & sanguis lentus ad diversos gradus per arterias distribuatur pariter in certo ordine. Sed & liquidum nervorum à frigore partium cohiberi incerto erdine potest, ita ut modò copiosius in hunc, quàm in illum musculum contranitentem influat, modo parcius, vel infarctu arteriarum à sanguine viscido ita comprimi, ut in hunc, aut illum musculum influere naturali ordine non possit, cum interim in contranitentem alterum influat, & si quæ sunt his similes conditiones. Quòd si per pressionem magis perdurantem à lentore majoris tenacitatis fiat expressio vehementior, ita ut liquida rarescentia sint minùs admixta cum partibus retundentibus & cohibentibus impetum, fiet tremor, & concussio corporis vehementior, ita ut modò una, modò altera pars tremat validiùs, & in eadem parte modò unus, modò alter musculus, nulla servata æqualitate tremoris. Quoniam itaque cor movetur, dum hæc contingunt per minorem quantitatem liquidorum villos contrahentium; erit igitur pulsus debilis, cum minor quantitas sanguinis, quàm naturalis, præsto sit ad auriculas, & cor, cum contrahuntur, erit parvus: cum illa minor quantitas erit etiam, vel naturalis, vel minoris fluxilitatis, erit etiam rarus; excidet enim in villos rarius: at quia fieri potest præcipuè in generatione liquidi per nervos, ut ab ipsa natura lenta sanguinis per majorem pressionem ab ipsa provenientem, & difficiliorem separationem corporum, spirituum libertatem cohibentium iidem spiritus generentur acriores, tum quidem fiet, ut pulsus sit debilis ob minorem eorum copiam à nervis venientem; sit tamen frequens, cum ii liberiores sint, minùs viscidi, & celeriùs, seu frequentiùs in villos excidant. Esse autem poterit pulsus etiam inæqualis, & quidem tàm quoad tempus inter utramque pulsationem, quàm quoad magnitudinem earundem; cum etenim hoc faciat quantitas sanguinis influentis, necessarium non est, ut hæc semper sit eadem, cum illa pendeant ab incerto ordine, quo diversimodè liquidus sanguis re-

Pulsus debilis.

Parvus.

Rarus.

Aliquando frequens.

Inæqualis.

fluit

fluit ab arteriis in venas ; tempus autem inter utramque pulsationem à tempore, quo excidunt liquida intra villos cordis, & hæc diversimodè se habere possunt, prout in
Demersus. arterias coronarias, & capitis sanguis pariter diversimodè liquidus nullo ordine determinabilis derivatur. Quoniam verò sanguis per frigus constringitur, seu ad minus spatium redigitur, & membranæ etiam ad frigus se contrahunt, atque insuper in truncos arteriarum
Cõtractus minor copia sanguinis, quàm in naturali statu reducitur, igitur arteriæ introrsum contrahentur, & pars earum cuti respondens revera à cuti recedet introrsum, unde pulsus videbitur demersus, quin etiam simul contractus; observanti enim ambitum arteriæ videbitur illa, atque erit gracilior, cum in se ipsam in-
Nullus. trorsum undecunque coiverit, Quoniam verò impetus sanguinis etiam naturalis continuè decrescit, atque aliis superiùs expositis de nominibus sanguinis exposito modo vitiati velocitas multo magis minuitur; quoties igitur dabitur sanguis tanti lentoris, ut per impetum à corde conceptum, vel moveri non possit ad usque arteriarum truncos, quos ad pulsuum examen in summis artubus attingimus, vel non valeat extrorsum trudere earum tunicas, tum pulsus nullus in iisdem partibus deprehendetur, ut patet. Quia
Calor post hæc paulatim se exerẽs. verò partes calidæ sanguinis ab ejusdem partibus viscidis, atque crassis cohibentur, ne expirent; si igitur eædem ita premantur, ut vis pressionis conjuncta cum naturali vi, qua ignis nititur se exerere, major sit vi implicationis, qua à partibus viscidis detinentur, erumpet ignis tandem, & vim suam exercebit, & occurrendo nervis caloris sensum excitabit. Cum itaque ad arteriolas sanguis viscidus hæreat, & continuè novus adveniat, cumulabitur ejus sanguinis copia satis insignis, quæ arterias infarciet, unde duplici de nomine exprimetur validè, atque continuè à sanguine continuè superafluente, & vi contractionis arteriarum resistentium distractioni. Continuè igitur aucta pressione, tandem fiet momentum ejus momento cohæsionis inter partes viscidas, & calidas sanguinis majus, unde solvetur calor, qui occurrens nervis sui sensum excitabit; postquam verò caloris aliqua portio soluta fuerit, hæc liberè, & quaquaversum mota faciliorem reddet reliqui caloris solutionem à viscido, viscidum ipsum subeundo, atque disjungendo non secus, ac per ignem ligno admotum ignem ex eodem ligno excitamus, unde tum facilè invalescet calor. Non tamen hæc priùs ad summos artus, quàm ad corporis reliquum contingent; imò verò ad summos artus postremò perveniet calor, qui etiam frigore detineri poterunt, postquam corpus reliquum plurimum incaluit. Quoniam enim tunc calor solvitur, cum momentum pressionis majus est momento implicationis à lentore provenientis, momentum autem pressionis eò majus, quò majus momentum velocitatis, & momentum velocitatis majus in arteriolis, quarum origo cordi proximior, quàm in iis, quarum origo à corde remotior; momentum igitur pressionis majus momento implicationis breviori tempore cumulabitur in arteriis, quarum origo prope cor, quam in aliis, quarum origo remotè à corde, hoc est, sentietur calor in partibus à

Non ad summos artus pri us.

corde

corde distantibus, seu summis artubus, postquam cordi propinquiores caluerunt, & frigus in summis artubus etiam, postquam incaluit reliquum corpus, eò usque perdurare poterit, quousque ad eorum arteriolas momentum pressionis per superaffluxum continuum sanguinis cumulatum sit, quod superare possit momentum implicationis; cum autem hæc duo momenta incerta sint, nec ullis definiri legibus possint, nec definiri certò potest, quantum temporis perseverare possit frigus in summis artubus, postquam reliquum corpus incaluit; sed affirmari solùm potest, eò diutiùs perseveraturum frigus in extremis artubus, quo sanguis viscidior fuerit, & magis arctè, validèque calorem implicans. Si verò sanguis fuerit non æquabiliter viscidus ita, ut aliæ arteriolæ sanguinem faciliùs in calorem solubilem, aliæ ejusdem partis difficiliùs contineant portiones utriusque sanguinis, non eodem tempore solventur; sed faciliùs in calorem solubilis priùs, difficiliùs posteriùs, unde calor, & frigus alternè sentietur, quod ipsum etiam contingit, si in diversis partibus ejusdem capillaris arteriæ expositæ diversitatis sanguis contineatur, ut patet. Sed ulteriùs quoniam sanguis in capillaribus magis pressus est, quàm in truncis; postquàm igitur aliqua portio sanguinis intra arteriolas soluta fuerit, & calor sese exeruerit, locus fiet sanguini è truncis in arterias capillares nitenti, intra quas cum aliquid loci dederit calor solutus, poterit sanguis ille nitens arterias capillares subire: si igitur sanguis hic superinfluens, qui supponitur viscidus, fluxilior factus non fuerit per vim caloris jam soluti, & pressionem sanguinis à corde venientis, subibit arterias capillares, & intra ipsas cohiberi magis poterit ita, ut calor ab ipso statim secerni, atque exprimi non possit, unde sensus frigoris rursus ad eam aliquam partem, vel plures, vel totum corpus excitabitur, post quem eadem necessitate producetur caloris sensus, cui si succedant, quæ exposuimus, frigus producentia, hujus sensus rursus excitabitur, & fient caloris, ac frigoris incursus, ac sensus alterni. Postquam verò plurimum caloris solutum fuerit cum reliquis partibus per pressionem facilè solubilibus, ac facilioris fluxus, fluet in venas, eritque proinde liberior calor, & magis acer, ac proinde quaquaversum agitans sanguinem, quem in venis invenit, & ipsum plurimùm calefaciens, atque rarescere cogens, rursusque per hæc facilè solvens, quidquid caloris prohibiti intra illum sanguinem continebatur, unde excitabitur caloris magna vis, atque libertas, motus, & occursus ad partes nervorum singulas, & per eosdem perspirationis, & caloris insignis sensus, isque continuus, & è venis refluente sanguine per pulmones in cor, & arterias, in sanguine, qui ex iisdem arteriis in venas adhuc non fluxerat, excitabitur similis calor, & caloris augmentum majus. Hujusmodi autem caloris augmentum eo usque intendetur, quousque in sanguine separari poterit nova caloris quantitas tàm in arteriis capillaribus, quàm in ipsarum truncis, ac truncis venarum; cum autem calor continuè perspiret, videbitur ejusdem gradus perseverare, quousque tantùm non perspiraverit, ut deserveſcere possit san-

Caloris, & frigoris insultus alternè.

Postea continuus calor.

Primo increscens, persistēs, decrescēs.

ſanguis, & nervos minus ferire, ſeu remiſſiorem caloris gradum parere, qua perſpiratione ſuccedente ſuccedet & idem ſenſus remiſſior. Quouſque autem protrahendum ſit decrementum, ſtatus, & incrementum caloris, certò definiri non poteſt; ſed ſolummodò pronunciandum minus duraturum, cum lentor ſanguinis fuerit cum aquea viſciditate conjunctus, hoc eſt facilè fluxilis; hærebit enim tum ſanguis ad arteriarum ſuperficiem intimam; ſed ſtatim ac ſolvi calor incipiet, & viam facere ſuccedenti ſanguini, hujus impetus facilè abripiet id, quod arteriarum tunicis hærebat abſque eo, quod hunc ipſum ſanguinem ſuccedentem multum premat, deterat, & copioſiorem naturali calorem ſolvat: at ſi ſanguinis lentor fuerit cum ſiccitate conjunctus, & veluti viſcido-ſiccus, hoc eſt minimè ad fluxum facilis, tum etſi calor primò ſolutus facit viam ſuccedenti ſanguini; quia tamen hærens ille arteriis propter difficultatem fluxus abripi à ſuccedente non poteſt, & ſuccedens idem impleret cæteroquin totam amplitudinem arteriæ, cujus pars versùs ſuperficiem plena eſt viſcido ſicco ſubſiſtente, premetur ille validè, dum præterfluit, ac deteretur, & ſolvetur copia caloris naturali major, unde caloris ſenſus major. Pro diverſo igitur gradu, & qualitate lentoris, incrementum, ſtatus, ac decrementum caloris eſſe poterit diverſi temporis, & tota caloris perduratio ad unum, duos, imò tres dies perfectos, vel imperfectos extendi, ut ex dictis patet, ex quo etiam, atque ſuperiùs expoſitis deducitur, incertum eſſe durationis tempus in frigore, illudque pendere pariter à diverſo gradu, & qualitate lentoris in ſanguine, quibus fit, ut lentius citiùs ſejungatur, & ſolvatur calor per preſſionem. Quoniam itaque calore ſuccedente fit liberior ſanguis, mobilior, calidior, rareſcens, & ferveſcens; igitur arteria magis implebitur; atque adeò extendetur extrorſum, unde ad cutim magis accedere videbitur, ſeu emergere; cum verò plenior videatur, etiam major apparebit pulſus; re vera autem etiam implebitur; ſoluto enim ſanguine, major ejus copia in arterias refluet, ſed & validior erit pulſus; quoniam enim incaleſcit ſanguis ſupra naturalem ſtatum; igitur cor ſupra naturæ modum ſtimulat, & majorem quantitatem ſpirituum in villos ejus derivat, unde majori impetu contrahuntur: rurſus cum ſanguinis major copia ad cerebrum derivetur, iſque ſit liberior, major quantitas ſpirituum, & acrior generabitur, unde majori vi ſeſe exerent, ſeu validiùs villos cordis contrahent, quod eo validiùs præſtabunt, cum & ipſe ſanguis ſit liberior, atque adeò acrior, & cum ſanguine ſpiritus miſceri debeant. Cùm autem liberiores, & copioſiores ſpiritus frequentiùs excidant in villos muſculorum, erit pari de nomine pulſus in calore frequentior. Quòd ſi pulſus in frigore planè deſierit, vel quia ſanguis ad partes, ad quas pulſum obſervamus, non perveniat, vel quia propter minimam velocitatem minùs premat; igitur modis jam expoſitis conciliata velocitate ſanguini, vel pertingere ad eaſdem partes, vel premere aptè poterit, unde pulſus excitabitur rurſus, qui deinde increſcet, fiet magnus,

Pulſus in calore emergens major, validior.

Frequentior.

Planè ſublatius excitabitur rurſus.

Duratio caloris, & frigoris.

gnus, validus, frequens, ut expositum est. Quæ omnia in prima parte propositionis demonstrari debuisse, patet ex hypothesis expositione.

Esto jam secundo loco sanguis non multum absimili lentore vitiatus, sit scilicet ille quidem viscidus, atque crassus; sed ita tamen, ut per impetum sui naturalis circuitus possit in tantam caloris quantitatem solvi, ut hæc sufficiat, vel detinendo corpori in statu naturalis caliditatis, vel vix, ac ne vix quidem à naturali statu ad sensum recedentis. Assero, fieri necessariò debere, quæ secundo loco proponuntur. Quoniam etenim sanguis supponitur viscidus; igitur ad arterias capillares subsistet: per impetum autem naturalis circuitus supponitur solubilis in tot partes validas, quæ ad producendum calorem naturali similem sufficiant; licèt igitur subsistant, non tamen sensus frigoris sentietur, cum etiam ubi subsistunt, detur pressio, & nisus mutuus inter particulas à motu sanguinis proveniens, qui sufficiet ex hypothe caloris solvendo. Quia verò quemadmodum in prima parte hujus subsistentes partes sanguinis successivè magis ac magis premuntur, hoc est, successivè fit momentum compressionis majus, ac majus; igitur si per ejus partem, earum scilicet aliquam, ex quibus totum illud momentum fuit compositum, poterat ex hypothesi solvi sanguis in partes calidas naturali calori producendo aptas, per totum illud momentum simul multo major caloris copia solvetur, qui ex arteriis in venas refluet, eritque multo liberior, atque agitandi, rarefaciendi &c. vim multo majorem exerens, seu multo magis calefaciens totum corpus quaquaversum expirando, & occurrendo partibus sentientibus. Similiter augebitur calor, dum reliquum sanguinis per arterias semi-obstructas à viscidis partibus per ambitum hærentibus excurrit inter easdem; magis enim premetur, atque atteretur, unde major caloris quantitas dissolvetur. In hoc autem summo caloris statu perseverabit, ac detinebitur corpus, quousque solutus ille calor perspiraverit, vel se reliquo sanguini admiscuerit, atque adjunxerit rursus, & cohæsionem perfecerit: perspirare autem poterit non solùm evaporando ex vasis sanguinis; verùm etiam per absumptionem in motibus musculorum, & generatione spirituum. Postquam autem calor vel perspirando, vel se adjungendo partibus reliquis tantum prioris violentiæ remiserit, ut ejus decrementum etiam sensui fieri possit manifestum, tum decrescere dicetur calor, quousque continua diminutione tandem magis ad naturalem statum accedat. Quantum autem debeat esse tempus, quo perseverare debeat augmentum, status, ac decrementum caloris determinatu incertum est; provenit enim id omne à diversitate lentoris, quo præditus sanguis supponitur, & temporis, quo solutus calor perspirare potest, aut reliquo sanguini rursus adjungi, & à tempore, quo lenta materies hærens arteriis ab iisdem abripi, & in venas derivari potest, cum ab ejus occursu, & pressione sanguis continuè superaffluens in caloris quantitatem naturali majorem solvatur, quod tempus à majori, minorive vi cohæsionis ejus materiæ cum arteriis pendens determinatu pariter incertum, unde solùm in genere asseri potest, quem-

Calor invadens, nulla frigoris præcessione.

Ejus incrementi;

Status; ac decrementum.

Durationis ejus.

quemadmodum in prima parte durationem caloris extendi posse ad unum, duo tres, plureſve etiam dies, prout expoſitæ cauſæ calorem producentes, aut conſervantes uno, duobus, tribus, aut pluribus diebus vim operandi ſuam conſervant, atque operantur, & de hoc tempore caloris tàm in primo, quàm in ſecundo caſu duraturi adhuc diligentiùs agendum nobis erit in proxima. Quoniam verò etiam in hoc ſecundo caſu propter lentorem ſanguinis ejus quantitas ad arterias capillares ſubſiſtit; igitur ſanguis ex arteriis in venas fluens eſt naturali quantitate minor, adeoque ſingulis contractionibus auricularum præſtò erit quantitas ejus naturali minor, adeoque pulſus parvus producetur. Quia verò ab his ipſis minoribus quantitatibus ſanguinis in arterias fluentibus minores quantitates ſpirituum generantur, qui propter lentorem ſanguinis eo difficiliùs ſecernuntur; igitur minor copia liquidi per nervos derivabitur in villos cordis, unde minori impetu contrahentur, ſeu pulſus fiet debilis: & quidem ſi cum hac parva quantitate liquidi per nervos fit conjunctus, vel naturalis lentor ejus, vel naturali major propter lentorem ſanguinis erit etiam pulſus rarus; ſi verò ex lentore majori ſanguinis fiat, ut, niſi maximè mobiles ſpiritus exprimi poſsint in nervos, erit influxus eorum in villos cordis propter libertatem ſpirituum frequentior, unde pulſus frequens; ſed propter parvam quantitatem debilis: ſi verò liquida in villos cordis influentia, & ſanguis fluens in ventriculos incerto ordine ſe habeant, hic quoad quantitatem, illa quoad tempus inter utrumque influxum fiet pulſus inæqualis, ut in primo caſu expoſitum. In incremento autem debere eſſe pulſum majorem, validiorem, frequentiorem, ex eodem primo caſu manifeſtum eſt: quare patet univerſa propoſitio.

Pulſus initio caloris debilis parvus

Rarus.

Frequens.

Inæqualis.

In incremento major, validior, frequentior.

PROPOSITIO XIX.

Iiſdem poſitis lentor ille, qui ad arterias capillares hærens frigoris ſenſum producit, ex iiſdem arteriis tandem abripitur totus, atque in venas derivatur, ad quarum ſuperficiem lentiſſimo fluxu labens per utrumque cordis ſinum, pulmones, & arteriarum truncos, ac majores ramos, demum rurſus in capillares arteriolas ducitur, ad quas ſimiliter ſubſiſtens frigus, & conjuncta reliqua producens, demum totus pariter in venas trajicitur, ex quibus rurſus per eoſdem canales in arteriolas capillares, atque ita deinceps ex ordine plures, ac plures circuitus ejuſdem generis efficit. Si influxu per aliquem, aliquot, aut omnes canales expoſitos neque lentoris quantitas minuitur, aut augetur, neque fit ad naturalem fluxilitatem magis, aut minus accedens eodem planè tempore, quo invaſit frigus in primo circuitu, invadet & ſingulis reliquis, ſi quantitas aucta poterit invadere tardiùs, ſed & citiùs, & eodem tempore, quæ omnia etiam contingere poterunt, ſi quantitas imminuta fuerit pro diverſo majoris, aut minoris reſiſtentiæ gradu, quem lentor in mutatione ejus quantitatis ſubit: ad naturalem fluxilitatem magis accedens lentor faciet acceſſionem frigoris citiorem: viſcidior autem tardiorem facere poterit, etiamſi ſit minimæ quantitatis. Tempus inter

utrumque insultum esse poterit unius, duorum, trium, aut pluriùm dierum, & inter utrumque insultum dari plerumque debebit tempus aliquod, quo post calorem frigori succedentem relinquatur corpus integrum, seu fiat naturalis ad sensum status, quod tamen non est necessarium, ut semper contingat. Sed & fieri poterit, ut invadat frigus cum reliquis, & ejus accessioni, & conjunctis reliquis respondeant accessiones aliæ singulis, alternis, quarto &c. diebus. Tempore autem inter utrumque cujuscunque ordinis insultum medio fiant insultus alii, singuli, duo pluresve à suo frigore, aliisve conjunctis comitati, quibus respondeant æquales insultus singulis, alternis, quarto &c. quoque die corripientes, quibus fiet, ut corpus rariùs relinquatur integrum, quamquam etiam in multiplicibus insultibus singulis etiam diebus corripientibus integritas possit succedere. Ab hujusmodi vitio sanguinis mors etiam potest oriri, quæ ut plurimum in frigoris accessione continget, sed id non necessariò semper. Contra verò lentor ille, qui caloris sensum producit, ex capillaribus arteriis non abripitur totus, sed quod in ipsa maximè fixum, ac siccum est, hæret arteriis semper trajecto in venas, quicquid ipsi mixtum erat viscido liquidius: hoc ad superficiem earum lento motu labitur, & per utrumque cordis sinum, pulmones, canalesque reliquos ad capillares arterias rursus ducitur non secus, ac de lentore sensum frigoris excitante dictum est, recurritque singulis, alternis, quarto, aut pluribus, quibusque diebus cum reliquis omnibus, quæ de lentore illo proposuimus. In illud autem discrepant, quod lentor frigus pariens facit, ut inter utrumque insultum frigoris per aliquod spatium temporis relinquatur corpus integrum, lentor calorem producens nunquam corpus integrum relinquit; sed recurrit calor alter, antequam antecedens planè desierit. Ab hujusmodi vitio sanguinis pariter mors, eaque ut plurimum in accessione caloris, sed neque id necessariò semper. Fieri autem potest, ut lentor frigus pariens mutetur in alterum, à quo perpetuus calor & è contra, ut hic in illum convertatur, hic ad naturalem statum reparandum aptior, ille ad mortem; atque insuper fieri potest, ut tempore inter utrumque recursum lentoris calorem producentis medio, succedat insultus frigoris à suo lentore ad arteriolas capillares hærente, & producatur vexatio ab utrisque denominanda: Sed & permutari possunt invicem incursus, atque periodi lentorem similium ita scilicet, ut qui recurrebant cum frigore diebus singulis, recurrant pariter cum frigore, sed alternis, vel quarto quoque die, qui quarto quoque die, alternis, aut singulis, qui singulis, qui alternis, quarto quoque, aut singulis, quod similiter contingere potest in lentoribus cum calore recurrentibus.

Lentor frigus pariens truditur in venas totus.

QUoniam à lentore frigoris sensum producente capillares arteriæ infarciuntur, repetita sæpiùs pressione sanguinis succedentis; villi igitur earundem plurimùm truduntur extrorsum, & maximè distrahuntur; cum autem calor se-

ſecernitur, atque effluit, minùs eædem prementur extrorſum cedente illo; igitur ſeſe reſtituere poterunt eam vim exercentes in reſtitutione, & contractione, qua diſtractæ, & truſæ fuerunt extrorſum, ut flexilia omnia, atque oſcillantia neceſſariò faciunt, adeoque vim introrſum validam exercebunt, & reſtituere quidem ſe poterunt non ſolum locum faciente calido, quod exprimitur, ſed quia lentor ille non ſupponitur ita planè ſiccus, ut etiam membranas exſiccaverit, unde vim ſe reſtituendi ipſis adimere potuerit, vel ita in ſe ipſo durus, ut alium quaſi canaliculum ad contactum interioris ſuperficiei arteriarum non cedentem efformaverit, adeoque earundem reſtitutionem impediverit: Quoniam verò reſtitui illæ non poſſunt, niſi in ſe ipſas undecunque per ambitum coeant, neque per ambitum undecunque coire niſi quælibet ipſarum puncta cum lentore ad contactum poſito contactum mutent; dum igitur contrahuntur, ſeu reſtituuntur arteriæ, ſingulæ lentoris partes à contactu priori removentur; quare ſi interim detur aliqua facultas, quæ transversè moveat, & vim abripiendi per longitudinem canalium faciat, id ſuccedere facillimè poterit nihil reſiſtente contactu; præſtò autem eſt preſſio, & affluxus ſuccedentis ſanguinis; igitur lentor ille à cohæſione arteriarum liber facilè abripietur quod eo faciliùs ſuccedet, quòd reſtituentibus ſe arteriis introrſum non ſolùm ab earum contractione per ambitum fit ſeparatio contactuum à lentore contento, verùm propter locum relictum à calore trudi poteſt, ac truditur ad medium, unde liberiùs à preſſione, & affluxu ſuccedentis ſanguinis abripietur, & tandem abripietur quidem totus; cum etenim non planè durus, aut exſiccans arterias ſupponatur, ſejungetur ab iiſdem totus; non autem aliqua pars ipſius ad motum facilior, & ſejunctus abripietur, quà patet effluxus, in venas ſcilicet, ut manifeſtum eſt. Quoniam itaque in venas derivatur lentor, & ſanguis fluxilior, utrumque autem horum liquidorum fluit per eundem impetum; perinde igitur ſe res habebit, ac in turbidis, & diverſi generis gravia ducentibus profluentibus, hoc eſt liquidius, & velocius per mediam canalis lineam fluet, & non ſecus ac profluentes ſaxa, & quæ difficiliùs, ac tardius moventur ad ripas trudunt, lentor ad ſuperficiem venarum trudetur. Cum itaq; lentor ſupponatur tantus, ut per impetum ſanguinis, quo fluit per arterias, ſingulis contractionibus cordis ab iiſdem arteriis abripi non poſſit; ſed opus ſit pluribus contractionibus, quarum ſingularum cumulato impetu producatur preſſio lentorem ex arteriis trudens; in venis autem ab anguſtioribus canalibus versùs capaciores ſemper fluentibus ejuſmodi cumulatio haberi non poteſt, & impetus, ſeu velocitas ſanguinis per ipſas minor eſt, quàm per arterias; igitur momentum ejus lentoris ad contactum venarum erit minimum, adeoque allabetur ſuperficiei ipſarum ipſi inhærens, ad quam lentiſſimo motu movebitur, tanto ſcilicet, quantum conciliari ipſi poterit ab exceſſu velocitatis ſanguinis per venas fluentis ſupra momentum reſiſtentiæ, quam lentor ille exercet ad ſuperficiem venarum, quod momentum reſiſtentiæ componitur ex ratione molis ipſius lentor

Ad' ſuperficiem venarum lento fluxu labitur.

toris, & magnitudine contactuum, quæ crescit prout ipsius moles est minor, & intensior, aut remissior visciditate ejusdem. Postquam igitur hoc lento motu præterfluxerit venas omnes, derivabitur cum sanguine in dextrum sinum cordis, & per agitationem à valida contractione auricularum, & cordis cum fluxiliori sanguine admiscebitur, & in pulmones derivabitur, per quos facilè fluere poterit, cum ita natura comparati sint, ut per ipsos fluere possit chylus, humor nempè crassissimus, & maximè viscidus. Ex his igitur derivabitur in sinistram auriculam, & sinistrum sinum, in quibus propter validas eorum contractiones rursus fluxiliori sanguini permiscebitur, vel saltem prohibebitur, ne ab ipso sejungatur, unde in arteriæ truncis majoribus valido impetu instructus erit, velut arena minima admixta profluentibus, quæ propter ingentem impetum totius profluentis sibi ipsi etiam communicatum, neque subsidit, neque ad ripas truditur. At verò cum ad capillares illas arterias traductus fuerit, ad quas antea subsistere coactus fuit, similiter subsistet, sensum frigoris, & reliqua in præcedenti propositione exposita producendo. Post quæ cum tandem eodem, ut priùs, modo debeat ab iisdem arteriolis abripi totus, in venas derivari, ad ipsarum superficiem lentissimo fluxu fluere, & quæ succedunt ex ordine: deducetur tertiò per easdem vias ad eundem capillarium arteriolarum terminum, ad quem eosdem effectus producendo, tandem quartò derivabitur in venas totus, & eundem omninò, nempè cum iisdem affectionibus circuitum, atque recursum instituet, cui ex ordine succedet, quintus, sextus, atque ita deinceps semper ejusdem conditionis singuli, quousque non detur, ac vigeat facultas aliqua, cujusvis, aut planè tollatur viscidum illud, aut illius quantitas, vel qualitas immutetur. Quoniam itaque ad hoc ut lentor ille derivetur in arterias capillares, fluat, oportet, per longitudinem omnium expositorum canalium; prout igitur tarditas lentoris erit major, aut minor, extrusio è summis arteriis facilior, aut difficilior, quantitas ejus major, aut minor, longius, aut brevius erit inter utrumque recursum tempus; quousque igitur horum aliqua, vel omnia non immutantur perseverante eadem lentoris natura, non nisi eodem tempore eorundem canalium longitudinem excurrere poterit, seu, quod idem est, eodem tempore singuli recursus fient; si nempè secundus recursus corripiat 24. hora post primum, succedet tertius 24. hora post secundum, atque ita de cæteris. Quoniam verò lentor ille ad summas arterias valdè premitur, quousque calor exprimitur, in illo igitur nisu pressionis, & sejunctionis mobilissimi corporis, cujusmodi est ignis, siquidem liquescere possit magis lentor ille divellente calore, dum premitur, & sese expedire, quaquaversum nititur, particulas viscidiores, & motui magis resistentes quasi subigente, ac fermentante fiet lentor ille liquidior, & minoris proindè quantitatis, quod ipsum licèt infirmius contingere poterit, dum per venas labitur quaquaversum expirante calido, & partibus viscidis sese implicando, & sanguine liquidiore in ipsum lentorem nitendo, atque versus cor trudendo. Sed multò magis id contingere poterit in pulmonibus,

Reducitur ad capillares arterias, idq; pluries vultus recursus iisdē, conditionibus pariēs, quorum singuli semper fiunt eodem tempore.

Quomodo mutari quantitas, & qualitas lentoris possit, debeat.

bus, cum in iis vigeat vis preſſionis inſignis, & comparati ſint ad humorum ſolutionem. Contrà autem per vim caloris fieri poteſt, ut quantitas quidem minuatur, ſed intendatur interim lentoris qualitas, ita ſcilicet ut fiat lentior, quod continget per vim caloris inſignem abripientem ſubitò, atque exſiccantem, quicquid humidum fluxile lentori illi permiſcetur, unde evadet ille ad motum difficilior, & ratione majoris lentoris tenaciùs hærentis ſuperficiebus canalium, quibus allabitur, & quantitatis, ſeu molis imminutæ, pro cujus ratione ſuperficies contingentes fiunt majores; hoc eſt motui magis repugnantes. Denique quantitatem lentoris augere poterit, ac debebit ſanguis, & quilibet humor viſcidus, vel aliundè derivatus in ſanguinem, vel intra vaſa ejus in viſcidum commutatus, ut patet. Aucta jam ſupponatur lentoris quantitas, erit igitur extruſu difficilior è ſummis arteriis, unde majori erit opus preſſione, quæ cùm à repetitis contractionibus cordis pendeat, longiori tempore opus erit, ad hoc ut extrudatur, quàm in minori quantitate, adeoque minor quantitas priùs incipiet moveri per venas, quàm quantitas major, adeoque hoc de nomine priùs recurret ad arterias, quàm quantitas major; quia verò lentor ille, cùm truditur ex arteriis in venas, disjicitur in particulas hùc illùc, quæ eſſe poſſunt diverſæ magnitunis, nec ulla ejus rei certa lex dari poteſt, eæque ſingulæ ad ſuperficiem vaſorum perducuntur, ad quam fluunt per preſſionem ſanguinis liquidioris in ipſa poſteriùs nitentis; quo igitur illæ majores fuerint, ſeu altiores, eò longitudo vectis, per quam ſanguis nititur, ut eaſdem versùs cor premat, erit longior, ſeu momentum fluxus majus atque inſuper majus, quo minores ſuperficies, ſeu reſiſtentia contactuum minor, unde his de nominibus fieri poterit, ut velocitas lentoris per venas, cùm auctæ quantitatis eſt, ſit major, quàm cum eſt quantitas minoris: ſi igitur ſit, ut tarditas lentoris auctæ quantitatis intra arteriolas, quibus hæret ad velocitatem ejus, cùm eſt minoris quantitatis intra eaſdem arteriolas, ita reciprocè tarditas hujus per venas ad velocitatem illius per eaſdem, tempora integrorum circuituum erunt æqualia, ſeu fient recurſus eodem tempore; ſi verò tarditas ad velocitatem per arterias non ſit reciprocè, ut tarditas ad velocitatem per venas, tempora excurſuum erunt inæqualia, & lentor auctæ quantitatis recurrere poterit priùs, aut poſteriùs, quàm lentor quantitatis minoris, ut patet. Eodem modo demonſtrabimus, lentorem diminutæ quantitatis poſſe recurrere eodem tempore priùs, poſteriùs, ac lentor quantitatis majoris; ſimiliter enim prout in eruptione ex arteriis lentor disjicitur in majores, minoreſve particulas, erit ipſius facilitas ad fluxum per venas major, aut minor, unde prout conſurget illa reciproca, planè eadem, vel major, aut minor proportio velocitatum, ac tarditatum, fient tempora integrorum circuituum eadem, vel inæqualia, unde recurſus ἰσοχρόνοι vel priùs, poſteriuſve corripientes in lentore minoris, quàm majoris quantitatis. Ex his autem patet, eum lentorem, cujus tenacitas ita corrigatur, ut ad naturalem fluxilitatem ſanguinis magis accedat, debere

Ab aucta quantitate recurſus eodē tempore priùs, poſteriùs.

Ab imminuta idē pariter.

Lentor ad fluxum naturalē ſanguinis magis accedens recurrit priùs.

bere recurrere citiùs, faciliùs enim, hoc eſt per pauciores contractiones cordis, ſeu per brevius ſpatium temporis abripietur ab arteriis, ac trudetur in venas, ad quarum ſuperficies parum ſubſiſtit, unde cum univerſus circuitus menſuretur tempore fluxus per utroſque canales: utraque autem breviora ſint, quàm tempora fluxus in magis viſcido lentore, recurret ille citius. At contra ex iiſdem patet, cùm lentor ſit adhuc magis tenax, craſſus, & cohærens, ipſius recurſum debere eſſe tardiorem, etiamſi ſupponatur minoris quantitatis; hæc enim ipſa minor quantitas facere poterit, ut per venarum ſuperficiem in tenuiſſimum velum extendatur, hoc eſt, ſit ipſius altitudo minima, nempè minima longitudo vectis, per quem nititur ſanguis, ut lentorem moveat, & ejus ſuperficies pro ratione molis maxima, ſed & maxima vis lentoris, cum ſupponatur aucta; lentor igitur, qui ſupponitur intenſior, etiamſi ſupponatur minoris quantitatis, debebit recurrere tardiùs. Quoniam verò tempus, quo idem lentor ab arteriolis extremis debet per venas, pulmones, & cor ad eaſdem recurrere, deſumendum eſt, ac neceſſariò pendet à velocitate, qua per venas præcipuè refluit; hæc autem pendet à majori, minorive cohæſione cum ſuperficie venarum; tempus igitur inter utrumq; recurſum eſſe poterit brevius, longius, prout illa cohæſio major eſt, aut minor; ideoque magis, aut minùs præterfluenti ſanguini, & ſecum abripere conanti reſiſtens. Dico autem primò, longitudinem canalium, per quam debet refluere lentor, non eſſe deſumendam à ſimplici longitudine directæ, & breviſſimæ diſtantiæ à corde ad ſummos artus; hæc etenim oſtendit ſolam longitudinem venæ majoris à corde ad ſummos artus tendentis, via, quantum fieri poteſt, recta, atque breviſſima; ſed concipiendam eſſe, qualis revera eſt, millies flexam, atque reflexam, implicatam, intextam, in ramos, & caniculos innumerabiles diviſam, cujuſmodi nempè ſe habent diſtributiones canalium ſanguineorum. Cum autem ab ejuſmodi diviſione, atque implicatione longitudo illa cæteroquin non ita extenſa mirum in modum augeatur, via à lentore illo ſuperanda, ut ad cor, atque arterias revehatur, non erit ita brevis. Secundò cùm ex arteriis erumpit in venas, ſubit canalem ampliſſimum, qui nempè advenienti lentori amplum locum cedit abſque nova diſtractione, unde non nititur majori momento contractionis in eundem lentorem, qui proinde ad ejus contactum poſitus per contractionem detineri non poteſt, quaſi ſejunctus, permutando continuò contactus; ut in arteriis contingere ſuperiùs expoſitum; quare momentum ſanguinis præterfluentis non poterit facilè ſecum abripere trajectum in venas lentorem, niſi reſiſtentiam cohæſionis ſuperet ex ſe ipſo, quod difficillimum erit non ſolùm ratione remiſſi impetus, quo ſanguis præditus eſt in venis, ut ſuperiùs, ſed etiam aliis de nominibus. Quoniam enim tertiò partes liquidorum cohærentium, cujuſmodi ſunt viſcida, faciliùs ſupra ſe invicem excurrunt, quàm ſejungantur à ſuperficiebus corporum, quibus hærent; ſanguis igitur præterfluens, & in aliquam etiam majuſculam lentoris molem incidens, ejus partes ita dimovebit, ut quæ maximè remotæ

Lentor viſcidior etiam ob magnæ quantitatis tardius.

Tempus inter utrumque recurſum unus, duo tres pluresq; dies.

motæ ſunt à contactu, & in cavitatem venæ maximè prominent, excurrant ſupra reliquas, quaſi ſupra eas ſe rotando, unde ad inferiora facilè dilabentur, & totam molem in longiorem formam, ac depreſſiorem extendent, ac demum & ipſæ ad contactum, & cohæſionem cum venis provenient, antequam partes ejuſdem molis, quæ venam priùs contingebant, ab eodem contactu receſſerint, quem ne mutabant quidem, niſi vis, quàm partes illæ in cavitatem venæ maximè prominentes ſeſe rotaverunt, non fuerit inſignis, qualis à tardo ſanguine intra venas non ita facilè admitti poteſt, præcipuè ſi lentor ponatur non mediocriter viſcidus. Ex hoc igitur capite fiet, ut lentor cæteroquin fluxui minùs reſiſtens propter moles altiuſculas, in quas eſt diſtributus, fiat minùs fluxilis redactus in moles depreſſiores, & contactuum magis extenſorum, & cum hujuſmodi depreſſio talis eſſe debeat, ut quaſi velum ſuccingens membranas venarum fingi poſſit, vis, quæ à præterfluente ſanguine ipſi imprimi poterit, vix erit ulla, & tota motus ratio pendere debebit à minimia facultate compreſſionum, quibus fiet, ut membranæ venarum contactus aliquantulum mutent cum allabente lentore, atque ita faciant, ut aliquid ſui momenti poſſit præterfluens ſanguis lentori ſubſiſtenti communicare; Neque fluxus poterit promoveri à vi gravitatis, vel qualibet alia facultate, quæ fingi poſſit inſita lentori, & à cohæſione divellere tentans, nam gravitas in tam minimis particulis minor eſt momento cohæſionis, cum etiam guttæ majores ſolius aquæ, liquidi nimirum vix viſcidi, nec mutent figuram, nec divellantur à ſummis alborum ramis, aliiſque corporibus, à quibus liberè deorſum pendent, & gravitas minimum locum habere poteſt in corpore, ut ſupponimus, malè habito, quod cum decumbere cogatur, minimum à gravitate effectum ſubire poteſt in contentis liquidis etiam ad ſuperficies canalium non hærentibus, & idem dicendum eſt de qualibet alia facultate a contactibus divellere tentante. Quartò augebitur difficultas divulſionis, quòd per illam rationem plurimæ lentoris ſuperficies rectè ſejungendæ erunt à ſuperficie venarum, quod in laminis lævibus ad contactum poſitis, & ab ipſo perpendiculariter removendis patet, quantæ difficultatis ſit. Quiſquis autem hujus allapſus difficultatem in lentore faciliùs velit concipere, atque admirationem omnem deponere, animadvertat ille, viſcidum quodlibet corpus etiam in quantitatem majuſculam collectum, & vi ſolius ſuæ gravitatis deſcenſui permiſſum ad contactum ſuperficiei alicujus corporis etiam lævis, ut vitri &c. per dies integros vix locum mutare, & aliquando ne mutare quidem, ſi adhùc viſcidius, & minoris quantitatis fuerit; ſed & illud obſervet, puriſſimam aquam in ſcyphunculis anguſtioribus planè ſubſiſtere intra eoſdem, nec poſſe niſi vi maxima concuſſionis ab eorum ſuperficie divelli, & ſurſum, aut deorſum agi. Denique & illud obſervet, dari etiam humores quoſdam naturales, quorum uncia una, vel duæ non niſi octo horarum ſpatio difluant è canalibus ſuis multò brevioribus, quàm quos perpendimus, ut refert à ſe obſervatum Graef in ſucco pancreatico, cujus unciam unam octo horarum ſpatio collegit, bilis eodem tempore

pore duas, ex quibus omnibus deducendum satis tutò indicamus, prout vis cohæsionis ad membranas venarum major est, aut minor respectu solius lentoris magis, aut minùs viscidi, seu hærentis, tempus inter utrumque excursum esse posse unius diei, bidui, tridui, & longioris etiam intervalli temporis. Quoniam igitur lentor ex arteriolis capillaribus tandem abripitur totus; erunt igitur illæ post eruptionem amplitudinis naturalis, adeoque per ipsas fluere poterit sanguis etiam in naturali quantitate absque eo, quòd magis premátur, teratur, solvatur calor naturali copiosior, seu in excursu per ipsa sanguinis calor non increscit. Quia verò calor solutus facilè perspirat; non solùm igitur non crescet calor, quia generetur novus in excursu per arterias capillares, verùm minuetur, perspiratione ipsius quantitatem minuente. Ulteriùs qui jam solutus fuit per venas, perspirat partim, ut dictum est, partim sese admiscet reliquo sanguini: hujusmodi enim permixtionis tempus, & otium permittit tarditas, qua totus sanguis per venas fluit, unde non deteretur; imò calor subire placidè potest particulas crassiores, & hæ repugnando illi penetrationi calorem validè comprehendere, & intra se cohibere seu caloris vim, ac sensum temperare. Insuper cum inter utrumque excursum detur plurimum temporis, totus sanguis pluries fluere debebit per pulmones, adeoque solvi pluries, atque aptè misceri, & comprimi ignis cum partibus reliquis, adeoque his de nominibus generabitur naturalis sanguis, à quo naturalia omnia succedent, & corpus integrum videbitur, seu

Inter utrumque insultum plerumq; corpus integrum ad sensũ.

erit ad sensum; non erit tamen re vera, cum per venas latenter refluat insensum illud, & labefactans corpus mox in arterias refluxurum, & excitaturum frigus cum affectionibus reliquis, adeoque adsit malum, ejusque causa intra venas. Id autem etsi plerumque contingere facilè potest propter diuturnitatem temporis, quæ inter utrumque recursum continetur: non tamen id semper necessariò continget; si enim calor aut minùs facilè perspirare possit, sive id proveniat à nimia densitate sanguinis, sive textura corporis, sive adjunctione caloris cum partibus aliis fixis, & perspirationi minùs aptis, sive qualibet alia de causa hujus generis, aut sanguis per calorem frigori succedentem ita fusus fuerit, atque solutus, ut cohiberi à reliquo sanguine calor non possit, neque compingi aptè, ac naturaliter, dum per pulmones fluit, vim suam calor liberè exeret, & detinebitur corpus in statu caloris naturali majoris, quousque non recurrat lentor in arterias, quo frigus rursus excitabitur. Ponatur jam brevitatis, & perspicuitatis gratia, lentor ejus generis, qui recurrat tertio quoque die, manifestum est, secunda etiam die lentorem illum moveri, sed latendo sensum, cum allabatur superficiei venarum, ad quas nihil ad sensum mali potest producere. Secunda igitur die vitiari sanguis supponatur, ita ut in lentorem similem abeat, ex eorum nempè genere, qui tertio quoque die recurrunt, & hic lentor alter ab alterius illius secunda post recursum die ad arterias capillares derivetur, producet frigus cum reliquis æquale, majus, minus, prout eodem, vel diverso modo secundus hic lentior ab illo

Non tamen id semper necessarium.

Recursuũ multiplicitas, & eorum ordo.

primo

primo se habebit, post quæ erumpet in venas altero mox in arterias refluxuro, unde hic recurret in arterias, & frigus tertio die producet cum reliquis omnibus primo diei respondentibus; lentor autem alter quarto die recurret in arterias frigus producens cum reliquis omnibus secundo diei respondentibus. Quod unicum satis ostendit, qua ratione se habere possint recursus multiplices cujuscunque generis sive eorum, qui singulis, sive qui alternis, sive qui quarto quoque die, aut rarius recurrunt, & patet ex his, sæpiùs in die posse frigus recurrere, ita ut singulis refluxibus alii recursus respondeant singulis pariter diebus eadem hora corripientes. In his autem multiplicibus recursibus etsi propter brevitatem temporis, quæ comprehenditur inter duos quosque insultus sibi succedentes, minùs facilè sanguis possit ad naturalem statum redigi; tamen pro diversitate alterationum possit etiam quolibet brevissimo tempore restitui, possibile est etiam, in hisce multiplicibus recursibus relinqui corpus aliquando ad sensum integrum, etsi id neque necessarium, neque facile. Quoniam patet ex superioribus, majus tempus inter duos quosque recursus contineri, prout lentor est magis, ac magis tenax; magis autem tenax, seu ad motum difficilis fit cum minori quantitate liquidi aquei, seu facillimè fluentis admiscetur; si igitur fieri possit, ut abripiatur plus minùs ex hoc humido à lentore dati circuitus, & recursus, recurret ille breviori, aut longiori temporis spatio, prout major, aut minor humidi ablati portio facit, ut quod reliquum est, sit plus minus ad motum facile, unde si datus recursus fuisset diebus singulis, succedent illi rariùs, puta diebus alternis, vel quarto quoque, prout lentor magis ad siccum, & difficiliùs fluxilem accedet: si verò admisceatur, vel generetur humidum aliquid lentorem diluens, & ad naturalem fluxilitatem sanguinem redigens, recursus omnis tolletur, aut fiet frequentior, si priùs fuerit rarior, & à majori difficultate ad fluxilitatem productus. Cum itaque in lentorum circuitibus ad arterias capillares, dum premuntur ad venas, dum adhùc calor viget, & rursus ad arterias capillares, dum pars calidior abripitur, facilè possit abripi, quod in lentore est liquidius calore tenuari, atque evanescere, hinc fiet præcipuè, si caloris vis fuerit intensior, ut humidi aquei pars maxima siccetur, atque evaporet remanente intra vasa, quod in lentore siccius est, atque ad motum difficilius, quod proinde recurret alternis, vel quarto quoque die. Rursus è converso quoniam subsistente ad summas arterias lentore, & se exerere nitente igne partes lentoris aliquando subigi, ac fermentescere possunt, hoc est, ad liquidiorem statum redigi, & ad hunc ipsum adhùc magis accedere, dum per pulmones aguntur, & per respirationem solvuntur; prout igitur erunt lentores diversi generis, vel scilicet subactioni, fermentationi, & solutioni idonei, vel separationi liquidioris à minùs liquido in pressionibus, quas patiuntur, & canalibus, per quos fluunt, recursus fieri poterunt, atque mutari ex quotidianis in singula, tridua, aut quatridua, vel ex quatriduanis in singula, tridua, aut dies, & quæ ex his componuntur. Esto igitur aut tanta lentoris quantitas

ad-

Et etiam in iis relinqui potest corpus ad sensum integrum.

Mutationes recursuum ex diebus singulis in alternos, aut quartum quemque &c. semper cum frigore.

Ab ejuſ. modi lentore etiã mors, eaque in recurſibus præcipuè ſed id nõ neceſſariò ſemper.

admixta ſanguini, ut trudi illa è ſummis arteriis in ſummas venas nequeat, vel licèt minoris quantitatis tam validæ ſit adhæſionis cum ſuperficie earundem, ut abripi ab iis, ac divelli nequeat; moveri igitur ſanguis non poterit, unde brevi temporis ſpatio frigeſcet penitus totum corpus, ſanguis in muſculos non derivabitur, non pertinget, vel quieſcet ad cerebrum, unde nulla generatio liquidi per nervos, unde privatio ſenſus, & motus irreparabilis, cum lentor ille ſupponatur tantus, ut abripi, ac trudi ex arteriis nequeat, ſeu (quod idem eſt,) continget mors. Hæc autem cum contingat ſubſiſtente, atque hærente ad arterias lentore, hoc eſt, in recurſu ejus, patet, debere mortem plerumque contingere in recurſu lentoris: ſi autem lentor ſit quidem truſilis ex arteriis, ſed ingenti calore poſt ipſum vexetur corpus, qui ſanguinem omni ſpiritu exhauriat, & perſpirare cogat, vel etiamſi calor non ſuccedat ingens, ille quicunque ſuccedit etiam debilis, inveniat ſanguinem ſpiritibus jam exhauſtum per antecedentium circuituum afflictionem, vel eundem ſanguinem, ex quo ſpiritus deduci poſſunt in quantitate minima à calore etiam debili abſumendi: mors ſuccedet non in ipſo recurſu, ſed poſt ipſum priùs poſteriùs & facilius illa continget in penuria ſpirituum, cum hi non ſolùm caloris vi cogantur expirare; verùm etiam naturaliter abſumantur in motibus muſculorum, & mentis. Itaque mors ſuccedet plerumque, ac facilè in recurſu lentorum; ſed id non neceſſariò ſemper.

Eſto jam ſecundo loco lentor cum calore recurrens; ſubſiſtit igitur ille ex præcedenti ad ſummas arterias, ita ut licet ſubſiſtat, ſanguinis naturalis impetus, & preſſio ejus ad eas arterias vigens ſanguinem in calorem ſolvat, quare nunquam obſtruitur arteria, ſed ſemper calor à ſubſiſtente lentore ſejungitur & in venas rapitur: à ſanguine igitur ſuccedente fit, ut cum exitum aliquatenùs patentem inveniat, qui lentor prius ſubſtiterat, minùs prematur, ex quo neceſſariò fit primò, ut quod maximè mobile, atque expreſſile eſt, nempè calor facilè exprimatur, atque derivetur in venas: ſecundò verò cum quod jam ſubſtiterat, à ſuperaffluente minùs prematur, parte ejus patentem viam inveniet; per hanc igitur minorem preſſionem quod priùs ſubſtiterat, abripi non poteſt; ſed quod in ipſo non eſt ſicciſſimum, ac penitùs motui ineptum, per illam minorem preſſionem ab hoc ſicciſſimo ſejungitur, & in venas rapitur, quod erit ſubviſcidum, & quiddam ſimile quoad motus facilitatem lentoribus, qui cum frigore quotidiè ſingulis, triduis, aut quatriduis recurrunt pro diverſitate facilitatis ad motum, atque allapſum ad ſuperficies venarum. Hanc ſeparationem minùs viſcidi à lentiſſimo faciat oportet preſſio illa minor, quæ neceſſaria eſt ex doctrina ſeparationum ad ſe jungenda viſcida ab iis, quibus admiſcentur, quæ eſſe poterunt diverſorum graduum, prout etiam lentores cum calore recurrentes ſunt ipſi toti diverſimodè lenti. Illud autem ad motum difficillimum, atque ſicciſſimum, quod expreſſo illo fluxiliore hæret ad ſuperficiem arteriarum, non abripietur; cum etenim minor vis preſſionis faciat, ut arteriæ minimum diſtrahantur extror-

Lentor cum calore recurrens non abripitur à ſummis arteriis totus &c.

ſum

ſum ſtatim, ac calor, & fluxilius illud in venas ducitur, vix nitentur, & contrahentur introrſum, adeòque contactus cum illo altero ad motum difficillimo non mutabuntur, quare in cohæſione mutua perſiſtent, quæ ſemper increſcet, cum continuè abripiatur, quod eſt fluxilius adeoque abripi ab arteriis per preſſionem ſuperffluentis ſanguinis nunquam poterit. Quoniam itaque à lentore ſubſiſtente ſejungitur quod eſt viſcido liquidius ſubſiſtente, atque hærente ad arterias viſcido ficciſſimo; prout igitur illud erit magis, aut minùs ad fluxum facile, recurret ad eaſdem arterias capillares ſingulis, alternis, aut quarto quoque die, ut de lentoribus cum frigore recurrentibus dictum, excurrendo per eoſdem, quos illi canales allabendo ſuperficiebus venarum lentiſſimo fluxu, & quæ de iis priùs ſingillatim oſtendimus: ſingulis autem recurſibus nonniſi calorem poterunt producere, cum incidat ille lentor in partem arteriæ anguſtiorem ob ſiccum illud ejus ſuperficiem ſuccingens, unde premitur magis, & major caloris quantitas exprimitur, ut in præcedenti demonſtravimus. Cùm verò ficciſſimum illud ad arterias capillares ſemper hæreat, ſanguis præterfluens ſemper in calorem naturali majorem propter canalis anguſtias ſolvetur, rarefiet, incendeturque ſanguis, adeoque nunquam corpus caleſcere planè deſinet: adde, quòd cum per adhæſionem illius ad motum difficillimi, & maximè fixi ad arterias, ſanguis deſtituatur iis corporibus, quæ cohibendis caloris partibus maximè idonea ſunt, idem calor eſt ſemper ex ſe ipſo liberior, nec per pulmonum opus aptè compingi poteſt, cum eadem illa ſicciora corpora compingendo igni maximè idonea deficiant.

Recurſus ut lentores cum frigore, ſcilicet intra idē temporis ſpatium.

Inter utrumque recurſum non relinquitur corpus integrū.

Ab hoc autem calore fiet, ut quicquid ſupereſt liquidi, magis in ſanguine tenuetur, atque abſumatur, & ſanguis fiat rarior, calidior, mobilior, perſpirando aptior, & ſpirituum generationi ineptior, unde cum in recurſibus maximè per preſſionem à ſicciſſimo, quod ſubſiſtit, atteratur, fiet tandem, ut tantæ ſubtilitatis, ac mobilitatis in iiſdem fiat, ut in evaporationem agat quicquid ſpirituum in ſanguine continetur, ac proinde tunc facilè, & plerumque ſuccedet mors; non tamen illa continget neceſſariò ſemper tum temporis, cum ejuſmodi perſpiratio, & abſumptio ſpirituum omnium etiam poſt recurſum poſſit ſuccedere, cum per caloris intenſionem ſanguis totus in fervorem agitur, ac ſpiritus partim evaporant, partim per motus muſculorum, & mentis abſumuntur, illudque continget facilius, ſi ſanguis totus ad parvam quantitatem redactus ſit, vel ſpiritibus etiam priùs deſtitutus, ut de morte à lentore cum frigore recurrente dictum eſt. Cum itaque recurſus lentoris cum calore corripientis fiant eodem modo, quo recurſus lentoris invadentis cum frigore, manifeſtum eſt, & in lentoribus cum calore prehendentibus dari poſſe recurſus multiplices eodem ordine ſibi ſuccedentes, quo de iis ſuperiùs oſtenſum, atque inſuper poſſe invicem permutari, ita ut poſt aliquot recurſus ſingulis diebus contingentes ſuccedant alii alternis diebus, vel quarto die &c. ut ſuperiùs. Eſto jam ſanguis ita comparatus, ut lentor cum frigore corripiens ita aliquantum fundatur,

Ab hoc etiā lente mors, & præcipuè in recurſibus; ſed id non neceſſariò ſemper.

Recurſuſi multiplicitas, ordo, & mutationes.

Recurſuſi ſimplicium in circuitus, & recurſus diverſi tēporis.

Mutatio lentoris cum frigore in alterum cum calore, & è contra, qui magis ad ſalutem aptus.

tur, ut naturali impetu circuitus sanguinis facilè sejungatur calor: erit igitur iste lentor divisus in partes maximè mobiles, cujusmodi est calor, & alias minimè mobiles quæ proinde ad arterias capillares validè hærebunt producendò interim non frigus, sed calorem: & illa solutio non ita difficilè haberi poterit vel fermentando, dum lentor cum frigore subsistit ad arterias, vel nisu validiori premendo, ita ut calor, & quicquid est liquidius exprimatur subsistente, quod est magis viscidum, atque siccum. Ex hac igitur mutatione nunquam relinquetur corpus integrum, unde nunquam naturale quicquam producetur in corpore, fundetur maximè sanguis, evaporabunt spiritus, nec reparari poterunt; quare hæc mutatio ad mortem inferendam aptissima. Contra verò in viscido calorem producente, si tenacissimum illud ad arterias hærens per fermentationem fundatur, atque liquescat, ita ut abripi arteriis possit, & misceri rursus cum sanguine, & lentorem producere cum frigore corripientem, relinquetur per aliquod spatium temporis inter utrumque recursum corpus integrum, & spiritus reparabuntur, & facilè succedet salus, seu perfectus naturalis status. Denique quoniam in lentore calorem producendo hæret semper ad arterias, quod est siccissimum; igitur per hujus cavitatem fluere poterit, vel subsistere lentor frigus producens, adeoque si sanguis ita vitietur, dum adhùc siccissimum illud hæret ad arterias, ut in viscidum abeat calorem cohibens, fiet insultus frigoris ex superioribus perdurantis, quousque viscidum illud frigidum in venas rectum non fuerit, ad quod in venas reducendum sufficiet vis pressionis, quæ abripere non poterit siccissimum illud lentoris producentis calorem, cum hic hæreat validiùs; neque extensus erit, aut distractus à lentore frigido, quem comprehendebat, cum extendi, & distrahi nequeat, nisi per eandem pressionem, quæ illa resistentia cohæsionis minor est, quare hærebit adhuc, postquam frigidus erupit in venas, fietque recursus frigidus inter utrumque recursum calidum, & è converso, ut patet. Non est autem difficile, inter utrumque recursum calidum dari recursum aliquem frigidum, imo pluries etiam singulis diebus repetitos recursus frigidos; lentores enim calidum producentes cum conjuncti sint cum sanguine, cujus calor maximè liber est, & reliquæ partes minus mobiles ab ipso sejunctæ, facilè potest contingere, ut harum plurimæ sæpius simul ad arterias capillares perveniant omnem calorem vel excludentes, vel supprimentes, unde sensus frigoris prohibentis excursus sanguinis in venas, & ejus proindè recursus in arterias, unde imminutio spirituum, vel suppressio, vel imminutio motus cordis, unde frigus universale in toto corpore: quare patet propositum.

Recursus lentoris cum frigore inter utrumque recursum lentoris calorem producẽtis, è converso.

Et frigoris recursus etiam singulis diebus plures.

PROPOSITIO XX.

Lentor ille cum frigore corripiens reperiri potest in sanguine absque opera ullius corporis aliunde in ipsum fluentis, & per influxum corporis aliunde derivati, quod ipsum vel sit viscidum, vel etiam liquidissimum quidem, sed lentori producendo aptum, & sine influxu quidem, vel imminuto motu,

tu, vel imminuta quantitate sanguinis, & per horum utrumlibet rursus repetitum fieri potest, ut postquam genitus est lentor certo quodam tempore recurrens, generetur alter recursus inter utrumque insultum illius: sed & aucta quantitate aut motu sanguinis dari poterit illud frigus: verùm plerumque, & facilius erit frigus pluries, & frequenter invadere, hanc, aut illam partem corporis subitò corripere, subitò evanescere, intermissis, aut omissis penitus consuetis exercitationibus, ac laboribus corporis, suppressa perspiratione partium viscidarum, si quæ hujusmodi perspirant à sanguine, suppressis purgationibus aut viscidis, aut viscidum sanguinem reddere aptis, iiq; vel naturalibus, vel per assuetudinem, probibita solutione humorum viscidorum à sanguine, vel etiamsi solvantur, prohibita eorum derivatione in suos canales, & si quæ sunt ejusmodi. Per influxum verò vel salivæ, vel humoris per œsophagum, & ventriculum, vel muci intestinalis, vel succi pancreatis aut bilis, cum hæc singula chylo admisceantur, vel chyli, vel lymphæ, dummodo horum singula, unum, aut aliquot, vel omnia evadant viscidiora, vel quamvis liquidissima coagulando sanguini apta, ita ut producto lentore calor cohiberi possit, vel alicujus humoris per obstructionem aliquam, pressionem &c. stagnantis in aliquo viscere, & in truncum venæ cavæ, non nisi certo tempore defluentis. Sive autem cum influxu, sive sine influxu alicujus corporis fiat ille lentor generans seriem rerum simul certo tempore recurrentium duabus superioribus expositam, duplex inde oritur modus, quorum alter est, si lentor primogenitus in primo, atque unico circuitu non absumatur, sed recurrat pluries, ut expositum: alter, si absumatur quidem, verùm causa, quæ primo produxit, intra idem spatium temporis eundem rursus producat lentorem; id verò sive producendo lentorem in sanguine, sive lentorem intra ipsum derivando contingat, potest tolli admirabilis illa tarditas motus, quam necessariam ostendimus ad certorum recursuum constitutionem. Denique, etsi certò dantur corpora, quorum motus sensum frigoris excitant, & ex eodem numero fingi potest fermentum admixtum sanguini, quod sensum frigoris excitat in expositis insultibus, agere tamen fermentum illud frigoris sensum excitans non potest, quin calorem cohibeat, & sanguinem lentescere cogat, unde à quacunque causa proveniat illa rerum series in superioribus exposita, & cum frigore invadens, nulla dari potest sine lentore ad capillares arterias herente, nisi quando fermentum illud calorem cohibens non cogat sanguinem lentescere; sed illum vel teneat in naturali statu fluxilitatis, vel alia diversa ratione subigat, & fluxiliorem reddat, quo fermento posito, dabitur illam rerum seriem in superioribus expositam alter generandi modus sine lentore ad arterias capillares herente. Similiter lentor cum calore corripiens reperiri potest in sanguine absque opera ullius corporis aliunde in ipsum fluentis, & per influxum corporis aliunde derivati, quod ipsum vel sit ita viscidum, ut calorem exprimi facilè permittat, vel etiam liquidissimum quidem, sed ita solven-

vendo ſanguini aptum, ut ex ipſo exprimatur calor reliquis partibus minus ad fluxum aptis evadentibus, & illud quidem vel auctо motu, vel aucta quantitate ſanguinis, & per horum utrumlibet fieri poterit, ut poſtquam genitus eſt lentor certo quodam tempore recurrens, gignetur alter recurſus inter utrumque inſultum illius, darique inſuper poterit calor recurrens ſapiùs cum interjecto frigore ſubitò, ac ſapiùs corripiente, ſubitò evaneſcente auctis, aut præter conſuetudinem inſtitutis novis exercitationibus, ac laboribus corporis, ſuppreſſa perſpiratione partium calidarum, quæ perſpirant à ſanguine, ſuppreſſis purgationibus calidis, aut ſanguinem calefacientibus, iiſque vel naturalibus, vel per aſſuetudinem, prohibita ſolutione humorum calidorum à ſanguine, vel etiamſi ſolvantur, prohibita eorum derivatione in ſuos canales, & ſi quæ ſunt hujuſmodi. Per influxum, verò, ut in prima parte iis, quæ de frigoris generatione dicuntur, mutatis, aptatiſque ad generationem caloris.

Lentor cum frigore corripiens ab imminuto motu ſanguinis.

QUoniam per calorem ſanguis funditur ſaltem, ita ut partes, inter quas ſeſe agitat, ac movet calor, invicem non cohæreant; calor autem in ſanguine excitatur per motum ejus; igitur imminuto motu, imminuetur caloris quantitas, ac proinde vis ejus prohibens partium cohæſionem in ſanguine, adeoque hæc faciliùs dari poterit, & generabitur lentor, & lentor quidem talis, ut calor per ipſum cohibeatur, ſeu generetur ſenſus frigoris, cum momentum naturali minus in motu ſanguinis ſupponatur: quare per motum imminutum ſanguinis reperiri poterit in vaſis ſanguinis lentor cum frigore corripiens. Quoniam verò quo minor quantitas ſanguinis, eo minor quantitas ſoluti, vel ſolvendi caloris; imminuta igitur naturali quantitate ſanguinis etiam vis caloris minuetur, & generabitur lentor cum frigore corripiens, cujus generatio reddetur facilior, ſi (quod ſuccedere debet plurimum imminuta quantitate ſanguinis) minor quantitas ejus minori cum impetu à corde trudatur; minùs enim atteritur ſanguis, & minus remotè per ſolum impetum à corde conceptum pellitur, atque inſuper quoniam cum ſanguinis quantitas naturali minor ſupponatur, arteriæ minùs trudentur extrorſum; cerebrum minùs premetur, ſpirituum copia minor derivabitur in villos cordis, unde tum contrahetur debiliùs, & minorì cum impetu trudetur ſanguis, ac denique hoc ipſum momentum contractionis in corde ex eo adhuc erit debilius, quòd propter minorem quantitatem ſanguinis minor copia liquidi nervoſi generabitur, & minor quantitas ſanguinis in ſinulos villorum exprimetur. Poſtquam igitur utralibet harum cauſarum produxit lentorem cum frigore corripientem, detrahatur ex. gr. ſanguis per venæ ſectionem in magna, & vires lædente quantitate, hæmorrhagiam narium, hæmorrhoidum, uteri, aut ſimilium, vel per purgationem copioſiorem, ptyalismum, effuſionem ſeminis, conſumptionem ſpirituum, preſſionem violentam cerebri à qualibet cauſa, vel per quicquid aliud motum, aut quantitatem ſanguinis minuens. Produci poterit lentor cum frigore in-

Idem ab imminuta quantitate ejus.

Uno producto producto alterius inter utrumque illius recurſum invadens ab iiſdem cauſis.

invasurus, qui tamen non invadet, antequam, ut in superioribus, ad capillares arteriolas deveniat; quia verò interim lentor ille alter jam ante genitus ex iisdem arteriolis eruperat, & jam lapsus erat ad venarum superficiem per aliquod ipsarum spatium; igitur lentor hic alter non fluet cum illo simul, sed eundem subsequetur, adeoque priùs ille suum circuitum absolvet, hoc est, ad arteriolas capillares recurret priùs, quàm hic ad easdem perveniat, & propterea hujus recursus fient inter duos quosque recursus alterius. Ex quibus patet, posse duobus lentoribus diverso tempore recurrentibus unicum fieri eodem tempore, atque unico recurrentem cum omnibus varietatibus, quæ inde facile patent. Jam vero facta supponatur quantitas sanguinis naturali major, erunt arteriæ magis infartæ, unde sanguis fluet difficiliùs, eritque magis compressus; quoties igitur illa compressio ad aliquam partem corporis tanta erit in dato aliquo spatio temporis, ut intra illud spatium per illam pressionis vim, non possit exprimi calor ad illam partem corporis, tum in illa sentietur frigus, & quidem invadens subitò: quia verò pressio urget, & adhuc protrahitur ulterius, exprimetur tandem calor, vel ratione solius pressionis ulteriùs protractæ, vel quia pressio diutiùs protracta partes magis atterendo calorem tandem solvit. Idem ab aucto motu contingit: quoniam enim naturalis velocitas sanguinis accomodata est naturali quantitati ejus, qua fit, ut intra datum tempus possit liberè fluere per datas angustias canalium; aucto igitur motu, hoc est velocitate, fieri debebit, ut eodem illo naturali tempore major quantitas sanguinis subire debeat datas canalium angustias, quàm naturalis, unde subsistere cogetur, & siquidem, cum subsistit, calorem cohibere possit ad eam partem, ad quam subsistit, fiet sensus frigoris: quia verò interim angustiæ illæ saltem ab aliqua parte sanguinis pervaduntur, reliquum quod supereſt adhuc quasi subsistens, minùs premitur, & minùs cohibet calorem, unde hic erumpit, & sensum caloris subitò invadentis excitat. Quoniam verò per agitationes corporis viscida quelibet atteruntur, tenuantur, in particulas perspirantes permutantur; si igitur laboribus, aut quibuslibet agitationibus assueverimus, quarum vi quicquid est crassius in corpore perspiret, iis intermissis, & multò faciliùs penitùs omissis, totum illud crassum, ac viscidum inhærebit vasis, è quibus perspirasset cæteroquin, si ope agitationum expressum fuisset: per ejus igitur admixtionem crasseſcet, & lentus fiet sanguis lentore frigus producente, si lentor ille calorem cohibere poterit; quod idem contingere debere, manifestum est à suppressa perspiratione partium viscidarum à sanguine, si aliquæ ab ipso naturaliter perspirent, quæ cohibere calorem valeant: suppressis purgationibus ex vasis sanguinis, ut menstruis, hæmorrhoidibus, dummodo viscidæ sint, vel viscidum reddere sanguinem cum caloris suppressione possint, sive illæ naturales planè sint, sive per assuetudinem comparatæ. Jam verò supponatur humor aliquis viscidus v. gr. bilis, quæ qualibet de causa intra jecoris vasa solvi, & separari à sanguine non possit; sit autem illa calori cohibendo

Idem lentor etiam ab aucta quantitate, & motu sanguinis, sed sæpius cũ frigore, & calore alternè corripientibus.

Idem ab omissione, vel intermissione exercitationum, ac laborũ corporis.

A suppressa perspiratione partium vividarum sanguinis, & purgationibus naturalibus aut per assuetudinem. Idem à prohibita solutione humorum viscidorum à sanguine, vel etiãsi solvantur prohibita ipsorum derivatione in suos canaliculos.

apta; ſanguis igitur cum humore illo conjunctus erit craſſior, & calorem cohibebit, & generabitur lentor frigus producens. Supponatur verò ſecundò, ſolvi quidem illa à ſanguine, ſed derivari non poſſe in ſuos canaliculos obſtructos, compreſſos, & hujuſmodi; abripietur igitur illa cum ſanguine, eſt autem lenta, & calori cohibendo apta; per ipſam igitur ſolutam quidem, ſed è vaſis ſanguinis derivatam in ſuos canaliculos producetur lentor cum frigore corripiens. Patet igitur ex his omnibus, lentorem cum frigore corripientem reperiri poſſe in ſanguine abſque opera ullius corporis aliunde in ipſum fluentis. Sed & ab influxu alicujus corporis in ſanguinem aliunde derivati lentorem illum cum frigore corripientem produci poſſe, dummodo derivatum illud viſcidum ſit calori cohibendo aptum, vel etſi liquidiſſimum ejuſmodi viſcidum generare valeat, patet ex ſe: derivari autem illud non poteſt in vaſa ſanguinis, niſi per canales in ipſius vaſa ducentes, & hi non ſunt, niſi ductus thoracicus, & lymphatica; hæc igitur ſolùm poterunt in ſanguinem derivare viſcidum illud, vel aliquod liquidum viſcido generando aptum; per ejuſmodi autem canales ducitur lympha, chylus, & quę chylo permiſcentur, quæ recenſuimus in hypotheſi; ſi igitur per non naturalem aliquam affectionem ſanguinis, aut liquidi per nervos, ex quibus illi humores deducuntur, vel per aliquam affectionem inſtrumentorum, quorum vi iidem à ſanguine, vel liquido per nervos ſeparantur, iidem humores viſcidi, vel fluxiles, ſed coagulando ſanguini apti cum ſuppreſſione caloris evadant, vel viſcidioris naturæ chylum, cum quo miſcentur, efficiant, per eorum derivationem in ſanguinem fiet lentor ejus cum frigore corripiens. Eſto autem viſcus quodlibet compreſſum, obſtructum, &c. in in quo generetur humor aliquis lentus non naturalis, qui non niſi certo tempore in truncum venæ cavæ per lentorem ſui motus deduci poſſit, & ſit calori cohibendo aptus; & hìc igitur lentorem produducet in ſanguine cum frigore corripientem, & idem continget, ſi humor ille non naturalis ſit liquidus, ſed coagulando ſanguini aptus, ut patet. Manifeſtum igitur eſt ex his, qua ratione, & quibus à cauſis in ſanguinem influentibus lentor ille cum frigore corripiens produci poſſit, ac debeat. Sive autem cum influxu, aut ſine influxu alicujus corporis fiat ille lentor, recurrere non poterit frigus cum reliquis eodem tempore recurrentibus, quæ in duabus ſuperioribus expoſuimus, niſi aut recurrat idem lentor poſt certum aliquod ſpatium temporis, adeoque abſumptus non fuerit, vel fuerit quidem abſumptus, & expurgatus per aliquam expurgationum viam, aut rurſus redactus in naturam perfecti ſanguinis: ſed cauſa, quæ primum produxit lentorem, producat alium eodem temporis ſpatio duraturum, cum iiſdem affectionibus invaſurum, atque abſumendum pariter, & redigendum in ſanguinem intra idem temporis ſpatium cum primo; unde duo recurſuum producendorum modi interim dabuntur, ut patet. Aſſero jam, quadam ratione recurſus fieri poſſe, qua evitatur admirabilis illa tarditas motus, quam in proxima propoſitione expoſuimus.

Lentor cum frigore corripiens in ſanguine abſque opera ullius corporis aliunde in ipſum fluentis.

Idem ab influxu corporum in hypotheſi enumeratorum.

Recurſuũ producendorum ratio duplex.

Recurſuum & circuitum producendorũ ratio ſine admirabili illa tarditate lẽtoris ſuperius expoſita.

mus. Et per recurſum quidem ejuſdem hanc admirabilem tarditatem non evitari, patet ex eadem propoſitione. Supponantur igitur ſecundo loco duo quique recurſus (facti ex. gr. diebus ſingulis eadem hora: par enim erit ratio de reliquis per longiora intervalla temporis recurrentibus) & eorum prior productus à lentore, qui diei ſpatio, hoc eſt, per ſpatium ſui integri circuitus abſumptus fuerit ex toto, vel per expurgationem, vel per mutationem in utilem ſanguinem: ſecundus autem recurſus factus ſit à lentore, qui ſit ejuſdem planè quantitatis, & qualitatis cum lentore: qui primum inſultum peperit. Dico primò, utrumlibet ex iis lentoribus, & quemlibet alium eadem hora invadentem, & idem integri diei tempus in toto ſuo circuitu abſumentem poſſe ſucceſſivè, ac paulatim in vaſis ſanguinis cumulari, ita ut ſenſim, & per minimas particulas continuè vel influat, vel generetur intra eadem, quouſque ſenſum frigoris excitet, & reliqua cum ipſo corripientia. Quoniam etenim ut frigus corripiat cum reliquis ipſum comitantibus, neceſſe eſt, lentor ſubſiſtat ad arterias capillares, nec in una tantùm, & altera, ſed in pluribus; oportet igitur, ut quantitas ejus lentoris ſit ſatis inſignis, ſicut etiam inſignis ſit, oportet, ut poſſit cohibere calorem, atque impetum naturalis circuitus, atque hærere arteriis, quod fieri non poterit, niſi ejus quantitas major ſit, quàm quæ permiſceri cum ſanguine ita poſſit, ut liberè fluat etiam per arteriolas. Itaque vel hæc quantitas inſignis lentoris tota ſimul generatur intra vaſa ſanguinis, quod patet fieri poſſe, vel tota ſimul aliunde in eadem derivatur, quod pariter non repugnat: ſed & illud eſt evidens, poſſe hanc ipſam quantitatem ſenſim influere in vaſa ſanguinis, vel ſenſim generari, adeòque fieri poſſe, ut per integrum diei ſpatium continuè influat vel quid lentoris, vel quid lentorem producens, ſed tam paucæ quantitatis, ut non niſi abſoluto diei ſpatio cumulata ſit tota illa quantitas, quæ neceſſaria eſt ad frigoris excitationem cum reliquis. Tum igitur ad finem nempè diei, invadet rurſus frigus, fietque recurſus novus per hunc lentorem integri diei ſpatio cumulatum, qui lentor ſi abſumi rurſus totus intra diei ſuccedentis ſpatium poſſit, atque interim alterius lentoris æqualis quantitas in ſanguine cumuletur, fiet recurſus tertius, atque ita deinceps ex ordine non per eundem lentorem ſæpiùs tardo motu recurrentem, ſed per lentorem novum antecedente prorſus abſumpto: hæc autem abſumptio fieri poterit priùs, poſteriùs intra diei ſpatium pro diverſa natura lentoris per caloris ſolutionem in augmento, ac ſtatu, & reliquorum corporum cum illo lentore permixtorum, & ſe in augmenti, ac ſtatus ſolutione ſolventium. Quoniam itaque lentor hic cumulari ſupponitur ſucceſſivè, ac ſenſim, ita ut antequam tota quantitas cumulata ſit, ſolida dies excurrerit; ſingulæ igitur particulæ ſingulis punctis temporis in vaſis ſanguinis cumulari, concipi poterunt citiſſimo motu, adeoque evitabitur admirabilis illa tarditas præcedentis propoſitionis. Quia verò per ſolidam diem ſucceſſivè cumulari ſupponitur lentoris quantitas; igitur per ſpatium diei idem lentor pluribus millibus vicium per pul-

mones fluet, & per reliqua viscera, ac partes corporis, quod etsi durum videtur fortasse magis quàm admirabilis tarditas superioris propositionis; dico tamen secundò, hoc ipsum per exempla de facto certissima minus durum videri debere; nemo etenim est, qui non noverit, lac nutricum, & urinas hominum quorumlibet etiam ultra diem retinere odorem, & colorem asparagorum, apii, alii, cassiæ, rhabarbari, olei contra venena, terebinthi, & hujusmodi, argumento certissimo, ejusmodi corporum aliquid in mammas, & renes duci absque eo, quod naturam suam amittat, licèt sæpius, ac pluribus millibus vicium trajectum per pulmones, unde non absimiliter possibile judicabitur, trajici lentum illud absque eo, quod permutetur. Quid magis notum veneno canis rabidi non nisi ad 30. dies, vel 40. imò etiam longius erumpente? mixtum illud sanè cum sanguine, & quot millenariis vicium per 40. dies trajectum per pulmones, antequam vim exerat suam, & absque eo quod eandem amittat? Itaque quid simile supponatur in illo viscido, & plana res fiet ex toto. Dico autem tertiò, per continuam hujusmodi cumulationem lentoris intra vasa sanguinis statim post recursum aliquem inchoatam fieri quidem posse recursus, & circuitus simplices, sed non compositos. Prima pars patet ex hactenus expositis; secunda verò ut ostendatur, intelligatur quacunque de causa, duodecima ex. grat. hora post recursum cumulatum intra sanguinem tantum lentoris, quod sufficiat excitando frigori cum cæteris, quod continget, si detur aliqua causa novum lentorem intra illud tempus producens, vel ex aliqua parte corporis adveniat novus, & copiosior, vel liquidum lentori copiosiori producendo aptum; hic igitur lentor cum fluit per arterias, permiscetur lentori, qui cæteroquin recursum produceret hora 24. quare ex utrisque componetur lentor, qui totus simul frigus hora 12. excitabit, atque absumetur. Perseverante igitur affluxu post novum hunc insultum illius lentoris, qui cæteroquin produxisset recursum hora 24. nisi pars illa absumpta fuisset, intra horas reliquas 12. cumulari solummodò poterit, dimidium ejus lentoris, qui requiritur ad producendum recursum singulis diebus, adeoque erunt expectandæ aliæ horæ duodecim ad hoc, ut fieri possit recursus similis illi, qui factus fuerat diebus singulis, unde cum tertius hic distet à secundo horis 36. secundus autem à primo 24. in compositis autem recursibus duo quique alterni sibi respondere debeant, patet assertum. Si verò post illas horas 12. recurrat rursus lentor ille, qui primis 12. recurrisse supponitur, & dimidium etiam illud absumetur, & producetur novus quidam recursuum, & circuituum ordo singulis quibusque semidiebus invadens, eruntque violentiores, cum excitentur à lentore, qui recursus quotidianos excitaret, & ab eo, qui excitat, semidiarios. Ex his autem patet quartò, recursus quoslibet ordinato, perturbato, aut nullo ordine sibi respondentes per lentoris, vel liquidi lentorem producentis cumulationem intra venas posse produci, si illa cumulatio non fiat continuè, aut fiat inæquali, & incerta, ac varia quantitate, & qualitate. Post recursum enim aliquem

Lentor ille haud potest pluries per pulmones &c. trajici, nec immutari.

Ab ejusmodi lentore recursus simplices, sed non compositi.

Recursus confusè aut ordinatè sibi respondentes.

quem quotidianum ſupponatur cumulari quantitas lentoris, qui horis 12. poſſit frigus excitare; dabitur igitur jam recurſus novus ſemidialis periodi ſtatim poſt hujus inſultum, vel aliquot horis poſt incipere ſupponatur cumulatio ejus lentoris, qui ad certam quantitatem redactus poteſt producere recurſum, atque circuitum quotidianum, & ejus apta quantitas cumuletur intra illud ſpatium temporis, quod ſupereſt à principio ſuæ cumulationis aduſque horam 12. computatam à principio inſultus ſemidialis; producetur igitur recurſus quotidiano præcedenti reſpondens, poſt quem abſolutum ſi rurſus cumuletur intra ſuccedentes horas 12. tantum lentoris, quantum cumulatum fuerat ad excitationem illius recurſus invadentis inter utrumque quotidianum (ſive illa cumulatio facta ſit continuè per illas integras horas 12. ſenſim, ac lentè, ſive tota ſimul, ſive per aliquot horarum, aut minoris temporis ſpatium tantummodò) poſt inſultum quotidianum horis 12. producetur inſultus alius reſpondens illi inſultui, qui invaſerat horis pariter 12. ante eundem recurſum quotidianum, ſeu producetur circuitus compoſitus ex duabus circuitibus, atque recurſibus quotidianis ſibi alternè reſpondentibus à viginti quatuor in 24. horas. Quod ſi non detur hic exactus ordo temporis, reſpondebunt ſibi recurſus perturbato, aut nullo ordine, ſi perturbato, aut nullo ordine lentores cumulentur. Cum verò ad producendum frigus neceſſaria ſit certa lentoris quantitas; ſi igitur incerto tempore cumuletur, erit etiam quantitas ejus incerta, hoc eſt, nullo certo ordine, modò major, modò minor, viſcidior, aut fluxior, nullo certo ordine qualitatis, cum hæc neceſſaria ſint ad hoc, ut diverſo tempore ſemper apta generando frigori lentoris quantitas cumuletur. Aſſero jam quintò, ejuſmodi cumulationes ordinatè, aut perturbatè factas eſſe poſſibiles, & ſiquidem pendeant à cauſis procatarcticis ſtatim in ſanguinem agentibus, ita ut ipſum in lentorem vertant, lentor producetur, & cumulabitur intra ſanguinem ordinatè, aut perturbatè eo ordine, ac perturbatione, quæ requiritur ad producendos circuitus ordinatos, aut perturbatos ſibi reſpondentes aliquo modo, vel nullo, prout ordinatè, aut perturbatè procatarcticum illud aget in ſanguinem, ut manifeſtum eſt, ut ſi frigus, aut humidum perſpirationem cohibens hora aliqua invadat, ex qua ad uſque 24. ceſſet, tùm frigus rurſus, aut humidum patiamur, fiet recurſus, & circuitus ſimplex quotidianus; ſi verò poſt primum inſultum corripiat frigus, aut humidum, rurſus cumuletur lentor quotidianis pariter recurſibus aptus, generabitur circuitus duplex quotidianus; Si verò lentor generetur alius generis, recurſus, atque circuitus alius generis, & prout frigus, aut humidum operabuntur certo tempore, ac ratione producendo lentores diverſo temporum intervallo, vel diverſo tempore corripientes propter majorem, vel minorem copiam, vel majorem, aut minorem viſciditatem dabuntur complicationes circuituum, atque recurſuum ordinatè, perturbatève quomodolibet. Idem continget ab auctis, vel imminutis motu, & quantitate ſanguinis, ſimilibuſque ſuperius propoſitis. Sed per cumulatio-

Cumulatio ejus lentoris ordinata, aut ſine ordine poſſibilis, vel à cauſis procatarcticis vel

Ab influxu lentoris, aut liquidi lentorem producentis. Et primo ab influxu lentoris,

nem ab influxu lentoris, vel liquidi lentorem producentis hoc ipsum continget. Supponatur enim insignis aliqua quantitas ductuum biliferorum obstructa, vel ex toto, ita ut scilicet tota eorum cavitas occlusa sit, vel ex parte solùm; in sanguinis igitur fluxu naturali ex porta in cavam non poterit per canales illos minùs, quam naturaliter pervios duci tota quantitas bilis, quæ naturaliter secernitur; quare pars ejus fluet per capillares venulas reducentes versus cor: cum autem harum cavitas sit instituta ad solum sanguinem recipiendum; erit igitur angustior, quàm quæ excipere possit bilis venientis quantitatem, & hæc cum sit viscida, & pressio sit eadem per angustias illas ferri non poterit impetu naturali sanguinis, sed tardiùs, unde subsistet, & per sanguinem, & bilem continuè superaffluentem cumulabitur ad eas venulas quantitas insignis lentoris, qui demum abripietur totus in venas, postquam conceperit tantum pressionis à continuè superaffluente sanguine, ut divelli à membranis possit, ac tum insultum cum frigore excitabit. Persistat igitur obstructio ad canaliculos biliferos, atque, ut colligatur in venulis ejus lentoris quantitas abripienda per cumulatam pressionem, requiratur diei spatium, bidui, tridui &c. post illud igitur tempus recurret insultus similis primo, & dabuntur recursus, atque circuitus ordinatè sibi respondentes. Deobstruantur jam canales biliferi aliqua ex parte; eodem igitur tempore minus bilis per venas refluet; & cum igitur hæc abripi non possit continuè cum sanguine, sed hæreat vasis; multo longiori tempore opus erit, antequam per cumulatam pressionem abripi possit, quàm cum est in majori quantitate, cum minor illa quantitas magis transverso motui abripienti resistat: si verò abripiatur, adhuc longiori tempore opus erit, cum eodem modo, quo fluit cum sanguine per venas jecoris, fluere possit ex arteriis in venas corporis. Quare tum expectandum erit, quousque rursus obstruantur canales biliferi, ut recursus aliquis detur, qui poterit aliquo vel nullo ordine correspondere præcedentibus, prout illa obstructio erit major, minor, vel eadem cum illa, à qua præcedentes alii duxerunt originem. Si verò in eodem viscere jecoris detur alia canalium biliferorum insignis quantitas pariter obstructa obstructionibus, quæ sint expositis similes, sed inceperint aliquanto priùs, vel posterius, & utræque reperiantur in jecore eodem tempore, manifestum est, ab unaquaque obstructione debere pendere cumulationem lentoris intra vasa sanguinis, sed priùs cumulandum lentorem ab obstructione, quæ priùs incepit (suppositis obstructionis gradu, & vi pressionis æqualibus) posteriùs ab ea, quæ posteriùs, adeoque producendos circuitus, atque recursus compositos ex duobus, qui sibi ordinatè respondebunt, si obstructiones illæ non mutentur; si verò mutentur perturbatè, perturbatè sibi respondebunt, & si modò tollantur, modò ponantur, pariter recursus nullo alio ordine ponentur, quàm quo ponuntur obstructiones; Hæ autem poni ordinatè poterunt, quoties eadem perseverabit quantitas sanguinis, eadem qualitas, eadem extrinseca pressio; quoties enim hæc dabuntur, dabi-

tur

tur eadem bilis quantitas biliferos ſubire tentantis, atque adeo obſtructionem urgentis, eamque tandem ſuperantis: cum verò aut quantitas, aut qualitas ſanguinis, aut preſſio extrinſeca non erunt eædem, neque idem erit niſus in obſtructione, unde nec intra idem tempus ſemper ſuperapitur, adeoque nullo ordine, quandoque plurimum, quandoque minimum, quandoque nihil bilis per venas refluet, unde nullus ordo recurſuum. Patet autem facilè, tam in ſtatu naturali, quàm in morboſo quantitatem, & qualitatem ſanguinis, & preſſionem à muſculis abdominis, & reſpirationis tantum non continuè mutari poſſe; quod ſi hæc ab unico ſolùm viſcere contingere poſſunt, quid, ſi in pluribus ſimul viſceribus hæc contingant? quod fieri poſſe, manifeſtum eſt, præcipuè ſi ſupponatur alteratio aliqua totius ſanguinis, à quo non niſi vitioſi humores ſecerni poſſunt, & ſuos canales, atque glandulas obſtruentes. De lentore igitur manifeſta res videtur. Sed perinde ſe res habet de liquido, quod lentori generando aptum ſit; Et primò eadem ſupponantur, quæ hactenùs de obſtructione unius viſceris, & bilis portio per venas refluens tenaciter iis hæreat ita, ut difficilè divelli poſſit, & opus ſit diuturna, atque ingenti preſſione ad illam divulſionem faciendam; igitur in illa diuturna preſſione, & vi poterit ex materia illa ſubſiſtenti exprimi, quod liquidiſſimum eſt, & trajici in venas corporis; ſi igitur liquidiſſimum illud, & quaſi ſpiritus lentori in ſanguine producendo ſit aptus, ipſum producet, & inſultum excitabit cum frigore; atque hic & illud animadvertendum, vel illud liquidum poſſe generare lentorem ſtatim, ac derivatur in ſanguinem, ac tum inſultum ſubitò producendum, vel indigere tempore, & pluribus circulationibus, ut vel mutetur ſanguis, vel ipſum liquidum, vel utrumque, & ſi hæc neceſſaria ſint, tum inſultus excitabuntur, cum hæc ſucceſſerint. Interim verò lentor ille tandem abripietur in venas, & inſultus corripiet ab ipſo proveniens, vel cum præceſſerit, vel cum ſucceſſurus ſit alter ille proveniens à liquido non recurſurus, niſi cum obſtructio, & hæſio ad venas jecoris eadem dabitur, quæ ordinatè, ac perturbatè cum dari poſſit ex proximè expoſitis, patet, per ſolam etiam obſtructionem generari poſſe inſultum frigoris cum cæteris proveniente à lentore producto per liquidum incerto, vel certo ordine recurrens. Ex quibus inſuper patet, hæc expoſita fieri poſſe non ſolùm poſitis pluribus locis diverſis obſtructionum in eodem viſcere, ſed unico etiam, & hunc producere poſſe illos quoslibet inſultus, aut per ſolum lentorem, aut per ſolum liquidum ab ipſo expreſſum, ſi ille maximè pertinax ſit, vel per utrumque, ſi illud etiam durum divelli à vaſis jecoris, atque abripi poſſit. Quod ſi hæc in pluribus viſceribus ſimul dentur, res erit adhuc facilior, & cujuſcunque multiplicatis in circuitibus ordinis, aut perturbationis. Quoniam autem ſecundo liquidum hoc ſupponitur lentori producendo aptum, cujuſmodi in naturali ſtatu reperiri non debet; igitur illud generatur vel ex ſanguine vitiato, vel ex vitiatis inſtrumentis, vel ex utriſque: ſi igitur non ſemper vitiatus ſit eodem modo ſanguis, vel ſaltem non ordinatè, nec liquidum generari ordina-

Ab influxu liquidi lentorē producentis.

tè poterit, similiterque si vitium in instrumentis non semper sit idem, vel non ordinatè, liquidum etiam non semper eodem modo, nec eodem ordine generabitur; diverso autem ordine, & modo vitiari posse sanguinem patet per motus animi, & corporis, cibum, & potum, & hujusmodi mille: & vitia in instrumentis sunt præcipuè mutatæ pressiones extrinsecæ, & velocitates per amplitudinem, quæ obstruendo, inflectendo, premendo canales, vitiantur mille modis. Neque hoc solùm de nomine, ratione scilicet ordinatæ, aut perturbatæ generationis liquidi dabuntur insultus ordinati, aut perturbati, sed insuper quoniam liquidum traductum in sanguinem poterit exigere plures circuitus ad hoc, ut sanguinem disponat ad subeundam lentoris formam, quod pro diversitate sanguinis (qui esse diversus poterit pro ratione ciborum, motuum, purgationum &c.) succedere poterit priùs, posteriùs, nullo ordine, vel ordinatè, si idem quàmproximè semper existat. Si verò derivationes hujusmodi liquidi à pluribus partibus ejusdem visceris, sed non eodem tempore contingant, vel à diversis visceribus haberi etiam poterit multiplicitas recursuum ordinata, vel perturbata, ut de iis, quæ de lentore dicta sunt, patet. Et ex his manifestum est, quod de liquidi lentorem producentis generatione per vitium sanguinis, instrumentorum, aut utriusque dictum est, dici posse, ac debere de generatione lentoris, à quo independenter ab his vitiis deduximus generationes recursuum &c. Tertiò autem si fieri posset, ut chylus, vel quilibet alius humor admiscendus sanguini generaretur naturalis in statu non naturali sanguinis (quod, quomodo admitti possit difficile, & periculosum assertu est) & hic humor naturalis admixtus sanguini ejus naturam subeat, & cum eam subit, mutetur in viscidum, vel liquidum lentori producendo aptum, fieri posse, & hinc circuitus ordinatos, aut perturbatos; si etenim sanguis sit semper ejusdem non naturalis facultatis, & humor ille derivatus semper ejusdem naturæ, semper idem intervallum temporis requiritur ad immutandum humorem illum naturalem in alterum illud non naturale, quod tempus esse poterit dies integra, biduum, triduum, &c. si verò diversæ sint naturæ, alteruter, vel uterque, ratio temporum mutabitur, & fiet perturbatio circuituum; si verò humor ille naturalis diversis temporibus ab iisdem, vel diversis partibus ducatur, & statim vel per eadem intervalla temporis non naturalem facultatem acquirat à sanguine non naturali fient recursus multiplices ordinati, vel perturbati, prout derivationes ordinatæ, vel perturbatæ erunt, quod si humores illi sint diversarum naturarum, nempè constantes ex partibus diversi generis, quarum singulæ exigant diversum temporis spatium; antequam in lentorem abire possint, vel diversimodè lenti sint, fient circuituum varietates prorsus incertæ, ac nullius ordinis, ex quibus demum sexto deducimus, per ejusmodi productiones lentoris sive cum influxu, sive sine influxu factas per derivationem lentoris, vel liquidi lentorem producentis evitari admirabilem illam tarditatem motus, quam in superiori exposuimus, ut patet

Eadem à chylo quomodo.

Ex his evitatur admirabilis tarditas lentoris superius exposita.

tet ſuperiora percurrenti. Ulteriùs autem progrediendo quoniam vel ſono acutiori ſolùm audito ſenſus frigoris excitatur, ut cum torno raditur, politurque æs, aut orichalchum, quo ſibilo audito frigus intenſum corripit, atque inſuper obſtupeſcunt dentes: ſonus autem eſt motus corporis; dantur igitur corpora, quorum motu frigus excitatur in ſenſibus animalis abſque eo, quod frigus illud lentorem ſanguinis præſupponat. Si igitur detur corpus aliquod etiam liquidum, cujus motus ſit ſimilis motui expoſiti ſoni, atque ita admiſceatur ſanguini, ut per ejuſmodi mixtionem vim ſuam non amittat, abſque ullius lentoris præſuppoſitione ſenſum frigoris excitabit. Illud tamen addimus, etiamſi per ejuſmodi corpus, ſeu fermentum frigorificum poſſit frigoris ſenſus excitari, tamen ex illo fieri debere, ut ſanguis lenteſcat, & coaguletur, niſi aliud quiddam impediat. Quoniam enim fermentum illud frigus producere ſupponitur; igitur vis ejus, vel ſolùm ſiſtit tremorem nervorum, per quem calor repræſentatur, vel alium illi contrarium in iiſdem nervis producit; momentum autem, quo tremunt nervi tremore caloris, eſt ipſum momentum ignis, igitur ſi fermentum illud poteſtatem habet ſiſtendi, vel contrario modo movendi nervos, multo magis debebit ſiſtere calorem ipſum; per calorem autem craſſiores partes ſanguinis in liquido ſtatu perſiſtunt (cum qui ſanguis reperitur liquidus in cadaveribus, aqueus planè, vel morboſus, ac putris ſit) calore igitur ad quietem, & inertiam redacto ſanguis cogetur, ſeu lentor evadet, quod etiam experientia comprobatur ad evidentiam; patet enim ſanguinem naturalem frigore concreſcere. Cum igitur per fermentum illud cogatur ſanguis, inſultus cum frigore, & reliquis cum ipſo conjunctis dari poterunt. Quia verò fluxilitas ſanguinis fortè non ex toto provenit à calore, vel etiamſi à calore proveniat in ſtatu naturali, poterit inveniri non naturale aliquid, quod admixtum ſanguini eundem fluxilem, liquidumque conſervet, ut ſal ſanguinem coagulari prohibet, & calorem ſimul cohibeat, ut idem ſal ſanguinem ſimul liquidum, ac frigidum conſervat. Hinc ſi fermentum tale reperiatur, quod calorem cohibeat, & in ſtatu liquiditatis ſanguinem detineat, dabuntur inſultus cum frigore ſine lentore ſanguinis. Ut autem dentur etiam reliqua, quæ cum frigore conjuncta ſunt, oportebit, ut per ejuſmodi frigus denſetur ſanguis, ut debilis, ſubmerſus, & parvus ſit pulſus, ut ex ipſo parum ſpirituum ſeparetur, ſimiliter ut ſit debilis, quod etſi fortè fieri poteſt abſque eo, quod ſanguis dici debeat viſcidior, durum profectò videtur, debere denſari aliquid, hoc eſt partes magis invicem fieri proximas, & in contactum magis niti abſque eo, quod per hunc majorem niſum in contactum majorem cohæſionem dicant, in qua ipſa majori cohæſione poſita eſt ratio duritiei, cujus ſpecies eſt lentor. Oportet inſuper, ut in hoc ſtatu per totum tempus frigoris perduret ſanguis, quo tranſacto neceſſe erit, ut ſeſe expediat calor, & majori quidem vi, vel quantitate, quàm in ſtatu naturali, ut calor augmenti, ac ſtatu naturali major producatur; quod fieri profectò poteſt, cum fermentum illud calore

Fermentum frigorificũ admiſceri quidem poteſt ſãguini, ita ut ſtatum frigoris excitet; ſed ſimul ſanguinẽ lenteſcere cogit, niſi aliquid impediat.

Nullus inſultus cum frigore ſine lentore ſãguinis, niſi quãdo fermẽtum frigorificũ poteſt ſãguinem in liquido ſtatu detinere, actum.

Quarum conditionum eſſe debeat, ut reliqua cum frigore conjuncta ſuccedãt.

re ſuppreſſo facere poſſit, ut ſubigatur ſenſim, atque ſolvatur ſanguis, ac tandem magna caloris pars erumpat cum impetu. Primum autem illud eo videtur durius, quòd à motus debilitate, quæ cum frigore conjuncta eſt, videtur ſatis proxima generatio lentoris in ſanguine. Cætera verò quoad ordinem partium, ad quas priùs ſe exerit frigus majus, aut minus cum omnibus reliquis conjunctis, neceſſariò pendere poſſunt ab illo fermento, ut facilè patet perpendenti demonſtrationem propoſitionis 18. His igitur poſitis conditionibus dabitur inſultuum cum frigore, & conjunctis reliquis generandorum ratio, quæ neceſſariò non pendeat à lentore ad capillares arterias hærente, quæ omnia primo loco oſtendenda propoſuimus.

Inſultus cum frigore &c. ſine lentore ad arterias capillares hærente.

Secunda pars tota patet ex demonſtratione primæ; quæcunque enim ſingillatim in hac pronuncianda eodem modo, atque oſtendenda in ſecunda mutando lentorem cum frigore in lentorem cum calore, & hujus inſultus pariter patebit fieri non ſolùm poſſe per eundem lentorem ſæpiùs lento motu per venas in arterias recurrentem, verùm per abſumptionem ejuſdem in ſingulis inſultibus, perſeverante ſolùm æſtu, & agitatione ſanguinis ad uſque novum inſultum; qui fiat per cumulationem novi lentoris intra vaſa ſanguinis, vel intra eadem geniti, vel aliundè derivati cum omnibus diverſitatibus quoad ordines recurſuum ſimplices, multiplices, & quomodolibet perturbatos, ſimiliterque oſtendetur, poſſe inſultus cum calore pendere non à lentore, ſed à liquido calore ſolvente abſque eo, quod reliquum ſanguinis fiat lentius, unde patebit univerſa ſecunda pars. Patet igitur propoſitio tota.

Corollarium.

QUoniam itaque poſſibile eſt, inſultus cum frigore, aut calore produci per eundem lentorem ſæpiùs per venas in arterias recurrentem, poſſibile produci per abſumptionem ejus ad inſultus ſingulos, & cumulationem novi pariter ad ſingulos; ſi igitur detur caſus, quo fiat, ut aliquis inſultus contingat per cumulationem novi lentoris, lentore interim alium inſultum producturo, vel qui alium produxerit non abſumpto, vel non abſumendo, vel novus lentor ad inſultum non abſumatur totus; ſed ipſius pars aliqua per venas derivetur in arterias, fieri facilè poterit multiplicitas recurſuum ordinata, perturbata, prout tempora recurſus ejuſdem lentoris miſcebuntur cum temporibus cumulationum alterius, & recurſuum partium ejuſdem, & multo major eſſe poterit multiplicitas recurſuum, & perturbatio, ſi cumulationes novorum lentorum fiunt diverſis temporibus, diverſis à partibus veniant, diverſæ ſint quantitatis, & qualitatis.

PROPOSITIO XXI.

Selecta quædam, quæ neceſſariò producuntur in corpore ab utroque vitio ſanguinis ſuperiùs expoſito; lentore ſcilicet qui cum frigore, & eo qui cum calore corripit.

ET ſi in proxima oſtenſum eſt, frigoris, & caloris inſultus conjunctos cum reliquis, quæ in ſuperioribus enumeravimus, pendere poſſe etiam à liquidis frigus, aut calorem producentibus abſque lentore ſanguinis, atque ideò ſi ordinatè

pro-

procedendum eſſet ad inquiſitionem eorum, quæ in frigore, aut calore generantur, jure quis exiſtimaret, de utroque modo producendi caloris, & frigoris ratiocinandum eſſe, quid nempè ſequatur in corpore, cum frigus à lentore provenit, quid cùm a liquido, ſeu fermento frigorifico, ſimiliterque de calore perpendendam rem; quia tamen, & quę ad examen revocavimus hactenus, & quæ in hac propoſitione expoſituri ſumus, ad explicationem febrium inquirimus, quæ, ut in ſecuturis propoſitionibus patebit, ex ſuis antecedentibus, conjunctis, & conſequentibus nihil aliud deducere permittunt, quàm ipſas oriri potiùs à lentore, quàm à liquido; hinc ſolùm perpendendum hìc eſſe judicavimus, quid in corpore ſuccedat in frigore, & calore à lentore pendentibus: non autem à liquido. Quoniam itaque ſive calor præcedente frigore ſuccedat, ſive invadat nulla ejus præceſſione, ſemper eſt calor unius, atque ejuſdem naturæ, atque ejuſdem ſemper in operando rationis: non erit itaque ſejungendus, & veluti diſtinguendus calor ſine preceſſione frigoris corripiens à calore cum præceſſione frigoris invadente, quoad operandi rationem, adeoque ab utroque pendebunt eadem, nec perpendendum erit aliud, quàm frigus, & calor, ſeu quid neceſſariò contingat in corpore toto tempore, quo durat frigus, & toto tempore, quo durat calor, ſive hic ſuccedat frigori, ſive ex ſe corripiat. Sit itaque primò lentor cum frigore corripiens tam viſcidus, ut per mille occurſus in plexibus piæ Matris ſatis diſſolvi non poſſit, unde minor quantitas ſpirituum ex ipſo deducatur; & hæc minor quantitas eò uſque redigatur, ut obeundis ſenſuum operationibus non ſufficiat, vel producatur ſpirituum natura lentior, hoc ipſo de nomine ſenſibus movendis non idonea, vel ſit quantitas quidem major, & naturali proxima, vel æqualis; ſed ſit lentor cum aquea humiditate permixtus, qua cerebrum nimis humeſcat, ſeu flacceſcant nervi, manifeſtum eſt ex doctrina ſenſuum, his omnibus de cauſis detinendum corpus in quodam ſtatu, qualis dormientium, adeoque à frigore illo correptum dormire judicandum, quod eò facilius continget, quod idem dormire viſus etiam difficulter movebitur propter defectum ſpirituum, vel minorem eorum vim ab admixtione lentoris, vel aqueæ humiditatis. Accidet autem inter hæc aliud quiddam, quod videbitur magis admirabile, eritque tremor, vel concuſſio corporis in eo ipſo ſtatu ſomni, quod nihil aliud erit, quàm tremor ſuperiùs expoſitus factus ſine ſenſu ab incerto, & inæquabili influxu liquidi per nervos, & ſanguinis in villos hujus, aut illius muſculi. Hac ipſa de cauſa producetur ſtupor mentis, quoties ſcilicet vel minor erit copia ſpirituum, vel aquoſior, vel lentior: eodem enim modo, quo undæ per nervos ſenſuum prohibentur in quolibet eorum ſtatuum, prohibentur ſimiliter in toto cerebro, quæ cum neceſſariæ ſint ad operationes animi, mens operari non poterit, ſeu ſtupebit, inſtrumentis interim ſenſuum externorum benè ſe habentibus. Sed & converſum facilè dari poterit, nempè ut vitientur, vel omninò aboleantur aliquis, vel omnes externi ſenſus integra interim manente mente, & ſecundùm rationem operante:

Similitudo ſomni, & in ipſo concuſſiones.

Stupor mētis benè ſe habentibus externis ſenſibus.

Vitiati vel aboliti ſenſus externi cum integra mente.

A Frigore in Capite.

eſto

esto enim lentor ille casu ad hanc, vel illam arteriam, vel arteriarum plexum, ac multitudinem cumulatus in majori quantitate, & sint illæ arteriæ advolutæ, implicatæ, circumductæ ad contactum nervi auditorii, visorii, gustatorii &c. Igitur per continuum affluxum novi sanguinis infarcientur magis eædem arteriæ, magisque earum tunicæ trudentur extrorsum, & comprimetur nervus ad contactum positus, vel comprehensus, quousque demùm fieri poterit per diuturniorem impactionem, ut nervus ex toto comprimatur; & motum spirituum impediat, vel eundem prohibeat, etiamsi per pressionem illam non prematur ex toto. Hinc igitur fiet, ut quis subitò obaudiat, vel surdus fiat, non videat, sapores non gustet, atque ita deinceps; cessante autem frigore subitò ad sensus redeat, expresso lentore in venas. Simili de necessitate patet, possibilem esse in hoc, aut illo musculo nulla lege, atque ordine privationem motus, si nempè vel deficiant qualibet de causis expositis spiritus animales, vel sanguis ita impactus sit in arteriis hujus, aut illius musculi, ut nihil sanguinis intra singulos villorum hunc, aut illum musculum componentium derivari possit. Sed & delirium posita minori quantitate spirituum dabitur; per eam enim minorem copiam aptè institui undæ non poterunt, nempè non concipient aptos impetus, sed exilient quaquaversum, unde excitationes specierum minimè cohærentium, seu delirium: idem dari poterit, si per validiorem pressionem magis pertinaces lentoris generentur spiritus maximè liberi, & ex se ipsis quaquaversum nitentes; atq; erumpentes, & has, aut illas species dimoventes incerto tempore, & solo casu: idem, si lentor magis contumax tale frigus etiam intra cerebrum excitet, ut vel ipsius villi veluti dirigeant, ac tensi persistant, quo autem tempore in intensionem illam veniunt, actu moveatur aliqua species; in ea igitur nervorum parte, quæ illius speciei motu movetur, minùs tendetur, seu dirigebit; quare quicquid est spirituum post tensionem nervorum intra ipsos motum facilè quasi per lubricum dilabetur ad usque illius speciei flexionem, quæ dimotioni minùs resistit, eamque proindè dimovebit, seu delirium producet. Si verò vel major lentoris copia ad cerebrum, vel minor quidem copia, seu contumacior cumuletur, ita ut neque per superafluxum sanguinis, neque per proprium nisum particularum sese expedire, & avolare, aut fluere nitentium, solvi ille, & in venas derivari queat, fiet trusio arteriarum extrorsum major, sive tumor insignior etiam post frigus durans, à cujus cessatione cum invadat calor cum affluxu sanguinis velocioris, & calidioris, si neque per hunc solvi, aut trudi sanguis in venas possit, fiet tumor adhuc major, atque calidior à sanguine, seu fiet inflammatio, vel phrenitis, cujus proinde principium à frigore. Sed & dolor capitis succedet facilè tendens, pulsans, gravans, pungens etiam: & tendens quidem à lentore infarciente arterias, hoc est, propter trusionem extrorsum ipsas extendente, seu tendente: pulsans ab eo ipso lentore, subsistente prohibente præterfluxum affluentis sanguinis, & ipsum proinde cogente, ut vividè magis trudat arte-

Paralysis sine motu in quolibet musculo.

Delirium

Principia phrenitidis.

Dolor Capitis.

arterias, quibus occurrit: gravans, si cumulatio lentoris sit major, pungens, si cum illo lentore sit admixtum quid acre vellicans, ac titillans. Vigiliæ. Cum verò non naturaliter se habeat sanguis, ut quando est cum lentore conjunctus, vel ad ipsum dispositus, humores alimentitii vel non generentur, vel non ex toto naturales, atque insuper à calore, qui frigori succedit, facilè absumi possit aquea etiam humiditas, non alens quidem, sed humefaciens partes solidas, & ab utrisque somnus: igitur etiam in frigore vigiliæ perdurare poterunt. Sit verò obstructio à lentore in aliquo vase intra, aut extra cranium contumax, ita ut sanguis superafluens validè in arteriam illam nitatur, refluere ille cogetur, & niti in arterias proximas quaquaversum, unde si occurrat alicui vitio, vel natura debilior, vel magis capillari, hoc est tenuiorum membranarum, ita ut substinere impetum illum non possit, distrumpetur illa, & sanguis effluet, seu fiet hæmorrhagia, & siquidem arteria illa fuerit in auribus, oculis &c. fiet hæmorrhagia earum partium, & fieri posse eodem modo patet disruptionem illius arteriæ, quæ lentore infarta est, si resistere nisui, & appulsui sanguinis superaffluentis non valeat. Sit jam lentor tantus, ut vasa cerebri etiam infarciat, ac tam contumax, & suis hærens partibus, ut per mille occursus in plexibus piæ matris solvi non possit, atque inde fiat, ut nulli spiritus animales fluant per nervos, vel quia nulli generari possint propter lentorem sanguinis, vel quia etsi cæteroquin saltem in minori aliqua quantitate generarentur, ita prematur cerebrum ab illo infartu lentoris, ut derivari in nervos planè occlusos non possit, erit in hoc statu intensum frigus corporis; erit enim lentor lentissimus, ac maximè pertinax, & suppressus motus, ac sensus omnis, seu se habebit corpus quasi cadaver, quod etiam esse poterit rigidum, seu tensum partibus ad articulationem non nisi difficillimè flexilibus, humoribus aqueis, & lympha præ frigore gelatis, contractisque eadem de causa, ac tensis villis omnibus: supprimetur itaque respiratio, & motus cordis, adeoque per hujus motum agitari sanguis rursùs non poterit, & facilis erit hinc in mortem transitus. Quia verò ex iis, quæ in primis corollariis propositionis 26. primæ partis nostræ respirationis ostendimus, etiam suppresso motu sanguinis potest animal per incertum temporis spatium conservari absque eo, quòd moriatur, licèt mortuum videatur, nec moriturum, imo ad se, & vitæ operationem reversurum, si intra illud spatium temporis humores quiescentes ex seipsis fermentescant, & in motum agantur; si igitur lentor, antequam ita corrumpatur, ut à natura sanguinis vitæ conservandæ apti desciscat, solvatur, corpus, quod mortuum, & cadaver videbatur in calorem veniet, & vitam protrahere poterit. Esto jam idem lentor ita infartus ad arteriolas deferentes materiam salivæ ad glandulas oris, & faucium, ut nihil salivæ per eas glandulas à sanguine secerni possit; nullus igitur dabitur affluxus humidi ad easdem partes, quare fiet earundem siccitas, & ejus siccitatis sensus, sive sitis: sit igitur reliquum corporis non arefactum, nempè vel

mor-rhagia per nares, aures, faciem, oculos.

Habitudo totius corporis quasi cadaveris non succedente deinde morte, sed calore, & vitæ protractione.

Sitis ad os, fauces sine ullo sensu siccitatis, aut ardoris in reliquo corpore.

sua

ſua planè naturali lympha irrigatum, vel magis aqueo lentore perfuſum; non igitur dabitur per reliquum corporis ſiccitatis ſenſus, ſeu ſitis univerſalis. Quod ſi lentor ſit minus tenax, ſeparari poterit per ejus lentum fluxum in glandulis ſalivalibus portio ipſius minus viſcida, ſed naturali ſaliva viſcidior, quæ derivabitur in os, & fauces, iiſque partibus adhærebit, & prout erit hujus, aut illius naturæ, etiam poterit diverſimodè colorari, quæ colorum diverſitas fieri non poteſt, ut ad certam aliquam legem redigatur. Hinc fiet lingua arida, aſpera, tenſis, & exſiccatis pilis per ejus ſuperficiem aſſurgentibus, qui cedentes fiunt ab affluxu ſalivalis humidi; nigra à ſubtus ſtagnante lentore, vel illitu vaporum bilis à ventriculo, qui cum erunt exiguæ quantitatis, hoc eſt, in tenuiſſimam laminam extenſi linguam tingent virore debili, qui ſenſim ſaturabitur in pallidum, atque ærugineum, ac demùm nigrum deſinens, quæ ſeligere ex capitis affectionibus in frigore viſum eſt. Quoniam verò craſſiſſimæ omnium oſſium ſunt vertebræ, & minùs moventur reliquis, & per ſingulos ipſarum ſinulos intimos diſtribuuntur capillares arteriolarum ramuli, nec ulla eſt interiùs lateralis circumpreſſio, & minima ad ramos majores intrò ſubeuntes tùm propter minimum vertebrarum motum, cùm propter vim muſculorum minimam; igitur lentor in craſſitiem illam oſſium diſtributus per ramulos carentes preſſione ad ſe ipſos, & ramos majores, difficiliùs ita urgebitur, ut abripi ex arteris, & derivari in venas poſſit. Quare ſi fuerit tenacior, & validiùs hærens membranis, non ſolùm, poſtquam ceſſavit frigus per reliquum corpus, verùm poſtquam ipſum totum corripuit, atque vexavit inſignis calor, frigus in ſpina tota percipietur, cujus ſenſus poterit etiam ad plures, ac plures dies perduci, prout lentor ille vel diuturniorem exiget preſſionem, ut fluat in venas, vel ſi ſit incapax illius fluxus, expectare debeat, quouſque vel ex ſe ipſo fermenteſcat, atque ita liqueſcat, & in venas fluat, vel in perſpirationem reſolvatur. Hanc autem durationem frigoris ad ſpinam non poſſe pendere à ſanguine in truncis venæ cavæ contento, facilè patet; primò etenim patet ex ſuperioribus propoſitionibus, ab ordine, quo frigus invadit, deducendum eſſe, in iis primò partibus ſentiri frigus, ad quas capillares ramuli perducuntur, & in truncis canalium lentorem eſſe ruditer permixtum liquidiori ſanguini, adeoque ab hoc liquidiore calorem ſolvi, & expirare; qui ſenſum frigoris impedit. Secundò verò cùm certum ſit, ceſſante frigore ſanguinem etiam in truncis canalium contentum calidum eſſe; ſi igitur ſenſus frigoris in ſpina à ſanguine truncorum proveniret, eodem ſanguine incaleſcente deberet ſpinæ frigus evaneſcere, quod tamen non ſemper ſuccedit. Sed neque provenit à vaſis per ſpinalem medullam productis; illa enim per eam ducuntur non ſecùs, ac per cerebrum, nempè ſibi occurrunt millies, adeoque lentorem ſolvunt: adde, quòd tam inſigne frigus, atque ad plures, ut non rarò fit, dies protractum concreſcere cogeret liquidum nervorum, vel ſaltem certò prohiberet influxum ſanguinis ad glandulas medullæ (prohibente eum

influ-

Viſcidum linguæ & faucibus hærens diverſimode coloratum.

Lingua aſpera, nigra, viridis &c.

In ſpina frigus etiam intenſius durans per tempus ſuccedentis caloris, imo ad plures ultra dies.

influxum lentore infarciente vasa) unde in partibus, ad quas nervi ex spinali medulla ducuntur, aliqua privatio, vel vitiatio sensus, aut motus, aut utriusque, quod non contingit: quare patet propositum.

In pectore tremor cordis, & intermissio pulsus. In pectore autem succedet facilè tremor cordis rarior, frequentior, prout rariùs, frequentiùs influit in ipsius vasa lentor eo ordine, quem exposuimus in tremore quorumlibet musculorum in superioribus: si verò lentor vel infarciat ita, vel ita hæreat arteriis, ut longiusculum tempus exigat, antequam in villos cordis possit excidere, vel premat nervos arteriarum comites, aut sinulum quemlibet subeuntes, vel liquidum ipsum per similem pressionem in cerebro non influat in nervos cordis, vel crassius sit, adeoque tardiùs excidens, & harum aliqua de causa fiat, ut cor contrahi alternè non possit intra naturale temporis spatium, pulsus intermittens fiet, Sed etsi lentor fuerit tantus, ac tam universalis toti corpori, ut minimum sanguinis refluat in venas, quo fiat, ut ejus fluxus non sit continuus, nec totum pulmonem impellat, adeoque non semper, cum cor restituitur, præsto sit quantitas aliqua sanguinis ad auriculas, poterit cor contrahi absque eo, quòd pulsus in arterias contingat.

Syncope &c. Hinc syncope, virium lapsus &c. Quoniam verò sanguis est viscidus in frigore; igitur fluet quidem per pulmones facilè ad usque tertium lentoris gradum; sed si illum gradum excedat, fluet per eosdem difficiliùs, seu subsistet, & illum sensum molestum, ac fastidiosum excitabit in animali, cui amovendo per assuetudinem didicimus opus esse magna respiratione, ac profunda, seu suspirioſa, qua siquidem fiat, ut lentor ille subsistens loco moveatur, & in venam pulmonariam abripiatur, benè se habebit pulmo, & nihil inde succedet mali; si verò firmius hæreat, & abripi non possit, arteriolæ magis, ac magis trudentur extrorsum à continuè superfluente sanguine, qui succedente calore calorem pariter concipiet, & fiet inflammatio. Quod si vel nimia lentoris copia, vel virium consumptione, vel si quæ est alia superiùs exposita causa mortis in frigore, quis in frigore moriatur, facilè erit, & plerumque continget, inveniri in pulmonibus ad superficiem, atque intimè variegationes ex duro, livido, ac nigro sanguine arbuscularum instar; erit enim ille lentor, qui tunc temporis per pulmones fluebat, qui idem crassior, compactior, atque hærens firmius membranis prohibendo sanguinis circuitum potest ex se ipso mortem inferre. In Abdomine autem cum plurima viscera reperiantur, in quibus humores à sanguine secernuntur; frigoris autem tempore lentior ille est, tùm igitur in singulis non separabitur naturalis humor, sed qualis ab ipso lentore proveniens. Itaque in jecore vel tarditas, qua movetur sanguis, conjuncta cum lentore ejus tanta est, ut secernendæ bili possit sufficere, & propter lentorem sanguinis naturali majorem erit & bilis crassior, vel si tarditas illa cum illo lentore conjuncta minor est, quàm quæ requiritur ad ipsam cum tota sua visciditate ab eodem sanguine sejungendam, & in canales biliarios derivandam, & exprimitur solùm, quod est in bile tenuissimum, ac facilè fluxile, producetur bilis te-

Principium inflammationis.

Variegatio pulmonum in cadaveribus.

In Abdomine.

In jecore bilis aut naturali crassior, aut liquidior.

tenuior, utraque plurimum inficiet, & plurimum operabitur: tenuis quidem propter mobilitatem suam, quæ erit veluti bilis spiritus, crassa propter multitudinem partium, quam in parva mole continebit. Similis erit generatio humorum in qualibet alia parte abdominis, sic vitiabitur alterutra ratione succus, qui in ventriculi glandulis secernitur, sic humor pancreatis, sic qui in glandulis intestinalibus, sic quicquid illud est, quod separatur in liene, & si qui sunt alii humores qui ab aliis glandulis intra abdomen contentis proveniant. Quoniam verò urina est quid ex partibus terreis, saliniſque constans, & maximè aqueis, quarum illæ difficillimi motus sunt, utpote maximè siccæ; hæ autem facillimi fluxus, sed frigore coagulabiles, & cum viscidis, ac lentis mixtiles; illæ igitur posito lento sanguine, qualis in frigore, minùs facilè sese expedient ab undecunque occurrentibus viscidis partibus lentoris, eoque magis, quòd eo statu temporis vel pressio minor est, si sanguis liberè fluere per renes supponatur, cum ejus motus sit tardior, vel si subsistit, tanta esse debeat, ut sit naturali major, magis comprimens, & vinciens partes duras, minusque mobiles; hæ autem ipsæ sunt, quæ urinam inficiunt, & concoctionis speciem exhibent; igitur urina, quæ redditur tempore frigoris, cruda erit; fluet igitur solùm quod in aqua liquidissimum est, adeoque erit etiam tenuis subsistentibus ejus crassioribus partibus ad partes viscidas, quæ proinde cum desinat una cum terreis, ac salinis partibus, fiet urinæ quantitas minor, seu pauca. Cum itaque succus ventriculi diversus à naturali generetur; quando igitur à glandulis exprimitur in ventriculum, sensum non naturalem producet, neque erit hic, qualis sensus famis in ventriculo, nisi cum hic succus ejus fuerit conditionis, & ipsum afficiat eodem modo, quo fames, cum omnia in ventriculo contenta naturaliter se habeant. Itaque prout hic solus humor erit viscidus, aut acer, aut erodens, aut sese intrudens in membranas, fiet sensus in ventriculo cujusdam rei, quasi lingentis, seu lævi superficie se ducentis ad superficiem ventriculi, vel alicujus erosionis, punctionis &c. unde dolor, cardialgia, singultus. Sed à bile sola hæc eadem provenient; sit enim illa vel tam viscida, ut subsistat ad superficiem intestinorum proximè ab emissario, nec superare propter hæsionem ad membranas possit resistentiam contractorum intestinorum; fluat autem interim continuè intra ipsa, implebit longitudinem duodeni, & derivabitur in amplitudinem ventriculi, ubi eosdem doloris sensus &c. producere poterit: & eadem derivatio continget posita bile minùs viscida, sed intestinis validè contractis, ut in intenso frigore fit, vel ob frigus, vel ob tremorem. Traducta igitur bile intra ventriculum partes ejus tenuiores per æsophagi superficiem repent, ut liquida per filtrum, & amaritiem ad palatum, & linguam parient, easque partes suis coloribus inficient. In hoc igitur statu non naturali ventriculi sive per affluxum sui succi non naturalis, sive per affluxum bilis, sive utriusque liquidi, non solùm dabitur in cibum propensio, si non detur sensus famis, sed dabitur ejus aversatio,

Similiter se habebit succus ventriculi, humor Pancreatis, mucus intestinorũ, quicquid secernitur in liene.

Urina tenuis, cruda, pauca.

Cardialgia, Singultus, Nausea, Vomitus, Oris amaritudo, Famis non naturalis sensus

tio, cum detur intra ventriculum id, quod ipsum ventriculum afficit, nec affectiones ventriculi tollere per assumptionem ciborum assueverimus, sed per singultum, aut vomitum, nihil operando in ipsum ventriculum, & cibi quilibet tum assumpti vexent intensius, unde fiet nausea, quæ, si humores collecti copiosiores fuerint, ita ut per quemlibet levem motum contractivum ventriculi per fauces, & os extrudi possint, vel ita vellicantes etsi minoris quantitatis, ut musculum ventriculi in validam contractionem cogant, nausea mutabitur in vomitum solius bilis cujuscunque generis, aut caloris, prout hæc sola intra ventriculum collecta fuerit, vel aliorum humorum simul, si etiam alii in eundem fuerint derivati.

Alvi fluxus. Sit jam humor quilibet, sive ventriculi, sive pancreatis, sive jecoris, sive intestinorum, qui in intestina derivetur, vel in majori quantitate, vel in minori, & inveniat intestina minus constricta, neque sit tam viscidus, ut subsistat; effluet igitur ille naturali modo, & alvi fluxum producet. Sint constricta etiam, quantitas autem sit tanta, ut molis suæ momento superet vim constrictionis; dilatabit igitur, sive distrahet, & fluet, quà poterit. Etsi quidem proximior fuerit ventriculo, in ipsum derivabitur, si verò longitudo intestinorum major ipsi superanda sit, trudetur deorsum, & alvi fluxus fiet. Sed sint similiter constricta, & quantitas sit exigua, ita ut momento suæ molis intestina distrahere non possit; sed sit tam acris, tam tenuis, adeoque tanto nitens impetu, vel insito, vel à pressionibus concepto, vel ab utrisque, ut intestina possit dilatare, fiet alvi fluxus, ut patet, eodem modo, atque esse poterunt ejusmodi fluxus cujuscunque generis, firmitatis, &c. ut ex se patet. Detur autem lentor quilibet etiam non ita tenax, qui perducatur ad aliquam partem vel naturaliter debilem, vel aliquo vitio anteacto, vel assuetudine, atque inde fiat, ut lentor ille exprimi ex arteriis ejus non possit, quantumcumque prematur; exprimetur tùm quicquid est liquidissimum, & utroque nomine fiet durities, quę si superari nō possit a superaffluxu sanguinis etiam in calore, abibit in tumorem propter continuum affluxum, & durum propter expressionem liquidissimę partis, fietque veluti scirrhus hìc illic nulla lege, vel si concipere calorem possit, ac fermentescere, sed non resolvi subitò, fiet inflammatio, atq; ita de cæteris humoribus. Quod si sic idem lentor, & tumorum rudimenta ita ad nervos musculorum, villos &c. colligantur, ut prohibeant, ne liquidum nervorum, sanguis, aut utrumque liquidum influant in villos, fiet paralysis ejus musculi, cujus nervo, arteriæ, vel villis isthæc contingunt perpetua, si tumor resolvi non possit ad tempus: si solvi, duratura nempè, quousq; non solvitur; si verò ita nervum afficiat, ut liquidum per ipsum undatim fluere nequeat, fiet paralysis etiam sine sensu, quod ex sola pressione potest contingere. Si insuper ille lentor ad aliquam partem corporis fermentescat, ideoque fluxilior evadat, unde per ulteriorem pressionem è vasis extillare ad cutim, vel superficiē viscerum pertinentibus, aut exsudare possit, vel sine fermentatione aliquæ ejusdem lentoris partes similiter exsudent, & deductæ inter villos cutis, vel inter cuticulam, & cutim, vel inter villos cuticulæ sint ejus naturæ, ut sine alia fermentatione partes tenuissimæ, ac liquidissimæ perspirent subsistentibus solùm duris, ac fixis, eæquæ sint tam exiguæ quantitatis, ut tumorem pro-

In qualibet parte corporis sine lege principia tremoris;

Paralysis particularis;

Maculæ pustulæ &c.

ducere non poſſint ; ſint tamen alicujus caloris, maculæ generabuntur, aut ad ſuperficiem corporis, aut viſcerum, quæ ſimiliter producentur, ſi illa extillata materies cum nullis liquidis, ac tenuibus partibus permixta ſit; ſed ex fixis, ac duris ſolummodò conſtans ; ſi verò materies illa ſit ulteriùs fermenteſcens, nec ſubitò perſpirabilis, collecta inter villos earundem partium ipſos, ut majus ſibi ſpatium faciat, cum fermenteſcit, diſtrahet, & in tumorem, ſeu puſtulam attolletur diverſimodè coloratam, prout materies illa diverſimodè colorata eſt, etiam cum inter villos derivatur, vel eos colores ſubit, dum magis fermenteſcit. Sed eædem puſtulæ producentur abſque ulteriori fermentatione, ſi materiei intra villos perductæ affluxus diutiùs protrahatur, ita ut ſola majoris quantitatis vis diſtrahat villos, ut ſuo incremento majorem, ſeu ampliorem locum faciat. Poſtremò ſi ejus naturæ ſit idem lentor, ut per ulteriorem preſſionem à continuè ſuperaffluente ſanguine, vel ſolutione quam in illo preſsionis, & hæſionis ſtatu moliantur, ac faciant aliquæ ipſius partes, ichor aliquis ex ipſo exprimatur, nempè tenuiſsimus aliquis humor per glandulas ſudoris naturali more tranſiens; vel è poris effluens perſpirando abſque eo, quòd in glandulis ſeparetur, & firmitate, ac perſpicuitate ſudori ſimilis, dicetur pars illa ſudare, ex cujus poris effluet humor ille, etſi id contingat lentori per univerſum corpus diſperſo, quod eſt pariter poſsibile, totum corpus videbitur ſudare ſudore frigido tempore frigoris. Id autem contingere poſſe videtur facilè, ſi corpus laboret ſcabie, vel quolibet alio morbi genere, ex quo certi ſimus, ſcatere ſanguinem ſalinis partibus ; fundet enim ſal magis, & frigus conciliabit intenſius. Corpore autem ſic per lentorem frigidum, ſanguineque affectis manifeſtum eſt ex expoſitis, alimentum naturale nec reperiri in vaſis, nec generari rurſus poſſe, quare dabitur alimenti privatio, non tamen ideò dabitur ſenſus famis, licèt non ſolùm alimentum deſit, verùm inſuper continuè, ac magis, quò diutiùs protrahitur ſtatus ille non naturalis, abſumatur aliquid corporis cæteroqnin non abſumendum, quod ſi abſumeretur in naturali ſtatu, ſenſum majoris famis produceret: cum etenim per vim morbi debilitatem corporis ſolùm ſentire judicemus, hæc debilitas, quæ cæteroquin etiam in ſenſu famis continetur, ad neceſsitatem alimenti non reducitur à nobis, ſed violentiæ morbi tribuitur, cum deſit faſtidioſus ille ſenſus in ventriculo, quem dari in vera fame per aſſuetudinem didicimus, unde illam neque ullo pacto dari poſſe nobiſcum conſtituimus, niſi detur ille ſenſus. Cum itaque in ſtatu, quem ſupponimus, detur quidem exhauſtio corporis, deturque debilitas etiam, quæ ſolùm ab illa exhauſtione debet provenire, etiamſi ſupponatur, ex iis fieri ſenſum exactè eundem, qui in univerſo corpore fit in naturali fame; quia tamen hic conjunctus non eſt cum illo ſenſu in ventriculo, quem ex aſſuetudine neceſſarium ſupponimus ad veram famem conſtituendam, fit alimenti privatio per univerſum corpus ſine ſenſu famis. Sed neque illud admittendum videtur, ſenſum ab ex hauſtione corporis in frigore eſſe planè eundem cum eo, qui fit in univerſo corpore in naturali fame; cum etenim longè alius ſit humo-

Sudor frigus, qui etiam.

In toto corpore.

Alimenti privatio ſine ſenſu famis.

morum, ac partium ſolidarum ſtatus,& ſenſus,qui ex utrarumque motibus conſurgit, idem eſſe non poteſt, & hæc ſe legiſſe ſufficiat ex iis, quæ contingant oportet in corpore, dum frigus urget.

A calore ſuccedet facilè delirium vel à ſiccitate nimia, vel nimio æſtu proveniens; calor enim intenſior humidum abſumit, quod eo ipſi erit facilius, ſi lentor ſupponatur in ſanguine, cum quo hæreat humiditas, vel lentor ſit ſiccior, hoc eſt, ſanguis totus jam ſiccior evaſerit; abſumetur igitur tum faciliùs quicquid humidi eſt reliquum, & nervi exſiccabuntur, ſupra quam poſſint cuilibet ſpecierum motui obtemperare, & ad earum undas premere; ſed opus erit certis viribus, quæ non reperientur in quarumlibet ſpecierum motibus, ſed certarum ſolummodò, nec cohærentium; quod ſi dum ſiccantur, aliquo tremore tremuerint, ad partes tunc temporis flexas minus dirigebunt, eruntque ibi maximè mobiles, & omnis ſpecies alio loco cæteroquin flexiones excitatura ad illas ipſas dilabetur quaſi per lubricum, & ejuſdem rei delirium excitabitur. Quod ſi hæc ſumma ſiccitas deſit, à caloris autem vi ſit nimia ſpirituum libertas. hi quaquaverſum expirando, & in nervos nitendo nulla lege, aut ordine excitabunt has, aut illas ſpecies pariter ſine lege, & producetur delirium plurium rerum minimè cohærentium. Utroque de nomine producentur vigiliæ contumaces, atque perpetuæ; ſiccitas enim ſanguinis à nimio calore producta, & conſervata nihil humidi ſuppeditabit nervis reliquiſque partibus ſolidis; unde humeſcere, & ad motum minus agiles reddi poſſint, neq; humidum quid ſuppeditabit ſpiritibus, quo fiant craſſiores, & minus vividi, hoc eſt, minus violenter ſeſe expandentes intra muſculos, & reliquas partes titillantes, ex quibus omnibus motus vividiores ſomno contrariis. Sed & in calore dari poterit habitudo corporis, qualis dormientium, ſine ſenſu ſcilicet, atque motu, & id continget quidem, ſi calor cum lentore conjunctus ſupponatur, quoties lentor ille cerebri canales obſtruxerit, ita ut ſanguis ad glandulas ſpirituum formatrices pertingere non poſſit; vel ſi iidem ſint ita infarti, & truſi extrorſum, ut quanquam fluere per ipſos poſſit aliquid ſanguinis, tamen ab infartu illo cerebrum ita prematur, ut generatio, & fluxus ſpirituum prohibeatur. Si verò calor ſupponatur ſine lentore ſaltem in cerebro, quoties eo uſque proceſſerit caloris vis, ut ſanguinem ita tenuaverit, ut expiraverit ex ipſo quicquid ad ſenſus, & motus excitandos aptum eſt, ſive expiraverit illud per inſenſilem perſpirationem nullo præſtito naturę niſu, ſive perſpiraverit poſt excitatos motus muſculorum, & undas ſpecierum, tunc relinquetur corpus animalis prorſus iners, ac ſine ſenſu, & dormire etiam quietiſſimè judicabitur; erit enim pulſus, ac reſpiratio planè placidiſſima propter minimam vim ſpirituum ad minimam quantitatem redactorum, & ſine inſomniis, aut perturbantibus, aut deliriis ſpeciem præ ſe ferentibus eadem de cauſa. Fieri autem poſſunt inter hæc concuſsiones corporis, ſi ſcilicet minima quantitate ſpirituum fiat, ut ſuperari ab ipſa non poſsit reſiſtentia à conſtrictis nervis proveniens, ſed antequam ipſi excidere poſſint in villos muſculorum, expectandum ſit longiuſculum tempus, ad cujus finem excidant demum, & cum acriores ſint, & vehementioris effuſio-

A calore in capite Delirium.

nis, subitò, & validè contrahent, quod cum succedere possit in his, aut illis nervis nullo ordine, hæc subita violenta contractio dari poterit in his, aut illis musculis nulla lege, unde concussiones, aut tremores partium, & corporis etiam universi. Sint jam per calorem nimium spiritus, aut eorum materies eò usq; consumpta, ut non sufficiant operationibus animi, stupebit mens; si tamen detur tanta eorum quantitas, ut inserviat, atque sufficiat implendis nervis sensuum, & levem aliquam undationem excitandam per vim externarum specierum etiam in cerebro, benè operabuntur sensus externi. Si verò quantitas spirituum sufficiat operationibus mentis, calor autem respectu exilium filamentorum, nimius ex eadem exsiccet, vel spiritus continuè per ipsa fluentes perspirare cogat, tunc dabitur mentis integritas cum vitio sensuum externorum. Per hanc exsiccationem, fieri poterit paralysis quælibet particularis, universalis, perfecta, imperfecta; & prima quidem, si per calorem siccetur nervus, vel arterias, vel utraque deferens ad musculum aliquem sensum, aut motum, aut utrumque, vel spiritus evaporare cogantur, antequam in villos excidant: & pars illa resoluta permanebit, quousque canales illi suæ naturæ non restituentur: universalis verò, si ea ipsa contingant nervis omnibus: Continget dolor pungens ob solutionem sanguinis in partes quaslibet maximè mobiles, pulsans; cum etenim à calore sanguis maximè rarescat, majus sibi spatium exiget intra arterias; unde ipsarum mẽbranas violenter distrahet, seu dolorem excitabit cum pulsu; hinc etiam fiet tendens propter eandem distractionem: quòd si cum his cumuletur lentor, dabitur ab ejus copia dolor gravans. Si verò non adsit copia spiritu-

Stupor mẽtis benè sẽ habentibus externis sensibus, & è converso.

Paralysis.

Dolor, & quædum velut inanitas capitis.

um cerebrum in sua tensione, & vi filamentorum detinens, unde supra seipsos concidant, & ad contactum veniant, excitabitur earũ affectionum sensus. Ab eodem calore nimio phrẽnitis facilè proveniet; cum etenim rarescat à calore sanguis; igitur ad angustias arteriolarum capillarium cogetur quasi subsistere præterfluente interim subtilissimo, unde ibidem cumulabitur successivè major quantitas partis minùs fluxilis, quæ in tumorem attollet arteriam, eaque pars minus fluxilis propter calorem admixtum inflammationẽ facilè producet. Ex hac ipsa rarefactione sanguinis provenire poterit hæmorrhagia per quamlibet partem, si etenim, dum alicubi ad arteriolas capillares subsistit, & interim in easdem, & proximas præcipuè nisum exercet naturali majorem, premat arteriarum aliquam magis debilem, ita ut vel eadem disrumpatur, vel exprimat sanguinem, effluet ille, seu hæmorragia continget. Calor autem cum evaporare faciat humidum aqueum, privabit sanguinem ea materia, quæ in salivam abit, unde sitis ad fauces, atque os cum sensu siccitatis in toto corpore, & ardoris propter vim caloris præsentis, qui operatur intensiùs in siccis ab ipso partib; quòd si calor non absumpserit ex toto liquidum, generabitur in glandulis salivalibus saliva viscidior, quę proinde in os derivata ad lingu, & fauces hærebit cujusdam liquidi corporis specie, quod diversi modè coloratum esse poterit, prout ex privatione humidi diversas sortitur compositiones diversos à naturali colores exigentes. Quoniam verò propter lanuginem è superficie linguę assurgentem plurimum hęret partium siccarum per œsophagi superficiem, & asperæ arterię repentium, atq; insuper excipiunt illę partes totum calorem à

Phrenitis.

Hęmorrhagia per quãlibet partẽ.

Sitis ad os, fauces, & corpus universũ cum sensu ardoris, & siccitatis.

Viscidum quid hærens ad os, & fauces.

toto

toto pectore, & abdomine provenientem; exsiccabitur igitur lingua ad superficiem maximè, unde è villi ejus tunicam constituentes maximè contrahentur; cum verò contentum linguæ corpus non cedat, quantum ipsarum contractio violentior exigeret, fiet, ut iidem villi divellantur, hic illic, & lingua fissa deprehendatur; colorata autem diversimodè, ut superiùs. Sed & fiet, ut hac sola ratione caloris, & siccitatis nimiæ benè se habentibus mente, ac nervis quis obmutescat, prohibita nempè ob siccitatem villorum ipsorum contractione, quæ requiritur ad formationem vocis. In spina autem cum calor fuerit primò invadens ex seipso nullo præcedente frigore, nihil peculiare hìc adnotandum succedet; cum verò calor fuerit post frigus veniens, conjunctam habere poterit perseverantiam frigoris, ut superiùs exposuimus; cum quo frigore sæpissimè conqueruntur ægri de dolore lumborum tali, ut lumbi ipsis frangi, & contundi videantur, nec se fulcire, ac sustinere iis valeant: totum lentoris opus, qui cum vasa ossium infarciat, effectum illum, ac sensum doloris producit, quem in propositionibus superioribus exposuimus, & ὀσφυάλγον appellari Græca voce voluerunt, non ab alia causa provenientem, quàm à pressione lentoris nimio momento in ossa nitentis, seu nimis, & supra naturæ modum urgentis. Continget autem in pectore intermissio pulsus ab intermisso motu cordis, & intermittetur motus cordis iisdem de causis, quibus produci proximè exposuimus paralysim à calore, quibus addes, fieri etiam posse propter penuriam spirituum, si à nimia vi caloris expirare cogantur, unde non excident per naturalia intervalla temporis, sed expectandum sit diutiùs, quousque apta quantitas cumulata sit: idem de sanguine ad contractionem necessariò intelligendum. Reliqua planè eadem, quæ in frigore notavimus, evenire poterunt, ut facilè patebit attendenti ad hæc, quæ hactenus eventura exposuimus à calore, quibus addes etiam tussim à solutis acribus partibus pectus stimulantibus, vel inflammatione id ipsum efficiente. Quoniam verò à calore sanguinis motus tàm per arterias, quàm venas fit celerior; quæ igitur liquida viscida sunt, ac proinde ad separationem tardiora, & magis lento indigent motu sanguinis, cum tota sua visciditate sejungi non poterunt, ac derivari in suos canaliculos; igitur ex iis exprimetur quod est liquidius, hoc est, quod cum illa velocitate potest sejungi, ac derivari in ductus suos, adeoque in jecore, in quo secernitur maximè viscidus humor bilis, tum erit hæc fluxilior, & ex partibus quidem maximè mobilibus composita, seu tenuior, & acrior. Determinari autem non potest, qua quantitate secerni possit tenuior, & acrior illa bilis; cum etenim propter auctam velocitatem sanguinis intra datum aliquod spatium temporis fluat per jecur major ejus copia; quàm quæ fluit per idem viscus eodem temporis spatio in statu naturali, atque inde fieri posset, ut major copia bilis ex majori copia sanguinis deduceretur; quia tamen velocitas potest hanc ipsam separationem impedire, fit, ut possit esse etiam minor, & æqualis, prout hæc velocitas conjuncta est cum tali natura sanguinis, qui faciliùs, aut difficiliùs separationem bilis permittat: & hæc natura san-

Lingua ficca fissa, vari coloreta.

Obmutescens.

In spina.

Frigus durans, & lumborũ dolor.

In Pectore Intermissio pulsus cum reliquis in frigore notatis.

Tussis.

In Abdomine.

In jecore bilis acrior, atque tenuior.

Idem de cæteris humoribus.

sanguinis à vi caloris producta de novo nulla certa ratione poteſt determinari. Hæc autem eadem aptanda eſſe cæteris humoribus abdominis viſcidioribus, imò univerſi etiam corporis, ex ſe patet. Cum autem è converſo maxima pars urinæ ſit aqua, nempè facilè quidem fluxilis, ſed quæ tamen & ipſa ſuum exigat ſejunctionis, ac derivationis tempus, aucta velocitate ſanguinis poterit prohiberi, ne ſejungatur, ac derivetur, multòque faciliùs prohibebitur effluxus partium ſolidarum, quæ nullo pacto effluere poterunt, ſi vehiculo aqueo deſtituantur, & hoc vehiculo deſtitui poterunt non ſolùm ratione velocitatis auctæ, verùm etiam quia, ſi calor ſit intenſior, quicquid eſt humidi aquei per calorem tenuatur, & evaporat, unde urina nulla, quòd ſi calor ſit remiſſior, etiam velocitas erit minùs aucta, unde tempus aptum ſejunctioni aquæ, & reddetur illa ex ſe pauca, & cruda. Quod ſi velocitas tanta fuerit, ut permittat, etiam partes ſolidas ſejungi, ac derivari; reddetur colore ſaturo, quia tamen per calorem abſumitur plurimum aquæ, generabitur urinæ aquæ quantitas minor: quia verò calor duras partes non tenuat, aut abſumit, illæ in mediocri velocitate ſolventur; & cum illa minori quantitate aquæ permiſcebuntur, & conſtituent urinæ corpus non crudum, ſed colore ſaturo plus minus, prout aquæ copia ad partium durarum quantitatem comparata erit major, aut minor, & urina tota erit pauca, quæ omnia patent ex urinis noſtris.

Urina nulla, aut pauca, aut cruda, aut colore ſaturo.

Reliqua in abdomine.

Cætera verò, quæ à frigore in abdomine contingere expoſuimus, à calore provenire, vel augeri, ſi jam adfuerint, patet ex huc uſque habita expoſitione. Sed in qualibet parte corporis ſine lege dari poterunt eadem, quæ in frigore principia tumorum, & tumores ipſi, præcipuè inflammationes, ut ab expoſitis patet, etiamſi ſupponatur calor ſine lentore, & frigori ſuccedens, maculæ, puſtulæ &c. imò eadem etiam in toto corpore, nec excepto quidem ſudore frigido; dummodò ſupponatur lentorem cum calore ad glandulas ſudoris exprimere quid à calore ſejunctum, qui ſeorſim ab illo prodeat, & cutim ſenſu frigoris afficiat. Plurima autem ex ſuperioribus eo validiora, & magis exitialia erunt, ſi proveniant à calore non ſuccedente frigori, ſed per ſe primò invadente, cum ſupponant lentorem contumacem, & firmiter hærentem vaſis. Hæc autem adnotata hactenus ſatis eſſe volumus: ſunt etenim ad inſtar omnium, quæ à duabus ejuſmodi affectionibus pendere poſſunt, eaque facilè ad hanc propoſitionem attendenti in mentem venient, oſtendentque collata cum iis, quæ de morbis particularibus ſcripſimus, nihil eſſe mali quod his duabus cauſis conjungi non poſſit. Hanc autem propoſitionem totam eo etiam inſtitutam eſſe volumus, ut per ipſam innotuiſſe ſupponantur, quæ communiter appellantur febrium ſymptomata, & per hanc patet ſymptomatum exitialiſſima quæque, & quæ communiter Medici tribuunt ſolis, ac maximè malignis, ac peſtilentibus occultis qualitatibus, & hujuſmodi, pendere poſſe à cauſis maximè obviis, & nihil maligni, aut occulti continentibus, ſed ſanguinem magis, minuſve ſolventibus, & in lentorem compingentibus. Quare patet propoſitum.

In qualibet parte corporis ſine lege eadem, quæ à frigore, ſicut in toto corpore.

PRO-

PROPOSITIO XXII.

Quæ antecedunt quotidianæ continuæ periodicæ vitiare quidem possunt motum, quantitatem, aut qualitatem sanguinis: sed quæ ipsi conjunguntur, atque succedunt, non pendent necessariò, nisi à vitiata qualitate ejus.

Ætas, natura, corpus, regio, locus, tempestas humida.

ÆTas, natura, corpus, regio, locus, tempestas humida disponit, atque producit, ut de se patet, humores frigidos: esto illi naturales interim; igitur nihil aliud erunt, quàm quid pituitosum vitians quantitatem sanguinis; ab hujusmodi autem humoribus pendent inertia, & quantitas spirituum minor; igitur vitiabitur etiam motus sanguinis; quia verò fieri non potest, ut dentur humores frigidi supra naturæ modum, & sanguis reliquus in suo naturali statu quoad qualitatem perseveret, cum intelligamus nomine sanguinis compositum ex omnibus humoribus per venas, atque arterias fluens, quod ad hoc, ut sit naturalis qualitatis; exigit talem singulorum mensuram determinatè; aucta igitur quantitate frigidorum totum fiet frigidius cum iis, quæ ab illo excessu pendent. Cum verò per lactis præcipuè liberaliorem usum, ut in pueris lactentibus, generetur chylus crassior, seu frigidior, eodemque de nomine in iis, qui carent dentibus, ut infantes, qui cibis solidiusculis assuescunt, non fit in ore cibi comminutio, qua idem cibus ad aptam dissolutionem intra ventriculum disponitur, fit chylus minùs coctus, seu crudior, sive frigidior, & hac de causa pariter in senibus eadem frigidi chyli generatio produci

Lactentes, carentes dentibus, senes.

potest, si dentibus careant, & multò magis, quia minus vividis humoribus prædita sunt dissolvendo aptis, & villis propter siccitatem minùs contractilibus, seu prementibus; & hæc igitur similiter vitiare motum, quantitatem, & qualitatem sanguinis poterunt. Pariter obæsiores, & duriori corporis habitu pituitosa plurima cumulabunt prohibita evaporatione à copiosiori pinguedine, vel densa cuti: sic otiosi propter inertiam crassiora non deterentes, nec absumentes: crapulæ dediti, cùm non benè concoquant: somno; qui est inertiæ summus gradus, & hume. facit ex se ipso maximè. Patet itaque prima pars. Quoniam itaque genitis ejusmodi humoribus sanguis totus fit frigidior; igitur & crassior, seu viscidior, seu in ipso producetur lentor; quia verò ejusmodi lentor est cum humoribus aqueis, seu pituitosis; erit igitur ille lentor conjunctus cum materia facilè mobili, atque expressili à partibus reliquis lentoris, & simul cum illa materia, atque ex ipsa facilè pariter exprimetur calor. Itaque lentor ille perductus ad arteriolas capillares hærebit quidem superficiei intimæ ipsarum, sed per pressionem sanguinis ex ipso subsistente exprimetur quod est liquidius simul cum calore, & relinquetur quod est in illo lentore siccissimum arteriis validiùs agglutinatum, & siquidem liquidius illud recurrat per venas ex seipso, vel cum simili lentore aliundè proveniente, fiet recursus intra illud spatium temporis, quod requiritur ad percurrendas venas, per quas refluit, vel ad derivationem aliunde factam, vel ad productionem ejusdem lentoris; cum autem supponatur refluxurum illud reliquo

Obæsiores, otio crapulæ, somno dediti.

Calor continuus, recursus per dies singulos, accessio sine frigore.

lentore fluxilius, & quasi subaqueum, brevi temporis spatio recurret, nempè intra horas 24. dabitur igitur accessio sine frigore, rigore, aut horrore, calor perpetuus ab altero in alterum recursum, qui fient diebus singulis, ut ex superioribus propositionibus patet. Primæ autem invasionis hora erit, qua maximè sanguis ad crassitiem disponitur, cum nempè fit à calido in frigidum aerem transitus propter constrictionem cutis evaporationem impedientis, nempè ad vesperam, unde prima accessio vespertina erit, cui cum succedentes respondere debeant intra diei spatium, fient, & accessiones reliquæ ad vesperam; sed hæ dari poterunt etiam sine illo liquido refluente, si adsit in sanguine humor dispositus ad concipiendum lentorem à constrictione cutis ad vesperam contingente. Si igitur liquidius illud, quod à lentore hærente exprimitur, recurrat, nihil erit ex humore peccante reliquum, quod excerni possit, unde nihil sudabitur in decessione, cum scilicet humores ad motus propè naturales redacti sunt, sed nec sudabitur, etiamsi non refluere supponatur, si per calorem fuerit ita tenuatus, ut perspirare poterit; sicut etiam non sudabitur, licèt nec tenuatum sit ad evaporationem usque, nec refluat tam viscidum, ut priùs, imò sit ita solutum, ut per sudoris glandulas secerni cæteroquin posset, nisi illæ impedirentur ab aliqua causa prohibente derivationem in canaliculos ad superficiem cutis hiantes; ejusmodi autem impedimentum esse poterit ille ipse lentor hærens arteriolis, & earum superficiem, per quam exprimendus esset sudor, veluti densa crusta ita obducens, ut foramina, occludat pervia cæteroquin ad cutim derivando sudori. Quod autem de sudoris glandulis dicitur, idem dicendum esse patet de glandulis reliquarum partium. Cur pulsus rarus, tardus, inæqualis, minor, quàm in reliquis periodicis, & recensitis cæteris, abundè patet ex superioribus propositionibus; crassities enim sanguinis cum frigiditate conjuncta minorem liquidi per nervos copiam, ac vim parit, minoremque pariter vividi sanguinis. Quoniam verò ad secretionem durarum partium momento majoris opus est; ad accessiones verò minor est velocitas sanguinis; igitur ad accessiones duræ partes ad urinæ constitutionem concurrentes secerni non poterunt, sed solùm maximè aqueæ, hoc est, quæ pressione minima secernuntur, ac derivantur, unde tunc temporis erit urina crudior; invalescente autem febri augebitur impetus sanguinis, seu pressio, unde duriores, seu crassiores partes secernentur, ac derivabuntur, & urina crassitiem, & colorem adipiscetur, eoque facilius, quod per calorem febris humidi aliquid tenuatur, atque absumitur; quia tamen in hoc febrium genere aqueum humidum præ cæteris febribus copiosissimum est, hinc erit quidem urina coloratior, sed minus ignea, ac rubra, quàm in reliquis febribus, in quibus aqueæ humiditatis quantitas minor. Quia verò per calorem febris humidi aliquid absumitur, & per lentorem hærentem arteriis aliquod emissarium salivæ obturatur in glandulis salivalibus; igitur minor naturali quantitas humidi mollientis partes ad easdem ex suis ductibus derivabitur, quare eædem arescent, & sitis

Accessio ad vesperam;

Sine sudore decessio;

Pulsuum differentiæ;

Urina ad accessiones crudior.

Tũ crassior, sed minus ignea, & rubra, quã in reliquis continuis periodicis;

Sitis etiã remissa, nisi urgeat salsa pituita.

& ſitis ſenſus excitabitur: quia verò humidi in his febribus quantitas in humoribus reperitur major, quàm in reliquis, etiam ſitis erit tam in his, quàm in illis, remiſſior: quòd ſi hiſce humoribus admiſceatur ſal, qui & ipſe aquam imbibit, & partes villorum ſiccat, tùm dari poterit etiam ſitis intenſior, quàm in febribus aliis.

Facies ſubtumida, laxa, ſublivida.

Ob copiam eorundem humorum ſubſiſtentium, & quaſi perſpicuorum, nec ullo rubore inficientium, & humectantium, atque ideò membranas ad dilapſum diſponentium erit facies ſubtumida, atque laxa, nec non ſublivida: inde etiam pendebit

Somnolentia.

ſomnolentia, cum illa tota proveniat ab humectatione, ac diſpoſitione ad dilabendum in villis cujuſcunque partis.

Inappetentia.

Inappetentia ſimiliter non ab humoribus pituitoſis, quatenus pituitoſi ſunt, ſed ab affectione ventriculi, ac totius corporis longè diverſa ab illa, quam percipere aſſuevimus, cum urget alimenti penuria, atque neceſſitas, ut in antecedenti propoſitione expoſitum eſt.

Excretiones pituitoſæ.

Excretiones pituitoſæ à copia ejuſdem materiæ, cujus pars fluxilior, & in glandulis inteſtinorum ſeparabilis ex iiſdem glandulis in cavitatem inteſtinorum ducitur, & per alvum redditur. Quoniam verò à lentore exprimitur quod eſt liquidiſſimum, & remanet quod eſt maximè tenax, & propter liquidiſſimum illud aqueum abundans calor eſt minùs vividus, & minor preſſio ad eundem lentorem cumulatur; his igitur omnibus de cauſis hærens ille lentor difficiliùs abripietur, aut ſolvetur, aut utrumque ſimul; quare febris diu protrahetur.

In longa protractio.

Quod ſi febris conſervetur ex eo, quod ſimilis lentor etiam aliunde in vaſa ſanguinis influat, ſimilibus de cauſis diu protrahetur; ubicunque enim ſit, aut generetur propter parum caloris, ac motus in ſanguine, difficilè lentor ille, vel cauſa ejus tolli, aut temperari poterit. Experientia autem compertum eſt, hanc diuturnitatem quotidianæ febris protrahi ad 40. 60. dies, atque etiam ulterius. Lentor jam ille liqueſcat, & abripiatur ita, ut per motus ſanguinis, & pulmones fiat omninò fluxilis, & ineptus hæſioni, & ſemi-obſtructioni arteriarum. Si igitur in hac liquatione mutetur in quid per ſudorem extruſile, per ſudorem ſolvetur febris: ſi in quid ſeparabile in glandulis inteſtinorum, pancreatis, ventriculi, jecoris, per alvi fluxum: in glandulis ſalivalibus per ſalivam, & ſiquidem fuerit ſalivæ ejus ſpeciatim, quæ ſecernitur in parotidibus, tota illa lentoris copia ſimul intra parotides derivata eaſdem in tumorem attollet, & porotides ſupervenient, quarum tumor ſi non obſtruat canalium ſalivalium immiſſaria, vel nimius affluxus non cogat rurſus per preſſionem materiam illam in lentorem, erunt ſalutares, & per ſalivam ſolvetur febris; ſi verò illorum alterutrum, vel utrumque contingat, periculi plena res. Quoniam itaque hæret ad arteriolas quicquid eſt ſiccius, compactius, ſeu robuſtius in ſanguine; abundat autem copia aqueorum humorum, qui ab eodem ſicco ſubſiſtente exprimuntur, & per corpus diſtribuuntur; nihil igitur alimenti ducetur ad partes, quod ſit naturali ſimile, & alendo aptum, ſed quicquid ad partes ducitur, erit aquoſum quid planè diffluens, ac tantùm non diffluere partes faciens; malè igitur aletur, ſeu cachexia continget cum ſuis conjunctis

Solutio per ſudorem &c.

Parotides ſupervenientes

Cachexia ſuccedit.

ctis omnibus. Hinc fiet, ut partes ad maximam imbecillitatem redigantur, & fluere quaquaversum permittant humores aquęos, qui in cavitatibus majoribus, vel inter cutim colligentur, & fiet hydrops. Sed hic fieri etiam potest partibus robustioribus, & in minori frigidorum humorum copia, dummodò per lentorem illum generetur obstructio valida, contumax, magna, partem in durum tumorem attollens ad contactum ductuum lymphaticorum, vel venarum, ita ut per eum contactum fiat talis pressio, quæ ex iis canalibus cogat exsudare lympham, quæ collecta in cavitatibus majoribus hydropem faciet. Denique si diuturnior sit febris, & per diuturnitatem illam ita invaluerit caloris febrilis vis, ut humiditatem totam absumpseri lentore illo superstite, immutata jam erit universa humorum compages, imò solidarum etiam partium in calidam, & siccam, quare ex superioribus succedet febris hectica. Patet igitur, quæ conjunguntur, atque succedunt quotidianæ continuæ periodicæ, necessariò pendere à sanguine ita vitiato, ut factus sit viscidior, seu compactior, servata tamen, & aucta libertate caloris, seu à vitiata qualitate sanguinis, quod erat ostendendum. Assero jam tertiò, totam hanc affectionum seriem hùc usque expositam non pendere necessario à vitiato motu, aut quantitate sanguinis, quod facilè evincitur; vitiata enim quantitas, aut motus sanguinis non est causa harum omnium rerum, imò est unus, & alter ex iis effectibus, quæ necessariò pendent à lentore sanguinis, à quo, etiamsi nulla daretur vitiatio in quantitate, aut motu sanguinis, darentur expositæ eædem omnes affectiones. Patet itaq; tota prop.

Hydrops.

Febris Hectica.

PROPOSITIO XXIII.

Febres ad quotidianam continuam periodicam pertinentes: & quid sit hæc ipsa febris.

ETsi plurimum disputetur inter Medicos de essentia hujus febris; imò sint qui negent, ipsam dari, nos tamen hanc quæstionem relinquentes, nùm scilicet de facto detur, vel data sit unquam, exponemus, quid sit possibile, & patebit fieri posse, ut detur febris, in qua interiora frigeant, exteriora caleant, aliamque, in qua minimæ universi corporis particulæ calore, & frigore simul afficiantur. Et hoc quidem facile factu, atque conceptu est; finge etenim lentorem non uniusmodi, sed diversæ compositionis, ita ut alia pars sit ejus lentoris, à qua cum data pressione non possit exprimi calor; alia verò, à qua possit, & sit ejusmodi lentor per universi corporis arteriolas capillares distributus, producet uterque sensum suum, qui excitabitur ad partes singulas, cui inhæret lentor, unde ubi reperietur lentor frigorificus, sensus frigoris producetur; ubi calorificus, caloris, & erit hic per minimas quasque partes factus, cum minimis partibus respondebit uterque lentor, hoc est, cùm uterque minimæ molis, unde fiet, ut & patiens ipse, & quisquis corpori manum admovebit, sentiat in attrectata parte calorem, & frigus per minimas partes dispersum, seu erit Epiala, in qua eodem tempore minimæ, & universi corporis particulæ calore, & frigore afficientur, ut ipsam descripsit Galenus. Sit autem secundò lentor tantæ crassitiei, ut non

Epiala.

solùm

ſolùm per arteriolas minimæ amplitudinis liberè fluere non poſſit, ſed ne per majuſculas quidem; totum igitur, quod craſſiſſimum, viſcidiſſimumque eſt, colligetur ad arterias ampliores, unde proindè quicquid etiam refluit è venis mobilius, atque calidius, rurſus cohibebitur, atque illigabitur, & ſenſum caloris producere non poterit, unde frigebunt interiora; at verò per preſſionem exprimetur ex eo lentore calor, & ad arterias capillares trudetur, ſeu exteriora corporis, unde calebunt, & qui expreſſus eſt, & rurſus in arterias derivatur, implicabitur denuò cum lentore, nec ſenſum caloris ad ramos majores excitare poterit, unde fiet febris, in qua per totum circuitum interiora frigebunt, calebunt exteriora, quam Epialam deſcripſit Avicenna cum Arabibus. An verò hæc febris redigenda ſolùm ſit ad quotidianam continuam, patere debet ex periodis, nec magni momenti eſt.

Syncopalis humoroſa, vel repletionalis.

Quoniam in hac febri ſupponitur ingens quantitas pituitoſorum, & crudorum humorum; dabitur igitur lentor inſignis à craſſiore humore frigido, ſeu aqueo, quare in acceſſione præcipuè febris, hoc eſt, in primis affluxibus ejus lentoris ad ſummas arteriolas capillares ſecerni poterunt in glandulis, ad quas illę pertingunt, nec dum obſtructæ ſunt contumaciter, humores naturalibus ſimiles, ſed viſcidiores, qui proinde propter lentorem hunc, ſi deriventur in cavitatem aliquam nervis inſtructam, excitare poterunt ſenſus faſtidioſos, & refluxus validos ſpirituum eorum plurimos abſumentes, quod eo faciliùs ſuccedet, cum tunc temporis etiam ſpiritus in cerebro pauciores eodem de nomine, & aquòſiores, ſeu viribus exerendis minus apti producantur, unde per refluxus vividos agitati brevi abſumentur, vel vires exerere non poterunt, & animal dilabetur ſubitò velut iners, & ſine motu ſentiendo ante virium lapſum ſubitum dolorem in ea parte, ad quam fit derivatio liquidi viſcidioris. Cum itaque ventriculi ſuperficies intima obducta ſit glandulis, in quibus ſecernitur humor quidam, in acceſſione ejuſmodi febris generabitur humor viſcidior, & in ventriculi cavitatem derivabit, qui ejus tunicis inhærens, & per ipſas quodammodo dilabens ſenſim rependo, & ſe per vim ab iiſdem divellendo, producet ſenſum quendam quaſi lingentis ſummo cum faſtidio, qui ſenſus propter refluxum vividum, paucitatem, & inertiam ſpirituum brevi temporis ſpatio poterit eorum effectum omnem tollere abſumendo eoſdem, ſeu in ſyncope producetur. Eo autem validior erit refluxus, etiamſi ſenſus ille non ſit ita vehemens, quòd nervi ad os ventriculi ſunt inſignes, & magna proinde copia in nervos rellquos refluentes, quæ facit, ut ad confluxum nervorum reliquorum maximus impetus producatur. Sed & fieri poteſt ſyncope abſque eo, quòd refluxus per totum ſubitò corpus communicetur cum tanta concuſſione, atque agitatione ſpirituum, ut abſumi brevi cogantur, ſed ſufficit, ſi ille refluxus pertingat ad uſque nervos cordis, cum quibus habent communionem ſtomachici, & per ejuſmodi copioſum refluxum motus cordis fiat tam frequens, ut inter utramque contractionem vix ullum detur medium temporis intervallum, unde

Lapſus in ſyncopem febri præcipuè invadente.

ſan-

sanguis nullus in auriculas, atque ventriculus influat, ideoque nec pulsus fiet, nec generatio spirituum, nec expressio eorum, qui jam geniti sunt in nervos, ac musculos, & instrumenta sensuum, cum sanguis non derivetur in arterias piæ matris, quæ sua dilatatione premunt cerebrum, & exprimunt quicquid continet; sanguis verò sit spirituum materies, unde præceps virium lapsus, & hic fortè magis communis est modus producendi syncopem stomachicam in hac febri syncopali. Aderit itaque virium imbecillitas, pulsus parvus, debilis, & cum possit cumulari tantum sanguinis, ut demum superet vim contractionis nimis frequentis, tùm fiet pulsus, plenior, & cum ex eo fiant spiritus aliquot, erit validior, qui tenor erit inconstans, & incertus, nisi idem doloris sensus perseveret, multoque magis si dolor ille non sit semper uniusmodi, cum refluxus vis inæqualis esse debeat.

Virium imbecillitas, pulsus parvus &c.

Syncopalis minuta nihil habet peculiare, quod seorsim explicandum sit; quicquid enim in ipsa contingit, provenit à sensu doloris in ventriculo non excitati quidem ab humoribus crassis, sed ab humore tenui, pauco, acri, ichoroso, qui satis est absque eo, quod sit corruptus, & venenatus ad productionem syncopes, dummodò sensus ejus sit vividus, & maximè fastidiosus. An utraque hæc febris similiter jure ad quotidianam revocetur, non disputabimus, cum pro re medica nullius momenti sint. Si velis autem quæ ad syncopem in genere, non autem quæ ad solam syncopem stomachicam pertinent, vide morbos nostros pectoris.

Syncopalis minuta

Est igitur febris quotidiana continua periodica vitium in qualitate sanguinis, qua fit minus fluxilis per lentorem quendam, qui semper idem unoquoque die refluat hærente semper aliqua sicciore ejus parte arteriolis capillaribusi & refluente liquidiore: vel hac perspirante, illa verò semper hærente reducatur ad arteriolas easdem lentor similis unoquoque die è viscеribus, vel qualibet parte corporis, cujus pars siccior hæreat similiter arteriis, & hoc fiat quotidie, quousque febrire quis dicitur. Quare patet quod proposuimus.

Quid sit continua quotidiana periodica.

PROPOSITIO XXIV.

Quæ antecedunt tertianæ continuæ periodicæ, vitiare quidem possunt motum, quantitatem, aut qualitatem sanguinis; sed quæ ipsi conjunguntur, atque succedunt, non pendent necessariò, nisi à vitiata qualitate ejus.

COpia bilis, temperamentum calidum, & siccum, vel similis intemperies alicujus partis, vel totius corporis conjuncta sunt, ut manifestum est, cum excessu caloris, unde per ipsa generabuntur acriores spiritus per nervos, & sanguinis motus vitiabitur; sed & vitiabitur quantitas sanguinis; absumetur enim quicquid aquosius reperietur, vel reperiri deberet, ut in naturali quantitate esset totum id, quod fluere debet naturaliter per vasa sanguinis, quod aquosum sit, etiam oportet. Sed vitiabitur etiam qualitas sanguinis; ratione enim caloris magis agitantis fiet sanguis acrior, mobilior, vividior, pariterque siccior, quatenus vi caloris tenuatur, atque absumitur humiditas aquea. Hæc ipsa pro-

Copia bilis, temperamentum, vel intemperies calida.

du-

Juventus, victus calidus, & siccus, aut tenuis, & parcus, inedia, motus corporis nimius, &c.

ducentur à juventute, cibis calidis, & siccis, sed & ab inedia, vel victus tenuitate, ac paucitate; inedia enim facit, ut quicquid est humidi, absumatur partim in alimentum partium, partim quia subtracta alimonia magis vigilamus, unde motuum major usus, & major humidi absumptio, victus autem tenuitas, ac parcitas principium inediæ est. Hoc ipsum exercitatio corporis frequens, ac vehemens; similiter enim tum plurimum humidi absumitur, quod reliquum est fit siccius, & caloris vis intensior, æstus ab aere, regione, anni tempore, sole, balneo, &c. suppressis evacuationibus biliosis, vigiliis, contentionibus animi, & hujusmodi. Cum igitur per causas febrim hujusmodi producentes absumatur humiditas aquea, nempè id, quo sanguis fit maximè fluxilis, & calor ejus minus acer, ac vividus, illa absumpta fiet hìc maximè vividus, atque liber, & sanguis totus minus fluxilis, seu fiet viscidior cum maxima vi caloris, seu producetur lentor insignis inertiæ, & per siccitatem maximæ adhæsionis, & parum aquæ humiditatis continens, à quo tamen calor se expedire, & effluere cum liquidioribus cæteris particulis possit. Itaque hujusmodi lentor erit magis tenax, quàm qui quotidianam continuam producit; quare cum ad arteriolas capillares perducetur, hærebit quicquid est in ipso siccissimum, effluente interim calore cum liquidioribus particulis; sed hæ liquidiores particulæ cum exprimantur à lentore, qui crassior, ac siccior est, quàm lentor quotidianam pariens, erunt pariter tenaciores, quàm illæ, quæ ex hoc altero exprimuntur, quare ad superficiem venarum fluent lentiùs, unde in arterias non reducentur diebus singulis, sed alternis, seu fiet recursus tertio quoque die, & cum subsistat semper ad arterias tenacissimum, ac siccissimum illud, calor toto triduo perdurabit. Idem accidet, si siccissimo illo ad arterias subsistente similis lentor non à venis refluat, sed à quolibet viscere, & parte corporis; erunt igitur accessiones sine frigore, rigore, aut horrore, quæ omnia patent ex præmissis generalibus propositionibus. Decessiones autem erunt sine sudore eodem, imò iisdem de nominibus, quæ in proxima exposita sunt, nisi quòd cum in tertiana causæ producentes secum ferant absumptionem humidi, etiamsi liquidius illud supponatur in venas refluens, nec glandulæ sudoris obstructæ, erit ob defectum humidi crassius, quàm quod per illas excerni possit. Pulsuum differentiæ pariter ex iisdem propositionibus generalibus notæ. Calor itaque cum sit humiditate destitutus, qua maximè ipsius vis, & vehementia prohibetur, ac temperatur, erit maximi momenti, unde sensum suum acerrimum excitabit, qualis cum absumpta humiditate in lignis siccis sese sentiendum offert, & calor proinde dicetur urens, eritq; ad tactum acris, & minimè mitis, utpotè sine ullis humiditatis particulis evaporans, in quo differet à calore quotidianæ, qui erit ad primum attactum mitior, cum evaporet cum partibus aqueis, à quibus temperatur ejus impetus, nec acrior sentitur, nisi diutiùs detenta ad attactum manu per tantum temporis nimirum spatium, ut caloris plurimum intra digitos sese insinuet, quod in quotidianę explicatione

Accessiones tertio quoque die.

Sine ulla frigoris specie.

Decessiones sine sudore.

Pulsuum differentiæ.

Calor Urens.

Calor quotidianæ primo mitis, deinde acrior.

ne

ne omiseramus. Quoniam verò tùm fiunt leviores somni, vel vigiliæ, cum minimum humidi reperitur in corpore, etiamsi cætera minoris momenti, ac motus sint; in hoc autem statu sanguinis datur non solùm humidi penuria, sed maxima caloris vis; igitur in hoc statu, seu febri tertiana dabuntur vigiliæ, vel somni leves. Et in his quidem somnis ea excitari poterunt somnia, quorum species sint momenti majoris, quod fiet ratione impetus spirituum acriorum & siccitatum nervorum, & cum ejusmodi sint illæ, quæ iram movent, insomnia furoris ad illum disponentis excitari poterunt. Deliria autem à vi caloris liberè quaquaversum expirantis, & nulla lege hanc, vel illam speciem excitantis, prout in hanc, aut illam flexionem incidit, quòd si dum siccantur nervi, tremore aliquo tremant, erunt ad flexiones ejus tremoris facilius flexiles, & species omnes, quæ excitabuntur ad illas, quasi per lubricum dilabentur, & fiet delirium alicujus determinatæ rei. Absumpta autem humiditate producetur saliva nulla; cùm etenim illa sit quid viscidum, si ab ipsa abripiatur illud aqueum, quo fit, ut fluere possit, non producetur, vel saltem non fluet per suos canaliculos, vel à lentore hærente ad arterias glandularum salivalium obstruentur immissaria eorundem canalium, vel utrunque simul continget, unde fiet sitis, & quidem ardens ratione caloris agentis in corpus humiditate destitutum, nec sentietur sitis ad os, fauceſque solùm, sed per totum corpus conjuncta cum sensu ardoris in toto corpore. Ab hac absumptione humiditatis humectantis quoscunque villos, & nullo affluxu salivæ proveniet necessariò linguæ siccitas, & nigredo, vel à fixo, & siceo sanguine ad vasa linguæ hærente, & demum, ut in vibicibus, in nigredinem abeunte, vel à tinctura bilis, quæ è ventriculo sursum ascendat per superficiem œsophagi, & linguam inficiat sensim colore suo, qui etiamsi non sit niger intra ventriculum, perducta bile, & exsiccata ad linguam, & aliquantillo altiùs cumulata in nigrum abire poterit; & hoc contingere tantùm non necessariò posse, evincit oris amarities, quæ certum argumentum est bilis in ventriculo contentæ, & bilis generatio patet ex causis tertianam producentibus, quæ per ipsam febrim cumulabitur, ut ex recensione symptomatum patet. Cum igitur in hoc statu sanguinis absumptum sit plurimum humiditatis; dura igitur eò minùs æruntfluxilia, quare per febris accessionem, in qua minor pressio, hæc ipsa dura sejungi minimè poterunt, sed exprimetur solùm quicquid est illud parum aquei adhuc in sanguine superstes durioribus cum reliquo sanguine cohærentibus, vel minùs facilè, destituta vehiculo aqueo, quantum exigunt, inter duas quasque ipsius particulas diffluentibus: succedente autem augmento caloris, & febris augebitur motus, & pressio, unde etiam quæ sunt difficilioris motus sejungentur, ac derivabuntur in ureteres, ac vesicam, & cum illa pro ratione admixtæ humiditatis sint copiosiora, inficient, maximè urinam, eamque inflammatam, ac rubram reddent, & cum excernitur, propter calorem humorum omnium sentietur acris, vellicans nempè, ac stimulans, cujus sensus etiam erit ratione earundem

Somni leves, & Vigiliæ.

In somniam moventia.

Deliria.

Sitis ardens.

Linguæ siccitas, & nigredo.

Oris amaritiès.

Urina initio sèper cruda sine sedimento.

Inde verò ignea, rubra, acris.

dem duarum partium, terræ percipuè, ac salis, quæ minùs temperatæ per paucam admixtionem humidi liberiùs, & vividiùs vellicabunt, seu acriùs urgebunt uretram. Nausea aderit, dejectiones, aut vomitus bilioſi, ut patet ex hac, & superioribus propoſitionibus. Sed & aderit magna anxietas: quoniam etenim per ejuſmodi ſtatum ſanguis in febri maxima rarefactionem, & vim caloris concipiat, poſtquam plures circuitus peracti ſunt, erit ſanguis univerſus in ſuas partes ſiccas, ac fixas, & in ſuas calidas, ac mobiles maximè ſolutus, & quodammodò æſtuans, & magno impetu, & niſu quaquaverſum erumpendi præditum in vaſis majoribus præcipuè, in quibus etiam à corde recepto mox impetu continetur, cujuſmodi ſunt arteriæ magnæ trunci, & arteria pulmonaria, unde pulmones ſubito admittere, atque exprimere tanto cum impetu, ac rarefactione derivatum æſtuantem ſanguinem difficilè poterunt, ideoque partim dolore in crebriorem reſpirationem veniet Animal conſultò, ut ſenſum illum æſtus opprimentis amoveat, partim ob ariditatem pulmonis, qui contrahere, atque expandere non poterit, quantum reſpiratio rarior exigeret, partim naturaliter propter caloris ſtimulum ad muſculos inter coſtales, partim propter acrimoniam ſpirituum in genere, qui ad quamlibet partem corporis cum acriori ſanguine derivati inconſtantem contractionem, ac frequentiorem facere abſque opera voluntatis poſſunt, unde jactationis cauſa etiam nobis non advertentibus, imo quandoque repugnantibus factæ. Jam verò humeſcat lentor ille hærens arteriis, ita ut ab earundem ſuperficie abripi quidem poſſit, ſed non diſſolvi, atque in liquidum redigi; igitur fiet quidem ille aliquanto minùs ſiccus, ſed non continuò continget, ut evadat tam fluxilis, ut refluere in venas poſſit, vel quotidie, vel triduo quoque, ſed ſi gradatim debeat res ſuccedere, cùm illud minus lentum, quod ab ipſo exprimebatur, non refluat in venas niſi tertio quoque die, ipſe lentor multò magis ad fluxum iners ſolùm ita madidus, ut ab arteriarum ſuperficie divelli, & abripi poſſit, etiam aliquantò ſegnius labetur ad venarum ſuperficiem, ſeu recurret in arterias quarto quoque die: cum autem à ſuperficie arteriarum abripi ſupponatur; ſuccedentibus igitur circuitibus ſanguinis nihil obſtabit ad arterias, quo calor ab ipſo exprimatur, & ſolvatur continuè, unde poſtquam truſus eſt ex arteriis in venas, dabitur corpus integrum, quouſque in arterias non recurrat rurſus, ſeu ſuccedet quartana intermittens. Quia verò Autumnus, ſi non humiditatis, ſaltem frigiditatis eſt particeps; ipſo igitur adventante calor temperabitur, ſi non augebitur aliquid humidi, & non ulterius adeo ſiccabitur ſaltem calido extrinſeco æſtatis deficiente, qui à ſuperficie corporis ſubiens reddit majorem, atque intenſiorem calorem ſanguinis, unde ſenſim humidi, quod continuè ingeritur, fiet mora major, & lentor ille ſiccus poterit ſenſim humeſcere, ſeu tertianæ continuæ periodicæ ſuccedet quartana intermittens, præcipuè ſi illa Autumnum attingat. Patet itaque, quæ antecedunt, atque ſuccedunt pendere à vitio qualitatis ſanguinis neceſſariò. Aſſero jam tertiò, univerſam hanc

Nauſea, vomitus, dejectiones bilioſæ.

Magna anxietas.

Quartana intermittens &c. ſuccedes.

expo-

expoſitam rerum ſeriem non pendere neceſſariò à vitiato motu, aut quantitate ſanguinis, quod eodem modo oſtenditur, ac in propoſitione 22. Patet itaque tota propoſitio.

PROPOSITIO XXV.

Febres ad tertianam continuam periodicam pertinentes, & quid ſit ipſa febris.

Καῦσος Cauſos. CUm de cauſo ſuperius egerimus ſpeciatim, & explicaverimus affectiones ejus ſingillatim, nihil hìc expendendum ſupereſt prę-ter periodum, quæ ab eadem cauſa petenda eſt, à qua pendent periodi tertianæ ſuperiùs expoſitæ, quoties cauſus illa non eſt cum calore perpetuo, & æquabili, & ſine exacerbatione, ſed cum hac ipſa, & diverſis illius gradibus acceſſionem, augmentum, ſtatum, ac decrementum, deceſſionemque ſignificantibus. Cum itaque cauſus typum habeat tertianæ continuæ periodicæ, nihil aliud eſt, quam tertianæ continua periodica intenſior.

Colliquans. Eſto jam lentor ille tam contumax, atque ſiccus, ut ex ipſo exprimatur calor totus, & quicquid acris in ſanguine continetur, & hæc liberè proindè fluant, atque ducantur per vaſa ſanguinis; igitur per ducta ad quaſcunque ſolidas partes non ſolùm eaſdem non reficient, ac reparabunt, verùm è converſo cum deſtituantur humido agglutinante, fixante, & eorum vim fundentem, erodentem, dimoventem, atque diſſolventem retundente, ac pariter temperante, inter quaſque ipſarum particulas nitentur. Et cùm ſint inſignis violentiæ, dimovebunt etiam; atque à contactu divellent, ſeu diſſolvent compagem earundem partium, unde eædem partes diſſolutæ, & cum ſanguine fluentes per vaſa ejus ad quaſcunque glandulas corporis derivabuntur, & per illas ſecernentur, in quibus naturaliter ſolvitur humor aliquis, cujus naturalis compoſitio ſit illi proxima, in quam ſolutæ partes abierunt. Quoniam igitur corpus per eum ſanguinem non ſolùm non reparatur, verùm è converſo ſolvitur, ſeu abſumitur, continget ſubita corporis emaciatio, & cùm abſumatur unaquæque pars, quicquid implet antrum oculi, ad minorem molem redigetur, unde minus occupabit ſpatium intra idem antrum, & cum hæreat maximè oculus ad poſteriorem antri partem, ad eas partes oculus quaſi retrò, ſeu introrſum cedere videbitur, ſeu oculi fient concavi. Pariter tempora collabentur, hoc eſt, concidere videbuntur muſculi temporales verſùs oſſa temporum, quibus affiguntur; ſed nihil aliud erit reipſa ille collapſus, quàm eorundem muſculorum abſumptio. Simili de cauſa nares acutæ fient; quouſque enim ſpatia intercartilaginea replentur ſua pinguedine, & cartilagines ipſæ craſſiores ſunt, angulus, qui ad naſi globulum efformatur à pinnis, amplior videbitur, ſeu minus acutus: acutior, cum illæ abſumentur, vel ſicceſcent, ſive tenuabuntur, cum cedere in cavitatem narium per illam tenuationem videantur. Hujuſmodi autem, & quidem inſignis emaciatio contingere poterit abſque eo, quòd id, quod è corpore abſumitur, atque ſolvitur ſub ulla alicujus ſenſilis excrementi forma ex eodem deducatur; ſi etenim

Emaciatio, oculi concavi, collapſa tempora nares acutæ.

Per urinas. Per sudores. Per alvii, & singularum affectiones.

nim solutum illud sit ejus conditionis, ut per vim caloris possit absque ulla speciali secretione per poros membranarum extra corpus trudi; atque evaporare specie vaporis insensilis, seu perspirationis, emaciabitur corpus, atque absumetur absque eo, quod quicquam è corpore cedere videatur; si verò in naturam abeat, quæ in renibus secerni possit, per urinas reddetur solutum illud: si in glandulis cutaneis, & sudorificis, per sudores: si in intestinalibus, aut ventriculi, aut pancreatis, per dejectiones humoribus earum glandularum respondentes: si in jecore per dejectiones biliosas sinceras quidem, si sit sola bilis, diversi generis, si etiam in glandulis intestinorum, ventriculi, aut pancreatis solvatur ejus pars aliqua. Spumosæ esse poterunt per vim caloris, & reliquarum partium maximè mobilium, quæ confertim, & cum impetu erumpentes excitant bullas: diversimodè coloratæ pro diversa mutatione, unde etiam rufæ; pingues ex solutione pinguium partium: viscosæ, & corpulentæ ex solutione solidorum, & compactiorum: fœtidæ ex vi partium mobilium nares acerrimè ferientium. Urinæ pariter pingues, & oleosæ esse poterunt ob solutionem pinguedinis, & quarumcunque partium oleosarum partibus solidis intimè permixtarum. In tali autem febri non solùm contingere poterit una, aut altera ex his affectionibus, verùm plures, aut omnes eodem, vel diversis diebus, imò eadem hora, prout hæc, aut illa pars solvitur, & in solutione abit in plura diversi generis, quorum alia per alvum, alia per urinam, alia per sudorem, alia per insensibilem perspirationem reddi possint.

Ad hanc febrim colliquantem reducenda videtur febris Elodes, seu sudorifica, in qua sudores perpetuò funduntur, & hæc vel erit mitior, & solùm fundere, ac solvere potens, quod aqueum adhuc supereſt in partibus, vel si diutiùs protrahatur, evadet exitialis, cum solvere etiam debeat salia ad sudoris productionem concurrentia, atque ita solvet magis intimam, & cohærentem partium compagem. Utraque autem febris potest etiam provenire à fermento liquante, & fundente, quod & ipsum sit liquidum; imò verò in colliquante difficile admissu videtur, calorem, & mobiliores particulas reliquas posse fundere, quicquid est solidissimum in corpore, non autem lentorem siccum hærentem arteriis, quæ lentoris fusio si succedat, sanguis se habebit instar fermenti dissolventis, à quo illa colliquans febris provenire poterit, ut in propositionibus generalibus expositum est.

E'λώδης. Elodes.

Assodes denique cum producat frequentem, & molestam jactationem, id faciet per vim caloris hinc inde à lecti partibus frigidioribus temperiem aliquam quæritantis, vel à sensu lentoris hærentis arteriis, cum quo conjunctus esse poterit aliquis alius sensus ab admixtis cum lentore illo, vel à sensu hoc cum sensu molesti caloris simul. Nausea autem, vomitus, morsus, & stimulus orificii superioris ventriculi, & membranarum ejus patent ex superioribus propositionibus.

Α'σσώδης. Assodes.

Quid Tertiana continua periodica.

Est igitur febris tertiana continua periodica vitium in qualitate sanguinis, quo fit minus fluxilis

per lentorem quendam, cujus pars ſiccior hæreat ſemper arteriis, liquidiore ipſius parte refluente per venas tertio quoque die in arterias, vel ſi hæc perſpiret, reducatur aliunde ex qualibet corporis ſimilis lentor tertio quoque die ſimiliter, ut de quotidiana dictum eſt, mutato ſolùm ordine temporis, quo recurſus contingunt, ex diebus ſingulis in alternos. Quare patet propoſitio tota.

PROPOSITIO XXVI.

Quæ antecedunt quartanæ continuæ periodicæ vitiare quidem poſſunt motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis; ſed quæ ipſi conjunguntur, atque ſuccedunt, non pendent neceſſariò, niſi à vitiata qualitate ejus, & quid ſit hæc ipſa febris.

Corpus aridum, & macilentum.

CORpus aridum, & macilentum argumentum eſt certiſſimum ſiccorum humorum, & minima humiditatis copia prædictorum, cum iſta ſit, quæ humectat, & pinguedine infarcit: color ſuſcus, aut obſcurus id ipſum ſignificat, cùm omnis inde perſpicuitas ſit ſublata, & compactio tanta detur, quanta in ſiccis, & terra, utrumque indicium ſiccitatis cum frigiditate conjunctæ. Hæc ipſa manifeſtiora adhuc ex temperamento frigido, & ſicco, per quod ſanguis frigidus, & ſiccus producetur; ſimiliter inclinans ætas, cùm tùm frigida, & ſicca evadant corpora: ſimiliter Autumnus, cùm ejuſdem temperamenti ſit, vel etiamſi partim ſit frigidus, & ſiccus partim frigidus & humidus, & rurſus vel frigidus & ſiccus, vel calidus, & ſiccus, vel calidus, & humidus; à quibuſvis enim harum inæqualitatum fit, ut calor, vel ſiccitas humido ſuperveniens illud ipſum humidum magis exſiccet. Hunc ipſum ſanguinem generabunt curæ præcipuè, ſi fuerint minoris impetus, ſed diuturniores; ab his enim abſumetur quidem humiditas, ſed partibus calidis propter debilitatem motuum in illis curis minor libertas conciliabitur, & evadet ſanguis ſine humiditate ſiccior, & non ſoluto calore frigidior. A ſuppreſſione hæmorrhoidum frigeſcere, & ſiccari magis poterit ſanguis, quoties ſanguis ille evacuandus per hæmorrhoides ſit, qualis vulgò ſupponitur à Medicis, ſiccus, craſſior, frigidior; ſed re ipſa non eſt ejuſmodi, niſi cùm talis naturæ eſt ſanguis univerſus, ac tum ejus ſuppreſſio ex hæmorrhoidibus copia ſua auget ſtatum non naturalem ſanguinis: ſic tumor lienis poteſt quidem producere frigidum, & ſiccum ſanguinem, ipſi admiſcendo aliquam portionem illius humoris, quo fit tumor, & hic ſit oportet maximè lentus in viſcere lienis, ex cujus compoſitione patet, nonniſi lentiſſimum quidam per ipſum fluere; ſed niſi tumor ille factus ſit vitio partis à generatione, vel poſt ipſam facto, tumor in liene generari non poteſt ab humore frigido, & ſicco, niſi ſanguis frigidus, & ſiccus priùs extiterit. Antecedentia igitur quartanæ continuæ periodicæ propter frigiditatem, & ſiccitatem ſanguinis producent pauciores, & minùs vividos ſpiritus, adeoque vitiabunt motum ſanguinis, ſed & vitiabunt quantitatem ſanguinis; deerit enim humiditas, vitiabitur etiam qualitas, & quidem primariò, cum

Color fuſcus, obſcurus.

Temperamentum frigidum, & ſiccum.

Ætas inclinans Autumnus, & æqualis.

Hæmorrhoides ſuppreſſæ.

Tumor lienis.

ſan-

ſanguis frigidus, & ſiccus in animalis, & hominis nominatim corpore eſſe non debeat. Poſito igitur ſanguine frigido, & ſicco, erit in ipſo craſſities, ſive lentor maximæ tarditatis; ſiccitas enim cum ex ſe ſit minimè fluxilis, & ipſa admixta non ſupponatur humiditas, cujus admixtione fluxilior redditur, atque inſuper à frigiditate, quæ ſiccitati conjuncta ſupponitur, auferatur illa vis urgendi, dimovendi, agitandi, atque ita motum diſponendi, quæ vis ab actione caloris provenit, fiet, ut in hoc ſtatu ſanguinis lentor ſit maximæ tarditatis. Quia verò ſiccitas non ex toto impedit caloris ſolutionem, & ejus, qui ſolvitur, vis ab humido, quod deeſt, non retunditur, erit lentor ille cum aliquo calore conjunctus. Hinc fiet, ut cum derivatur ad arteriolas capillares, hæreat iis, & quidem validiſſimè propter lentorem maximè ſiccum, ſed non hæreat impediendo omnis caloris ſolutionem, unde acceſſiones ſine ullius frigoris ſpecie erunt. Quia verò lentor totus ſicciſſimus eſt ſupra lentorem quemlibet tertianas, vel quotidianas producentem, igitur etiam illud liquidius, quod ex ſe ipſo per ſuperaffluentem ſanguinem exprimitur, erit magis lentum, quàm illud, quod recurſus quotidianæ, vel tertianæ producit, adeoque labetur ad ſuperficiem venarum lentius, ſeu non reducetur in arterias, niſi quarto quoque die, cum ejuſmodi temporis ſpatium exigat, vel ad hoc, ut excurrat totam longitudinem ſuorum canalium, per quos ducendus eſt, antequam ad arterias perveniat, vel quia non niſi intra idem ſpatium temporis fermentescat, maturetur, ſeu generetur, ut in ſuperioribus expoſuimus. Deceſſiones autem erunt ſine ſudore iiſdem de cauſis, quibus fit, ut quotidianæ, & quartanæ continuæ ſimiliter ſine ſudore decedant, & in hac febri pariter locum habebit, & quidem maximum craſſities humoris cæteroquin per ſudorem exprimi poſſibilis, cum in hac febri, ut ex hac propoſitione patet, ſit ſanguis maximè omnium craſſiſſimus, ſeu maximè ſiccus, atque cohærens. Pulſuum differentiæ patent ex generalibus propoſitionibus; quia verò lentor ſupponitur frigidior, frigidior nempè, quàm in tertiana, quam expoſuimus; erit igitur quantitas ſoluti caloris minor, adeoque ſenſus etiam minoris caloris habebitur, ſeu calor minor, quàm in tertiana continua ſentietur: quia verò ejuſmodi lentor frigidus conjunctus eſt non cum humiditate, quæ caloris vim reprimit, ac moderatur, ſed cum ſiccitate, qua fit, ut calor purus, atque ex ſe ipſo liber, & ſolutus ſine ullo temperante evaporet, in quotidiana autem expirat cum humiditate permixtus; igitur calor in quartana propter minorem quantitatem erit quidem minor, quàm in tertiana, ſed propter privationem humiditatis reprimentis, ac temperantis ſentietur acrior, quàm in quotidiana. Quoniam verò ubi major caloris vis, ibi major exſiccatio partium ſolidarum, ubi major exſiccatio, ibi major ſitis; cum igitur in quartana ſit calor minor, quàm in tertiana, ſed penuria humiditatis major, quàm in quotidiana, fiet, ut ſitis in quartana ſit minor quidem, quàm ſitis in tertiana, ſed major, quàm in quotidia-

Acceſſiones ſine ulla frigoris ſpecie.

Recurſus quarto quoque die.

Deceſſiones ſine ſudore.

Pulſuum differentiæ.

Calor minor, qu in tertiana, acrior quàm in quotidiana.

Sitis media inter utriuſque expoſitæ febris ſitim.

tidiana, cum in hac humiditas, quæ in lentore ſupponitur, præſto ſit. Cum igitur urina componatur ex duris partibus, atque liquidis aqueis, & illæ in hoc lentore fixiſſimæ ſint; per parvum motum, ſeu minorem preſſionem in acceſſionibus ſejungi, ac derivari non poterunt in canales urinæ, ſed exprimetur ſolummodò quod liquidiſſimum eſt, & purè aqueum, ſeu erunt urinæ crudæ, atque tenues: invaleſcente autem motu febris creſcet preſſio, unde duræ etiam partes ſolvi, & excerni per urinam poterunt, & fiet illa coloratior, & coctior; quia tamen ſolvi, ac ſejungi debent à ficciſſimo ſanguine non in omnibus trajectionibus per renes, erunt partes per urinam expreſſiles ita ad ſolutionem diſpoſitæ, ut per ultimam illam trajectionem ſolvi ex toto, & excerni poſſint; unde fiet ut aliquando reddatur crudior, aliquando coctior, prout partes coctionem oſtendentes plus minus diſpoſitæ ſunt ad continuam, vel interruptam ſeparationem in renibus ab illo maximè lento, & ſicco ſanguine. Quia verò ad calorem, atque humiditatem ſumus plerumque, ac naturaliter diſpoſiti, conſervamur autem per cibos calidos, & humidos plerique, vel ſaltem potus humidus ex aqua ne viliſſimis quidem deeſt; igitur rarò poterit ita vitiari ſanguis, ut frigidus evadat, & ſiccus, ſeu lentorem contrahat quartanæ producendæ aptum, quare quartana continua periodica rarò continget; quod ſi contingat, cum per craſſitiem, & frigiditatem ſanguinis minimum ſpirituum, & maximè inertium generetur, & in ſanguine minimum reperiatur ejus, quod cum liquido nervorum debet contrahere muſculos; & in hujuſmodi corporum copia conſiſtat robur, & virium integritas, quartana continua periodica quando continget, vires maximè dejicit. Quæ autem reliqua contingunt in quartana continua periodica, ab explicatione earundem in quartana intermittente petenda ſunt. Quia verò ſiccitas illa, & frigiditas contumax difficilè humeſcere poteſt, atque incaleſcere, hinc fiet, ut longiori tempore opus ſit, antequam id fieri poſſit, & protrahetur febris ad 40. dies, & ulteriùs, & niſi adhuc ſolvatur ille lentor, cum in illo ſanguine ſicco, & frigido nihil contineatur, quod naturæ conſentaneum ſit, ſuccedet prava habitudo corporis, ſeu cachexia, vel abſumptio ejuſdem per ſiccitatem, & frigiditatem, eritque tabes quaſi naturalis, cum hæc ſit cum frigiditate pariter, & ſiccitate, vel ſi calor febrilis caliditatem conciliaverit partibus, abſumetur corpus per tabem à ſiccitate, & caliditate provenientem. Si verò lentor ille ſiccus aliquantum humeſcat ita, ut abripi ab arteriis poſſit, non tamen ſubitò, ſed ſenſim, ac paulatim ſolvatur, refluet per venas quarto quoque die, cum per primam humectationem ficciſſimum illud non poſſit evadere fluxilius, quàm id, quod ex ipſo liquidius exprimebatur ad producendos recurſus, adeoque fiet rurſus quartana febris, non tamen continua, cum lentor non hæreat perpetuò arteriis, ſed cujus inter duos quoſque recurſus relinquatur corpus integrum per aliquod ſpatium temporis, ſeu ſuccedet quartana intermittens. Aſſero jam tertiò, univerſam hanc rerum ſeriem neceſſariò non pendere à vitio motus, aut quantitatis

Urina initio crudior, & tenuis poſt varia.

Rarò contingit.

Vires maximè dejicit.

Reliqua ex intermittentibus.

Ad 40. dies & ulterius protrahitur.

Cachexia ſuccedēs. Tabe

Quartana intermittens.

ſan-

sanguinis ; vitium etenim est primò in sanguine, inter cujus effectus est etiam vitium motus, & quantitatis ejus, ita ut universa rerum series, ut patet ab expositis, etiam succederet, nisi vitiaretur motus, aut quantitas sanguinis, cum etiam pulsuum differentiæ ab illo primario vitio sanguinis pendere possint.

Quid sit quartana continua periodica.

Est igitur febris quartana continua periodica vitium in qualitate sanguinis, qua fit minimè fluxilis per lentorem quendam, cujus pars siccior validissimè hæret arteriis perpetuò, liquidiore ipsius parte refluente quarto quoque die &c. ut in superioribus, mutato solùm ordine recursus ex singulis, aut tertio in quartum quemque diem, unde in his tribus febribus, qui calor exprimitur à suis lentoribus, & per vasa sanguinis fluit, diversimodè se habet in singulis, & in quotidiana quidem qui exprimitur, non exprimitur sejunctim, & solitarius, sed permixtus cum insigni quantitate humiditatis aqueæ, qua lentor quotidianæ febris scatet: qui exprimitur in tertiana copiosior est, & cum minori quantitate humidi aquei permixtus, cum lentor ille tertianæ febris sit tenacior, seu siccior, seu minus aqueæ humiditatis continens: qui denique exprimitur in quartana, minimæ quantitatis, & cum minima quantitate aquæ permixtus, cum lentor ille siccius sit, atque frigidus.

Quibus diversis modis se habeat calor in tribus hisce febribus:

PROPOSITIO XXVII.

Quæ antecedunt febri malignæ vitiare quidem possunt motum, quantitatem, aut qualitatem sanguinis; sed quæ ipsi conjunguntur, atque succedunt non pendent necessariò, nisi à vitiata qualitate ejus: & quid sit hæc ipsa febris.

Antecedentia.

NIhil est apud Medicos magis vulgatum, atque acceptum, quàm febrim malignam provenire à maligna quadam qualitate humorum, qua ipsi venenum quasi quoddam contraxerint, & solùm ratione hujus venenatæ qualitatis à maligna febri produci quicquid cum ipsa conjungitur. Quia verò hoc vitio sanguinis posito necessariò vitiatur motus, & quantitas etiam sanguinis, cum per eam mutationem nec spiritus naturalis conditionis, nec quantitas naturalis sanguinis detur, & qualitas vitiata supponatur, patet ab antecedentibus, vitiare posse motum, quantitatem, & qualitatem sanguinis. Quia tamen quid sit illa venenata qualitas, & quo pacto operetur, à nemine exprimitur: si igitur ostenderimus quicquid conjunctum est, atque succedit febri malignæ, necessariò pendere à lentore superiùs expositio, vel cum reditur tenacior, vel cum fermentescit, ac solvitur in quiddam à naturali sanguine planè diversum, fiet, ut explicetur, quid sit malignum illud, ac venenatum, & simul ostendatur, quicquid conjungitur, atque succedit febri malignæ, necessariò non pendere, nisi à vitiata qualitate sanguinis, cum febris maligna nihil aliud à superiùs expositis differre debeat, quàm per magis,

magis, & minus, si à lentore contumaciore, vel soluto in quid à sanguine longè diversum pendeat, cùm conjuncta, & succedentia febribus reliquis non pendeant necessariò, nisi à vitiata qualitate sanguinis. Primò autem febres malignas, quæ communiter invadunt, à lentore superiùs expositarum febrium originem ducere ex eo patet, quod pleræque febres malignæ succedunt iisdem febribus, & quotidianis, atque tertianis præcipuè, in quibus major vis caloris, & humiditatis ad fermentationem, & solutionem ejusdem lentoris disponentium; quartanis autem difficilius, in quibus calor minimus viget, & magna siccitas humores premit, quod utrumque à fermentatione cohibet; sic plerumque tertiana simplex intermittens in duas abire solet intermittentes, quæ mox in duas continuas per subintrantiam; hæ mox in continuam unicam, quæ postremò in malignam desinit. Cum igitur illæ mutationes sint quidam gradus ex minus in magis tenacem, hærentemque arteriis lentorem, ut ex superiùs expositis patet, ultimus etiam gradus febrium earum sibi ex ordine succedentium, seu febris maligna videtur necessariò futura ejusdem originis cum reliquis, & cùm illæ processerint ex minori per majores, ac majores gradus lentoris, illa, quæ postremò corripit, ducet originem à summo lentoris gradu. Quando autem cum hoc summo lentoris gradu conjuncta erit summa solutio partium in sanguine maximè mobilium, quæ nitantur in eundem lentorem ita, ut ipsum possint subigere, ac fundere, & per illam solutionem mutari illę non possint in naturalem sanguinem, orietur quoddam liquidum in vasis sanguinis non alendo, non movendo, non sentiendo aptum, hic durius, ibi liquidius, cum necessarium non sit, ut ubique solutus sit æqualiter in his arteriis adhuc hærens, ab illis abreptus, ad has recurrens, atque hærens, rursus per illas liberè fluens, cùm abripere, vel fundere hujus, vel illius arteriæ lentorem debeat quicquid est illud maximè mobile, prout ad hanc, vel illam arteriam resistentiam majorem, aut minorem invenit, quæ major est, aut minor necessariò, prout illa materia collocatur in hac aut illa parte corporis, in qua major, aut minor momenti prementis vis viget, ut ex superioribus abunde patet. Sive igitur malignæ succedant aliis febribus, sive ex se primò invadant, sit sanguis, qualem descripsimus, nempè ex lentore compositus cum partibus reliquis mobilioribus maximè solutis, & hæ mobiliores subigant paulatim, ac solvant lentorem illum; hæ igitur cum ipso aliquatenus miscebuntur, & violentiam suam minuent, & cùm inter eas calor reperiatur, quousque solutio facta non est, calor cum lentoris partibus velut implicabitur, & sui momenti plurimùm deperdet; hinc igitur fiet, ut vis ejus, sive calor in corpore sentiatur minor non secùs, ac minus calescit corpus, si corpus inter, & ignem ponatur glacies, vel quid frigidum, unde febris videbitur benignior, cum calor sub initium mitior sentiatur, & cùm adhuc pessima cætera non possint se prodere, latebit natura febris deterioris. Quoniam verò quicquid est virium, quod exerimus, fit per confluxum liquidi per nervos, & partes mobilioris sanguinis in vil-

los

Malignæ succedentes febribus non malignis.

Cujusmodi esse debeat sanguis in malignis febribus.

Species benignioris febris, seu calor sub initio mitior.

Paulò post principium virium insignis imbecillitas.

los musculorum; quousque igitur hæ fluunt liberè per arteras, dari adhuc, & exerceri poterit plurimum virium, sed cum subigunt lentorem, ac ipsi permiscentur, aut non fluent per arterias, aut ob admixtionem secerni in suis locis non possunt, confluxus ille tollitur; igitur paulò post initium dabitur virium insignis imbecillitas deficientibus partibus robur producentibus, & cum illa permixtio fiat inter vasa sanguinis, neque ullam novam affectionem obviam sensibus ægri, aut adstantium pariat, videbitur illa imbecillitas sine manifesta causa, similiterque cùm eo mixtionis statu perseverante adhuc perseveret fallax febris benignioris species, & calor perseveret mitior, virium illa imbecillitas videbitur major, quàm quæ cæteroquin convenire deberet illi ad sensum remissiori febri, & calori modum mediocriter excedenti: fermentescet interim lentor ille, & siquidem fuerit hærens arteriis, sejungetur, & fluet per vasa sanguinis, sin minus, fluet absque eo, quòd abripi ab arteriis debeat; calor itaque non solùm, qui antea liber erat, liberè operabitur, verùm & ille solvetur, qui antea in ipso lentore continebatur, unde fiet caloris incrementum. Ex hoc autem calore aucto, & lentore cum ipso fluente ad partes corporis orietur molestia ab affluxu lentoris, à calore caloris sensus, & æger jactabitur, ut inveniat refrigerii locum, unde erit inquies, & per lectum se jactabit hinc inde. His iisdem de nominibus anxiè respirabit frequenter cum magnis respirationibus, cum suspiriis, cum sensu quodam caloris insignis in pectore, pulmonibusque, & sensu quodam gravantis, ac prementis rei; vel difficilè mobilis intra pulmones; lentor enim gravationem, pressionem, & difficilem fluxum per pulmones pariet, quoties ad ipsos perducetur, unde æger tentabit omne genus respirationis, qua per assuetudinem didicit molestum illud abripi, atque expelli; vis autem, seu copia ingens calentis impensè sanguinis, qui continetur in truncis venæ cavæ, & arteriæ magnæ intra pectus, & intra totam pulmonum molem, sensum caloris excitabit in pectore, quo amovendo frequenter præcipuè, & magnis respirationibus respirabit æger per voluntatem, atque assuetudinem, quarum tamen respirationum species etiam naturaliter dari poterunt per stimulum à calore, & lentore sui sensum excitantibus. Dum autem fermentatio peragitur, & solvitur in suas quasque partes lentor, libertatem etiam nanciscentur salinæ, & aqueæ, & cum lentor à glandulis abripi, & fluere incipiat, non obstruet canales eosdem à glandulis sudorificis ad cutim derivantibus, unde partes illæ solutæ, & sudorem efformare aptæ, poterunt per poros cutis reddi, & sudorem generare, cum verò lentor possit identidem recurrere, premi, & compingi validè, ita ut diutius, & validius hæreat, antequam fermentescat, vel obstruat grandularum canaliculos, hinc sudor ille modò effluet, modò cessabit, nunc paucus, mox copiosus ex toto corpore, vel ex aliqua solùm parte, prout nempè plus minus solvitur lentor magis minusve continuè, prout solvitur in hac, aut illa parte, vel toto corpore, prout recurrit, aut secus,

Sine causa manifesta, &

Major quàm pro ejus febris modulo.

Sudores inordinati.

Inquietitudo jactatio, anxietas,

secus, & sudorem ex his quemlibet esse posse calidum, & frigidum, patet ex propositione 21. Quare sudores esse poterunt in unaquaque ipsorum affectione nullius ordinis. Pulsus parvus, Quoniam verò ejusmodi lentoris primum, sive quod adhuc fusum non est, sive quod recurrit, hæret arteriis, sive quia per motum febris plurimum liquidi intra vasa sanguinis contenti evaporat, sive quia isthæc omnia, aut plura simul contingunt; igitur in arteriis minor multò, quàm naturalis copia liquidi continebitur; adeoque Debilis. pulsus erit parvus. Similibus autem de nominibus, & liquidum per nervos, & sanguis in musculis expandendus erit minoris quantitatis, adeoque minoris virtutis, & minus validè cor contrahet, unde minor impetus communicabitur sanguini, & fiet pulsus debilior; quin etiam si spirituum vis sit acrior, tamen minimus exerceri poterit in minori quantitate sanguinis, & etiam tum pulsus debilis apparebit. Si igitur spiritus, ac sanguis ille sint maximè soluti, erunt vividiores, & faciliùs excurrentes, & subitò, adeoque frequentius excidentes in musculorum Frequēs. villos, & fiet frequentia pulsus; si verò eadem illa contractionem producentia ita mixta sint cum aliis corporibus naturalibus, aut non naturalibus, ut iisdem, ac in naturali statu, intervallis temporis in villos cordis excidant, fiet raritas qualis naturalis; Rarus: & si sint ejusdem impetus, & quantitas liquidi non naturalis eo tempore per vasa sanguinis fluentis, Naturali similis. compositi scilicet ex turbido illo sanguine, hìc liquido, illic subviscido, & viscido inæqualium particularum sit, qualis naturalis quantitas sanguinis, erit pulsus in magnitudine, raritate, & robore naturali similis. Sed quia interim fluens illud per vasa sanguinis est quale descripsimus, fient ab illa miscella quasi turbidi sanguinis mille pessima, & exitialia, ut explicabimus mox. Sit jam initio febris lentoris vis magna; interim igitur vix quicquam refluet per arterias, unde tum pulsus minimus: est autem calor solutus; si igitur hic in cerebro adhuc solvatur magis, ut re ipsa solvitur, nec ad piæ matris arterias tantum lentoris offendat, ut ad ipsum fermentandum debeat vis ejus hebescere, ac temperari, generabitur liquidum per nervos acerrimum, ac subitò excidens, unde frequentissimè contrahetur cor, seu fiet pulsus minimus, & frequentissimus. Quia verò ex inconstanti illa liquatione, motione, & recursu lentoris fit necessariò, ut modò illa obstruatur arteria, atque ut modò magis liberum, modò magis implicatum sit reliquum sanguinis, fit etiam inde, ut arteriæ piæ matris modò magis, modò minus infartæ sint, hoc est, modò plures, modò pauciores, modò acriores, modò hebetiores spiritus generentur; quod idem cum dicendum sit de sanguine ad movendos musculos concurrente, patet hoc de nomine pulsum, ut plurimum debere esse varium quoad raritatem, & frequentiam, magnitudinem, & parvitatem, debilitatem, & robur, quæ sunt in pulsu præcipua. Cum verò primis diebus possit contingere, ut lentor ille non sit ita fusus, ut ejus partes non naturales, nec in statu naturæ cæteroquin per urinam amandabiles per eandem reddi possint, atque insuper fieri, potest, ut motus sanguinis sit tam naturali proximus,

Cū pessimis interim affectionibus. Initio febris aliquando minimus, & frequentissimus Plerumq; pulsus.

Urinæ primis diebus aliquando quales sanorum.

ximus, ut cum datur pulſus naturali ſimilis, detur illa ejus velocitas per renes, quæ neceſſaria eſt ad reparandas partes duras cum aqueis naturali ſimilem urinam conſtituentibus, ac denique fieri poteſt, cum illo lentore confuſo harum partium aut nullæ, aut paucæ detineantur; cum igitur dabuntur hæ conditiones reddetur urina naturali ſimilis cum iis interim pravis ſymptomatis, quæ ab illa miſcella in ſanguine liquidarum, & viſcidarum partium poteſt contingere. Quod ſi cum lentore detineatur portio dura craſſitiem, coctionem, & ſedimentum faciens, vel velocitas ſanguinis ſit tanta, ut non permittat in renibus exprimi, niſi quod liquidiſſimum eſt, tunc neceſſariò urina reddetur tenuis, reddetur cruda, & cum nihil contineat, quod ſubſidere poſſit, erit ſine ſedimento. Si verò lentor ſit magis liquatus, ita ut maximam partem ſanguinis ſui inquinatione corripiat, facilè ſecerni poterit craſſius ex illo aliquid, cùm factus ſit totus ferè æquè fluxilis, & partes craſſiores minimum impedimentum ob illam fluxilitatem inveniant, & per urinam reddetur, & cùm non ſit id, ex quo naturale ſedimentum producitur, ſedimentum quidem videbitur, quia fundum matulæ petet, ſed erit ab illo diſſimile, & aliud excrementum appellabitur. Hoc ipſum ſuccedet etiam, ſi non detur tanta corruptio ſanguinis; ſed velocitas ejus ſit talis, ut per renes ejuſdem craſſioris materiæ ſeparatio poſſit contingere. Iiſdem de cauſis, & cùm dabuntur circumſtantiæ, ſeu conditiones ſimiles, producetur, atque reddetur urina craſſa, colorata, turbida cum craſſo, rubro, turbido ſedimento, ut patet. Quia verò eo acrior eſt calor, quo liberior, & magis è reliquis corporibus ſeparatus; in hac autem conſtitutione ſanguinis ob fuſionem lentoris eſt ſemper cum aliqua ipſius viſcidiore, & craſsiore particula conjunctus: in febri autem ardente ſejunctus ab iiſdem eſt: etſi igitur in febri maligna ob fuſionem lentoris maxima vis eſt caloris, quia tamen à partibus viſcidis retunditur, ac temperatur, comparatus ad calorem febris ardentis eſt minor; quam ille, qui acrior ob ſeparationem à partibus temperantibus; quia verò conſtitutio ſanguinis multò deterior eſt, quàm in febri ardente cum illo calore, qui, etſi ſummus, ad calorem febris ardentis comparatus eſt minor, conjuncta erunt ſymptomata multo graviora, quàm in febri ardenti, & quàm quæ ſecum ferre debere videretur ille calor iis, qui de conſtitutione ſanguinis tam à naturali ſtatu deficientis non eſſent conſcii. Quia verò ſitis fit à defectu ſalivæ, & humidi membranam quamlibet humectantis, utrumque autem deeſt vel à calore exſiccante, vel ab obſtructione impediente efluxum, vel viſcido cohibente partes humidas, atque ita prohibente, ne per datam preſsionem ſecernantur; etſi igitur calor ſit remiſsior, hoc eſt, minimè exſiccans, quoties dabitur vel viſcidum illud cohibens, vel obſtructio illa impediens ad glandulas ſalivales, vel ad vaſa quælibet, ex quibus humor ille derivatur, vel ad utraſque partes, dabitur ſitis ad os, & fauces ſolùm, vel ad corpus totum, præter os, & fauces, vel ad omnes partes abſque eo, quod calor ſit intenſior; cum verò in expoſita conſtitutione ſanguinis detur lentor, à quo fieri poteſt obſtructio

vel

Tenues, crudæ, ſine ſedimento.

Sedimentum excremento ſimile, Craſſæ, coloratæ, turbidæ cum craſſo, rubro, turbido ſedimento.

Calor minor, quàm calor febris ardentis: ſymptomata graviora, quàm in ardente, & quæ cæteroquin conjungi debere viderentur cũ alio calore, qui etſi ſummus calor, ardentis eſt mitior.

Sitis aliquando ſupra modum caloris.

vel implicatio humiditatis, vel utrumque, patet, in febri maligna dari posse sitim supra motum caloris febrilis. Sed & nulla sitis dabitur cum intensiore calore febris, & linguæ siccitate, quod contingere poterit, quoties vel ita fusus sit totus sanguis, ut calor quidem sentiatur intensior propter copiam ejus à fusione, sed sanguis solutus sit in quiddam subhumidum, quod difficilius à calore tenuetur, & perspirare cogatur, unde humefacere possit aliquatenus partes; lingua interim superficie tenus arescente ob continuam expirationem partium calidarum ex abdomine, & pectore per trachæam, & œsophagum intimè interim in mediocri humectationis gradu permanente, cujus humiditatis intimæ, & siccitatis solùm superficie tenus indicium erit loquendi facilitas, quæ sine mobilitate musculorum, & hæc sine ipsorum molitie non potest contingere. Etiamsi autem non detur ejusmodi fusio, & detur linguæ siccitas non solùm superficie tenus; sed & profundior; imò verò etiam in universo corpore; & quibuslibet ejus villis detur intima, & gravis siccitas, fieri tamen poterit, ut nullus sitis sensus habeatur, quoties per illam siccitatem facta sit talis exsiccatio nervorum, ut ipsorum latera opposita ad mutuum contactum venerint, & quasi coaluerint, & diriguerint toti ipsi nervi, ita, ut sensus siccitatis seu sitis excitari per ipsos nequeat, licèt siccitas sit summa, eaque producta, vel quia calor humiditatem absumpserit, vel quia lentor canales obstruxerit, vel quia humiditatem detinuerit. Quia verò ob pravam illam constitutionem sanguinis generabuntur in glandulis ventriculi, ac derivabuntur in cavitatem ejus pravi humores, ac molesti, qui eo molestiores erunt, cum moveri, & dilabi per membranas ejusdem cogentur; cum igitur objicietur aliquid quodcunque sit, ingerendum, expectatione, & metu molestiæ, quæ subsequi deberet intra ventriculum ab allapsu ejus cibi dimoventis humores pravos tum quiescentes, nec dilabentes per membranas in ejusdem cibi inappetentiam summam venimus, imò non in inappetentiam solùm, verùm in aversionem insignem, & quidem tantam, ut excitari possit species sensus molesti ad ventriculum, quo in vomitum cietur, unde constringi poterit ventriculus, & contentos humores reipsa dimovere, & verum fastidium excitare. Nausea autem, & vomitus patet ex propositione 21. & ex his ipsis, quæ de hac ad quemcunque cibum aversione diximus. Horror frequens, & nulla lege, ac sæpius in die recurrens abundè patet ex iis, quæ de lentore frigorifico dicta sunt, & ex sanguine, quem hìc supponimus viscido liquidum, ita ut quoties viscidum illud ita impingitur arteriis ut calorem cohibeat, horrorem excitare debeat. Ex hac ipsa crassitie sanguinis pendet gravitas totius corporis, & veluti membrorum confractio, ut patet ex expositione frigoris cum dolore ostocopo, qui sensus erit eo gravior, quo per lentorem sanguinis, & caloris evaporationem minor generabitur copia spirituum, qui sua vi contrahendo validè musculos superare possint pressionem ab impactis crassis humoribus. Deliria variis modis contingere possibilia in hoc statu sanguinis patent ex Propositione 21. & ex doctrina deliriorum in genere. Quoniam igitur in partibus

Aliquando nulla cum intensa febri, & linguæ siccitate.

Singularis ad omne ciborum genus inappetentia, ac si essent gustui gravissima medicamenta.

Nausea, vomitus.

Horror frequens, & sæpè recurrens.

Gravitas corporis, & membrorum confractio.

Deliria

tibus ſanguinis datur illa diverſitas, prout igitur, & quouſque lentor, aut alii humores, præterfluere poterunt, aut ſubſiſtere, ſed non ſine punctione, caloris vi, aut tenſione, & id fiat nullo ordine, per hanc aut illam partem fluendo, vel ad hanc, aut illam partium diverſarum arteriam ſubſiſtendo, generabitur dolor vagus huc illuc tendens, atque hinc inde abiens, plus minus durans, & cujuſcunque generis. Sudores dari frequenter poterunt propter ſolutionem partium in ſudorem abire valentium, eruntque parvi, ac minuti, cum fundat quidem ille calor, ſed ejus vis pariter abſumat plurimum humidi, vel quia lentor ille ſalinas partes, ſicut etiam aqueas ita detineat, ut per datam preſſionem ſecerni, atque exprimi non poſſint. Hinc erunt etiam inutiles, cum ille ſudor non ſit expreſſio, atque expulſio lentoris noxii, ſed ſit quiddam, quod è noxio exprimitur, illudque ipſum reddit naturæ magis adverſum, illa humidi quantitate, quæ ſupereſt, abeunte: initio autem morbi etiam contingere poterunt tum etiam incipiente fuſione; ſed de ſudore etiam ſuperiùs, unde patet tota res. Sed & frequenter contingere poterit oculorum rubor, cum etenim ſit ſanguis quaſi turbidum vehens ex ſoluto, & craſſo compoſitum, quoties ad arterias per album oculi diſtributas ſubſiſtet craſſum quiddam liquidioris fluxum impediens, ſubſiſtet hìc, & ſui caloris libertate, & continuo novi ſanguinis ſuperaffluxu diſtrahet, ac trudet extrorſum eandem arteriolam, quouſque in viſum poſſit incidere, & ſuum ruborem oſtendere, ſeu oculi videbuntur rubri, & id frequentiſſimè contingere poterit; cum ea conſtitutio ſanguinis ſemper apta ſit illi rubori producendo. Cum verò detur hæc conſtitutio ſanguinis lento liquida, patet, eam eſſe, qualis requiritur ad producendas maculas, atque puſtulas in corpore ex demonſtratis in propoſitione 21. eaſque maculas, atque puſtulas eſſe poſſe cujuslibet magnitudinis, atque caloris, lividas, nigras, rubras, virides, & ſi quæ ſunt aliæ deterioris, aut melioris generis; datur enim in ſanguine conſtitutionis, quam ſuppoſuimus, perpetua fermentatio, ac ſolutio, unde prout ejus portio aliqua perducitur modis in ea propoſitione deſcriptis ad loca ibidem enumerata perſpirabilis, & craſſiora ſolùm relinquens, vel fermentabilis, antequam vel ſuppuretur, vel perſpiret, fient maculæ, vel puſtulæ majores, aut [illegible]ores; prout materies per amplius, aut contractius ſpatium colligetur, & diverſimodè coloratæ pro diverſitate materiæ, eruntque peſſimæ, quæ ſunt colore nigræ, fuſcæ, virides, lividæ, cum indicio ſint craſſiorum, ac magis fixarum partium, quòd tamen nec certum argumentum eſt. Quia verò quod perſpiratione reſolvitur, aut ſuppuratione fermenteſcit, eſt quid ad fluxilitatem, atque expreſſionem valdè diſpoſitum, cùm utrumque illud ſit fluxus quidam; ſi igitur materies brevi fermenteſcens, cum quieſcit, vel perſpiratione reſolubilis ducatur per partes corporis cute raras, & validi, ac perpetui præ aliis motus, ad has illa non coacervabitur, ſed perſpiratione abſumi poterit, etiamſi extra vaſa ducatur; variolæ autem, atque exanthemata ad ſuppurationem veniunt, morbilli autem ſine ſuppuratione excutiuntur perſpirando; igitur omne hoc pu-

Sudores frequentes, parvi, minuti.

Inutiles.

Initio morbi.

Oculorũ rubor.

Maculæ & puſtulæ cujuſcũque coloris, ac magnitudinis etiam partes integras occupantes, nigræ, ut vibices &c.

Puſtulæ per totum corpus, ſed præcipuè per faciẽ manus, ac pedes, pauciores in dorſo, & pectore: maculæ contra copioſæ in dorſo & pectore, in facie, manibus, ac pedibus paucę, aut nullæ.

pustularum genus cùm sit ex materia facilis fluxus, non poterit erumpere in partibus maximi, & continui motus, atque cuti raris, cujusmodi est dorsum, & pectus, sed in manibus, pedibus, atque facie, partibus nempè durata, ac densa cuti, & minimi motus: quare ad dorsum, & pectus si cumuletur materies cæteroquin pustulis excitandis apta, quod est in ipsa liquidius, per evaporationem, seu perspirationem absumetur hærente sine tumoris excitatione ad cutim, vel cuticulam, vel utriusque contactum materia crassiore; cujuscunque coloris sit, & orientur maculæ, non pustulæ, cujusmodi peticulæ dicuntur, vel morsibus pulicum similes, vel majores, aut minores dorsum, pectus, vel quamlibet aliam partem totam occupantes. Patet autem pro diverso ejus perspirabilitatis gradu pustulas etiam in pectore, & dorso, & maculas in reliquo corpore provenire posse. Ab hoc ipso diverso statu partium sanguinis fiet, ut facies possit esse modò vigens, & florida, cum per ipsius vasa fluit sanguis naturali similior, nec infarcientur lentore partim obstruente ipsa, partim prohibente, ne fluere per nervos possint spiritus, & motus in oculis, aliisque faciei partibus exerere; modò cadaveri similior, cum motus, & vasa sanguinis, & influxus liquidi per nervos contrario modo se habent; sed illa propè mortem poterit quasi florescere, & vividum quid exhibere, etiamsi pessimè paulò ante se habuerit, & mox immineat mors, quod tùm succedet, cùm, deficientibus viribus, quod est crassius in sanguine hæret jam totum ad summa vasorum in reliquo corpore, fluente interim per maximam partem vasorum faciei sanguine fluxiliori, qui supereſt, & minus à statu naturali recedit. Stillicidium sanguinis è naribus præcipuè initio morbi vel à lentore validiùs obstruente vasa, atque ita cogente sanguinem, ut vasa debiliora disrumpat, vel à vi partis solutioris eandem disruptionem facientis, vel ab utraque causa simul, & esse poterit diversæ quantitatis, prout vis caloris, & obstructionis diversa est, major nempè, aut minor. In hac autem sanguinis perturbatione, & eductione non naturalium humorum ex ipso fieri potest, ut generentur semina vermium, quæ si producantur intra intestina, aut ventriculum, poterunt per alvum reddi, vel per os, vel per nares, cum via ex faucibus in nares pateat ad foramina ossis aratriformis: sed poterunt etiam generari ad glandulas salivales in faucibus positas, cum tam sæpe in animalibus vermes ad eas partes reperiantur. Reliqua autem omnia, quæ cum maligna febri conjuncta sunt, patent facilè aut ex propositione 21. aut ex morbis particularibus; sunt autem illa somnus vetternus, vigiliæ, memoriæ debilitatio, spectra varia, insomnia turbantia, nihil cohærentia, vertigo, tremor, convulsio, corporis inquietitudo, anxietas, oculorum caligo, surditas, tinnitus, aut sibili aurium, odoratus, & gustus corruptio, membrorum quasi conquassatio, cardialgia, sitis molesta, nausea, fluxus alvi fœtidi, colliquantes tumores post aures, circa alas, & inguina difficilè maturantes, sæpè retrocedentes, lingua sicca, aspera, nigra, os amarum, extrema modò refrigerantur, modò incendio uruntur. Quoniam verò per hujusmodi fermentationem, & mutationem sanguinis in quid non naturale

Facies modò vigens, ac florida, modò à naturali maximè aliena.

Stillicidium sanguinis è naribus præcipuè initio morbi diversæ quantitatis.

Vermes per alvum os, aut nares.

Reliquæ malignę febris affectiones.

Febris pestilēs, succedens.

turale produci poteſt aliquid ex toto corpore perſpirans, quod ſubire poſsit poros cutis aliorum corporum, & ſanguinem hominum in ſimilem lentoliquidum humorum convertere; ſi igitur illa mutatio ſit hujus generis, & ad hunc uſque gradum perveniat, corpora hominum ægro proxima poterunt in idem morbi genus incidere, perſpiratione illa ſubeunte, ac tranſeunte ex altero in alterum corpus, & ſanguinem ſimiliter vitiante, & cùm ſanguis ad eum ſtatum redactus ſit difficilè reductilis in naturalem ſtatum, plerique ea febri correpti morientur, & proinde febris illa, quæ privata priùs fuerat, fiet popularis, pleroſque, quos invadet, necans, & contagioſa, ſeu febri malignæ ſuccedet peſtilens. Quare patet tota propoſitio, & cum hæc omnia à lentore illo, & ſanguine vitiato pendeant, patet, malignæ cauſam proximam eandem eſſe, quæ ſuperius expoſitarum, & hanc febrim neceſſariò non pendere, niſi à vitio qualitatis ſanguinis.

Quid ſit febris maligna.

Eſt igitur febris maligna vitium in qualitate ſanguinis, qua per lentorem quendam huc illuc mobilem, ac fermenteſcentem modò hæc, modò illa pars obſtruitur, & cætera, quæ patent ex ſerie demonſtrationis.

PROPOSITIO XXVIII.

Quæ antecedunt febri peſtilenti vitiare quidem poſſunt motum, qualitatem, aut quantitatem ſanguinis: ſed quæ ipſi conjunguntur, atque ſuccedunt, neceſſariò non pendent, niſi à vitiata qualitate ejus: & quid ſit hæc ipſa febris.

CUm antecedentia febrim peſtilentem eò tendant omnia; ut vitietur per ipſa ſanguis, abſque fuſiori explicatione patet, quod propoſuimus: etſi etenim vitiant qualitatem etiam, & quantitatem ſpirituum per craſſiores humores, aut æquo magis, ac vividiùs fermenteſcentes, vitiant pariter quantitatem ſanguinis his ipſis de nominibus; tamen hæc ipſa vitia quantitatis, & motus ſanguinis ſunt quid neceſſariò conjunctum, ac pendens ab ejuſdem ſanguinis vitio in qualitate: quare concludenda res, ut de febribus reliquis ſuperius expoſitum. Adde his, rem ex ſe eſſe tam perſpicuam, ut nemo dubitet, in febri peſtilente qualitatem ſanguinis eſſe mutatam; etſi etenim hanc immutationem reducant ad venenatum, aut occultum quiddam, id communiter aſſeritur vitium eſſe in qualitate ſanguinis, & ut id evinci perſpicuè patet à quibuslibet antecedentibus: id magis aptè rem confirmat, quòd ejuſmodi febribus antecedunt non rarò febres malignæ ſuperiùs expoſitarum, quarum eſſentiam ab illo corrupto ſanguine, & hìc liquido, illic craſſo pendere, abundè monſtratum eſt; ſed & variolarum, & morbillorum non infantes ſolùm, ſed & adultos invadentium, anthracum, ſeu carbunculorum, & bubonum frequentius apparentium eruptio manifeſtè indicat, eſſe quid in ſanguinem partim magis compactum, atque ſubſiſtens, partim magis fuſum, atq; vim faciens, cujus decubitu ad aliquam partim generantur tumores contumaces, aut fermenteſcentes, frigidiores, calidiores, ut ex præcedenti, ex propoſitione 21. & ipſi præcedentibus patet. Et ex anthracibus argumen-

Antecedentia quælibet.

mentum patet apertiſſimum mirum in modum vitiatæ qualitatis ſanguinis, cum ſit ille tumor velut exuſens, adeoque cumulatur ad partem carbunculo laborantem craſſum aliquid, quod per vim intenſi caloris funditur, & ſenſum illum ardoris, aut exuſtionis excitat. Itaque ſanguinem in peſtilente febri ponimus non abſimilis conſtitutionis ac in febri maligna, & eſſe febrim peſtilentem veluti ſummum gradum febrium malignarum, quæ cùm eſſe poſſint diverſi generis, prout diverſimodè concreſcit ſanguis, ac ſolvitur, etiam febris peſtilens erit diverſorum generum, prout à diverſa coagulatione, & fuſione ſanguinis pendet, cui tamen hæc conjungantur, ut ſcilicet quos corripit, pleroſque necet, quod difficile factu non erit, quoties non naturalis illa habitudo ſanguinis eo uſque proceſſerit, ut viribus artis reſtitui in naturalem ſtatum non poſſit, aut per ignorantiam, qualis ſit illa coagulatio, atque fuſio. Inſuper ut fuſio, & coagulatio illa eo uſque proceſſerit, ut ſolvat, & per perſpirationem, aut reſpirationem emittat ex corpore ſolutas partes, quæ ſint tam tenues, atque tam mobiles, ut hominum corpora ſubire poſſint per poros cutis, aut reſpirationem cum aere, qui inſpiratur, & ejuſmodi partes intra corpus, & ſanguinem admiſſæ vim habeant ſanguinem eodem modo coagulandi, ac fundendi; hinc etiam fiet, ut febris illa ſit contagioſa, quod requiritur ad febris peſtilentis conſtitutionem. Neque verò id ſolummodò fieri debet; verùm inſuper ſolutæ illæ partes poſſint impingi, atque hærere diutiùs aliis corporibus non viventibus, ut laneis, lineis, lignis, paginis &c. quę corpora mox per attrectationem viventis alicujus, vel cujuslibet caloris in motum agant, atque expirare cogant particulas illas peſtiferas priùs hærentes, & quieſcentes intra eorum poros, unde libertatem nactæ, & quaquaversùm motæ ſubeant corpora hominum, eaque inficiant: hinc febrium peſtilentium è longinquis regionibus aſportatio, latens illa per multum tempus, ac dein ſubitò erumpens, & quæ mille hujuſmodi prodigio ſimillima circumferuntur. Quòd ſi tenues illæ, ac mobiles partes ejus ſint conditionis, ut corpora animalium ſubire, eorumque etiam ſanguinem ſimiliter coagulare, & fundere poſſint, non ſolùm homines, ſed bruta etiam febri peſtilente corripientur, quod tamen non ſemper neceſſariò ſuccedet, cum animalium ſanguis diverſus ab humano ſit, adeoque etiamſi ad ipſum uſque pertingere partes illę ſupponantur, non tamen inde neceſſariò ſequitur, ut vitiari ſanguis ſimiliter debeat, quemadmodum non quælibet, aqua regia ſolvit unumquodque genus metallorum; tùm autem corripientur ex æquo bruta, aut omnia, aut aliquod ipſorum genus cum hominibus, quando fermentum illud tenue, mobile, & cutim penetrans erit ejus conditionis, ut uniuſcujuſque ex iis animalibus ſanguinem poſſit peſtilenti modo vitiare. Ejuſmodi ergo contagium cum per eos quaſi halitus longè expirantes à peſte infecto corpore fieri facilè poſſit, quoties illi ſubeunt alterius longè poſiti ſanguinem diſpoſitum ſuſcipiendæ peſtiferæ coagulationi, & fuſioni: multò faciliùs, & graviùs continget malum peſtilentis febris, ſi integrum aliquod corpus hominis, aut bruti

Quos corripit pleroſque necat.

Contagio quotupliciter.

pona-

ponatur ad contactum alterius pestilente febri laborantis, multoque graviùs, si ponatur ad contactum earum partium, quæ copiosiùs, & majori cum impetu expirant, ut oris, & aeris, qui expiratur, aut pectoris, dum valdè æstuat, aut carbunculi, dum vividiùs urit: tum enim adhuc perspiratio erit majoris impetus, cùm proxima sit corpori, a quo vim trusionis excipit, & compactior, seu plurium partium, unde vis ejus major. At non solùm quis febri pestilente corripietur per contagium ob partes a determinato aliquo particulari corpore expirantes; sed si particulæ ejusdem malę facultatis interspersæ, atque admixtæ sint aeri, ea ipsa pestilentis febris communicatio facilè, ac necessariò succedet non solùm ratione respirationis, sed ratione totius corporis, quod cùm continuè demersum sit inter aerem, particulæ illę quaquaversum vagantes, atque nitentes penetrare poterunt ad usque sanguinem per poros cutis; etsi enim cutis est crassior, quàm pulmonum pelliculæ, ad summum plus temporis exigetur, antequam partes illæ per habitum corporis sanguinem subituræ, ad eandem pertingant, non tamen inde fiet, ut subire cutim, atque in sanguinem admitti non possint. Quibuscunque autem ex his modis contagium contingat, erit ejusmodi febris facilè, & aliquando necessariò popularis, & facilè quidem, quoties contagium illud non ducit originem a partibus aeri permixtis, sed expirantibus ab aliquo particulari corpore; tunc enim non poterit communicari febris, nisi iis, qui ad infecti corporis attactum veniunt, vel constituuntur ad tantam ejus distantiam, ut ad ipsam quoque halitus illi pertingant non tam dispersi, ut ipsorum vis, seu penetrans, seu fermentans sublata sit, aut tam imminuta, ut operari non possit, quod fiet, cum propter distantiam à corpore expirante plurimùm dispersi fuerint halitus illi: quia verò id initio febrium pestilentium minus cavetur, fiet facilè, ut homines à consuetudine ægrorum minus abstineant, atque ita intra sua viscera virus excipiant, ut corripiantur & ipsi, atque inde cæteri. Ex multitudine autem correptorum fiet, ut halitus in aere cumulentur plurimi, & licèt qui à singulis corporibus expirant ad determinatam ab ipsis distantiam, propter dispersionem evadant ferè nullius momenti, multiplicatis ægris fiet, ut ad eandem distantiam perveniant halitus ab ægris plurimis, ita ut in qualibet parte aeris coacerventur plures, & plurium ægrorum particulæ, quousque sint tantæ quantitatis, quæ sufficiat pestilentem febrim producere in corporibus sanorum aerem illum respirantium, vel habitu corporis contingentium. Tum igitur necessariò corripiet febris pestilens, seu erit necessariò popularis, sicut etiam necessariò erit popularis, si aer inficiatur ejusmodi particulis non a corporibus hominum expirantibus, sed vel a cadaveribus putridis, vel fodinis, vel terræ subditis hiatibus, vel transportatione ventorum, vel generatione per perversas tempestates, ac vices temporum, & quæ sunt hujusmodi. Quod si antequam inficiatur aer, quis intelliget, dari ægrum, vel quidlibet aliud, à quo pestis instare possit, nempè febris per contactum communicabilis, & plerosque necatura, si caveat, ut æger il-

Popularis unde & quando.

le in ſeceſſu, & ſolitudine moriatur, aut convaleſcat, aut quicquid eſt illud aliud, ſupprimatur, aut avertatur, tùm prohibebitur contagium, & eruptio in populum; non tamen ideò dicetur æger ille non laboraſſe febri peſtilente, quia non eſt per populum graſſata; graſſata enim non fuit, quia induſtria, ac vigilantia hominum factum eſt, ut contagium ſuum non communicaret, quod ſi communicaſſet, graſſata per populum fuiſſet. Quæ autem reliqua ac diverſi generis conjunguntur cum febri peſtilente, partim ex febri maligna, partim ex propoſitione 21., partim ex morbis noſtris particularibus patent manifeſtiſſimè, atque facillimè, Et quidem poſita illa turbatione ſanguinis, qua fiat partim concretus, partim maximè ſolutus, evaporabit multum ſpirituum, multum eorum cum coagulato detinebitur, fietque ſubita, & vehemens imbecillitas ſine turbatione mentis, ſi quantum ſupereſt ſpirituum, ſufficiat rationes motibus ritè peragendis: cum turbatione ejuſdem, ſi non ſufficiat; ſufficere autem poterit, prout quantitas non ita inſigniter imminuitur, nec vitiatur qualitas, quod in cerebro facilè contingere poterit ob occurſus innumeros ſanguinis perplexus piæ matris, in quibus magis poteſt perfici, quàm in reliquis corporis partibus. Eadem de cauſa poterit minus vitiari vis concoctrix, quoties aptior concoctioni generabitur humor. Erit ſubitus ille virium lapſus ſine manifeſta cauſa, cùm pendeat à concretione, & fuſione ſanguinis intùs latente, erit inquies, & ſe volutans æger, ut quærat refrigerii locum, palpitabit corde; lipothymia, & ſyncope corripietur, ut in morbis noſtris particularibus. Pulſuum differentiæ patent ex præmiſſis propoſitionibus; ſed & calor ingens, atque ardens interiùs, exteriùs mitis, & blandus, aliquando nullus, ita, ut frigeant ſummæ manus, ac pedes, nares, aures; quicquid enim eſt compactum in ſanguine, ad arteriolas capillares extremarum partium tùm hærebit; quicquid verò eſt fuſiſſimum, per interiora circumducetur, & caloris vim intenſiſſimam pariet, unde æſtuabit æger, & veſtimenta, operimenta, linteamina abjiciet eorum impatiens. Quæ pauca attigimus, ut ſint ad inſtar omnium conjunctorum, quæ ſuperſunt explicanda; ſingula etenim tam facilia ſunt, ut ex ſuperioribus, atque morbis noſtris particularibus ultrò pateant poſito ſanguine turbido, & ex partibus liquidioribus, & magis craſſis compoſito, atque hac ratione per ſua vaſa fluente. Sed & mors patet qua ratione ſuccedat, poſtquam eruperunt maculæ diverſi coloris, quales etiam apparent in iis, qui inſigni, & vehementiore aliquo veneno ſublati ſunt; maculæ enim illæ ſunt illud craſſius, quod è partibus ad cutim perductis ſubſiſtet inter ejus villos, dum liquidius, ac tenuius reliquum evaporat factum ex diſſimilitudine firmitatis in partibus ſanguinis, quam diſſimilitudinem faciant etiam oportet venena, quæ necant per fermentationem ſanguinis; quare patet propoſitum.

Conjuncta reliqua.

Eſt igitur febris peſtilens vitium in qualitate ſanguinis, qua per lentorem quendam huc illuc mobilem, ac fermenteſcentem, ita ut in partes minimas perſpirare poſſit, atque hæ ſubire corpora animalium, eorum-

Quid ſit febris peſtilens.

rumque ſanguinem ſimiliter vitiare, plerique ea correpti moriuntur: corripiuntur autem plerique cum omnibus affectionibus ſuperiùs expoſitis.

PROPOSITIO XXIX.

Febres ſymptomaticæ, vel ſecundariæ, & quid ſint hæ ipſæ febres.

Phlegmonodes, Eryſipelatodes, Typhodes.

PHlegmonodes, Eryſipelatodes, Typhodes, quæ dicuntur febres, cum ſint quæ pendere ſupponuntur ab inflammationibus veris, aut ſpuriis, patent ex morbis particularibus, modò producendi inflammationes, atque ex doctrina febrium hactenus expoſita, & tota res eò redigitur, ut cum datur inſignis tumor, quidquid in naturali ſanguine craſſius eſt, ad eundem tumorem ſubſiſtat reliquo liquidiore, & proinde momenti, & caloris maximi per reliquum corpus fluente, unde calor inſignis in corpore, & continuus, cum ſolitarius circuletur ille ſanguis maximè fuſus, & ſummè calidus. Dabuntur autem horrores etiam ſubitò recurrentes, ſubitò evaneſcentes, vel aliquantum perdurantes, quoties ex inflammatione dimovebitur, & abripietur cum ſanguine, & derivabitur ad vaſcula capillaria, iiſq; hærebit aliquid aptum cohibendo plus minus temporis calori. Inſuper dari poterit ſummarum partium frigiditas etiam perpetua, quoties ſanguis, qui fluit per arterias, ſit tam parvæ quantitatis, ut minimum à corde concipiat impetum reſpectu illius, qui cæteroquin requiritur ad abripiendum ex arteriolis capillaribus lentorem illum, qui eaſdem infarcit, & calorem detinet, atque cohibet. Id ipſum continget, ſi ſanguis ſit rariſſimus cum partibus craſſis commixtus; hæ etenim ad capillares tractæ minimo urgebuntur impetu, ſubſiſtentque propterea, unde ſi poſſent calorem cohibere, frigus excitabunt interruptum, vel perpetuum, prout abripientur priùs poſteriùs, aut nunquam: urgebuntur autem minori impetu, cum rarior ſanguis minorem impetum concipiat.

Lipyria patet ex explicatione epialæ propoſitione 23. neque neceſſarium eſt, ut pendeat ab aliqua inflammatione interna; ſed poteſt per interiores arterias ſanguis liberè fluere abſque ullo obice, qualis ſemper in inflammatione eſt, ſive illa ſit cum tumore inſigni, quæ dicitur ſyſtrophica, vel ſine tumore ſenſibili, quæ phlogoſis, & eryſipelas. Neceſſariò autem dabitur lipyria, quoties capillares arteriolæ extremarum, & externarum partium erunt ita obſtructæ, ut per vim ſanguinis, & inteſtinum particularum obſtructionem producentium motum, obſtructiones illæ tolli non poſſint, erit enim ſanguis tùm compoſitus ex partibus lentis ad exteriores arteriolas hærentibus, & partibus reliquis maximè ſolutis, atque mobilibus, unde etiamſi nullus detur tumor, aut obex à qualibet inflammatione, dabitur calor ingens, atque ardens interius, dum interim exteriora frigebunt. Erit interim pulſus parvus ob penuriam ſanguinis, celer ob ſubtilitatem, raritatemque ejus, & parvum impetum, quem concipit, adeoque parvo etiam tempore retinet: inæqualis inæqualitate qualibet, prout major, aut minor copia ſanguinis, aut liquidi per nervos, & apto, aut perturbato temporis interval- Lipyria.

lo inter utramque contractionem reducitur ad auriculas, & sinus cordis.

Lenta pendere potest à qualibet causarum, quæ vulgò proponuntur, atque in genere à sanguine leviter vitiato, ita ut ejus vitium continuum sit, sive quia quod primò vitiavit, à vitio non cesset, sive ipso mox cessaturo succedat altera causa similis, sive illa ab obstructione proveniat, sive à putredine, sive à corruptione alicujus visceris, sive quid est his simile. Febris erit pro modulo causæ vitiantis, & cum hæc levis erit, erit & illa similis, unde fiet, ut ea febri quis laboret tam leniter, ut se febrire vix sentiat. Febris tamen indicia manifesta erunt in pulsu, atque urinis, quorum utraque à naturali statu descisscere poterunt diversimodè ut ex iis, quæ de aliis febribus hactenus exposuimus, abundè liquet. Sensim debilitabitur æger, cum etsi levis sit morbi vis, tamen sit vitiatus sanguis, & per calorem, ac vim ejus semper aliquid absumatur, unde æger vix reficiatur ex alimento; refici autem plus minus poterit, & quasi etiam nihil, prout mali causa erit in hoc, aut illo viscere plus minus ad alimenti elaborationem conducente, ut ventriculo, mesenterio, jecore, vel ipso sanguine, ex quo educendi humores concoquentes vitiati erunt, vel etiamsi non essent, vitiaretur chylus in vitiatum sanguinem traductus. Æger igitur alimento destitutus sensim contabescet, & absumetur vivendo, quoad poterit ad 40. dies, atque ulteriùs pro diversitate febris, & constitutione naturali patientis nulla certa lege comprehendendo temporis spatio.

Febris Alba, & Febris in Cachecticis.

Lentæ similis tùm quoad affectiones, cùm etiam quoad originem est febris alba in virginibus chlorosi laborantibus, & febris in cachecticis, quarum illa à vitio seminis; hæc verò à causis non absimilibus iis, a quibus pendet lenta febris, quæ non indigent ulteriori explicatione.

Symptomaticæ pariter aliæ sunt ex lacte corrupto intra ventriculum puerorum, atque infantum, ex quo generantur humores crassi, & sanguinem viscidum, & febri aptum producentes, & cum sit intra ventriculum, produci possunt mille molesti sensus, qui per consensū pariant mille affectionum genera, clamores, stridores dentium, convulsiones, & alia hujusmodi miranda, quæ etiam facilè mortem inferunt tenerioribus corpusculis. Aliæ ex cruditate, quæ sunt huic similes in pueris, & infantibus pariter ex cruditate ciborum intra ventriculum, cùm nimia ingerunt voraciores, vel non comminuta dentibus, cùm iis nondum instructi sunt. Aliæ ex sanguine extra vasa derivato, & corrupto, ut in tumoribus, percussionibus &c. partim ex dolore, partim ex materia, quæ cum sanguine miscetur, ut patet ex inflammationibus, febribus, aliisque superioribus.

Symptomaticæ aliæ à lacte corrupto in pueris;

A cruditate eorumdem;

A sanguine extra vasa corrupto.

Sed multò prodigiosior est febris vermium, unde & de ipsa aliquot. Quoniam itaque vermes intra ventriculum, & intestina naturaliter non generantur; quoties igitur intra hæc viscera animalia ejusmodi producuntur, aliquid iis non naturale insit oportet, quod vel est ipsum vermium semen aliunde, & cum cibis advectum, vel quæ continentur, aut derivantur in cavitatem ventriculi, & intestinorum ejus, sunt non naturalis conditionis, ut possint in semen vermis

A Vermibus.

com-

cõpingi. Si ſemen ab extrinſeco deferatur, vix quicquam mali ſub initium generati vermis producetur; neque enim ullum eſt vitium in ſanguine, aut cæteris humoribus: mox autem incipiat ſe movere vermis, incipiat veſci, alvum dejicere, hæc etenim omnia à verme effici conſtant ex ejus anatome; inſtructi ſunt enim ſuis inteſtinulis, fœcibus, ore, ano; igitur à chylo depaſcentur aliquid, quod eſſe poterit tale, ut ipſum vitiet, fœces vermis chylo permiſcebuntur, unde vitiabitur fortaſſe certiùs; ſed & punget admordendo membranas, vel eaſdem vellicabit allabendo, rependo, hærendo. Ab hoc ſolo ſenſu, univerſi corporis perverſio fieri poterit, & primo propter doloris ſenſum refluxus mille nullo ordine, ac lege ſpirituum, ex quibus deliria, læſa imaginatio, læſa memoria non ritè motis, ſed per impetum refluxus quaquaverſus diſſilientibus ſpiritibus; convulſiones, & convulſivi motus eodem de nomine, deliquia, turbationes, viſus, & auditus, vigiliæ, ſtridor dentium, conſtrictio labiorum, vomitus, clamor præter occaſionem motis earum partium violentius per refluxum muſculis; hinc ira, hinc vexatio corporis, hinc inconſtantia pacatè, aut cum impetu pro vehementia refluxus, ac moderatione. Quoniam verò per refluxum ſuperius expoſuimus in ſyncopali febri fieri pulſus ſuppreſſionem per cõſenſum à ſtomacho, patet eadem de cauſa fieri poſſe per dolorem ejus à morſu, hæſione, & motu vermium parvum, obſcurum, inæquabilem, debilem, deficientem, prout ſenſus ille magis, aut minus viget. Quia verò motu ſanguinis ſic imminuto fit, ut idem craſſeſcat, fiet, ut pars craſſior ad arteriolas capillares extremarum partium hæreat, ibique frigoris ſenſum producat, qualem in febribus à vermibus aliquando continuè, aliquando interrupto ordine ſentiunt ægri. Si itaque vermes adhuc à ventriculo, & inteſtinis non ſint extruſi, vitiari jam hoc lentori incipiet ſanguis, etſi è ſanguine aliquid ſecerni per ſudorem poſſit, erit ille frigidus à partibus extremis frigidis, vel eſſe frigidus poterit ex iis, quæ in ſuperioribus oſtendimus, & ſuccedere omnia illa poterunt, quæ ad excretiones &c. pertinentia recenſuimus. Sed omnia faciliùs contingent, ſi natus vermis corrumpere ſupponatur ſua præſentia, cibo & fœcibus chylum, vel chylus vitietur ante natum vermem, quod eſt ſaltem communius, cùm vermibus corripi ſoleamus, à nimio eſu carnium, crapula, humoribus peccantibus diutiùs retentis &c. & vermibus aliquando tantum non populariter graſſantibus; tùm enim vitiato chylo vitiabitur ſanguis, & facilius tum propter conſenſum cum ventriculo, & dolorem à vermibus, cum per vitium ſanguinis excitabitur febris cum affectionibus expoſitis. Expiratio fœtida, qualis ex aceto, & fermento ab humoribus ſubſiſtentibus intra ventriculum, & proinde fermenteſcentibus; detinentur autem, vel quia ob vermes comprehenſos ventriculus non ſatis conſtringitur, vel quia ipſorum obice effluere illi non poſſunt, vel quia vitiato ſanguine humor ventriculi acidus generatur, hinc perfrictio narium; aſcendentibus enim per œſophagum ad rictum oris, ſub naribus, & intra eaſdem per foramina ad os aratriforme halitibus acidis nempè vellicantibus, ac ſtimulantibus,

fit frictio illa ad vellicationem, ac stimulum abripiendum. Pulsus etiam à diminuta quantitate sanguinis cum vitiata qualitate ejus, & sensu doloris. Inappetentia, cum non urget sensus in ventriculo, qualis infame: fames canina, cum vel humor acidus, vel vis aliqua vermis producit sensum in ventriculo, qualis in intensiore fame, interim emaciante se corpore, cum refici ob humorum vitium non possit. Saliva autem plurima ex ore tunc diffluere poterit, vel cum per acores in sanguine derivatos ille ita fundetur in humores pituitosos, & per salivam separabiles, ut plurimum ejus liquidi in suis glandulis produci possit, vel si eorundem humorum copia ingens intra ventriculum contineatur, & per pressionem continuam ab abdomine, septo, & musculo ventriculi semper aliquid ejus per œsophagum exprimatur, & salivę specie reddatur per os. Quod autem est admirabile, etiam cum hac copia liquidi per fauces, & os redditi conjungi poterit sitis sensus non solùm in reliquo corpore, exceptis ore, & faucibus, verùm etiam ad has ipsas partes, quoties scilicet erit materies subtilior, siccans, ac vellicans, quod acor potest efficere: cæterum siti communius erit, cum hoc liquidum non reddetur. Labia tum sicca, aut humida, prout saliva, aut humectans quilibet ad ipsa derivabitur, aut secus, sive id interdiu, sive noctu contingat, quia tamen interdiu humida siccantur faciliùs præcipuè addito calore febris, & expiratione, atque halitu acribus, quæ & ipsa abripiendo exsiccant, hinc interdiu siccior a, noctu humentia. Ab halitibus in musculos maxillæ, atque oris impingentibus oscitatio, vel humoribus ad eosdem musculos subsistentibus, à quorum subsistentia ad cerebrum pariter dormitatio, sive illa subsistentia sit propter crassitiem humorum, sive quia nimis premant fermentati, & ad majus spatium redacti ab humoribus acidis; quæ autem supersunt facilè patent.

Quid sint hę febres.

Sunt igitur febres symptomaticæ ejusdem originis, ac productionis cum superioribus: singula etenim pendent à viscido, vel lento liquido sanguine, vel, ut possibile est in febri vermium, à vitiato motu sanguinis, quoties per vermium stimulum produci possunt illa omnia, quæ cum ejusmodi febri, conjuncta sunt: quare etiam secundariæ febres sub eodem genere comprehenduntur, ac reliquæ, nec quid diversum ab expositis inferunt.

PROPOSITIO XXX.

Quæ antecedunt, conjunguntur, atque succedunt febri variolarum ita vitiant qualitatem sanguinis, ut ab eodem vitio qualitatis necessariò etiam pendeat vitium motus, & quantitatis ejus, & quid sit hæc ipsa febris.

Antecedentia. Dolor pulsatorius frontis, ac temporũ.

QUoniam pulsatio ad frontem, ac tempora provenit à vehementiori impetu, quo sanguis fertur, nec subitò ex arteriis trajici potest in venas, vel ab obstructione, cui occurrat ad summa vasa; igitur hic pulsus vel ab aucto motu, vel ab aucta quantitate, vel à sanguine ita vitiato, & in lentorem redacto, ut hic lentor ad arterias hæreat, & obstructionem producat. Cùm itaque ejusmodi dolor invadat absque ullo prævio do-

dolore corporis, aut passionibus animi, quæ motum sanguinis augere possint absque vitio qualitatis ejus, & nihil præcedit, quod quantitatem sanguinis similiter majorem reddiderit, sed subitò cum febri corripit, ac denique hæc ipsa febris abit in eruptionem pustularum, agitationem, ac mutationem sanguinis supponentium; ille igitur dolor pulsatorius non ab auctis motu, aut quantitate sanguinis proveniet, sed vel à lentore subitam trajectionem prohibente, vel à rarefactione, & quasi fervore, quo subita illa trajectio similiter impediatur, vel ab utroque simul, seu (quod idem est) à fermentatione quadam sanguinis, qua fiat, ut solvatur à duriori liquidius, atque ita hoc rarescat, illud subsistat magis. Ab utrisque pendebit necessariò somnolentia gravis; illud enim liquidius premet rarescendo, densius verò, atque durius subsistendo, compressoque cerebro vix generari, aut derivari poterunt spiritus, & somnolentiæ gravis imago falsa succedet. Sed & terrores in somno contingere poterunt; liquidius etenim illud maximè solutum majoris erit momenti, & prout incidet in hanc, aut illam speciem majori momento excitabilem, cujusmodi sunt terrificæ, dimovebit illas, ac terrores in somnis excitabuntur. Eodem de nomine producentur deliria, quatenùs nempè vis soluti sanguinis nimia est, producit vividiores spiritus huc illuc nulla lege divagantes, vel perspiratio vehementior ab ipso sanguine id ipsum præstat, vel pressio cerebri validior, vel aliqua ex his omnibus, vel omnes simul. Ab iisdem causis tremores, & convulsiones, ut ex nostris morbis particularibus, vel à stimulo in partibus corporis. Sternutatio pariter à stimulo ad nares ab eodem soluto sanguine proveniente: pandiculatio frequens ab eodem stimulo in musculis universi corporis, & tam sternutatio, quam pandiculatio etiam ab infartu materiæ crassioris partes illas afficientis fastidiosè, ita ut tentemus omnia, quibus per assuetudinem didicimus molesta illa ex ejusmodi partibus abripi. Raucedo vel à pustulis jam eruptionem ad fauces tentantibus, vel materia lentè ad eas collecta, vel calore febris easdem partes exsiccante, vel ab horum aliquibus, vel ab omnibus, quibus minus levis fit earum partium superficies. Tussis vel à simili stimulo, vel à collectione ejus materiæ, vel à calore nimio vellicante, aut exsiccante. Spirandi difficultas ab affluxu calidioris partim, partim lentoris sanguinis, quorum altero fit ut difficiliùs moveri pulmo possit propter fervorem, & magis siccetur, unde minus concidit, minus explicatur; lentiori verò, ut fiat veluti principium tumoris intra vasa, quibus singulis amoliendis assuevimus frequentiori motu pectoris uti, & majori ejus nisu, quæ faciunt speciem difficilis respirationis, & sine assuetudine per hos solùm stimulos potest pectus moveri frequentius, atque validius, & difficilem respirationem producere. Ab eodem fervore sanguinis calor, & rubor, & punctionis sensus in toto corpore; fervor enim sanguinis potest pertingere ad exteriora etiam corporis, cum lentor non sit contumax, sed fermentescens, nec calorem cohibens, & cum ferveat sanguis etiam, ut sibi majorem locum faciat, distrahit arteriolas capillares, ex quibus magis distractis

Sternutatio.

Pandiculatio frequens.

Raucedo.

Tussis.

Spirandi difficultas.

Calor, rubor, & punctionis sensus in toto corpore.

Somnolentia gravis.

Terrores in somno

Deliria.

Tremores, & convulsiones.

exſudare aliquid ſanguineum poteſt, & ruborem ad cutim magis perſpicuum producere: punctionis autem ſenſus ab eodem calore, & materia magis compacta exitum, dum fermenteſcit, procurante quouſque demum erumpat in puſtulas, aut morbillos. Ex his magna anxietas, & inquietitudo, ut ex ſæpius expoſitis abundè liquet. Ob acrimoniam eandem erunt humores lachrymarum acriores, adeoque magis irritantes glandularum villos, qui magis compriment, exprimentque humorem cum ſanguine fluentem in oculorum glandulas, & oborientur lachrymæ præter voluntatem ejus, qui lachrymatur; eadem productio facilior reddetur à preſſione in vaſis reliquis proximis, & per quos liberè fluere non poteſt ſanguis partim ob fervorem, partim ob lentorem ſubſiſtens, & à tenuitate humoris facilè ſeparabilis, cujus ſunt lachrymæ. Sed propter eandem naturam efferveſcentis, ac ſtimulantis ſanguinis prurient oculi, imò dorſum dolere poterit in cavitatibus oſſium detento ſanguine vel craſſiore, vel acriore, vel utroque: & micabunt, atque ſplendidiores erunt oculi per calorem exſiccantem, & tenuitate humorum ad ipſos perducta, & per ipſos vividè pellucente. Rubeſcet facies eodem de nomine, quo de reliquis partibus dictum eſt, adeoque cum ſanguis ibi ſubſiſtat, nitatur extrorſum & aliquid etiam extra vaſa feratur, & in facie præcipuè erupturæ ſint puſtulæ, videbitur facies aliquatenus intumeſcere. Fiat igitur hujuſmodi fermentatio, & permutatio ſanguinis ſubitò, quaſi per totum antecedens vitæ ſpatium natura molita fuerit ſenſim hanc maturationem per gradus nobis non percipiendos, ad quem poſtremum tandem deveniens tota ſimul impetu diſſolvat ſanguinem in duras, varias, liquidaſque partes; igitur ſtatim invadet febris ſynocho ſimilis cum his omnibus ſymptomatis ſtatim ab initio vehementibus, ut morbus ſtatim vîgorem attigiſſe videatur. Per unum autem, aut alterum, aut plures recurſus ita fermentata ſit materies, & maſſa ſanguinis, ut non ſolùm ad cutim erumpere tentet, verùm reipſa erumpat; erit igitur materies erumpens, vel quæ magis debeat fermenteſcere ad hoc, ut extra cuticulam abire poſſit: vel quæ citra ulteriorem ſenſilem macerationem poſſit abſumi, & perſpirando reſolvi: illa in moles majuſculas colligetur, cum plurimum temporis expectari debeat, antequam liqueſcat, & per ſuppurationem repurgetur. Hæc verò in minores puſtulas, & quaſi cutis ſcabrities ad cuticulam eminebit, cum ſit tenuius quiddam, ſua mediocri quantitate, & vi divellit villos, ad quos ſtatim collecta ſtatim evaporare incipit, adeoque in moles, & tumores majuſculos non attollitur, & eadem de cauſa intra breve ſpatium, quinque ſcilicet, aut paulò plurium dierum ſine ſuppuratione diſcutientur. Erumpere autem illi facilè poterunt, atque debebunt cum intenſa rubedine, cum ſint ſubtile quiddam, & mobile, cujuſmodi pars ſanguinis tenuior, à cujus tota maſſa ad locum puſtulæ ſubſiſtente, & fermenteſcente erumpit id, quod ſubtiliſſimum eſt, ac tenuiſſimum. Eadem de cauſa majores etiam puſtulæ cum rubore, & inflammatione provenient, unde hæ variolæ, hoc eſt, majores puſtulæ ulterius fermenteſcentes, & ad ſuppura-

Magna anxietas, & inquietitudo.

Lachrymę involuntariæ:

Oculorũ pruritus, & ſplendor, & dolor dorſi.

Rubor faciei cum tumore.

Febris ſubito cum his omnibus.

Conjuncta.

Puſtulæ variis ſimiles, ſeu Variolæ, Morbilli.

purationem venientes: illæ morbilli erunt, atque dicentur. Sed & possunt esse cujuslibet alius caloris, quod cum reliquis etiam conjunctis, & ad hujusmodi pustulas pertinentibus abundè patet ex iis, quæ exposuimus de febri maligna, & propositione 21. Quod si solutio sanguinis sit multò placidior, nec solvatur in maximè mobile, ac tenuissimum, sed in quiddam mobile quidem, sed ita, ut viscidi, atque aquei, ac pituitosi plurimum habeat, fiet eruptio pustularum, quales vesiculæ albæ seroso humore plenæ, quæ brevi temporis spatio disrumpi poterunt, atque siccari, tridui puta intervallo, neque ullius erunt periculi, & sine febri etiam poterunt provenire. Disrumpi autem vesiculæ poterunt nimis distractæ à copia, vel à fermentatione expandente, & trahente; siccari autem, quod nihil humoris ad eam partem ulterius derivetur. Sint jam variolæ rubræ; erit igitur earum materies ad naturam sanguinis magis accedens, adeoque minus periculosa: sint albæ; ergo materies ad pituitam, aut aquam vergens, hoc est, minimi impetus, & fermentando, seu corrumpendo sanguini propter inertiam, atque hebetudinem impar, quare non mali ominis: sint molles; igitur ex lentore minus contumaci, & febres periculosas non excitante, facilè ad suppurationem redactili, unde & hæ minus timendæ: sint paucæ; ergo pauca lentoris quantitas, dummodò totus erumpere potuisse, & erupisse supponatur, non autem pars aliqua illius, & fluxilior, atque tenuior suppressa reliqua duriore, & crassiore; quare & variolæ paucæ bonum: sed etsi distinctæ fuerint, argumento erit paucitatis materiæ, cum in hujus copia fiat; ut sibi ad latus erumpant, & cumulentur, & illud propterea probandum: sint rotundæ, & fastigiatæ; igitur materies erit facilè ductilis, & à fermenti vi solubilis: qua fit, ut in figuram magis eminentem, & à superficie cutis extantem debeant humores subacti accommodari. Variolis igitur sic se habentibus facilè succedet salus. Quod si eædem eruperint per solam cutim; igitur ichores, cum disrumpitur pellis, vel pus, cum sit ulcusculum, per exteriora corporis solùm spargetur, neque hærebit ad partes principes, neque admiscebitur chylo, aut sanguini, unde res erit in tuto posita. At verò si intra œsophagum, ventriculum, & aliud quodcunque viscus eruperint, sive suppurentur, sive disrumpantur, ichor, aut pus ulcuscula producere poterit, imò etiam majora ulcera cujuscunque generis in qualibet interna parte corporis, & permisceri chylo, & sanguini, unde febres aliæ suboriri poterunt, & mille morborum genera, quare variolis interiora corporis occupantibus res erit in ancipiti. Sed eruptio in visceribus arguet materiem maximè contumacem, ne per calorem quidem internum resolubilem, aut liquabilem. Quod si eruptione anteced at levis febris, vel ab eruptione cesset, vel plurimum minuatur; igitur materies per pustulas amandanda parvę erit quantitatis, & mitioris qualitatis, adeoque tum facilè prædicenda salus, & hæc eò tutius, si symptomata leviora sint iisdem de nominibus, & si vox sit libera, & respiratio facilis; vox enim libera arguet, variolarum nihil erupisse ad fauces, & intra collum, ac pectus, quod etiam arguet respiratio facilis, quæ insuper argumento erit,

Ravaglione.

Variolis rubris, albis, mollibus, paucis, rotundis, fastigiatis, distinctis succedet salus.

Levi febre, vel cessante, vel multũ imminuta post eruptionem mitibus symptomatis;

Voce libera, & facili respiratione.

materiam facilè per pulmones fluere, adeoque facilè posse concoqui absque eo, quod sanguis fundatur ulterius, & dissolvatur magis in dura, & liquida, hoc est, non multùm discedat à naturali statu. Sint jam variolæ tardè erumpentes; igitur materies durior, ac fermenti vim, & solutionem difficilè concipiens, unde intra sanguinem diutiùs immorans, hærens arteriis, sanguinem magis solvens, & in vitæ discrimen adducens: sint multæ, eadem ob multitudinem materiæ, seu copiam contingere poterunt minus facilè permissa tantæ copiæ emandatione, & expressione ad cutim: sint magnæ, igitur copiæ argumentum: sint duplices, & continuæ, ergo idipsum: sint depressæ, igitur difficilè fermentescunt, & minoris sunt momenti, quàm quæ divellere, ac distrahere villos possint ad magis eminentis pustulę formationem, unde lentor tenacior, & minus facilè à vasis expressilis, atque solubilis, unde eadem discrimina; sint duræ; eadem erit materiæ vis contumax, & solutionem difficilè admittens; sint virides, lividæ, nigræ, minus ad perspicuitatam accedentes; eò igitur contumaciori, & duriori materie constabunt, quæ si quidem liquata fuerit, oportebit, ut sanguis totus maximè solutus sit, cum dura etiam fluxilia evaserint, atque adeo sanguis à naturali statu maximè recesserit; si verò non liquata, erit in sanguine lentor tenax periculi plenus. Quoniam verò membrana pustulam comprehendens est undecunque ad circumferentiam suæ basis tensa, ac distracta; igitur summum ipsius, seu vertex est maximè tenuis, & minimè resistens evaporationi, cum reliquum ambitus membranæ sit crassius, atque compactius, unde minus perspirabile, & magis premens contentum lentorem, quàm ad verticem, unde vis tota expirationis, & eruptionis colligetur sub vertice pustulæ; si igitur, dum fermentescit, & perspirat ad pustulæ verticem, in quem universa bulla nititur, appareat ibidem macula nigra, licèt totum reliquum sit melioris coloris, ergo nigrum illud erit quid ad bullæ verticem hærens; est autem vertex ille maximè tenuis, hoc est, perspirationem maximè permittens; igitur hærens illud ad partem perspirationi minimè resistentem erit quid minimè liquidum, adeoque contumax, & facilè rediges sanguinem in statum à naturali nimis diversum; unde dubia salus. Non dispar est ratio, ac necessitas periculi, si variolis etiam melioris coloris admixtæ sint maculæ purpuratæ, seu peticulæ, quæ multò deterioris ominis existimandæ, si lividæ, aut nigræ fuerint, ut patet ex his, quæ de febri maligna, in propositione 21. Quod si statim ab eruptione evanescant, mors in proximo judicanda est, neque enim evaporare, & expurgari potuit illa materies absque suppuratione, unde reducetur cursus in vasa sanguinis, vel si evaporare potuit, atque expurgari, cum expurgatio non protrahatur, sed cesset, aliquid, imo plurimum cum sanguine permixtum supererit; imo adesse aliqua dedebit causa, quæ progressum illum expressionis ad cutim impediat, quæ cum nulla extrinseca supponi debeat, erit intrinseca inhærens sanguini & ipsum in majorem lentorem cogens, qui exprimi ad cutim nequeat, atque ita magis corrumpat sanguinem, vel obstruat vasa, vel utrumque præstet. Et harum affectionum erunt necessa-

Mors tardè erumpentibus.

Multis,

Magnis. Duplicibus, & cõtinuis, depressis

Duris.

Viridibus, lividis, nigris.

Melioris coloris. sed maculam nigram in medio habentibus, vel

Permistas maculas purpuratas, seu peticulas, eatq; lividas, aut nigras.

Subitò evanescentibus cum.

cessa-

Dejectionibus lividis, nigris, sanguineis, aut ex puro sanguine.

ceſſarius effectus urinæ, vel alvi fæces nigræ, vel lividæ, ex ſanguine nempè ſeparatæ, qui ſit totus fermentatus, & in partes minimè fluxiles redactus, vel mixtæ cum ſanguine eroſis ab hujuſmodi materiebus vaſculis, vel diſruptis per obſtructiones proximas, & contumaces, vel ex puro ſanguine ab acrimonia ejus, vel ſimiliter preſſione proximę obſtructionis. Eadem de cauſa periculoſa erit hæmorrhagia quælibet cujuſcunque partis præcipuè poſt ſuppreſſionem puſtularum iiſdem planè de cauſis, quas modò enumeravimus in excrementis alvi, atque urinis. Sit inſuper febris magna; erit igitur copia materiei per puſtulas expurgandæ ingens, adeoque periculoſa: eadem poſt eruptionem puſtularum non minuatur adhuc; igitur intra ſanguinem ſupereſt plurimum ejuſdem materiæ, quæ nondum erupit, vel niſi ſupereſt, à vi illius, quod jam erupit, & prius in ſanguine continebatur, ita mutatus, & ſolutus eſt ſanguis, ut febrim conſervare poſſit, hoc eſt, à naturali ſtatu plurimùm receſſit, quod eſt ad mortem gradus facilis. Reliqua patent ex ſeipſis. Quare patet propoſitum.

Hemorrhagiæ per nares, gingivas, alias ve partes.

Magnę febres, nec imminutæ poſt eruptionem.

Eſt igitur ſimiliter febris variolarum vitium in qualitate ſanguinis, qua ſolvitur, & fit partim lentior, partim liquidior, unde producitur univerſa rerum ſeries ſuperiùs expoſita, ex qua conſtituitur id, quod febris variolarum dicitur.

Quid ſit febris Variolarum.

PROPOSITIO XXXI.

Quæ antecedunt quotidianæ intermittenti periodicæ vitiare quidem poſſunt motum, quantitatem, aut qualitatem ſanguinis; ſed quæ ipſi conjunguntur, atque ſuccedunt, non pendent neceſſariò, niſi à vitiata qualitate ejus, & quid ſit hæc ipſa febris.

QUæcunque jam ſuperſunt exponenda de febribus, minimum negotii faceſſunt; ea enim, quæ in ſuperioribus expoſuimus tam in generalibus propoſitionibus præmiſsis ad febres periodicas, quàm in his ipſis, quicquid ad intermittentes reliquas febres pertinet, ultrò demonſtant. Et quidem cum antecedentia febrim quotidianam intermittentem periodicam eadem ſint cum antecedentibus quotidianam continuam, manifeſtum eſt, per ipſa generari in corpore quicquid in continua quotidiana producitur, & affectiones, quæ in intermittente contingunt, pendere ab eadem cauſa, quæ in continua, & cum illæ in continua pendeant à lentore ſanguinis, ſeu vitiata qualitate ejus, pariter in intermittente à ſimili vitio producentur. Quæ igitur recenſuimus antecedentia continuæ quotidianæ convenientia cum hujus intermittentis antecedentibus, non eſt operæ pretium hìc rurſus exponere: debilis calor viſcerum ad corpus humidum reducitur: frigida, & humida alimentorum materies, & copia ad lactentes, carentes dentibus, & crapulam: habitus corporis obeſior ad habitum craſsiorem, & albicans quidem certo indicio eſt ſanguinis, aut minus

Antecedentia.

nus rutilantis, aut quolibet alio colore minus faturo, adeoque humorum pellucidorum, seu frigidiorum; arteriæ autem angustæ retundunt magis impetum, & solutionem proinde sanguinis, unde fit ille frigidior & crassior, seu pituitosior: somnus longus præsertim à cibo facit, ut quicquid humidi in cibo est, inhæreat partibus, vel relinquatur in sanguine, cùm nihil agatur motus, per quem plurimum ejus materiæ in perspirationem ageretur. Cætera verò tam manifesta sunt, ut explicationem non mereantur; per hanc igitur constitutionem sanguinis producetur ille quasi mucus, seu subviscidus minimè siccus, hoc est, ita ut cohibere calorem possit, atque ita hærere ad capillares arteriolas, ut per continuum superaffluxum sanguinis, & nisum naturalem particularum in lentore contentarum ab iisdem abripi totus possit, & in venas derivari, ita, ut recurrat idem intra datum aliquod spatium temporis, quod experientia patet esse horarum 24. & cùm nihil hæreat arteriis, relinquet inter utrumque recursum corpus integrum: & si quidem dum abripitur aliquid ejus, vel totus lentor, per sudorem aut urinam excerni possit, sudabit æger, aut minget, similiterque alvum deponere poterit, spuere, & si quæ sunt alia hujusmodi excrementorum genera, quoties lentor ille abire potuerit in quid per glandulas iis excrementis proprias expurgabile. Quod si non primis diebus illa separabilitas fieri possit, non sudor, non urina &c. reddentur, sed postquam per repetitos circuitus fuerit lentor ille magis subactus, factusque fluxilior. Similiter urina erit albidior, erudior, tenuior, quousque partes terreæ, sive duræ non sint magis solutæ, ut fluere faciliùs possint. Invadet cum frigore levi propter materiem, quæ calorem minus cohibet, & difficulter crescet, cum illa materies frigida minus caloris contineat, & propter mobilitatem minorem pressionem excipiat, ac retineat &c., quæ facillima ex seipsis sunt. Omnia autem illa contingent similiter, si lentor primi insultus absumatur totus, & sub diei finem novus lentor ejusdem generis perducatur ad arterias, ut ex superioribus patet. Quòd si febris protrahatur diutiùs, ita ut humores, ac totum corpus planè vitientur, nec generari humores naturales, nec apponi partibus possint, producetur cachexia; si tanta abundet aquæ copia, ut per solam pressionem exsudare, è vasis possit, generabitur hydrops veræ aquæ, vel si per eandem pressionem ad aliquam partem tumore aliquo auctam venæ, vel lymphatica vasa premantur, ita ut ex iis exsudare possit lympha, vel per eandem pressionem lymphatica rumpantur, fiet hydrops à lympha, charus, lethargus à decubitu, seu cumulatione aqueorum humorum ad cerebrum, similesque morbi alii gravissimi huic morbo succedere poterunt, ut patet.

Est igitur febris quotidiana intermittens periodica vitium in qualitate sanguinis, qua per lentorem quendam calori cohibendo aptum, atque arteriis quidem hærentem, sed qui ab iisdem abripi totus possit, ita ut vel absumatur totus, ac tum ad diei finem similis lentor aliqua ex parte derivatur ad arterias, qui similiter absumatur totus, vel non absumatur, sed recurrat idem pluries, aut pars ejus singulis 24. ho-

Conjuncta.

Periodus 24. horarum.

In decessione sudor quomodo, & quando, & aliæ excretiones.

Successentia.

Κάπος.

Quid sit febris quotidiana intermittens periodica.

horis cum cęteris, quę ab ipso pendent.

PROPOSITIO XXXII.

Quæ antecedunt tertianam intermittentem periodicam, vitiare quidem possunt motum, quantitatem, aut qualitatem sanguinis, sed quæ ipsi conjunguntur, atque succedunt non pendent necessariò, nisi à vitiata qualitate ejus, & quid sit hæc ipsa febris.

Antecedentia.

PAri facilitate patet hæc propositio, ac antecedens; sunt enim antecedentia tertianæ intermittentis planè eadem cum continua, unde ab iisdem causis idem effectus, & necessitas productionis, neque opus est, ut rursus eodem hoc loco explicentur, adeoque vitiare quidem illa possunt motum, quantitatem, & qualitatem sanguinis, sed non pendent necessariò, nisi à vitiata qualitate ejus, quæ vitiata qualitas nihil aliud est, quàm lentor ab iisdem antecedentibus productus. Hìc autem animadvertimus interim in his intermittentibus, cùm lentor producitur, qui sit uniusmodi, totus nempè pituitosus, ut usitatis utamur vocibus, biliosus, aut melancholicus, fieri intermittentes legitimas; si verò lentores illi quacumque de causa puri non sint, sed alter alteri permisceatur: tum fiunt tertianæ, quotidianæ, quartanæ illegitimæ, spuriæ, nothæ, extensæ. Notandum illud etiam, quoties asserimus, antecedentia intermittentium esse eadem cum antecedentibus continuarum, adeoque etiam, quæ ab iis pendent esse debere necessariò eadem, non esse id sumendum omni exacta significatione; sed eadem dicimus quoad rerum genera, non quoad gradus virium in utrisque, sic ætas senilis facit humores frigidos, atque siccos, adeoque mutat sanguinem in lentorem; eadem igitur ætas producere poterit id, quod requiritur ad febrim quotidianam, seu intermittentem, seu continuam; sed quia in hoc corpore siccabit magis, in illo minus, fiet, ut in altero generetur lentor siccior, hoc est, magis hærens arteriis, & minus calorem cohibens, seu producatur febris quotidiana continua: in altero lentor minus siccus, hoc est, minus hærens arteriis, & magis calorem cohibens, seu fiet ab eadem ætate senili, sed diverso virtutis gradu operante quotidiana intermittens, atque continua, & idem dicendum de cæteris. Esto igitur, & per ejusmodi antecedentia productus sit lentor in sanguine siccior, quàm in quotidiana, sed ab arteriis trusilis, & calorem cohibens validiùs: erit frigus intensius, & siquidem ejusmodi lentori admixtum sit aliquid stimulans, sentietur cum frigore sensus alius, quasi punctionis, & abripietur lentor, & cessabit frigus. Et si quidem lentor non absumatur, non succedet sudor, non urina, & cum sit siccior, quàm lentor quotidianæ derivatus in venas, refluet segniùs in arterias, & tempus ejus recursus patet experientia esse trium dierum; sed & absumi potest absque excretionibus in sensum occurrentibus, quod etiam de lentore quotidianæ dicendum est, & de lentore quartanæ, si nempè in perspirationis materiam commutetur. Si verò non perspiret, & solvatur, ita ut cum sanguine derivari possit ad glandulas absque eo, quòd ulterius hæreat arteriis, reddetur per excrementa propria earum glandularum,

Conjuncta.

Periodus trium dierum cum intenso frigore.

rum, quo facto si novus similis lentor non reducatur in arterias, convaluisse dicetur æger; si verò alius similis reducatur, dicetur laborare tertiana intermittente periodica; cùm lentor ille abripiatur totus ab arteriis, adeoque det locum integritati corporis. Et hæc igitur simul cum reliquis, quæ in conjunctis continentur, abundè patent ex superioribus. Sit jam urina initio febris cum nebula alba, vel eneoremate; igitur solvetur jam aliqua ex parte lentor ille in partes plus minus solutioni repugnantes, & cum eneorema quidem in partes subtilissimas, hoc est, maximè mobiles, & solutioni minimè repugnantes, cum nubes alba in magis repugnantes, adeoque subigi, & solvi, vel sub initium ipsius febris incipit lentor, quare si natura ab opere non desistat, & solutionem continuet, brevi totum lentorem solvet, quod experientia patet ad quartum circuitum contingere, etsi id necessarium non est, ut patet. Sit autem urina rubra; igitur in ipsa vel pro ratione humidi copia durorum naturali major, vel pro ratione duri copia liquidi naturali minor. Durum naturali copiosius ostendit lentorem, aut sicciorem, aut copiosiorem, adeoque difficilius solubilem, & longiùs protraheret febrim, copia autem liquidi naturali minor vel arguit caloris vim nimis exurentem, atque humidum absumentem, seu lentorem contumaciorem factum, hoc est, minus solubilem, & febrim ideò diuturniorem, vel eundem ex se tam cohærentem, ut humidum per urinam expurgabile detineat, atque implicet. Sine nube, aut eneoremate ostendit, nihil durum solvi, adeoque similem materiæ pertinaciam solutioni repugnantem, & febris diuturnitatem: Hæc cùm contingunt, docuit experientia, solvi febrim ad septimum recursum, sed neque id necessarium, ut patet. Quia verò sedimentum in urina est crassissimum ejus, & lævitas, atque æqualitas pendet ab ejusdem materiæ nutura æquè, ac perfectè soluta; quæ igitur urina primo morbi die subsidit in læve, & æquale, indicabit, quod crassissimum morbi causa est solvi, atque aptè solvi, adeoque morbum ipsum brevi desiturum. Itaque id etiam in febri tertiana si contingat, brevi illa desinet, & id fieri experientia patet ad tertium recursum. Solvitur etiam per pustulas ad nares, & labra erumpentes, sicut etiam per alvi fluxum per eas partes expurgato lentore in fluxum acto, & ad nares, ac labra erumpet, vel quia sit quid salivæ proximum, & per eas glandulas separabile, vel eadem ratione, qua diximus pustulas erumpere ad faciem, manus, ac pedes magis, maculas ad pectus, & dorsum. Intermittentes non semper periculo vacare patet ex propositionibus generalibus. Tertiana autem notha succedet, quoties lentor purus lentori alius generis admiscebitur, vel ex parte mutabitur. Patet itaque propositio.

Est igitur febris tertiana intermittens periodica vitium in qualitate sanguinis, qua per lentorem quendam firmiorem, quàm lentor quotidianam efficiens, calori cohibendo aptum, arteriisque hærentem, ita ut ab iis abripi totus possit, ac tertio quoque die recurrere, vel si absumatur totus, aut pars tertio quoque die reducatur ad easdem arterias novus ejusdem generis, producitur tota exposita rerum febris.

Nebula alba, vel eneoremata in principio solvit febrē quarto recursu.

Urina rubra, nec illum cōtentum febrim protrahit ad septimum circuitum.

Subsidentia lævis, & æqualis primo die febrim solvit.

Succedentia.

Quid sit febris tertiana intermittens periodica.

PRO-

PROPOSITIO XXXIII.

Quæ antecedunt quartana intermittenti periodicæ vitiare quidem possunt motum, quantitatem, aut qualitatem sanguinis; sed quæ ipsi conjunguntur, atque succedunt, necessariò non pendent, nisi à vitiata qualitate ejus; & quid sit hæc ipsa febris.

Antecedentia.

BReviſſimè rem totam conficiemus; antecedentia enim partim ſunt eadem cum quartanæ continuæ antecedentibus, adeoque ex iis patent; quæ verò plura hìc numerantur ex ſe, & præmiſſis manifeſtiſſima ſunt. Producitur igitur ab iis lentor quidam frigidus, & ſiccus maximæ tarditatis comparatus ad duos alios, qui quotidianam, ac tertianam conſtituunt; ſed qui tamen & ipſe abripi ab arteriis totus poſſit, poſtquam ad eaſdem hæſit. Erit igitur craſſus etiam quoad ſui particulas, unde impactus muſculis, vel eoſdem ſtimulando faciet, ut contrahantur naturaliter, vel moleſtiam excitando faciet, ut eoſdem per voluntatem contrahamus, unde cum primo ad eos perducitur, cùm jam minor hæſerit copia, alios ſenſus magis moleſtos non producet, oſcitabimus, pandiculabimur, & quiddam faſtidioſum per totum corpus inæqualiter fuſum percipiemus, nempè lentoris partis hìc illic nullo ordine, ac lege decumbentes, cui ſenſui paulatim ſuccedet frigus, prout lentè cumulatur materies illa etiam per arterias lentè fluens, quouſque, cùm jam ad arteriolas capillares perducta fuerit tota, vehementiſſimus ſit frigoris ſenſus; erit autem ille conjunctus cum ſenſu rei gravantis, & quaſi contundentis oſſa, ut patet ex propoſitionibus generalibus. Inde verò movebitur ſenſim, atque abripietur lentor, per cujus naturalem frigiditatem non excitabitur calor vividus, atque exurens, ſed remiſſus, qualis à corporibus frigidis, & compactioribus, cùm non intenſa preſſione excitari, producique poteſt. Reliqua patent ex præmiſſis; recurret enim quarto quoque die per lentum nimis motum. Succedat jam dyſenteria brevis, ejuſque conditionis, quæ lentorem illum abripiat; erit igitur iſta ſalutaris, quod fiet præcipuè, ſi fuerit brevior. Si etenim longior fuerit, etſamſi lentorem illum abripuiſſe ſupponatur, atque argumento eſſe ſuſi jam ſanguinis, fieri poterit, ut nimia copia materiæ per dyſenteriam expurgatæ ſiccetur nimis ſanguis, & morbi plurimi, atque diverſi ſuboriantur non ſine vitæ diſcrimine. Eodem de nomine *Lienoſis difficultas inteſtinorum ſuperveniens, bonum*, ſi brevis fuerit, intellige, ut expoſuimus, atque ut patet manifeſtè ex altero illo textu. *Qui lienoſi inteſtinorum difficultate corripiuntur, iis longam ſupervenientem dyſenteriam aquæ inter cutim, tum lævitas inteſtinorum excipit, & moriuntur*, ubi vides longam dyſenteriam malam, iique longæ ſupervenire hydropem ab exſiccatione prohibente lymphæ fluxum per contractionem, & occluſionem vaſorum, vel lævitatem inteſtinorum eodem exſiccationis nomine ſiccis inteſtinorum tunicis, atque ita clauſis lactearum oſculis, unde mors neceſſariò ſuccedit. Hydrops, aut ſcorbutus; ille

Conjuncta.

Succedentia.

ob

ob ſiccitatem expoſitam : hic vitio humorum, præcipuè cùm adeſt vitium in viſceribus humores elaborantibus. Fatalis ſenibus plerumque plus quàm ſexagenariis, cùm ea ætate ſit ſumma naturaliter ſiccitas, atque frigiditas, quæ proinde aucta vi morbi calidi, & ſicci ad extremum gradum pertinget, & ægri morientur. Quod ſi in continuam mutetur, adhuc lethalis, erit enim effectus auctæ ſiccitatis, in qua ob lentorem continuè hærentem ſanguis ſolvetur magis, atque à naturali ſtatu removebitur. Superveniens ipſi hæmorrhagia narium, periculoſa ſimiliter; vel enim ab acrimonia ſanguinis rumpentis per eroſionem, vel craſſitie ejuſdem rumpentis per preſſionem, ſubſiſtendo ad eaſdem arterias, quas rumpit, aut ad proximas. Erodens erit cum ſiccitate conjunctus, & mille malorum cauſâ, premens verò, atque divellens erit craſsiſsimus, & difficilè ad naturalem ſtatum redactilis. Si itaque per lentorem illum ſanguis ſit valdè vitiatus, ita ut nec boni ſucci in ipſo contineantur; nec apponi poſsint, ſuccedet pravus corporis habitus, ſeu cachexia. Patet itaque facilè univerſa propoſitio.

Quid ſit quartana intermittens periodica

Eſt igitur quartana intermittens periodica vitium in qualitate ſanguinis, qua per lentorem quendam calori cohibendo aptum hærentem ita arteriis, ut totus poſsit ab iis abripi, & quarto quoque die recurrere &c. ut in ſuperioribus.

PROPOSITIO XXXIV.

Febris Semitertiana, & Erratica.

Semitertiana.

EX iis, quæ ad finem propoſitionis 19. demonſtravimus, patet, qua ratione fieri poſsit, ut cum febri continua periodica conjungatur aliqua intermittentium, licèt hæc producatur à lentore, qui hæreat arteriis ad tempus, atque ex iis abripiatur totus; continuæ verò pendeant à lentore iiſdem ſemper hærente. Itaque ex eadem propoſitione patet, quid ſit, & quomodò produci debeat ſemitertiana, febris nempè compoſita ex quotidiana continua, & tertiana intermittente. In hac igitur erit recurſus cum frigore tertio quoque die, & pluries deinde dari poterit ſimilis affectio, prout nullo ordine recurret lentor calorem cohibens, & hunc pluries, & facilè recurſurum ex eo patet, quòd illa permixtio duarum febrium à duobus lentoribus provenientium arguet ſanguinem maximè vitiatum, & quaſi turbidum, hìc fluidum, illic viſcidum, quaſi ſimilem ſanguinis conſtitutioni, quam in maligna febri deſcripſimus. Hinc fiet, ut ejuſmodi febris ſit maximè lethalis, ſanguine à naturali ſtatu plurimùm alieno, & ſuis illis undecunque diſperſis lentoribus in quodlibet grave multum facilè, ac ſubitò deducente. Afficiet os ventriculi ad ipſum derivatis pravis humoribus, producet affectiones capitis, ac proinde nervoſarum partium cumulatus ad partes ejus, vel deficientibus ſpiritibus æquo magis, aut minus premendo; producet ſyncopes, vel per conſenſum è ventriculo, vel ex ſe, ut in morbis noſtris particula-

cularibus, & febri syncopali: diaphoreses per pressionem, fermentationemque ab obstructione, vel calore; sitis, & commotio intrinseca à calore, ab irritatione per partes fusiores, à cumulatione spirituum majori cum impetu erumpentium ad partes obstructas.

Febres erraticæ;

Febres erraticæ ex antecedentibus suis patent produci à diversis, & diverso tempore motis lentoribus nullo ordine, ac lege recurrentibus, sicut hoc ipsum confirmant conjuncta quælibet, si cum hactenus expositis conferantur, & ex sua necessitate deducantur. Quia verò per ejusmodi lentores febrim, & ejus insultus producentes identidem fit, ut sanguis continuè ferè non naturali calore vexatus humiditatem omnem amittat, fit, ut maximè siccetur, hoc est, disponatur ad quartanæ lentorem, in quo demum quiescere poterit, si calor tantus non fuerit, ut frigiditatem superaverit; hinc fiet, ut febribus erraticis succedere quartana possit; sed & succedet hectica, si calor in prædominio sit.

Quid sint hæ febres;

Patet itaque nec ab Hemitritæo, nec à febribus erraticis constitui genus aliquod febrium, quod in superioribus non sit comprehensum, aut à causis pendeat diversis à lentoribus expositis, adeoque & has similibus definitionibus comprehendendas, atque explicandas. Ex propositionibus autem 18. 19. 20. 21. non solùm patet, quæcunque febrium antecedentibus, conjunctis, & consequentibus ex aliorum relatione, & methodo annumeravimus, verùm invasionum, ac permutationum ordines cum mille aliis, quæ artem facienti quotidiè, ac passim occurrunt.

PROPOSITIO XXXV.

Febris est vitium sanguinis, aut in motu, aut in quantitate, aut in qualitate ejus, aut in horum aliquibus, aut in omnibus.

QUoniam aut nulla datur febris præter expositas, aut si quæ datur, aut dari potest, ad has redigenda est; unaquæque autem expositarum est vitium sanguinis aut in motu, aut in quantitate, aut in qualitate; igitur ipsa febris nihil est aliud, quàm hoc ipsum vitium sanguinis aut in motu, aut in quantitate, aut qualitate, vel si horum vitiorum plura, aut omnia primariò contingant in eorum aliquibus, aut in omnibus, quod erat ostendendum. Ex his autem innumera deduci possent corollaria, quæ ex se ipso quisque potest deducere &c.

DE

DE MORBIS CAPITIS,

APOPLEXIA.

Antecedentia.

APoplexiam hæc antecedunt, cerebri humiditas, in somnum facilitas, difficultas ad motum præcipuè à quadragesimo in sexagesimum annum repletio, & complessio à vaporibus aliqua ex parte corporis venientibus, vertigines diuturnæ, stupores, tremores præcipuè capitis, incubus continuè incidens per noctem, dolor capitis subitus, atque acutus, venæ jugulares turgidæ, oculis modò tenebræ, modò splendores obversantes, eorumque, & faciei rubor, vel faciei pallor cum oculis humidis, naribus, & palato, vel excrementorum ex iis partibus fluentium interceptio, colli tumor, extremorum refrigeratio sine ratione, palpitatio, stridor dentium in somno, urina velut æruginosa, atra, modica, subsidentia crassa quasi farina cum multa spuma tenaci.

Conjuncta.

CUm apoplexia jamjam corripiente hæc conjunguntur. Vox eorum similis, qui strangulantur, vel sonus quidam altior, & gravior, & protractus quasi mugitus; mox subitus gravi mole corporis collapsus, decubitus qualis dormientium, nullus motus præter respirationem, & cordis, adeoque etiam pulsus. Respiratio, & pulsus aliquando tam parvi, ut æger mortuo similis videatur etiam ad tres dies. Cæterùm respiratio plus minus debilis, & semper cum stertore conjuncta, & stertor eo altior, quo respiratio magis coactè, seu majori nisu pectoris quanquam debiliter exercetur: hæc eadem respiratio modò ordinata est, modò nullum ordinem servat, intermittens, rarior, frequentior, major, minor. Pulsus similiter in debili respiratione non ita multum à naturali statu recedit; quo autem debilior, & difficilior respiratio, eo pulsus languidior, rarior, minor, tardior, inæqualis. Hujus conditionis apoplexiam nuncupant fortem, ubi autem minus debilis, faciliorque contingit respiratio, debilis nuncupatur. In utraque nullius sensus indicium sive externi, sive interni, neque excitantur, nisi vis adhibeatur major, aut minor pro diversa morbi fortitudine, quæ si summa fuerit, violentia quælibet frustra est. Spuma etiam circa os aliquando contingit, sed istud rariùs, multoque rariùs spuma per nares redditur. Similiter aliquando febris, & hæc vel sub initium morbi, vel eo jam protra-

tracto, eademque vel remissior, vel intensior, vel essentialis, vel symptomatica. Insuper ephydrosis, seu tenuis, ac paucus sudor aliquando additur, aliquando etiam phrenitis. Postremò apoplectici in septem diebus pereunt, nisi febris apprehenderit, quæ tamen etiam est pernicioſa, si in apoplexiis, quæ repentè exsolutorio modo contingunt, morbo jam longe protracto succedat, ut Hyppocrates in Coacis.

Hip. 2. de Morbis, & 6 Aphor. 51.

Succedentia.

QUi ex Apoplexia restituuntur, in paralysin plerumque abeunt. Quoniam ut sentiamus, oportet, liquidum nervorum fluere, ac refluere undatim per nervos omnes, præcipuè autem cerebrum, & spinalem medullam, & in altero eorum motuum nervi inflectuntur extrorsum, seu fiunt naturali amplitudine majores, in altero minores; quoties igitur aderit facultas aliqua circa cerebrum, quæ motum illum extrorsum prohibeat, prohibebitur etiam sensus Hujusmodi autem facultas vel contingit solùm nervorum superficiei absque eo, quod in ipsos nitatur, adeoque eosdem sistere permittit in naturali amplitudine, & solùm prohibet, ne dilatentur ulterius, vel ipsos urget interiùs, & in amplitudinem naturali minorem cogit. Contingat primò solùm, ita ut nervorum amplitudo naturalis perseveret, quoniam hujusmodi facultas non comprimit nervos, eorumque glandulas; igitur neque generationem liquidi prohibebit, neque fluxum quantitatis naturalis per eosdem ad usque musculos, sed ejusmodi quantitas detinet totum animal in motu tonico; igitur per ejusmodi facultatem contingentem solùm nervos, Animal in motum evadere poterit, & si quidem statim ac illa facultas operari incipit, aliqua corporis pars ita posita inveniatur, ut stare, & conservari in æquilibrio rectæ positionis non possit, nisi refluxus aliquis liquidi per nervos opem ferat, subitò collabatur corpus oportebit. Si verò facultas illa nervos constringat, tum hoc ipsum multò magis necessariò continget. Quoniam enim facultas constringit nervos; & eorum glandulas; constringet igitur etiam canaliculos arteriarum, per quos intra glandulas derivatur materia spirituum, adeoque minor sanguinis copia ducetur in glandulas, & minor liquidi copia generabitur, & minor ejus quantitas per nervos intra musculos fluet, quæ si ne quidem motui tonico producendo sufficiat, musculi destituentur vi detinendi ossa in apta positione ad articulationes, & seipsos vindicandi a vi gravitatis propriæ deorsum nitentis, quare totum corpus subitò collabetur. Quoniam verò vis ejusmodi facultatis comprimentis esse potest diversorum graduum; dabitur igitur aliqua, quæ musculis minimas resistentias naturaliter moventibus impediat influxum iisdem movendis necessarium; alia autem, quæ necessarium illum influxum minuet quidem, non tamen, ut iisdem musculi aliquantulum se contrahere, licèt debiliter, & coactè non possint, unde etiam partes minimè resistentes, quæ ab iis musculis movendæ supponuntur, ab iisdem musculis dimoveri poterunt, licèt debiliter, & cum nisu, & lento motu; hujusmodi autem musculi dicati motibus partium minimè resistentium sunt fe-

rè omnes contranitentes destituti, quorum præcipuè sunt musculi pectoris, & cor; posita igitur ejusmodi facultate comprimente cor, & pectus debiliter plus minus, & plus minus coactè movebuntur, prout facultas comprimens constringendo facit, ut in musculos cordis, & pectoris influat quantitas liquidi diversa à quantitate liquidi naturaliter influentis: per motus autem musculorum pectoris debiles, aut validos, liberos, aut coactos fit respiratio plus minus debilis, & valida, expedita, aut coacta; per compressionem igitur expositam hæ diversitates in respiratione contingent, & siquidem compressio omnem influxum spirituum prohibeat, tolletur planè respiratio, & nisi auferatur causa comprimens tamdiu absque respiratione vivere poterit animal, quamdiù absque motu sanguinis durare potest, quod certo statuere non possumus quanti sit temporis. Supponantur autem musculi pectoris debiliter contrahi; cavitas igitur pectoris parum dilatabitur, & parum aeris in pulmones irruet, unde parum extendentur: interim verò sanguis in pulmones parum extensos à corde truditur; igitur in expiratione idem sanguis è canaliculis capillaribus pulmonum extrudi non poterit, & propterea intra eosdem subsistet, unde etiam animali non sentienti ii motus excitabuntur in pectore, quibus excitandis assuevit idem Animal, quoties extensio pulmonibus addenda est, & impetus contento aeri: assuevit autem stertori, motui scilicet excitabili etiam in somno, tempore nempè, quo non sentimus, & stertor per tremulum pinnarum motum in inspiratione majorem aeris copiam, & majori cum impetu per nares in pulmonem impellit (ut in propositione 16. secundæ partis nostræ respirationis ostendimus) tum igitur animal stertet. Facilè autem patet ex his, non dissimilia in corde debere contingere: si etenim compressio talis fuerit, ut omnem influxum liquidi per nervos impediat, non pulsabit, & tamdiù vivet Animal, quamdiù poterit. Si verò impediat solùm ex parte, liquidum excidet in villos cordis in minori quantitate, unde debilior contractio ejus, & extrusio sanguinis minori cum impetu, unde pulsus debilis, & quia idem liquidum excidet etiam per intervalla majora, fiet pulsus debilis, & simul rarus. Quia verò per debilitatem respirationis sanguis subsistit in pulmonibus, & partim etiam detinetur ad cerebrum à facultate constringente, & proinde prohibente refluxum ex arteriis in venas; igitur in sinistrum sinum cordis derivabitur quantitas sanguinis naturali minor, adeoque etiam minor trudetur in arterias, unde pulsus minor. Denique tàm respiratio, quàm pulsus, aut motus cordis erit æqualis, aut inæqualis, intermittens, aut quomodolibet varia, prout causa comprimens persistet semper in eadem parte cerebri ejusdem, aut diversi roboris, quod cum determinari non possit propter innumeros modos, quibus illa modò minui, modò augeri, modò cessare, modò recurrere potest, satis erit id in genere proposuisse. Vox strangulatorum similis, quo tempore instat apoplexiæ paroxysmus, à pluribus causis pendere potest, de quibus inferiùs, sed quia etiam produci potest ab aliqua hactenus expositarum, ipsam hìc addimus. Quoniam vox acutè subrauca à strangulatis emittitur, & fit

Respiratio, & pulsus.

Stertor.

Pulsus.

Vox strangulatorum similis.

fit per fistulam, & per fistulam ejusmodi vox fieri non potest, nisi aut ejus amplitudo constringatur, aut major sit impetus, quo aer illam subiens, aut egrediens eliditur; igitur nisi in apoplexiæ paroxysmo supponatur aliquid fistulam pulmonariam infarciens, atque ita ejus amplitudinem minuens, vox acutè subrauca haberi non poterit, nisi per incrementum impetus, quo ducitur, vel redditur vocalis aer. Facilè autem quisque observare poterit acutè subraucum quiddam nos sonare faucibus, quoties subitò, & majori cum nisu expirare, aut inspirare nitimur, quod si validiùs adhuc præstare moliamur in inspiratione, succedet stertor, nempè motus narium tremulus cum sonitu per easdem partes, & fauces, & proinde haustus aeris copiosioris; est igitur illud acutè subraucum sonans è faucibus veluti parvus stertor, vel stertoris initium, eritque proinde ejusdem usus, ac necessitatis, quanquam minoris, quàm stertor. Quoniam igitur jam jam instante apoplexiæ incursu musculi debiliùs contrahuntur, subsistet in pectore sanguis; unde copiosiori aere opus erit, quem hauriemus excitando eos motus, quos excitare vigilantes assuevimus, quoties copiosiorem aerem ducere non possumus per motum pectoris, qui motus sunt illi, quibus acutè subraucum ad fauces sonamus, motus nempè stertoris, & vocis strangulatorum similis. Ab hac eadem necessitate trudendi sanguinem subsistentem in pulmonibus sub primum morbi initium pendet sonus gravior, & protractus quasi mugitus; protractio enim illa, & gravitas certum signum est, sonum ejusmodi esse veluti suspirium intensius, seu per majorem copiam respirati aeris factum; majorem autem copiam aeris inspirabit mox apoplexia corripiendus, ut sanguinem subsistentem in pulmonibus exprimat, non secus, ac suspirantes solemus, ut à nobis alibi ostenditur. Patet igitur ex his omnibus, provenire debere Apoplexiam à quacunque causa ita premente cerebrum, ut per constrictionem ab ipsa provenientem impediantur undæ nervorum, quibus sentimus, & naturalis fluxus liquidi per nervos in musculos. Sive igitur comprimens illud sit liquidum, sive durum calidum, aut frigidum in vasis, aut extra vasa, cujuscunque demum generis, & qualitatis, producet semper apoplexiam, sicut etiam sive sit in ventriculis cerebri, sive in ipso ejus corpore, aut superficie, dummodo talis sit compressionis, quæ expositas naturales affectiones impediat. Itaque primò si vasa piam matrem intexentia nimis infarciantur, ita ut extendantur ad spatium naturali majus, unde totum cerebrum premant validiùs, exposita omnia contingent, sive infarciantur naturali sanguine, sive humoribus excrementitiis cujuscunque generis. Idem continget, si non universa pia mater, sed ipsius portio, quæ intexitur trunco omnium nervorum ad foramen magnum occipitis, similiter infarciatur; truncus enim ille nimis compressus prohibebit, ne fluxus, & refluxus ad cerebrum pertingant, sed eos subsistere coget ad locum compressionis, & derivari liquidi naturalem copiam à cerebro in musculos non sinet, cum ad eam partem, quæ compressa supponitur, nervi ferè omnes colligantur. Idem continget, si vas aliquod majus arteriosum majori aneurismate ex-

Mugitus.

Causæ à compressione.

tendatur intra cranium; comprimere enim poterit tumor molem universam cerebri, & eadem subsequentur. Similiter eadem contingent, si intra cranium vas sanguineum rumpatur, aut ita dilatetur, ut sanguis excidere possit aut circa cerebrum, aut circa ventriculos; succedet enim eadem compressio. Quin humor omnis, qui præter naturam colligi possit extra vasa, pituitosus, liquidus, vel coagulatus, vel cujuslibet alius generis, dummodò premens, eadem prodigia nullo negotio producet in corpore, sicut etiam quicquid intra cranium præter naturam in majusculam molem sive liquidam, sive solidam cumulatur, ut sunt lapides, ossa, cartilagines, tumores œdematosi, scyrrhi, albumen coagulatum, pili, & si quæ sunt alia monstra, quæ nimis frequenter in qualibet parte corporis ad irreparabile hominum exitium generantur. Longum esset ex sua necessitate deducere affectiones singulas, quæ hominibus accidunt per apoplexias à singulis expositis diversis causis comprimentibus provenientes. Nos unum, aut alterum genus exponemus, quæ erunt ad instar omnium, & ex iis patebit necessitas earum rerum, quas plerumque apoplexiam antecedere communiter asserunt, & nos superiùs recensuimus. Primò autem difficultas motus à qualibet causa comprimente proveniet, ut patet ex superioribus; sed eò major erit repugnantia, & fastidium, si vasa infarta sint humoribus frigidis, atque humidis plus minus tenacibus; cùm enim vasa sanguinis infarta supponantur, ejusmodi humores maximè abundabunt, seu erit corpus cacochymum, unde generabuntur spiritus minus vividi, & minus mobiles, adeoque minorem vim exerent. Insuper etiam membranæ musculos constituentes materia minus valida reficientur; cùm aluntur, eruntque propterea laxiores, & faciliùs cedentes, hoc est, contractionibus validis concipiendis minus idoneæ, unde ægriùs, & difficiliùs in motum venire poterit Animal. Stupor etiam, ac tremor à quocunque comprimenti produci potest; quicquid enim prohibet vel solùm undas per cerebrum, vel undas simul cum influxu liquidi per nervos in musculos, faciet stupidum cum motu musculorum, vel stupidum sine motu. Quia verò humores pituitosi generant spiritus minus vividos exilientes, & concipiendis undarum motibus minus aptos, & quando vasa infarta iis humoribus supponuntur, iidem humores in corpore abundent oportet; necessarium igitur erit, ut vasis refertis frigidis humoribus stupor succedat. Ulterius stupor eo faciliùs continget, quod nervi iisdem humoribus humidis aluntur, unde magis flaccidi, seu minus rigidi, ac tensi evadunt, ex quo rursus ad concipiendos undarum motus facilitas minor, seu stuporis necessitas. Tremor verò præcipuè capitis à pondere facultatis comprimentis provenire poterit, cui sustinendo cùm inassuetum sit Animal, musculos rectores capitis modò contrahit, quantum opus est ad recta substinendum caput cum adjecto novo pondere facultatis comprimentis, mox verò, ac si esset in naturali statu, restitui se musculis permittet, unde caput cum adjecto pondere liberum à facultate musculorum retinente, deorsum per gravitatem agitur, quod sentiens Animal statim rursus musculos rectores contrahit,

Stupor & Tremor.

Difficultas motus.

trahit, quos deinde rursus restitui permittit, ut intelligat, caput ne rursus dilabatur, & hos motus alternè repetit, quousque interim corripit toto impetu Apoplexia. Motus autem alternus frequentis contractionis, & restitutionis in musculis facit illum motum in affixis partibus, quem tremorem appellamus; patet igitur unde tremor præcipuè capitis. Tremor autem reliquarum partium etiam cordis incertus, & vagus, seu palpitatio, vel ejusdem partis major, minor, intermittens, inæqualis provenit à loco, quem mutat causa comprimens incremento, vel decremento, & hujusmodi aliis, quæ facilè innotescunt. A quacunque etiam causa comprimente pendere potest dolor capitis; neque enim compressio fieri potest absque aliqua partium, sive continui compressi divisione, ex qua divisione consurgit dolor: acutus tamen dolor à calida potiùs, quàm frigida causa proveniet propter impetum, quo calor movetur, ac ferit, dividitque villos; sed etiam à frigida, dummodo sit frigidum aliquod subito, & vivido impetu invadens. Tumor colli, & jugularium abundantiam similiter humorum manifestè demonstrat, & siquidem venæ calore sanguineo sese objiciant, indicatur abundantia sanguinis naturalis, qui in venis subsistit, neque in auriculam cordis exonerari, quantum copia postularet, potest, unde venæ intumescunt supra naturalem amplitudinem, & sanguis coloris est saturi, cùm non sit admixtus aliis humoribus ipsius colorem diluentibus; & quia innumeræ venulæ per collum feruntur, neque intumescere possunt singulæ, quin extrorsum urgeant partes colli singulas, quibus accumbunt, universa colli moles extrorsum ab iis per ambitum urgeatur oportet, seu ut collum totum intumescat; si verò venæ sint quidem tumidæ, sed coloris dilutioris, admixtum erit sanguini plurimum humoris perspicui, cujusmodi pituita, & pituitam participantia, eritque infartus vasorum per humores frigidos, & huic venarum colori conjunctus erit tumor colli coloris diluto pallidi eadem de causa. Idem intelligendum est, ut facilè patet, de colore faciei, oculorum, & aliarum omnium partium. Tenebræ, vel splendores obversantes oculis similiter à pressione qualibet; quicquid enim prohibet, ne intra nervos opticos fluat, ac refluat liquidum per undas, faciet, ut Animal licèt sit diductis palpebris, & certò vigilet, nihil tamen videat, seu tenebras suis observari oculis asserat. Si verò hujusmodi pressio aliquando talis sit, ut movere possit speciem alicujus rei splendentis, tunc splendores suis observari oculis affirmabit: cùm verò excitatio specierum splendida repræsentantium fieri faciliùs possit per corpora majoris impetus, verosimilius erit, cùm splendores obversantur oculis, imminere apoplexiam ex copia sanguinis, quanquam eædem species excitari etiam possunt per partes frigidas, dummodo toto, ac valido impetu incurrant in speciem rei luculentis. Dentium stridor in somno nihil differt à tremore, vel palpitatione; neque enim aliud est stridor dentium, quàm sonus ab allisu mutuo oppositorum dentium proveniens; allidi autem non possunt dentes oppositarum maxillarum, nisi musculi ipsas moventes subitò, ac validè contrahantur. Apoplexiæ autem ex abundantia frigidorum humorum

Palpitatio.

Dolor capitis.

Tumor colli, & jugularium.

Color earundem partium, faciei, &c. Tenebræ, vel splendores obversantes oculis.

Dentium stridor in somno.

Urina æruginosa, atra, modica, &c.

circa cerebrum subsistentium mox invasuræ erit urina æruginosa, atra, modica, subsidentiæ farinaceæ cum multa spuma tenaci; color enim ærugineus, ater, & parva quantitas proveniunt à quantitate liquidi minori quàm quæ naturaliter contineri in urina deberet; quare illa liquidi portio intra corpus subsistat alicubi oportet, & cum cætera apoplexiam portendant, subsistet ad cerebrum. Sedimentum similiter farinaceum ab humorum crassitie, sicut spuma tenax, unde periculum majus fortioris apoplexiæ propter frigidorum humorum crassitiem, vel non ita magnum, si indicent illæ urinæ, partes aquosiores liquidi detineri ad cerebrum, & expurgari crassiores, viscidioresque per urinam. Ab eadem causa invasuram apoplexiam portendet extremorum refrigeratio sine ratione, perductis scilicet ad summum corpus, & per aliquod spatium ibidem subsistentibus partibus frigidis pituitæ nullo temporis ordine, prout movetur, vel in tanta quantitate colligitur, quæ frigus possit producere. Sicut etiam sive supprimantur excrementa narium, palati, oculorum &c. sive eædem partes plus æquo stillent, aut in majori copia expurgent, abundantia eorundem humorum indicabitur, qui si intra corpus detineantur, suppressis eorum expurgationibus fortior apoplexia ingruet. Neque minoris indicii apoplexiæ à frigidis erit Incubus continuè incidens per noctem, dummodo ad productionem ejus nihil conferat assuetudo, quam comparaverit aliquis cogitandi terrificum aliquid, quo respiratio supprimatur, & pressio corporis, aut nisus musculorum etiam in somnis fiat, qualis in vigilantibus pondere aliquo pressis; nisus enim ille irritus indicat parvam copiam spirituum, adeoque frigiditatem, & crassitiem humorum. Sed de his clariùs, cum incubum exponemus. Hanc ipsam arguit cerebri naturalis humiditas, quæ generationem, & cumulationem humorum humidiorum promovet: hanc ipsam in somnum facilitas; in somno enim spiritus humidiores, & crassiores sunt, & minus apti concipiendis undis, sicut etiam laxiores, flaccidioresque nervi, & proinde iisdem motibus obeundis minus idonei, seu inepti sensibus; quæ omnia eo erunt certiora, si ætas sit senilis, anni tempus, hyems, regio Septentrionalis, vel quælibet alia frigida, & humida, & reliqua hujusmodi, ut patet. Vertigines nullam determinatam compressionem indicant; quæcunque enim illa sit, dummodo mobilis, & violenta, & per partes tam minimas, atque tam validi motus, ut species quaslibet, etiam non nisi per motus vividissimos excitabiles, dimovere loco possit, vertiginem excitabit, ut clariùs etiam, cùm de vertigine. Denique etiam vapores cujuscunque generis à quacunque parte corporis elati apoplexiam posse portendere, dummodo comprimant, ex hactenus expositis manifestè patet, de quibus tamen non sumus ita solliciti, cum jactentur illi quidem satis fidenter, atque communiter, sed nulla ratione demonstrentur. Affectiones contrariæ iis, quas exposuimus, antecedere apoplexiam ab infartu, vel abundantia humorum frigidorum etiam extra vasa antecedunt apoplexiam à calidis; cùm autem hæc sint summa apoplexiarum genera, facilè ex his patet necessitas, & dignotio aliarum causarum observando,

Refrigeratio extremorũ,

Fluxus per nares, &c. suppressus, vel auctus.

Incubus optimus.

Cerebri humiditas, facilitas somni.

In ætatibus, regionibus, anni temporibus &c.

Vertigines.

Vapores.

quid

quid antecedentium, quid conjunctorum adſit, aut abſit, vel quid ab iis diverſum. Patet igitur ex hactenus expoſitis, à qualibet cauſa cerebrum ita comprimatur, ut fluxus & refluxus per undas prohibeantur, nullum ſenſus indicium ab apoplectico dari poſſe, cum omnis operatio ſenſum indicans ab ejuſmodi motibus per undas pendeat, atque inſuper ut ſenſus aliquis in apoplectico per externum objectum moveatur, oportere, ut ejuſdem externi objecti vis ſit tanti impetus, qui undas poſſit producere, quarum momentum majus ſit momento compreſſionis: tunc enim flecti extrorſum poterunt nervi, atque introrſum reſtitui, ſeu illos obire motus, qui ſentiendo neceſſarii ſunt. Cùm igitur vis compreſſionis incerti ſit gradus, & eſſe poſſit cujuſcunque validitatis, dari poterunt apoplexiæ, in quibus patiens majori, aut minori ſtimulorum vi ad ſenſum redigatur, aliæ autem, in quibus nempè erit vis compreſſionis inſuperabilis, eludent omnem violentiam, qua annitamur apoplecticum ad ſenſum revocare. Patet inſuper ex circuitu ſanguinis, atque ex huc uſque declaratis in apoplexia pet compreſſionem ex plethora, vel cacochymia in vaſis, fieri non poſſe, quin vaſa etiam univerſi corporis eodem humore infarta non ſint, ex quo neceſſariò ſequetur facilior in apoplexiam, & quidem graviorem lapſus. Sive etenim ſanguis, ſive alius humor vaſa infarciat, villi muſculorum non ſecùs, ac de cerebro dictum eſt, nimis comprimentur, unde eorum ſinuli, in quos derivari debent liquida motum producentia, anguſtiores fient, & aut nullam, aut naturali minorem quantitatem eorundem liquidorum motum producentium admittent, unde vis muſculorum minor, aut nulla, & proinde motus difficilis, aut ablatus. Similiter cum nervis plurimis præcipuè ad ipſorum caudices advolvatur rete ex vaſis ſanguifluis à vaſis illis nimis infartis, iidem nervi magis comprimentur, & per nimiam compreſſionem prohiberi poterunt; undæ intra ipſos, ſeu motus ad ſenſum neceſſarii. Si verò vaſa infarciantur humore non naturali, aliud majus malum humor ille non naturalis producet, nempè pravi alimenti appoſitionem cum nimia compreſſione conjunctam in muſculis, & nervis, atque inſuper oſſibus, ut manifeſtum eſt, fierique poterit, ut non ſolùm pravum alimentum apponatur, ſed deponantur ad muſculos, nervoſque per corpus diſtributos materiæ pituitoſæ, terreæ, grumoſæ, & hujuſmodi mille, eæque ſi ad oſſium articulationes cumulentur, poterunt eorum motus impedire, & in hanc potiùs, quàm illam inflexionem cogere, unde collabendi neceſſitas, vel facilitas major, præcipuè ſi conjuncta fuerit affectio illa oſſium cum impedimento quolibet muſculorum, quæ omnia ex ſe ipſis patent; ſanguis enim idem per omnes canales coporis brevi fluit, unde fit, ut eorum aliquis per ejus, vel contentorum humorum copiam nimis intumeſcere non poſſit, quin intumeſcant omnes. Tertiò autem ex his intelligitur inter poſſibiles apoplexiæ cauſas eſſe aliquid comprimens muſculos omnes corporis, nervoſque per ipſum diſtributos naturaliter ſe habente cerebro. Similiter enim in hoc caſu tolleretur ſenſus, & motus: quia tamen id contingere non poſſet, niſi per compreſſionem

Nullum indicium ſenſus.

Vis major, aut minor ad excitandos ſenſus. Maxima etiam aliquando irrita.

Plethora vel cacochymia generalis ad apoplexiam magis diſponens.

Cauſa à compreſſione per totum corpus benè ſe habente cerebro.

sionem arteriarum omnium, quæ per corpus feruntur, iis exceptis solùm, quæ feruntur ad caput, quod etsi possibile censendum est, factu tamen difficile, ac rarissimum existimandum, ideò satis erit id indicasse, neque de eo verba faciemus ulteriùs. Rursus ex declaratis patet, posse apoplexiam contingere non per quantitatem sanguinis, aut humorum, hoc est per compressionem, sed per solam qualitatem; cum etenim exposuerimus superiùs varias apoplexiæ affectiones per spiritus nimis crassos, humidos, frigidos, & undis concipiendis ineptos, similiterque per nervorum villos nimis flaccidos ab appositione alimenti aquosioris; si igitur supponatur massa sanguinis ita vitiata, ut nihil contineatur in vasis, vel pars maxima contentorum nihil sit præter liquidum pituitosum plus minus viscidum, frigidum, aut quid simile, paulatim partes omnes quà solidæ, quà liquidæ corporis reparatæ ejusmodi humoribus flaccescent, spiritus hebetes generabuntur, & ratione superiùs non semel exposita sensus, & motus tolletur cum reliquis affectionibus, quę apoplexiam constituunt. Postremò ex circuitu sanguinis, & ex expositis subitò patet, apoplexiam, & quidem fortissimam, & subitò interimentem producendam non traducto sanguine ad partes corporis, quod fieri poterit subitò, si subitò rumpatur aliquis venarum, aut arteriarum truncus ad cor; eorum enim aliquo disrupto ad nullas partes sanguis derivari poterit, adeòque nec reparari, neque exprimi spiritus; nec liquidum ex sanguine in musculos derivari, unde subitò, & propter rupturam vasorum ad cor irreparabilis sensus, & motus ablatio. Id ipsum continget, si stimulo aliquo sive per nervos, sive per arteriolas coronales intra villos cordis deducto iidem villi contrahantur tam validè, ac tam diu in contractione persistant, ut motum sanguini non imprimant per totum illud tempus, ultra quod vivere non potest Animal sine trusione ejus: quod etiam fieri poterit per stimulum in cavitate ventriculorum. Vel si prohibeatur motus cordis per vim aliquam exterius circumprimẽtem, vel qualibet alia ratione impedientem, ut seri abundantia, vel concretio in pericardio, pericardii divulsio à diaphragmate, tumor, lapis, vel quid simile intra pericardium, diaphragma, aut pulmones genitum, subita, atque universalis pulmonum obstructio, polypus, vel grumus sanguinis in ventriculis, aut truncis majoribus ad cor, obstructio truncorum arteriarum, quæ ad cerebrum abeunt, earundem compressio, vel ruptura; ex his enim omnibus nemo est, qui non videat, aut nihil sanguinis derivari ad cerebrum pro generatione spirituum, aut ad reliquas etiam partes, pro motu musculorum, & proinde sive ejusmodi non naturales affectiones paulatim increverint vix sensili augmento, tandem verò ad observabile, ac summum impedimentum devenerint, vel quod fieri etiam potest, subitò contigerint, subitò invasuram apoplexiam. His autem adnotatis faciliùs explicantur, quæ supersunt apoplexiæ affectiones, & ad quod ejus genus pertineant, clariùs patet. Quoniam itaque spuma est quid compositum ex aere, & liquido aqueo viscidiori, spuma igitur reddi non poterit, nisi liquidum ejusmodi adsit: in apo-

plexia

Causa à pravis humoribus sine quantitate aucta, seu pressione.

Causa defectu sanguinis.

Spuma.

plexia autem minima vis viget in partibus, ut expoſitum eſt, & ad ſecretionem humorum vis illa requiritur; igitur ſecernetur liquidum illud, vel ratione copiæ ſolius, vel ob debilitatem ſuccumbentis naturæ, nempè villos ob laſſitudinem cadentes. Quia verò aqueum liquidum in os deducitur, vel per oſtia canalium ſalivalium, vel per aſperam arteriam ex pulmonum glandulis minimis, vel per œſophagum ex ipſius glandulis, & ventriculo, reſpirat autem apoplecticus; igitur undecunque ſpumæ liquidum derivetur, admiſceri poterit aeri, qui reſpiratur; adeoque formam ſpumæ inducere. Quia verò apoplecticus etiam ſtertit; quod fieri vix poteſt, niſi hiante ore: ſaliva igitur, quæ per ſalivales effluit ductus, ſatis liberè per os apertum poterit effluere abſque permixtione aeris, unde non ſpumeſcet, præcipuè ſi in naturali quantitate effluat è canalibus ſuis; eſt enim illa quantitas ſatis exigua; quod ſi naturali quantitate fuerit major, argumento igitur erit, maximam pituitæ quantitatem in corpore abundare. Hæc verò major quantitas faciliùs dilabetur ad fauces, & motus ejus ad eas partes promovebitur à vehementia, qua ſpiritus per ſtertorem ad fauces truditur, & cum ipſo ſpiritu quicquid liquidum in cavitate oris, & narium continet, ibique propter clauſum œſophagum, & opertam laryngis rimulam ſubſiſtet, adeoque miſceri poterit cum aere, qui per fauces ducitur, atque redditur, ac demum aucta jam mole deducetur ad rictum oris, & dilabetur quaſi ſpuma. Sed multò faciliùs id ipſum continget, ſi humor pituitoſus à pulmonibus, & eorum fiſtula, vel ventriculo, & œſophago ducat originem; in pulmonibus enim ſtatim miſcebitur per minima cum aere, qui ducitur, atque redditur, ſi verò ex ventriculo per œſophagum, eidem aeri admiſcebitur ad fauces, in quas œſophagus deſinit. Itaque Pituita à pulmonibus, vel ventriculo veniens magnam ejus abundantiam in corpore arguet, & multò majorem, ſi ab utriſque partibus, & majorem adhuc, ſi etiam à vaſis ſalivalibus. Hinc igitur patet, ſpumam non in omni apoplexia debere contingere, ſed in illa ſolùm, quæ vel ab abundantia pituitæ infarcientis provenit, vel à pituita ſine infartu vaſorum, & in utroque caſu ſecerni per debilitatem, & laſſitudinem villorum: atque inſuper multo majorem copiam pituitæ argui, ſi ſpuma reddatur etiam per nares; tanta etenim erit, ut ipſi non ſufficiat ampliſſimus exitus per os, ſed erumpat etiam per nares, cavitates nempè magis anguſtas, eritque veroſimile indicium, provenire illam à pulmonibus, aut œſophago, cum magis ſit rectus exitus ex iis partibus per imminentia narium foramina, quanquam & reddi poteſt per nares pituita, ad fauces jam prolapſa ex ore, ibique detenta, ac denique ſola etiam pituita, quæ in nares derivatur, poteſt ſpumeſcere præcipuè in ſtertore propter impetum aeris. Quia verò maxima pituitæ ſenſum, & motum tollentis copia facit, ut Animal brevi moriatur, hinc *quibus apoplecticis, ſeu exſolutis ſpuma circa os fuerit, exitiale*: ſpuma enim talis excedentis copiæ affectio eſt. Quoniam verò in glandulis cutaneis ſecernitur ſudor, & excernitur per vim villorum in ipſum ſudorem nitentium, in apoplexia igitur non dabitur ejuſmodi niſus, niſi admodum

Cur non ſemper, & cujus ſit apoplexiæ.

Hipp. 2. Aph. 43.

Ephyidroſis.

dum laſſus, atque infirmus. Si igitur ad glandulas ſudoris ſucceſſivè pertingat ſanguis, ex quo paulatim ſudoris tantillum pro ratione virium ſecernatur, & ſenſim in majuſcula quantitate cumuletur, vel ante apoplexiæ inſultum cumulatus fuerit, & ſola preſſione ſuæ molis exilire è glandulis poſſit ad ſuperficiem cutis, tenuiter, & parum ſudare videbitur apoplecticus, quod erit etiam extremæ laſſitudinis indicium, & facilius continget in apoplexia pituitoſa propter ejus humoris ſudori ſimilis in corpore abundantiam. Aſſero jam ulteriùs, cum apoplexia à quacunque compreſſione proveniente conjungi poſſe phrenitidem, ſed difficillimè in compreſſione ab humoribus pituitoſis. Primò etenim in plethora, quoniam phrenitis eſt inflammatio cerebri, & membranarum ejus, vaſa autem nimis infarta vel ipſa ſunt inflammatio, vel in inflammationem ſtatim abeunt, ſi aliquanto magis infarciantur, & in tumorem cogantur, qui tumor ipſiſſimam inflammationem conſtituit, quam cum tuberculo, ſeu tumore, ſeu ſyſtrophicam appellant; apoplexia igitur per compreſſionem à ſanguine in dies producente, vel etiam per brevius ſpatium temporis poterunt vaſa ſanguinis ita intumeſcere, ut abeant in inflammationem cerebri, & membranarum ejus. Quia verò canalibus ſanguinis ultra naturæ modum infartis motus ejus fit tardior, & ſanguis ex tardiori motu ad putredinem, fervorem, fermentationem, obſtructionem vaſorum diſponitur, atque ex his omnibus cauſis generari poteſt febris; igitur cum illa inflammatione febris etiam conjungi poterit, qualem eadem inflammatio exigit, nempè acuta, & continua. Quoniam verò pars inflammata in tumorem attollitur; magis igitur ſpatium occupat, in majus autem ſpatium cogitur à ſanguine; igitur in partem inflammatam major copia ſanguinis ducitur, atque ſiſtitur, quàm ante inflammationem; ſed hæc copia major deducitur ab univerſa maſſa ſanguinis, & intra partem inflammatam ſiſtitur; igitur reliqua vaſa ſanguinis poſt inflammationem aliqua ex parte detumeſcant oportet, prout magis intumeſcit aſſiſtente ſanguine pars inflammata. Dabitur igitur in cavitate cranii pars inflammata, quæ per tumorem majus ſpatium exiget, adeòque proximum cerebrum magis comprimet, ſed reliqua vaſa circa cerebrum aliquantulum exinanita prement minus, unde minus impedient liquidum nervorum, quin in undas veniat, adeoque aliquantulum fluctuare poterit: quia tamen ad partem inflammatam viget preſſio major, hinc non erit integra, neque ordinatim ſuccedens fluctuatio: unde delirium. Adde his, intenſum calorem ab inflammatione provenientem vim addere aptam quidem excitandis ſpeciebus, ſed confusè, & per nullam aptam compoſitionem, ſeu delirium excitandum. Huc etiam faciunt, nempè ad confuſam excitationem ſpecierum impulſus, & repercuſſiones ſemper variæ, quas ſubit ſanguis in partem inflammatam incidens, ex quibus proveniunt impulſiones ſimiliter variæ in partes cerebri proximas, & excitatio ſpecierum minimè cohærentium, ſed qualium fert caſus ex vi, & appulſu diverſo ſanguinis. Hæc eadem inflammatio ſuccedet facilè, ſi facultas premens ſit lapis, os, ſcyrrhus;

Phrenitis.

quid

quid liquidum coagulatum, & quidlibet ſimile; fac enim preſſionem maximam vigere ad aliquod vas ſanguinis majuſculum, cujus fluxum impediat premendo canalem, ita ut latera oppoſita ad contactum veniant, & ſanguis cogatur ſiſtere ad preſsionis locum; igitur ad eandem partem continuè derivabitur novus ſanguis, qui ibidem ſiſtet, adeoque pars continere debebit majorem quantitatem ſanguinis, ſeu majus ſpatium occupare, ſeu intumeſcere, idemque continget, ſi facultas comprimens vigeat ad ramuſculos capillares, ſed per majuſculum ſpatium extendatur, ut inflammatio ab illius preſsione proveniens ſenſilem effectum poſsit producere. In cacochymia autem ſimilem intra cranium provenire poſſe tumorem, ex expoſitis neceſſariò evincitur, tumorem, inquam, non inflammationis nomine deſignandum, ſed frigidum, puta œdematoſum, ſcyrrhum, aut quid ſimile; dabitur enim ſimilis vaſorum tenſio, & ſi in aliqua parte pendantur magis, & infarciantur, reliqua aliquatenus exhaurientur, & contingere poterunt valdè ſimilia iis, quæ à vera inflammatione producuntur. Sed inſuper vera etiam produci poterit inflammatio, ſi extenſione vaſorum fiat humoris aquei exſudatio extra eodem, qui humor vel cerebro, vel vaſis accreſcat, ita ut unum ſanguinem, qui ſupereſt, fluere prohibeat; tunc enim legitima inflammatio dabitur, ut patet. Poſtremò quæcunque ſit apoplexiæ cauſa, dummodo effervescere, putreſcere, fermenteſcere, aut obſtruere poſsit, in has ipſas affectiones veniat apoplecticus oportet. Febris igitur excitabitur, & quidem ſub apoplexiæ initium, ſi cauſa in ſervorem, obſtructionem, &c. tunc temporis venire potuerit, vel poſt proceſſum temporis longiorem, ſi longiori tempore opus habuerit ad fermenteſcendum, obſtruendum &c. eritque remiſsior, ſi parva materiæ quantitas motum fermentationis conceperit; intenſior, ſi magna; & eſſentialis, ſi fiat ratione ſolius fermentationis in ſpiritibus, aut humoribus: ſymptomatica, ſi ratione alicujus liquidi in aliqua parte corporis fermenteſcentis. Accedat igitur febris ſub initium apoplexiæ, ſed debilis; erit igitur debilis motus, debilis calor, & ſupponatur morbus à cacochymia; igitur erit abundantia humorum, qui ſolvi difficilè poſſunt, adeoque à motu, & calore febris difficilè ſubigi, & in motum agi poterunt: interim autem, & brevi temporis ſpatio dejiciuntur vires; æger igitur ſufficere diuturno tempore non poterit, & morietur. Apoplexia autem ab eadem cauſa proveniente invadat febris acrior; erit igitur materiæ febrilis copia major, & ad motum ſolutionis concipiendum facilior, & febris motus, & calor intenſior, unde breviori tempore materies apoplexiæ ſubigetur, & ſolutionem concipiet, quare levabitur interim æger, & evadet è morbo, ita ut veriſſimè dixerit Hippocrates de his ipſis ægris loquens ſecundo de morbis, *ſi ſanguis incaleſcat, & ſeparetur à bile, ſanantur; ſi amplius refrigeretur, moriuntur*; In eadem verò Apoplexiæ cauſa accidat febris morbo jam longè provecto; materia igitur ejus erit craſsior, & maximè contumax, & vix motui concipiendo idonea, cum plurimum temporis ad ipſum concipiendum poſtula-

Febres & eorum diverſitas.

ſtulaverit, & ſuperveniet ægro jam per morbi longitudinem viribus fracto, unde & apoplexiæ, & febris violentiæ ſufficere non poterit; & quidem ſi febris ſit debilis, vix quicquam levaminis ab ipſa ſentiet æger propter materiæ contumaciam à parvo febris motu, & calore minimè ſuperabilem, ſi verò ſit debilior, ægrum jam viribus plane feſſum prorſus proſternet, & morietur. Quod de febri aſſeritur in apoplexia frigida, idem aſſerendum de phrenitide cum ipſa conjuncta; inflammatio enim calore ſuo humores frigidos poterit diſcutere, vel fundere, unde ſuperveniente phrenitide in ejuſmodi apoplexia, quo tempore æger adhuc valet viribus, boni eſſe ominis poterit. Quia tamen poſſunt etiam dari humores frigidi, qui calore durentur, tum phrenitis ſuperveniens, ſicut etiam febris malo erit; cauſam enim apoplexiæ magis contumacem, & inſuperabilem faciet. In apoplexia autem à plethora, quocunque tempore invadat febris remiſſior, aut validior, periculoſa ſemper erit, etſi enim motu, & calore ſuo plurimum ſanguinis tenuioris poteſt abſumere, quia tamen & reliquum ad calorem concipiendum diſponit, hoc eſt maximè rareſcendum; adeoque majus ſpatium occupandum, & proxima quæque comprimendum, atque inſuper maximè exſiccat, & motus prohibet, unde ex ſe ipſa etiam ſine apoplexia periculoſa eſt, hinc febris in apoplexia plethorica ſemper erit cum majoris mali ſuſpicione conjuncta, minus tamen timenda, ſi debilis, & in principio; magis, ſi validior, & morbo jam profecto. Hoc ipſum de phrenitide dicendum eſt, ut patet; per tumorem enim illius reliqua vaſa per minimam partem mole ſanguinis levantur, ſed & affectio ex ſe ipſa etiam ſine apoplexia periculoſa ſuſpicioni eſt, & rarefactio major, & exſiccatio, adeoque motus ſublatio ab illa proveniens, ut de febri dictum, periculoſa ſunt. Patet igitur ex his, in quo apoplexiæ genere, & quo tempore febris ſuperveniens eſſe debeat ſalutaris, aut ſecus, ſicut etiam phrenitis, & qua ratione ſit intelligendus Hippocrates ad verba ſub initium expoſita, quibus de febri in apoplexia determinat. Quoniam verò in apoplexia cacochyma abundant humores in toto corpore: cum igitur illa ſolvitur, vel humores in unaquaque parte ſtagnantes diſcutiuntur, vel partes aliquæ adhuc ſuperſunt, in quibus materies contineatur. Manifeſtum eſt in primo caſu totum corpus à privatione ſenſus, & motus liberandum; in ſecundo verò ſolas illas partes, à quibus materies apoplectica diſcuſſa eſt, reliquas autem permanſuras in privatione ſenſus, & motus, nempè in eadem apoplexia, ſed particulari, vel privatione ſenſus tantùm, vel motus tantùm, prout materies, quæ in illa parte continetur, certa quadam ratione afficit nervos, aut muſculos, ut explicabimus cum Paralyſin exponemus. Sola etiam compreſſio, quæ duravit per totum tempus apoplexiæ, prout ita obſtruere, & conglutinare vaſa; ut poſt apoplexiam diſcludi non potuerint, unde paralyſis. Potuit coagulari aliquid, vel dureſcere circa, vel intra vaſa, potuit pars aliqua eſſe debilioris conſtitutionis à natura, unde minoris motus, ſeu vis ad exprimendos non naturales humores, adeoque humor ex apoplexia ſuperſtes, dum circumfluit cum ſanguine,

Apoplexia in Paralyſin.

ad

ad hanc debiliorem partem hærebit: potuit esse debilior ex usu, quia nempè per usum hominum, legem, aut consuetudinem minus exerceatur, unde idem decubitus: vel debilior ex morbo, qui præcesserit, ejus partis; vel ex majori angustia naturali vasorum, unde fluxus difficilior per eandem partem, & si quæ sunt his similia. Ex quibus patet etiam, apoplecticos ex plethora posse in paralysin solvi; sanguis etenim poterit similibus de causis in hac potiùs, quam illa parte detineri, vel per apoplexiæ perseverantis tempus grumos producere, vel aliquid durius circa, vel intra vasa parere, vel exsiccare, atque ita canales occludere, & nervos ineptos concipiendis undis reddere. In utraque autem apoplexia in paralysin soluta eadem paralysis vel confirmari, vel augeri debebit ex affluxu continuo materiæ per leges motus sanguinis, continuè etenim nova humoris quantitas affluet, quæ & ratione impedimenti, quod invenit, & ratione imbecillitatis in parte non refluet per venas, sed in eadem parte subsistet, & pressionem, atque inde pendentem paralysin conservabit, vel augebit; & conservabit quidem, si quantum affluit, tantum per poros cutis perspiret: augebit, si minus perspiret, quàm affluat.

Quid sit, & unde Apoplexia.

Ex omnibus igitur jam expositis apoplexiæ affectionibus antecedentibus, conjunctis, & succedentibus patet, quid apoplexia ipsa, nempè earum omnium complexus sit, eamque nihil aliud esse, quàm subitam privationem sensus, & motus ab aliqua ex supradictis causis provenientem. Qua proinde de re non sumus ulterius solliciti. Illud solùm animadvertendum est, apoplexiam nihil habere communionis cum somno, nisi quatenus decumbit, stertit, nec sentit æger, quæ etiam contingunt in eo, qui dormit: at dormiens non sentit quidem, sed movetur, alitur, dum dormit, adeoque ad vivendum disponitur, apoplecticus contra fit continuè magis morti proximus, nec ali potest. Quemadmodum igitur in paralysi particulari pars destituta sensu, & motu dormire non dicitur, nec status ejus somnus, ita in apoplexia, quæ nihil aliud est, quam perfecta paralysis universalis, dormire dicendi non videntur ipsa correpti, nec apoplexia ipsa somnus, sed privatio sensus, & motus à causis longè diversis proveniens, quàm à quibus provenit somnus. Sed & hæc nobis minus curanda.

Idiopathica, & sympathica.

Illud notabis potiùs, quemadmodum morbi omnes, ita & apoplexiam esse idiopathicam, vel sympathicam. Idiopathica ipsa est, cum primariò afficitur cerebrum, sympathica, cum secundariò per affectum alicujus alius partis, quæ per suam illam affectionem cerebrum in apoplexiam pertrahat. Id per vapores à partibus ascendentes sæpè contingere asserunt: nos hunc vaporum ascensum prætermittimus, & eorum loco corpus aliquod fluens cum sanguine reponimus, vel rupturam vasorum ad cor, vel impedimentum motus ejus, &c. de quibus superius. Hæc igitur de essentia, & causis Apoplexiæ.

CA-

CARUS.

Antecedentia.

CArum antecedunt quæcunque antecedere possunt apoplexiam, sed in Caro remissius operentur oportet. Sed insuper ultra illa superiùs exposita præcedit aliquando vehemens ictus cranii, vel concussio cerebri quomodocunque facta, fractura ossium, vel duræ matris ad interiora, arteriarum carotidum contusio, vel major aliqua compressio, & obstructio, contusio musculorum temporalium, vulnus capitis in cavitatem penetrans, hæmorrhagia ingens, & copiosa, præcipuè autem ex Carotidibus, dolores vehementissimi, ac diuturni carbonum, & præcipuè fossilium fumus, medicamentorum, aut ciborum usus, qui vi narcotica, seu stupefaciente polleant, item per loca frigida, in pluviis, in nivibus, habitatio in conclavi recens extructo, & humido.

Conjuncta.

INvadit subitò non secus, ac apoplexia, & si quidem stantem corripiat, concidit ille subitò, & subitò labi videtur in somnum profundiorem, ita scilicet statim oculos claudit, nec movetur, nec facilè sentit, imò verò non nisi magno clamore excitatur, ac tum oculos quidem aperit, sed statim claudit rursus, neque interrogatus respondet: vellicatus acriùs ut si pungatur, contrahit partem, atque ita sentire testatur, respirat liberè, neque stertit: febris deest, vel si adest, in ejusdem accessionibus contingunt, quæ recensuimus.

Succedentia.

ALiquando apoplexia, quod tum præcipuè contingit, cum in Caro etiam respiratio læditur, & si Carus conjunctus fuerit cum dolore gravativo capitis, succedit ipsi convulsio ex Hippocrate in Coacis.

Ex iis, quæ de apoplexia commentati sumus, facilè patet, nihil aliud esse Carum, quam infirmiorem apoplexiam, & veluti primum ad ipsam gradum, unde statim intelligis, eandem esse diversitatem causarum, & eundem operandi modum in his utrisque morbis, eo solùm discrimine: quod causæ in apoplexia operantur validius, in Caro remissius. Quicquid igitur de apoplexia ostendimus, Caro etiam pro suo modulo aptari volumus, & vicissim, quę de Caro hìc exponemus, neque apoplexiæ superiùs accommodavimus, ad pleniorem ipsius doctrinam traducenda esse judicavimus. Quę igitur de Caro hìc præmisimus, ex sua necessitate deducamus. Quoniam ad productionem, & conservationem sensus, & motus necessarius est continuus fluxus spirituum naturalium per nervos, & hi deducuntur ex cerebro; si igitur vel cerebrum ipsum, vel ipsi nervi, vel utraque hæc corpora ita afficiantur, ut spiritus fluere per nervos non possint, statim ac cessat eorum fluxus, cessabit subitò motus, & sensus, & ex toto quidem, si nihil omninò spirituum influat, ex parte autem, & ad diversos gradus, si plus minus spirituum per nervos derivetur in instrumenta sensuum, & motuum.

Rur-

Rursus quoniam spiritus animales generantur ex sanguine in cortice cerebri, & ejus pars maxima ad eundem derivatur per arterias Carotides: si igitur prohibeatur derivatio sanguinis ad cerebrum per Carotides, prohibebitur spirituum generatio vel ex toto, si universi sanguinis influxus impediatur, vel plus minus, prout illa plus minus impedietur, unde plus minus tolletur motus, & sensus. Quoniam itaque cerebri corpus est quid satis molle, & qualibet non ita valida compressione dissolubile, & cavum interiùs per ventriculos; igitur si validè succutiatur caput, etiam absque fractura ossium, poterunt partes cerebri à succussione in impetum actæ, vel omninò introrsum cedere in cavitatem ventriculorum propter inane spatium nihil repugnans, vel saltem in eandem niti validè, & propterea supra proprias sui ipsius partes validè premere, concepto nempè momento succussionis, adeoque vel cerebri villos divellere, atque ita saltem ex parte influxum spirituum tollere, vel supra eosdem villos validè nitendo cavitatem eorum vel coarctare, vel occludere prorsus, hoc est, vel prorsus, vel ex parte sensum, & motum tollere, & quidem subitò, quemadmodum subitò fit illa coarctatio, vel occlusio. Necesse igitur est, quacunque occasione cerebrum fuerit vehementer concussum, motus protinus fieri, quod ajebat Hippocrates; imò verò etiam in reliquo corpore sine motu, aut penitus, aut ex parte. Quia verò neque vehementer percuti, neque frangi, neque vulnerari præcipuè ad usque cavitatem cranium potest, neque trudi dura mater ad interiora, neque contundi temporales musculi absque valida totius capitis, hoc est, etiam cerebri concussione, & hæc Carum excitat; igitur ab iis singulis etiam ratione solius concussionis subitò læsio, & imminutio sensus, & motus produci debebit: sed in eorum pluribus non solùm contingit concussio cerebri, verùm insuper valida ejusdem pressio ab eo corpore, quod introrsum agitur, sive illud sit dura mater, sive cranium, sive gladius; igitur compressioni, vel divulsioni cerebri, quæ à sola succussione pendet, adjicietur pressio ab iis intrusis corporibus proveniens, adeoque multò faciliùs vis sensum, & motum excitans, nempè spiritus animales minuetur. Cum insuper in contusione musculorum temporalium debeant, & arteriæ carotides ipsis allabentes, ut cranium subeant, contundi; igitur vel restringentur, vel occludentur, quare non solùm concutietur cerebrum, & vis sensus, & motus eo de nomine minuetur; verùm insuper cum arteria Carotis coarctata, vel occlusa minorem, vel nullam quantitatem sanguinis derivet ad cerebrum, nulli, vel multò pauciores spiritus producentur, & motus, ac sensus nullus, aut imminutus. Similiter id contingat oportet etiam sine concussione, si quacunque de causa obstruatur penitus, aut coarctetur truncus earum arteriarum, vel si ex ipso, aut ipsius ramis hæmorrhagia copiosa fiat; in primo enim casu ratione impedimenti non derivabitur sanguis ad cerebrum, in secundo autem affluet, antequam ad cerebrum derivari possit, unde generatio spirituum tolletur. Ab affectibus igitur Carotidum fiet Carus ex prohibita generatione spirituum, à re-

Ab affectibus Carotidum,

Aph. 58. 7. A vulnere, ictu, contusione, trusione duræ matris introrsũ,

à reliquis verò per prohibitam distributionem ratione nimiæ compressionis, aut divulsionis. Quid compressioni huic simile videntur producere igniti carbones, & præcipuè fossiles, quin etiam ignis in aliquibus lignorum generibus excitatus, præcipuè delicatioribus, & calidioris, & vividi, tenuisque sanguinis; hi enim à vicinia brevi tempore protracta talis ignis, aut caloris inflammari capite se sentiunt, angi pectore, ac suffocari: rubent, ac micant oculi, rubet facies: mox linquuntur animo, imò etiam sunt, qui non multò post morti tradantur, qui non longo temporis spatio intra clausum cubile ignem fossilium carbonum habuere. Vel igitur solus ignis sanguinem in fervorem concitat, atque intra vasa omnia ad spatium majus urget, unde compressio quorumlibet contingentium, atque hinc pressio valida cerebri, & prohibitus influxus spirituum in nervos, vel vapor, & fumus densissimorum corporum ita infarcit aerem, quem respiramus, ut evadat æquo densior, adeoque prohibeat excursum sanguinis per pulmones, qui proinde ad eosdem pulmones, & cor, & truncos venæ cavæ subsistet, & intumescent ipsius rami, & eadem pressio subsequetur, quæ erit multò major, si pendeat, & ab aere in densiorem conversо, & ab igne rarefaciente sanguinem, ut ex se patet. Insuper quoniam frigida cutim, & præcipuè capitis minus operti constringunt, humida eandem infarciunt; igitur ab utrisque occlusis penitus, aut constrictis poris prohibebitur perspiratio. Si igitur usus frigidorum, aut humidorum corporum ejus fuerit diuturnitatis, ut colligi insignis perspirationis copia intra cranium possit, & hæc cerebrum premere, vel in extrinsecam ejus superficiem nitendo, vel infarciendo vasa, dabitur pressio expositis similis, & sensus, ac motus diminutio: iter autem per nives, aut tempore pluvio, aut habitatio cubilis recens extructi, vel loci natura humidi sunt quid longioris temporis; patet igitur, frigida, & humida qua ratione Carum producere possint. Postremò dentur venena, cibi, remedia vi narcotica, seu stupefaciente, prædita, quæ scilicet coagulare, fundere, vel quomodolibet mutare sanguinem ita possint, ut ex eo animales spiritus generari nequeant, vel minus acres, ac mobiles generentur, vel genitos eadem vis stupefaciens obtundat, illiget, demum à suo naturali impetu cohibeat, patet, ab usu narcoticorum in imminutum sensum, ac motum venturum Animal propter defectum spirituum ratione prohibitæ generationis, vel vitiatæ naturæ. Tandem verò quoniam in doloribus ingens fit spirituum absumptio tum propter sensum, cum propter auctum nisum musculorum omnium; eò igitur major erit absumptio, quò dolor erit acrior, ac diuturnior, adeoque in vehementibus, ac diuturnis spirituum tanta copia absumetur, ut residua ipsorum quantitas minor sit, quàm quæ requiritur ad excitandos sensus, & motus, unde iidem cessabunt vel ex parte, vel penitus. Manifestè igitur patet, qualibet ex his causis operante necessariò animal subitò destituendum sensu, & motu. Quoniam verò oculorum constrictor musculus per influxum naturalem spirituum validiùs contrahitur, quàm palpebras aperiens; si igitur non ita afficiatur cerebrum,

A fumo fossilium præsertim carbonũ.

A frigore, & humiditate.

A Narcoticis.

A doloribus diuturnis, & vehemẽtibus.

Subita sensus & motus privatio. Oculorũ occlusio.

ut

ut omnis fluxus ſpirituum per nervos impediatur, muſculus ille contrahi poterit, & oculi claudentur. Ulterius quoniam prout affectio cerebri major, ac major erit, nempè aut compreſſio, aut defectus ſpirituum, aut natura ipſorum mutata, eo etiam minor erit vis eorum, & quantitas intra nervos, ac muſculos, neque refluxus ad ſenſus excitandos fieri poterunt facilè, neque contractiones in muſculis magnas reſiſtentias ſuperare debentibus; hinc ad partes magis reſiſtentes difficilis motus, & neceſſarius ingens clamor, aut vividus ſtimulus ad hoc, ut excitetur; neque enim parva vi fieri poteſt refluxus in tam paucis ſpiritibus, & ad hoc ut refluant, ſuperare coactis reſiſtentias preſſionum, aut occluſionum, cujuſmodi vis haberi poterit ab ingenti clamore, aut vivido ſtimulo, qualis punctionum. Cum verò per ejuſmodi externum vel clamoris, vel acrioris ſtimuli incurſum fiat demum refluxus, & agitatio ſpirituum contingere debebit, ut iis refluentibus in partem ſtimulatam contrahatur illa, ſed ſtatim quieſcat, ſicut etiam eadem de cauſa oculos aperit in clamore valido per aſſuetudinem, ſed eoſdem ſtatim occludit ſtatim ceſſante refluxu propter minimam vim, & quantitatem ſpirituum. Inſuper quoniam ad hoc, ut quis interrogatus ſeriò reſpondeat, opus eſt, ſpeciem interrogationis ſecum ipſe penſitet, & meditetur rem interrogatam, ejuſmodi autem penſitatio, & meditatio expoſcit plures fluxus, ac refluxus copioſorum ſpirituum; ubi igitur deſunt ſpiritus, vel ipſorum motus impediuntur, neque penſitare quis ſpecies, neque de iiſdem meditari poterit, adeoque nec reſpondere. Sed ulteriùs, quoniam adhoc, ut certum aliquid reſpondeamus, & certa ſpecie opus eſt, & certo motu muſculorum linguam moventium, & ad hæc ſingula requiruntur copioſi ſpiritus cum liberis, ac plenis refluxibus; hoc igitur etiam de nomine reſpondere non poterit Caroticus interrogatus. Quoniam verò minima eſt reſiſtentia pectoris, quam ſuperare debent muſculi intercoſtales cum cæteris ad hoc ut reſpiret animal; niſi igitur ſumma fuerit compreſſio cerebri, aut defectus ſpirituum, aut planè perverſa ipſorum natura, moveri adhuc liberè poterunt, & Caroticus liberè reſpirabit, neque ſtertet ex ſuperiùs expoſitis in apoplexia; unde ſtatim vides proximè invaſuram apoplexiam, ſi Carotici etiam reſpiratio lædatur; tunc enim vel planè exhauſtum erit ſpiritibus cerebrum, vel omnino occluſi canales, vel nulli generabuntur, vel naturæ prorſus ineptæ ad producendos motus, atque inſuper vides, tùm Carum in apoplexiam abiturum, cùm harum affectionum aliquas, aut plures ſimul patietur cerebrum, nervi, aut ſpiritus. Quoniam verò truncus corporis centris articulationem femoris cum iſchio innititur, hæc autem cadunt extra longitudinem femoris ad partes internas ejuſdem; femur autem liberè articulatur ad genus; igitur ex Mechanicis, & poſitione articulationis cum iſchio reſpectu longitudinis femoris femur ipſum ſupra genu preſſum à ſuper urgente pondere trunci flectetur ad partes anteriores, ſeu concidet Animal, niſi aliquid impediat flexionem ejus: in naturali autē ſtatu impeditur à muſculis Vaſtis; igitur ipſorū contractione prohibita ſtans homo neceſſariò

Difficilis motus nō niſi clamore valido, vel ſtimulis acrioribus excitatio.

Pars puncta contrahenda.

Oculi ſtatim aperti, ſtatim occluſi.

Interrogatus non reſpōdet.

Libera reſpiratio ſine ſtertore.

Læſa reſpiratione facilis in apoplexiam lapſus.

Lapſus.

coincidet; ſpiritibus autem in Vaſtos muſculos derivatis vel penitus, vel tanta ex parte ſublatis, ut minus vividè contrahãtur, flexio femoris extror. ſum ad genu non impeditur,& in Caro maxima pars ſpirituum derivandorum in muſculos vel aufertur, vel impeditur, vel fit inepta motibus; igitur ſtans homo correptus Caro ſubitò,ac neceſſariò concidet.Cum autẽ iſthæc omnia, quæ expoſuimus, ſint affectiones,quæ etiam vel mox dormituris,vel jam dormiẽtibus conveniant, nempè collapſus, oculorum occluſio, ſenſus, & motus privatio, difficilis excitatio, &c. hinc factum eſt,ut hæc affectio ſit nuncupata, atque habita ſomnus,quanquam reipſa neque eſt, neque haberi debet ut ſomnus,cùm in ipſa non ſolùm non alatur, hoc eſt,reparetur Animal,quod eſt ſomni proprium, verùm è converſo in diſſolutionem,atque interitum maximè tendat. Deeſt autem in Caro plerumque febris,quoniam cauſa ipſum generans extra vaſa ſanguinis plerumque ſita eſt,unde non fervorem, non obſtructionem in iis poteſt producere, neque dolorem excitat,à quo producuntur vehementiores motus, ex quibus febres per motum auctum inſtrumentorum. Quando verò febris cum Caro conjungitur, ipſius affectiones invadunt in acceſſionibus febrium,eo quòd materies febrilis tùm primò per ſumma vaſa ſanguinis fluit, ac proinde, ut in initiis omnium febrium, eſt lenti motus, & ſubſiſtit in vaſis, vel æquo plus premit infarciendo vaſa,& cerebrum ad contactum poſitum, vel impedit productionem ſpirituum per admiſtionem ſui cum ſanguine. Patet igitur ex his omnibus, Carum non eſſe ſomnum, ſed interceptionem ſenſus, & motus per aliquam expoſitarum cauſarum,quę aliquanto minus urgeat, quàm in apoplexia, in quam tamen ſit facilis tranſitus, & veluti gradus ſtatim ad ipſam ducens. Fac igitur, cum Caro conjunctam eſſe gravitatem capitis, ergò intra cranium cumulata erit tanta materies cerebrum, & membranas premens, ut ſenſum etiam rei gravantis,hoc eſt,ſui ipſius prementis poſſit excitare, quare ſi colligatur tota in aliqua parte capitis, vel in pluribus, hanc ipſam, vel plures illas tam validè premere poterit, ut nervus aliquis, aut aliquid omnino occludantur, vel magis adſtringantur, quàm neceſſarium ſit ad hoc,ut per eorum amplitudinem excurrere poſſint ſpiritus,qui ſint tanti momenti,quantum requiritur ad contractiones æquè validas contractionibus muſculi contranitentis, quare hic validus contrahetur,& in hac contractione perſiſtet, quouſque cauſa nervum contranitentis premens à nimia preſſione non ceſſabit,eaque preſſione perſeverante poterit optimè ſe habere totum animal excepta illa, vel illis convulſis partibus, quæ ex ſe ipſis ſanitati reſtituentur ſtatim,ac cauſa comprimens ab illa compreſſione ceſſabit, vel evaporans per poros, vel liquata, & intra vaſa ſanguinis rurſus admiſſa. Patent igitur de Caro ſingula.

Cur Carus dicatur, & appareat ſonus.

Deeſt febris.

Cum ad eſt, fiunt hęc in acceſſionibus.

Quid ſit Carus.

In convulſionem abire poteſt.

COMA,

Seu Cataphora, ſeu Subeta Avic.

Antecedentia.

ANtecedunt Cataphora quæcunque Carum, ſed levioris mo-

momenti usus stupefacientium, percussiones, contusiones, vulnera, & quę in ejus explicatione recensuimus, sicut etiam conjuncta, & succedentia per magis, & minus differunt, unde erit explicationis facilis, atque brevis hujusmodi affectio, & planè constabit, Coma nihil aliud esse, quàm Carum debilem, vel adhuc debiliorem apoplexiam, & quasi remotiorem ad ipsum gradum.

Conjuncta.

PRivatio sensus, & motus qualis in profundo somno, ita tamen, ut æger facilius excitetur, quàm in Caro, oculorum occlusio, dum sensus, & motus deest, discluſio, cum excitatur: interrogatus respondet, mox rursus in profundi illius somni imaginem relabitur: plerumque dormit demissa inferiori maxilla, & hiante ore, & cum excitatur, palpebras difficulter attollit: febris deest.

Succedentia.

CArus inde verò quæ succedere Caro superiùs memoravimus. Quoniam Coma præcedunt, quæcunque præcedunt Carum, supponuntur autem minoris facultatis; minori igitur vi prohibebunt motum, & sensum, adeoque Comate deprehensus excitari, & moveri poterit facilitate tanto majori, quàm Caro detentus, quantò hujus causa est causa Comatis intensior. Fluent itaque per nervos, vel in ipsos derivari poterunt in Comate spiritus multo minoris copiæ, quàm quæ naturaliter requiritur ad naturalem vigiliam, ac sensum; per stimulos tamen exterius applicatos excitabuntur refluxus multò vividiores, quàm in Caro, in quo copia spirituum est multò minor, quàm in Comate, cùm illius causa multò magis impediat eorundem generationem, aut fluxum, quàm impediat causa Comatis, unde qui fluxus ad movendos musculos necessarii sunt, & qui refluxus ad producendam excitationem, & quæ undæ ad formandas, & inter se comparandas species responsionum multò faciliùs contingent, quàm in Caro, unde minore clamore quis excitabitur, quàm in Caro, & propter sufficientem influxum in musculum levatorem palpebrarum oculi discludentur. Quia tamen idem influxus est quidem sufficiens, sed tantillo superat resistentiam earundem palpebrarum à mole ipsarum, & contractione constrictoris provenientem, hinc palpebræ in excitatione difficilè discludentur; interim formatis aptis ad respondendum undis interrogatus respondebit; sed quia ipsarum vis est satis remissa, & spirituum quantitas satis exigua, statim à motu, & fluctuatione quiescent, & æger rursus sensu, ac motu destituetur, & somno detentus, imò altè sepultus videbitur. Quia verò non minimæ molis, & ponderis est maxilla inferior; majori igitur copia spirituum opus est ad hoc, ut ad contactum maxillæ superioris detineatur per contractionem temporalium, atque Masseterum, in Comate autem minima copia spirituum naturaliter influit in eos musculos; igitur facilè proprio pondere deorsum tendet maxilla inferior, eoque faciliùs, quod interim musculi Dygastrici aliquam pro ratione paucorum spirituum in Comate in ipsos influentium contractionem subeunt, adeoque maxillam deorsum trahunt, unde Comatosus demissa

missa inferiori maxilla dormire videbitur. Quia verò demissa inferiori maxilla deorsùm tendat oportet quicquid cum ipsa conjunctum est, labrum autem inferius ipsi cohæret; igitur hoc à labri superioris contactu deorsùm recedat oportet, & licèt adsit constrictor musculus, qui labrum inferius aliquantum ducere sursum potest, quia tamen spatium, per quod labrum inferius sursum duci potest à circulari musculo, minimum est, neq; id sine assuetudine fieri valet; ubi igitur operari non potest assetudinis vis, & spatium, per quod ducendum est labrum, est majus, & resistentia major, & vis movens debilior, labrum inferius ad contactum superioris perduci non poterit; in Comate autem quantitas spirituum in labiorum constrictorem influentium est minor, per demissionem maxillæ labrum extenditur, & deorsum ducitur, unde duplici de nomine resistentia ejus, quatenus ad labrum superius perducendum est, crescit, ac denique species assuetudinem comitantes per inopiam spirituum, & impedimentum cerebri excitari non possunt; igitur labrum inferius sequetur motum maxillæ inferioris demissæ, hoc est, non persistet ad contactum superioris, seu quod idem est, Comatosus dormire videbitur maxilla inferiori demissa, & hiante ore. Notabis similiter, ut in Caro, Coma non esse somnum, sed falsò creditam imaginem somni; neque enim tum alimentum apponitur, imò contra in dissolutionem tenditur, sed esse solum modò privationem sensus, & motus ab aliqua ex causis superiùs, & in Caro expositis provenientem minus validè operante, quàm in Caro.

Quid sit Coma.

LETHARGUS.

Seu Lethargia, vel Latinè Veternus.

Antecedentia.

VErum lethargum antecedunt quæcunque pituitam, seu humores frigidos generant; nimia frigiditas, & humiditas in cibis, & potibus, temperies sanguinis, corporisque similis, aer crassus, turbidus, Austri, perspiratio à corpore, vel solo capite quomodocunque prohibita, vini validioris, & spirituosioris, seu vaporosi usus, ætas senilis, vel in senectutem inclinans, otium, nimia Venus, usus stupefacientium, seu narcoticorum, & hujusmodi. Spurium verò, quæ humores aliquanto tenuiores, & calidiores. Sed verus nobis maximè exponendus.

Conjuncta.

PErpetuus, & altus quasi somnus, qualis in Comate, & huic similis expergefactio cum oculorum discluſione, & vix respondet interrogatus: tum subitò in somni speciem illam relabitur, & si somnus sit altior, vix ex toto commitit palpebras, sed album oculi aliqua ex parte detectum permanet: delirium, nec ulla recordatio eorum, quæ acta sunt, dum dormiebat: dolor colli, & capitis gravans, oscitatio, & detentio maxillæ inferioris in eadem diductione, in quam perducitur oscitando: dilapsus matulæ, vel cujuslibet alius apprehensæ rei è manibus: febris lenta, continua sub noctem quotidie recurrens, calore

re non acris, aut mordax. Pulſus tardus, rarus, undoſus, inæqualis, dicrotus, intermittens: reſpiratio rara, ac debilis: parva tuſis. Alvi fęces plerumque liquidæ: urina vel qualis jumentorum turbida, vel tenuis, & aquoſa. Prominentes, & tumentes oculi: tumens, & pallida facies: lingua mollis, & alba. Sudor multus præcipuè ad extrema, & frigidus: manuum, & capitis tremor: ſupinus decubitus; dilapſus in pedes, quin & non paucis ſingultus.

Succedentia.

Letargici in ſeptem diebus moriuntur: ſi verò hos evaſerint, ſani fiunt, inquit Hippocrates ſecundo de Morbis. Succedunt etiam parotides, copioſa ſputa, vel mucus narium, quæ ad ſalutem ducunt, & parotides præcipuè die critico erumpentes. *Qui ex lethargo ſanantur empyici fiunt* ex Hipp. in Coacis, & tertio de Morbis. *Urinæ claræ, & tenues ſupervenientes, vel multa & liquida per alvum egeſtio malum portendit* ex Hipp. tertio de Morbis. Lethale etiam ſphacelus cerebri lethargo ſuperveniens, ac tum dolor capitis vehemens, febris intenſior, tremores univerſi corporis, alterius lateris, vel univerſi corporis paralyſis. Contra phrenitis lethargo ſuperveniens ſalutaris, vel minus periculoſa.

Ex cauſis humores frigidos colligentibus tam apertè patet, veri lethargi cauſam continentem eſſe eorundem humorum collectionem, ut nihil ſit opus in hujus examine ulterius immorari, eoque magis, quòd ſi quid eſſet explicatu dignum in recenſitis lethargi antecedentibus, facilè ipſius neceſſitas, ac productionis ratio vel ex ſuperius expoſitis, vel ex ſe patet. De ſpurio autem hìc minimè ſolliciti ſumus, tùm quia percepta veri eſſentia, facilè, ac ſubitò ſpurius innoteſcit, cùm etiam quoniam humores mille modis, & gradibus virium inter ſe miſceri poſſunt, unde inexplicabilis diverſitas accidentium in iis lethargis, qui à diverſa permixtione humorum proveniunt. Ad conjuncta igitur veri lethargi ſtatim deſcendimus. Quoniam lethargicus alti ſomni ſpecie detinetur, in qua non facilis ſenſus, expergiſcitur tamen, ſed non movetur; experrectus autem ſtatim in ſomnum relabitur, & interrogatus vix reſpondet; igitur aut nervi ſunt tam flaccidi, ut in undas venire non poſſint ſenſibus excitandis, & in excitatione detinendis, & formandis reſponſionum ſpeciebus neceſſarias, aut ſpiritus tam pauci, aut tam aliis humoribus impliciti, ut neque agi in ſpecies poſſint, neque exerere vires ſuas intra muſculos propter paucitatem, vel implicationem cum aliis partibus, aut ſimul cum hiſce conditionibus non naturalibus ſpirituum conjuncta etiam eſt nervorum nimia concidentia. Ex lethargi autem antecedentibus patet, lethargicum diſpoſitum eſſe, ac refertum humoribus frigidis, & humidis, nempè craſſis, & lentis, quorum proprium eſt ſubtiles, mobileſque partes, cujuſmodi ſpiritus, implicare, & cohibere, & tantum non inertes reddere, vel ipſorum generationem impedire infarciendo cerebri glandulas, vel aliis modis, de quibus mox, atque inſuper membranarum partes humectare, atque ad ſummam mollitiem redigere, ſeu maximè flaccidas, & concidentes

Ab humoribus frigidis, & humidis, craſſis, & lentis lethargi ſomnus &c.

tes reddere; per humores igitur crassos, & lentos tolli poterit motus, & sensus cum iis, quæ huc usque de lethargo exposuimus, adeoque & somnus, & experrectio, & relapsus in somnum, & difficilis responsio pendere poterunt simul à defectu spirituum, ab inertia eorundem, à mollitie membranarum simul, vel ab eorum aliquibus, cum hæc omnia simul necessariò provenire possint à sola copia frigidorum. Paucitas autem spirituum ex se sola facit, ut nervi tremant remissius, remissiorque tremor facit, ut species minus inhæreant, & minor inhæsio facilem obliterationem, & inde oblivio; igitur ex sola paucitate spirituum, oblivio, quæ proinde facilior, si nervi etiam sint flaccidi; cedent enim, & vix restituentur propter mollitiem, unde vix trement, nec ulla inde fiet facilis flexio, sive memoria, & minimum cedent propter minimum paucorum spirituum impetum, unde adhuc minor tremor, seu nulla planè memoria: Quod si inertes fuerint spiritus, perinde se habebunt, ac si nulli essent; nullus enim fieret tremor, nulla memoria. Quoniam verò lethargicus aliquantum sentit, & expergefit; hæc autem contingere non possunt sine refluxu spirituum animalium, adeoque ipsorum etiam fluxu; igitur in lethargicis oblivio, & quæ supra exposuimus, nec ab omni spirituum defectu, nec ab absoluta ipsorum inertia proveniet, sed erit aut ipsorum copia minor, vel æquo flaccidior nervus quilibet, vel utrumque, adeoque neque tollitur ex toto fluxus spirituum, neque natura eorundem planè pervertitur, quare nec generatio prorsus impeditur; sed ex parte solùm. Quoniam verò spirituum generatio prohibetur per humores crassos, & lentos; igitur vel hi cumulantur circa glandulas cerebri exteriùs, easque comprimunt ita, ut intra ipsas fluere non possit quantum sanguinis opus est ad generationem spirituum in naturali quantitate, vel easdem glandulas subeunt, & suo lentore, & crassitie easdem ita obstruunt, ut neque in naturali quantitate sanguis præterfluat, neque ex ea ipsa, quæ præterfluit, deducatur tantum spiritus, quantum deduceretur, si deesset obstructio, vel sua crassitie ita inficit, & alterat sanguinem, ut non nisi crassiores, & magis inertes spiritus deduci ex ipso possint, vel ratione ejusdem crassitiei ita alterat corpus ipsum intimum glandularum, ut in iis secerni spiritus non possint, vel plura ex his simul, vel omnia producuntur ab humoribus crassis, qui insuper ratione suæ naturæ frigidæ, & humidæ semper, ac primariò partes etiam solidas nervorum ad mollitiem naturali majorem redigent; quibuslibet igitur ex his rationibus operentur humores frigidi, expositæ hactenus affectiones lethargi habebuntur. Et sanè cum adsit febris lenta, continua, sub noctem quotidie recurrens, calore non acris, aut mordax, nemini dubium est, febrim ejusmodi ab humoribus frigidis, & humidis proficisci, cum ab iis humoribus febres expositis affectionibus prædictæ proveniant; cum verò febris excitari à datis humoribus non possit, nisi iidem humores sanguini permixti, & cum ipso fluentes supponantur, neque cum sanguine fluere, nisi ferantur ad singulas quasque partes corporis; humores igitur frigidi in lethargicis deducentur ad partes singulas corporis,

Oblivio.

A compressione.

Ab obstructione.

Ab ipsa crassitie.

Febris.

ris, adeòque ſingulas flaccidas reddent, & propterea cum ſpirituum paucitate erit etiam conjuncta partium flacciditas. Quoniam itaque quò altior eſt lethargi ſomnus, eò minor copia ſpirituum per nervos ad partes ducitur, & eò major eſt earundem mollities: eò igitur minor copia ſpirituum deducetur ad muſculos, & quæ deducitur vix eoſdem agere poterit in debilem contractionem propter eorundem flacciditatem: cedent enim facilè etiam per minima, & quaſi lacerabuntur, ut paginæ humefactæ, & vix contrahentur, adeoque partes omnes vix loco movebuntur, & canales, & hiatus quilibet per circulares muſculos occludendi nihil, aut vix occludi poterunt: tegitur autem album oculi per adductionem palpebrarum, & hæ per ſuum circularem muſculum adducuntur; igitur lethargus eſt altior, rima inter utramque palpebram fiet propter defectum ſpirituum, & mollitiem partium, atque inde album oculi apparebit. Quia verò etiam lethargicis perſpirationis particulæ excitantur, & hæ caſu ſolùm, prout hìc illic occurrunt nervis, hanc vel illam ſpeciem nulla inter ipſas connexione movent, & hæc ſpecierum non cohærentium motio delirium conſtituit; igitur in lethargo primò excitari poterit delirium non ſecus, ac in non lethargicis. Inſuper quia partes flaccidæ ſupponuntur; igitur ſuis particulis minus, quàm in naturali ſtatu cohærere poterunt, unde ad hanc, vel illam ſui circumferentiam in ſe ipſas caſu concident, & ſpeciem aliquam caſu excitabunt, cui ſuccedet alia cum illa minimè cohærens, prout rurſus ad aliam circumferentiam nervi conciderint, unde rurſus delirium. Tertiò quia ſpirituum parva quantitas in nervis continetur; igitur etiamſi minus flaccidæ ſupponantur ipſorum partes, tamen à parva quantitate parvo impetu extrorſum trudentur, unde tremor debilis, & minimè diuturnus, adeoque non tamdiu perſeverans, ut comparationes ſpecierum fieri poſſint; imò nec ſufficiet eadem parva qnantitas eidem comparationi, in quam propter plures, ac vividos motus plurimum ſpirituum abſumitur, unde recta ratiocinatio ſuccedere non poterit, ſed ejus loco habebitur delirium. Quin etiam cum humor craſſus, vel premens, vel infarciens cerebrum, & nervos, fixus omninò non ſit, fieri poterit, ut modò majorem, & vividiorem, modò minorem, & magis inertem copiam ſpirituum vel generari, vel per nervos fluere permittat, quorum propterea niſus in membranas nervorum non erit æquabilis, aut certi ordinis, ut in recta ratiocinatione contingat oportet, ſed vagus; & incertus, & ſpecies vagas, incertaſque excitans, ſeu delirium producens. Poſtremò quoniam lethargus cum febri conjunctus eſt; igitur per ejus diverſos motus, ſtatus, & caloris gradus, diverſæ preſſiones in cerebro, & variæ cumulationes humoris ad ipſum, & diverſi ſtimuli ratione caloris, & diverſa tenuitas in ſpiritibus in diverſis febris temporibus neceſſariò contingent; per iſthæc autem ſingula ſpecies diverſæ, & incertæ excitantur: igitur patet, quot de cauſis excitari debeat in lethargo delirium, ut alias, ſi quæ ſunt hujuſmodi, præteream ex doctrina noſtra de ſpecierum motibus facilè deducendas. Sui jam compos fiat lethargicus per expergefactionem. Quo-

Oculi vix occluſi.

Deliriū;

niam cerebrum craſſis, & lentis humoribus, nempè frigidis, atque humidis mole ſua in cerebrum,& membranas ejus nitentibus urgetur, ſive iidem humores concipiantur ut prementes, ſive ut infarcientes, ſive intra vaſa, ſive etiam extra; igitur ſentiente lethargico per expergefactionem is doloris ſenſus ab ipſo percipietur in capite, qui poteſt produci ab illo humore, nempè non ſtimulans, non pulſans,ſed ſolummodò premens, ſive ſenſus gravationis, & cum ſpinalis medullæ portio, quæ per collum ducitur, ſit maximè proxima cerebro,& per ipſam excurrat truncus, & plures rami arteriæ vertebralis ducentis ſanguinem admixtum, ut ex febri patet, iiſdem humoribus ad caput, eadem portio præcipuè urgebitur magis, quàm reliquum medullæ corpus ab iiſdem humoribus, tum propter truncum majorem, tum propter proximam communionem cum cerebro per foramen magnum occipitis, ex quo in ſuperficiem ejus poteſt deſcendere tenax humor per ſuperficiem cerebri diſperſus, adeoque etiam colli dolor gravis percipietur. Eſto id fieri etiam poſſit per defluxum, & infartum muſculorum colli, vel nervorum ab eadem materia, ſed non video, cur in collo potius, quàm in reliquis omnibus partibus ea de cauſa debeat contingere in omni lethargico, cum è contra per gravationem ſupra ſpinalis medullæ truncum intra collum deſcendentem id videatur in omni lethargico tantum non neceſſarium. Quia verò ejuſdem materiæ craſſæ portio ad partes omnes cum ſanguine derivatur, eaque fluit difficilè, & ſubſiſtit; igitur ſentiens homo veluti faſtidium à ſubſiſtentia ejuſdem in eos motus veniet, in quos faciliùs per aſſuetudinem, & paucam ſpirituum quantitatem poterit: hujuſmodi autem eſt oſcitationis motus; demittitur enim tum maxilla inferior, quæ ſua mole deorſum nititur, unde motus facilior, cui inſuper aſſuevimus per reſpirationis, loquelæ, & comminuendi cibi motum, unde facilè paucis ſpiritibus demittitur; in oſcitationem igitur venire poterit. Quia verò ut maxilla rurſus retrahatur poſt oſcitationem, opus eſt magna quantitate ſpirituum ſuperantium reſiſtentiam gravitatis in maxilla, & muſculis temporalibus, & maſſeteribus eandem adducentibus, parva autem adeſt copia eorundem; igitur adduci maxilla non poterit, ſeu os diductum permanebit. Neque enim id provenire poteſt ab oblivione; oblivio enim eſt ablatio ſpecierum, ſeu undarum privatio; at verò motus muſculorum fiunt naturaliter per fluxum ſpirituum, neque oblivio eoſdem motus impedire poteſt, quoties ſpiritus fluunt in apta quantitate, & quoties apta quantitate fluunt in muſculos maxillam adducentes, eandem ſi non ad contactum ſuperioris, profectò maximè ipſi proximam detinent, non autem remotiſſimam, ut in oſcitatione. Similiter igitur, quoniam ad apprehendendum neceſſaria eſt muſculorum manum complicantium contractio valida, & ad conſervationem ejuſdem apprehenſionis neceſſariò requiritur conſervatio ejuſdem contractionis, ſeu copioſus influxus ſpirituum animalium; ubi igitur deſint copioſi ſpiritus, deficiet etiam eorundem muſculorum contractio, unde reſtituentur, & apprehenſum quidlibet non per oblivionem, ſed penuria ſpirituum

Oſcitatio, poſtquã,

Os diductum permanet.

Rerum apprehẽſarum dilapſus è manibus.

è ma-

Dilapſus in pedes.

è manibus dilabetur. Quoniam verò quarumlibet partium maximè ponderans eſt caput, & univerſa ipſius moles lubrico fulcimento primæ vertebræ innititur non in centro gravitatis, ſed ita ut centrum idem cadat ad partes anteriores corporis; niſi igitur præſto ſit continua muſculorum caput ad poſteriora trahentium contractio, caput totum ad anteriora dilabetur: parva autem quantitas ſpirituum facit, ut iidem muſculi aptè contrahi non poſſint, & in lethargo hæc minor quantitas in muſculos derivatur; igitur in ejuſmodi morbo caput ad anteriora dilabetur, & totum corpus ſecum ducendo faciet, ut centrum ejus extra pedes cadat, & Animal totum in pedes dilabetur. Hi autem omnes muſculorum motus,& contractiones non ſolùm erunt remiſſiores ob minorem quantitatem, vel majorem inertiam ſpirituum animalium,verùm etiam,quia cum ſanguis ſit permixtus cum iiſdem humoribus craſſis, idemque ſanguis ad productionem contractionum neceſſariò requiratur, erit & ipſe vel quantitate minor, vel ad motum ineptior, unde contractio remiſſior. Quia verò jamdiu per aſſuetudinem novimus ita niti in caput, ut non decidat, etiam nobis ipſis non advertentibus, & dormientibus: igitur etiam lethargo detenti curabimus, ne caput decidat faciendo ſemper, ut ſpiritus immittantur in muſculos firmatores capitis, quod tamen cum ſuccedere propter penuriam ſpirituum non poſſit, alternè dilabetur, atque attolletur caput, ſeu tremet. Idem continget in reliquis partibus, quæ pendent ſine fulcimento; cujuſmodi ſunt manus cum toto brachio, cujus tamen motus ad humeri articulum cum ſcapula vix ſenſu diſtingui poterit, cùm inibi minimus ſit utpotè ad centrum, maximus in ſumma manu: ejuſmodi verò motus non dabitur in pede, cum totum crus à dilapſus periculo tutum ſit fulcimento lecti. Rurſus quoniam cubitus in latus maximè difficilis factu eſt, cum debeat ſuſpendi corpus ſupra parvam amplitudinem lateris aptè collocatis manibus, pedibus, & capite, ita ut centrum gravitatis earum partium intra eandem lateris amplitudinem cadat, ex qua tamen poſitione propter eandem anguſtiam lateris lævi quolibet motu corporis poteſt abripi, & extra ferri, ac tùm animal devolvitur in pectus, aut tergum, atque ad ejuſmodi æquilibrium inſtituendum, vel conſervandum ſupra alterum latus apta plerorumque muſculorum contractione opus eſt, nempè copia ſpirituum maxima, quæ deeſt in lethargicis, non igitur in latus decumbibere poterunt, cum autem decumbimus, pars maxima ponderis in parte poſteriore corporis viget ob oſſa, & muſculos, & ſuſpenſiones horum omnium ad partes poſteriores: igitur non pronus,ſed ſupinus erit lethargicorum decubitus; eòque magis,quòd pronis ſpiratio per os affixum lecto magis impeditur, ſicut etiam fit minus commoda illa decumbendi ratio à complicatione, vel alia qualibet poſitione brachiorum ad pectus, vel alias partes, quæ omninò neceſſaria eſt ad hoc, ut quiſque ſupinus jaceat, adeòque hæc ſingula pronum decubitum magis impedient. Ex his igitur omnibus patet, motus quoslibet, qui fiunt per muſculos contranitente deſtitutos, eſſe debere in lethargicis rariores, ac debiliores naturalibus; hujus autem generis

Manuum, & capitis tremor.

Supinus decubitus.

Reſpiratio rara, & debilis.

ris cum sint respiratio, & motus cordis, seu huic respondens pulsus, erit illa rara, ac debilis, pulsus autem rarus, & quod a minori impetu, seu remissiori contractione cordis pendere potest, etiam tardus. Quia verò simul cũ sanguine fluunt per corpus, & derivantur ad partes humores crassi; igitur etiam in partibus obstructiones producentur; unde sanguis liberè præterfluere non poterit, & cogetur quasi subsistere, & in truncis majusculis arteriarum instructus valido adhuc impetu per appulsum ad sanguinem subsistentem propè partem obstructam retrorsum refluet versùs cor, ut undæ maris, aut fluminum ab allisu scopulorum, riparum, aut ejusmodi adeoque si adsit tangens digitus, bis eadem pulsatione pulsari sibi videbitur, altera scilicet, cum sanguis fluxit anterius, altera, cum refluxit posterius, seu fiet pulsus dicrotus. Quia verò spiritus derivantur ad musculos per pressionem ad superficiem cerebri, & hæc superficies urgetur ab humoribus crassis, qui neque ejusdem quantitatis semper sunt, nec ejusdem gradus pressionis, nec forte servant eandem semper sedem in cerebro, ut secum ex necessitate ferre videtur præcipuè febris; igitur fieri poterit, ut nervi plus minus diversis temporibus comprimantur, & diversa spirituum quantitas influat, & aliquando omninò nihil, unde musculi contranitente destituti nulla certa lege frequentius, & validius contrahentur, aliquando etiam omnino quiescent; quiescente verò corde fit intermissio pulsus (ut reliquas mittat causas, quas huc traducere poteris ex generali doctrina intermissionis pulsuum,) eodem nulla lege contracto fiunt pulsus inæqualitates omnes; patet igitur, cur in lethargicis pulsus inæquales, & intermittentes, quod etiam contingere in respiratione poterit. Quin insuper quoniam pressio major majorem copiam spirituum exprimit; si igitur fiat aliquando, ut pro lethargi modulo æquo major quantitas eorum in musculos laryngis, & pectoris trudatur, qualis necessaria ad motum tussis excitandum, hæc ipsa sanè producetur: parva tamen, cum spirituum quantitas non sit absolutè magna, sed respectu lethargi solùm, eademque ratione generandum esse singultum patet, si similis portio spirituum deferatur in musculum constrictorem ventriculi. Utraque tamen affectio produci etiam potest per defluxum humoris fastidiosi ad fauces, pulmones, & ventriculum, ut ex nostra doctrina tussis, & singultus, & stimulorum in genere patet. Quia verò ab humoribus crassis, ac lentis hæc omnia producuntur, si autem fluunt difficilè, difficilè secernuntur, atque ut excernantur, liquidiora fiant oportet; igitur per alvum dejicietur quod est liquidius, vel adhuc humore peccante non cocto, & ipsius duriori parte subsistente intra corpus, vel quod sensim concoquitur, & fit liquidum. Similiter humores crassi si excerni possint per urinam, ejus naturalem compositionem turbabunt; si verò expurgari non possint, liquidius solummodo, atque tenuius, & crassitie destitutum per urinam excernetur, subsistentibus intra corpus partibus minus facilè mobilibus, crassioribus, ac durioribus, unde in primo quidem casu erit urina qualis jumentorum, seu subjugalis, eritque melioris indicii: in secundo aquea, ac tenuis, & dete-

rio-

Pulsus rarus, tardus, dicrotus.

Singultus.

Alvus liquida.

Urina subjugalis, aut aquea.

Tussis parva.

rioris omnis, ut inferiùs. Quia verò subsistentibus ad cerebrum humoribus crasis, ac lentis sanguis per arterias ad totum caput etiam externum perductus suo impetu per arterias fluere, & derivari in venas non potest, sed detinetur, & minoris fit impetus, interim tamen continuè fit intrusio novi sanguinis; igitur arteriæ etiam externæ capitis nempè faciei, & oculorum intumescent, adeoque etiam per ipsas arterias contentas in oculis, & facie, oculi similiter, & facies intumescere videbuntur, & oculi prominere, quas affectiones promovebit humor idem crassus ad partes faciei perductus, qui refluxum retardabit, imò ipse subsistet, & partes in molem attollet; insuperque respiratio parva faciet, ut totus sanguis è pulmonibus non extrudatur, nec totus intrudatur, & incerti pulsus cordis detinebunt sanguinem per truncum ascendentem refluxum ad cor, unde mora ejus major etiam in venis faciei, & tumor ejusdem, & oculorum cum eorundem prominentia. Non tamen inde fiet, ut facies, aut oculi debeant rubescere, imò pallescet facies, cum sanguis ille vix rubescat tot albis humoribus, aut subalbis admixtus, eoque colore subalbido, seu pallido facies inficietur. Lingua mollis, humoribus nempè humidis, frigidisque etiam supra modum irrigata; cum autem ii sint crassi, & viscidi constituent supra superficiem ejus tenue quasi velum ex innumeris bullulis compositum ad instar spumæ, quæ alba est, ut nemo non novit; Postremò quoniam in lethargo maxima frigidorum, crassorumque humorum abundat copia, quæ cum sanguine per arterias ad partes singulas corporis deducitur, difficile autem refluere potest propter crassitiem suam in venas; igitur iis in partibus præcipuè subsistet, quę minimo sunt instructæ motu, & momento compressionis; hujusmodi autem sunt extrema corporis; igitur maximus materiæ frigidæ, & crassæ decubitus ad extrema fiet, & si illa materies natura digeri possit facilè per sudorem excernetur, ut aqueararum materiarum proprium est, & erit ille sudor ad extremas partes frigidus, cum ejusmodi humoribus vix quicquam caloris admixtum sit: quod si id hac ratione contingat, non erit sudor ille ad extrema frigidus pessimi ominis: si verò contingat propter villos prorsus lassatos, & veluti effluere ultrò permittentibus quicquid continent, erit id omninò conclamati morbi. Quoniam verò unusquisque morbus morte, vel sanitate solvitur, ac tum quidem moritur Animal ex morbo, cum morbi materies, & vis est tanta, tam contumax, atque valida ut fibrarum vi superari non possit, sanitati autem restituitur, cum villorum vis violentiam morbi superat; si igitur villorum vis non succumbat intra illud certum temporis spatium, quo vis, ac materies morbi omnem suum impetum exerit, morbi impetus sensim langueſcet, unde vis villorum fiet multo superior, ac morbum ex toto profligabit, seu animal sanitati restituetur; si verò secus accidat, morietur. Cum verò vis uniuscujusque morbi non nisi per experientiam innotescere possit, sicut etiam tempus, quo maximum, ac totum suum impetum exerit, si igitur per experientiam noverimus uniuscujusque morbi vim, & tempus, quo summum molitur mali, atque per id tempus Animal non moriatur, ani-

Tumor oculorũ, & faciei, iique prominentes, hæc pallida.

Lingua mollis, & alba.

Sudor multus frigidus præcipuè ad extrema.

animal ex morbo evaſurum tutò pronunciabimus. Quoniam igitur experientia doctus Hippocrates didicit, vim lethargi ſummam intra ſeptem dies exeri, tutò pronunciavit lethargicos intra ſeptem dies mori, & qui hos ſuperant, evadere. Quoniam verò lethargi materies, quæ in cerebro cumulatur, ad hoc ut quis evadat, inde movenda, atque extra corpus trudenda eſt; undecunque igitur illa profluat, bonum: arteriæ autem, quę per glandulas ſalivales, & naſi diſtribuuntur, ſalivę materiam etiam naturaliter ad eas glandulas ducunt, atque in iis illa ſecernitur, ſaliva verò eſt lethargi humoribus craſsis, ac lentis maximè proxima: igitur ſi lethargi materies cum ſanguine fluere incipiat, in glandulis ſalivalibus, & naſalibus ſecerni poterit. Erit igitur illa ſalivatio, & mucus ſalutaris, indicabitque, lethargi materiem tandem in fluxum agi, & circuire corpus cum ſanguine. Non ſecus parotides erunt boni ominis, quocunque tempore ſuperveniant, ſed præcipuè die critico; ſimiliter enim indicabunt, moveri humores lethargicos, & in glandulis eorum ſeparationi aptis deponi, & cum parotides ab affluxu eorum humorum in tumorem attollantur, erit igitur affluxus ille copioſior, adeoque majorem quantitatem humorum à ſanguine repurgabit, unde ſalutis ſpes major: quæ omnia ſi contingant die critico, ſpes adhuc ſecurior; nulla enim violentia, aut motus præter naturam indicabitur, ſed apto tempore elaborata fluxilitas, ſive coctio. Quia verò fieri facilè poteſt, ut parotidum ille tumor non per ſputum abſumatur, ſed in pus abeat, & ſuppuretur; fiet igitur ille lethargicus ad parotides Empyicus, neque enim Hippocrates nomine Empyicorum ſolùm intelligit, quibus pus inter pulmonem, & pleuram colligitur, ſed omnes, qui ad quamcunque partem corporis ſuppurantur, qua de re vide Riverium hoc ipſo capite de Lethargo, & de Lethargo ſimiliter Sennertum, & Fœſium in voce Empyiema, ubi intelliges hanc Empyicorum acceptionem Hippocrati familiarem etiam animadverſam à Galeno. Itaque quibus lethargicis ſuperveniant parotides, & ſuppurentur, illi dicendi erunt Empyici ad parotides, ſi verò alia aliqua pars ſuppuretur, Empyici ad eam partem. Si igitur fieri aliquando poſſit, ut fieri aliquando poſſe re ipſa crediderim, ut ex lethargo pus in cavitate pectoris colligeretur, vel exſudando è vaſis, quæ ipſum è cerebro ex. gr. hauſerint, vel ſuppurato abſceſſu aliquo ad internas pectoris partes, qui abſceſſus ab humore lethargico genitus fuiſſet, lethargicus ille factus eſſet empyicus, ſumpto empyico etiam in vulgari acceptatione, ſed patet id non in omnibus lethargicis neceſſarium eſſe. Quia verò urina aquea, & tenuis, ſicut etiam multa, & liquida per alvum egeſtio ſecum abripit quod eſt in corpore tenuiſſimum, ac liquidiſsimum, relinquit autem craſſiſsimum; ac duriſſimum; ejuſmodi igitur excretiones lethargico ſuperveniẽtes relinquent intra corpus materiem morbi multò craſsiorem, ac duriorem, adeoque motui, vel coctioni magis repugnantem, unde erunt exitiales. Sphacelus ſimiliter cerebri lethargo ſuperveniens exitialis, eſt enim ex ſe ipſo ſine lethargo lethalis affectus, cum corrupta ſit, & continuè

Lethargici in ſeptem diebus moriuntur, inde verò evadunt.

Sputa, mucus natium ſalutaria;

Parotides etiam præcipuè die critico veniẽtes,

Lethargici in Empyicos,

Excretiones per urinam, & alvum tenues, aquoſæ, multæ exitiales.

Sphacelus cerebri mortalis, & ejus accidentia.

nuè magis, ac magis corrumpatur cerebri moles nulla arte reparabilis, unde corrupta cerebri materies sanguini admiscebitur, & vel obstruendo, vel agitando liquida, vel irritando cor majorem febrim excitabit. Per divulsionem autem, & laceratione partium cerebri, quæ fieri non possunt absque ruptura vasorum, & passione membranarum, fiet dolor capitis vehementior, & cum in partibus cerebri, in quibus sphacelus reperitur, partim tollatur per corruptionem ejus totus influxus spirituum animalium, partim generatio eorum; igitur si sphacelus in omnes nervos corporis fluere impediat spiritus, paralysis universi corporis dabitur: si solùm in aliquos, paralysis earum partium, ad quas spiritus non derivantur. Reliquæ verò universi corporis partes paralysi non correptæ tremere poterunt ratione parvæ quantitatis spirituum, quæ ratione lethargi, & ratione sphaceli in suos nervos derivabitur eo prorsus modo, quo superius exposuimus fieri, ut in ipso lethargo caput tremat, & manus. Contra verò phrenitis spem salutis afferet lethargo superveniens; cum etenim illa secum ferat inflammationem, nempè tumorem calidum, indicabit contumacem, & concoctu difficilem, crassam, ac lentam lethargi materiem in aliam naturam concoctu faciliorem conversam: imò etiam aliquatenus vel fluere, & colligi in certo loco, eumque in tumorem attollere; vel fermentescere, adeoque majus spatium exigere absque eo, quod fluat, & inde tumorem excitare, quorum utrumque moveri est, & ad fluxum disponi, seu in spem salutis adducere laborantem. Quia verò Phrenitis etiam ex se ipsa lethalis est, ideò nec ille transitus è lethargo in phrenitidem tutus.

Phrenitis salutaris.

Est igitur lethargus privatio sensus, & motus cum delirio, febri, cæterisque expositis, genitus ab humoribus frigidis, crassis, & lentis aliqua expositarum rationum præcipuè cerebrum afficientibus; non autem somnus, cum in ipso non alatur Animal, imò facilè ad mortem desinat. Erit Lethargus verus, vel legitimus, si à solis his humoribus proveniet: spurius verò, qui à permixtione plurium humorum, & esse poterit multiplex, & nisi stemus in quatuor vulgatis humoribus, certo numero definiri non poterit. Ut tamen aliquod ipsius specimen proponamus, seligemus illum lethargum spurium, qui oriri creditur à permixtione frigidi, & calidi humoris, & Coma vigil, & Typhomania dicitur; cum etenim humores calidi, & frigidi sint maximè oppositi, comparata Typhomania cum vero lethargo, facilè patebunt omnes lethargi differentiæ mediæ. Demum quemadmodum morbi omnes, si humor peccans in ipso cerebro, vel cavitate cranii generetur, erit lethargus essentialis, sive idiopathicus: si aliude proveniat, puta ventriculo, utero, aut qualibet alia parte, erit Sympathicus, & accidentalis.

Quid sit Lethargus.

Spurius.

Idiopathicus, Sympathicus.

LE-

LETHARGUS SPURIUS,

Seu Coma vigil, seu Typhomania Galeni.

Antecedentia.

HUnc affectum antecedunt plerumque febres, & malignæ quidem præcipuè, quibus ad mortem vertentibus solet hæc affectio succedere: præcedit etiam quandoque summa virium debilitas, quæ vel ab immodica evacuatione, vel à vehementi morbo, vel à diris doloribus originem duxerit.

Conjuncta.

OCuli clausi, decubitus qualis dormientium, non tamen somnus, imò vigilia cum impotentia dormiendi, & delirio: tactus laborans oculos aperit, ac torvum intuetur; mox claudit rursus: plerumque clamat, vanis imaginibus terretur, loquitur absurda, corpus inordinatè jactat, & concutit: aliquando è lecto prosilit, atque adstantes invadit, mox decumbere rursus cogitur: aliquando phrenitis, aliquando sermo impeditus, spirantibus murmur in gutture, difficilis liquidorum deglutitio, stillatio tenuis humoris è naribus, supinus decubitus.

Succedentia.

ABit in phrenitidem, vel lethargum, & cum delirium est vehementius, convulsionem plerumque portendit.

Lethargus spurius à Medicis omnibus proponitur tanquam exemplum morbi, in quo pituita, & bilis simul peccent, ex eo ita persuasi, quod vigili comate laborans decumbit, & claudit oculos dormientis instar, quod alii asserunt à pituita provenire, alii ab humore, vel vapore, vel occulta qualitate narcotica: delirare autem, surgere, sentire, vires exerere, non dormire, & hujusmodi calori, seu humori calido tribuendum, nempè bili statuunt. Hujus vulgaris opinionis respectu superius asseruimus, exposituros nos lethargum spurium à permistione bilis, & pituitæ provenientem, ut utrisque lethargis inter se comparatis omnes mediæ lethargi differentiæ facilè innotescerent. Patet igitur ex his, quousque pertineat, & quid producat hæc humorum supposita permixtio, & nihil aliud producendum concedi pituitæ, quàm clausuram oculorum, & positum dormienti similem: bili reliqua, quorum primum mirum quàm sit jejunum, atque ridiculum, nec secundum satis aptè declaratum est. Quid igitur aliquanto clarius deduci possit, videamus. Quoniam oculorum occlusio fit per contractionem musculi constringentis palpebras, cujus naturalis vis major est vi naturali musculi ipsas levantis, & in Comate vigili invita est oculorum occlusio, imò non solùm invita, verùm insuper tali, ut laborans ne quidem volens possit oculos detinere discluſos; igitur vel tanta copia spirituum non suppeditatur voluntati, & assuetudini, vel non tanti impetus, & facultatis, ut superare possint naturalem contractionem musculi constringentis palpebras per contractionem musculi easdem le-

Oculorũ occlusio.

van-

vantis: ſpiritus autem minoris impetus ideò fiant eadem ipſorum mole ſuppoſita, & quod admiſcentur corporibus craſſis, ac lentis, & hi humores ſomnum conciliant apparentem, nempè motum, & ſenſum abripiunt, vires retundunt, aut impediunt, aut lædunt; nihil autem horum, imò his contraria in vigili comate contingunt; oculorum igitur occluſio non à mutata qualitate ſpirituum, & fracto ipſorum impetu, ſed à diminuta quantitate provenit. Nec quicquam habebit ejuſmodi clauſura cum humido, frigidove communionis, cum ejuſmodi operatio ſit merus muſculi motus, qui pendere non poterit ab humore ſpiritus motores implicante, & comprehendente, cum per id temporis, quo fit ille motus, nullum adſit argumentum ejus humoris in corpore laborantis. Et ſanè ſive præcedant febres non malignæ, ſive malignæ, nemo eſt, qui non videat, quantum iis perſeverantibus, & ſpirituum, & naturalis liquidi abſumatur, quod neceſſariò ipſis admiſcetur, ut non ſint æquo vividiores, & acriores, & hujuſmodi liquidum partim abſumitur per motum, & calorem febris, partim alicubi, vel in omnibus arteriolis capillaribus ſtagnat, in quibus obſtructiones contumaces præcipuè in malignis febribus contingunt, unde corpus exhauritur ſpiritibus, & liquido iis attemperandis neceſſariò, ex quibus fit, ut pauciores quidem ſpiritus ſuperſint, ſed iidem ſint acriores. Idem ſuadet præcedens aliquando inſignis virium lapſus ſive à vehementia doloris, ſive morbi, ſive evacuationis proficiſcatur; patet enim, ſubitò harum affectionum ſingula plurimum liquidi, & ſpirituum abſumere, unde quicquid ſpirituum ſupereſt in corpore, minoris erit quantitatis, & magis acre, & in ejuſmodi corpore illa omnia ſuboriri debebunt, quæ cum majori acrimonia, ſed minori quantitate ſpirituum, & diminuta humidi copia conjunguntur. Quoniam igitur in ſomno humeſcunt partes, deeſt autem in Comate vigili materia humectans; igitur laborans dormire non poterit: pauci autem adſunt ſpiritus; igitur neque munia motuum obire valebit, adeoque decumbet, quò commodiùs poteſt pro menſura paucorum ſpirituum, quibus ad motus aliquot uti poteſt, nempè decumbet, quales dormientes, & ſi penuria ſpirituum fuerit adhùc major, & quaſi extrema, neque in latus, neque contractis cruribus, aut plicatis, aut complicatis brachiis decumbere poterit, cum in iis ſingulis poſitionibus plurimis ſpiritibus opus ſit ad contrahendos tot muſculos, quot neceſſariò contrahendi ad tales earum partium motus, ſed decumbet eo poſitu, in quo minimum muſculorum contrahendum eſt, nempè ſupinus, ut ſuperius. Et ſi verò oculos occludet, & decumbet quaſi dormiens, vel ſupinus, non dormiet tamen, ut diximus, privatus humido, neque ſolùm non dormiet, ſed ne quidem dormire poterit volens, atque in ſomnum nitens; deeſt enim humidi vis, quæ ipſa eſt conciliatrix ſomni, ſine qua nihil voluntas, aut niſus poteſt proficere. Quia verò aliquid ſpirituum adeſt, fluitque per nervos, & illi quidem acerrimi, ſummèque mobiles, & nervi impensè rigidi defectu humidi, erit Typhomaniacus ad vividè ſentiendum optimè inſtructus, unde tactus facilè ſentiet, & per refluxum

ab

Quid febris præcedens producat.

Quid debilitas à morbo, evacuatione, dolore.

Decubitus dormienti ſimilis, vel ſupinus

Non ſomnus, imò, ad ſomnum impotentia.

Tactus sentit, & oculos aperit.

ab illo tactu & voluntatem moventem vehementiùs, derivato copiosiore liquido in nervos musculi levantis palpebras, oculos aperiet, sed eodem liquido propter sui parvam quantitatem brevi intra nervos quiescente rursus oculi claudentur. Quia verò ratione diminuti humidi erunt spiritus multò vividiores, & sanguis etiam acrior; igitur spirituum moles, etsi diminuta, præcipuè si per species aliquanto copiosior in hos, aut illos musculos agatur, poterit cum acriori sanguine in eosdem confluente contractionem satis validam, sed per breve spatium temporis duraturam exerere, quare postquam vires illas exeruit, decumbere rursus cogetur æger per assumptionem spirituum lassus. Quia verò liberiores spiritus quaquaversùm nulla lege per nervos, & cerebrum nituntur, & moventur suo retinaculo, & quasi vinculo, nempè liquido destituti, & ipsorum nisus, motusque est validus, igitur nulla lege hanc, vel illam speciem excitabunt, & præcipuè eas, quæ cum vehementia motuum conjunctæ sunt, nempè rerum dolores maximos, vel inferentium, vel minitantium, irarum, injuriarum, & hujusmodi, unde ii musculorum motus producentur, in quos præcipuè venire assuevimus, quoties malum imminens avertere voluimus, vel indignationem libere furere permisimus, & similia: quare vel fugam tentabit æger, vel offensioni sese parabit, manus inferet, & quæ sunt hujus generis, unde surget, prosiliet è lecto, percutiet, mox concidet, postquam spiritus non sufficiunt contractionibus musculorum, imo etiam nec specierum tremoribus conservandis. Si

Exilitio è lecto, & illatio manuum, mox decubitus.

igitur species illa casu, & sine ordine excitata terrefaciat, clamabit pavens, & oculos aperiens torvum intuebitur, sicut etiam quando minatur ipse, vel violentum quid meditatur, cum ejusmodi intuitus sit harum affectionum per assuetudinem proprius. Ex eodem confuso specierum motu à libertate, seu siccitate spirituum proveniente fiet, ut loquatur non cohærentia, & deliret; quin etiam totum corpus nullo ordine jactetur, & concutiatur; spiritus enim liberi feruntur nullo ordine tam in species, quàm in musculos, prout fors postulat, & ipsorum particulæ huc illuc avolant, & hanc, aut illam speciem movent, & in hunc, aut illum nervum influunt, seu hunc, aut illum musculum contrahunt. Hæc autem omnia cum Phrenitide conjungi posse, manifestum est; quin ipse hic morbus ratione caloris intensioris ab inflammatione intra cranium provenientis spiritus magis exsiccabit, & liberiores reddet, unde exposita singula majoris vis, quam ipse calor inflammationis etiam augebit, qui expirans furentibus spiritibus quasi se comitem adjiciet, & tam species confusas, seu delirium, quàm motus varios corporis majoris impetus pariet. Ulterius quoniam ne liquida huc illuc diffluant, cum deglutienda sunt, necessarium est ex iis, quæ de deglutitione ostendimus in secunda propositione secundæ partis nostræ respirationis, peculiare veluti studium, & contentio animi, ut linguę, buccarum, & faucium musculi certo modo moveantur, quod etiam necessarium est ad hoc, ut quis loquatur informatione literarum in ore, & multò diligentiùs in formatione specierum in cerebro;

Terror, clamor, torvus intuitus.

Locutio absurda delirium, jactatio, & concussio corporis.

Phrenitis

Difficilis liquidorũ deglutitio, & sermo impeditus.

nisi

niſi igitur muſculi moveri poſſint, ſive quòd deſint ſpiritus, ſive quòd non aptè deriventur, ſive quòd muſculi convulſi ſint, nec liquidorum deglutitio facilis, nec loquela haberi poterit; in Typhomaniacis autem deſunt ſpiritus, aſſuetudo formans ſpecies propter liberum, & confuſum reſiduorum ſpirituum motum operari non poteſt, & convelli muſculi per ſiccitatem, vel continuum ſpirituum influxum poſſunt, ut mox explicabimus, fieri igitur poterit, ut una, vel aliquibus, vel omnibus his de cauſis ſit in hujuſmodi morbo deglutitio liquidorum difficilis, & ſermonis privatio. Inſuper in reſpiratione ſi fauces aruerint, vel per convulſionem ab ariditate rimam laryngis muſculi conſtrinxerint, vel per defectum ſpirituum eam æquo plus patentiorem reliquerint, fiet, ut appulſu aeris ſubeuntis vel exeuntis, varia murmura excitari poſſint acutiora, graviora pro ariditate diverſa, & hiatu laryngis, Poſtremò cum ablato craſſiori liquido tenuiſſimum ſolùm ſuperſit, non niſi hoc ipſum, illudque minimæ quantitatis, & per guttas ſecerni, & exprimi poterit à glandulis eum humorem naturaliter ſecernentibus; undæ eædem ſtillabunt ſolùm, ſeu per guttas ex iis effluet tenuiſſimus humor, & ex his quidem, aut illis, prout humoris natura poſtulabit. Quoniam verò ſanguis calidior liquido frigido deſtitutus ſemper ejuſdem naturæ mobiles producit ſpiritus: diminuta igitur ejuſdem ſanguinis copia, minor aderit ſpirituum materies; unde minor ipſorum quantitas generabitur, & morbus evadet mitior: calidior autem ſanguis, ſi alicubi detineatur, inflammationem parit, cujus ſpecies phrenitidis; ſi igitur adſit cauſa ſiſtens ſanguinem ad membranas cerebri, typhomania in phrenitidem abibit, & cum ſanguis ad inflammationem ſubſiſtens non circumeat corpus, per ejus quietem diminuetur materies ſpirituum, & morbus remittet, non tamen tutus erit, cum phrenitis ipſa lethalis ſit. Difficilior erit tranſitus ab expoſita Typhomania in lethargum; minimam enim quantitatem humoris frigidi, craſſi, & lenti in ipſa reperiri patet: ſi tamen humor calidior ſit maximè tenuis, ita ut facilè perſpiret minimum humidi abſumendo, poterit ſucceſſu temporis humor idem abſumi penitus, ita ut parva illa quantitas humoris craſſi omni illo calore deſtituta omnem ſuam vim exerere liberè poſſit, & cum per aſſumptionem ejus calidæ, & mobilis materiæ deſint etiam ſpiritus, & ſanguis iners evaſerit, nullo tùm negotio lethargus ſubſequetur, ut ex ſuperioribus patet. Facilius autem Coma hoc in lethargum convertetur, quo minores fuerint affectiones ipſius à ſiccitate, & acrimonia provenientes; eo enim majorem copiam craſſiorum, ac frigidiorum humorum in corpore contineri oſtendent. Eſto jam in vigili Comate delirium vehementius; igitur vis, & motus ſpirituum nullo ordine quaquaverſum ipſos feriens vividior erit, adeoque ipſorum libertas major, hoc eſt, ſiccitas eorundem, ſanguinis & partium omnium ſolidarum major; cum autem in ſingulis contractionibus muſculorum ex membranis eorundem plurimum humidi evaporet; poſtquam igitur in caſu noſtro per defectum extremum humidi plurimum aruerunt, ſuccedentibus novis contractionibus reſtitui demum ex toto non poterunt ni-

Murmur ad fauces.

Stillatio tenuis humoris è naribus.

Ex Typhomania phrenitis ſalutaris.

Lethargus.

Ex vehementi delirio convulſio.

nimis arefactæ, unde musculus ille in statu contractionis persistet per quantumcumque longum temporis spatium, & cum villus aridus, & villorum aridorum fasciculi, nempè musculi flecti non possint, idem musculus & pars ab ipso movenda erit rigida, seu inflexilis, seu convulsa nuncupabitur, quod patet posse contingere, & in musculis contranitente destitutis, & in alterutro contranitentium, & in utriusque eorundem. Erit igitur hæc convulsio sine influxu spirituum, neque erit vera musculorum contractio, sed permansio in statu contractionis propter rigiditatem acquisitam, dum contrahitur ratione siccitatis. Sed etiam fieri poterit, ut convulsio similis oriatur, quæ sit vera, & perpetua contractio musculi, fiatque per continuum influxum spirituum, sed erit in casu nostro propter eorum parvam quantitatem minoris diuturnitatis. Quoniam enim spiritus supponuntur propter delirium vehementius prorsus liberi; igitur toto impetu per nervos fluent, & ex se ipsis excident intra musculorum sinulos, statim ac nihil impediet; cum igitur in contractione musculorum membranæ omnes villorum extrorsum trudantur, & per hanc extrusionem oscilla obliqua nervorum occludantur (ut insertio Ureterum in Vesica, vel ductus communis in intestinis,) igitur ad hoc, ut spiritus effluant in sinus musculorum, superare non debebunt nisi resistentiam oscillorum non per totam circumferentiam, sed per dimidium ejus solummodò; per conceptum autem impetum contractionis villi non subitò sese restituunt etiam absoluto motu expansionis; statim tamen præsto sunt nervorum oscillis spiritus magno cum impetu, & quaquaversum nitentes; igitur nitentur etiam extrorsum, villi autem in motu extrorsum per contractionem adhuc perseverant; igitur motui extrorsum spirituum vix, ac ne vix quidem repugnabunt, adeoque cedent extrorsum, seu removebuntur à contactu alterius partis oscilli, unde spiritus in sinus excident, antequam villi restituantur, sed statim ac excidunt, rarescunt; fieri igitur poterit, ut musculus in perpetua, & vera contractione persistat, producaturque convulsio per continuum influxum spirituum, qui cum in hoc morbo sint minoris quantitatis, brevi illa perdurabit. Qui videntur duo magis proprii convulsionem producendi modi in exposito morbo, cujus proinde convulsionis causam præcipuè esse vides nimiam libertatem spirituum à diminuta quantitate naturalis liquidi provenientem: & ipsum morbum nihil aliud esse, quàm perturbationem sensus, & motus ortam ex perturbato motu, & diminuta quantitate spirituum ob diminutionem liquidi, quo naturaliter compescuntur.

Quid sit Coma vigil.

PHRENITIS.

Antecedentia.

CAlidorum usus nimius, insolatio, meri potio, ira, & hujusmodi: vulnus, percussio, contusio capitis, mox febris, eaque ardens eodem ferè tempore cum expositis, tum somnus interruptus, insomnia terrefacientia, & in eodem somno vociferatio. Sunt qui è lecto exiliant, delirium interruptum potissimùm ad accessiones, & exacerbationes febris: oculorum præcipuè; & faciei rubor, aurium sibilus, sonitus, strepitus, tinnitus, objecto-

jectorum apparens geminatio, oculorum lacrymatio, & perturbati motus, jactatio, & motus varii corporis, excreationis nisus sine necessitate, urinæ ex coctis crudæ, albæ, tenues: oblivio eorum, quæ dicuntur, responsiones iracundæ, & jamjam invadente phrenitide torvus, ac fixus intuitus, & in accedentes irruptio.

Conjuncta cum phrenitide mitiori, seu, ut appellant, in dispositione.

FEbris acuta continua, delirium perpetuum, vigiliæ, dolor capitis, & cervicis, qui mox evanescere videtur: floccos, & festucas legere videntur alterna summorum digitorum explicatione, & complicatione: iram facilitas, dentium stridor, oculorum rigor, tremores, & concussiones corporis: petunt matulam, inde abstinent ab urinæ excretione: exerunt linguam, neque inde retrahunt: Pulsus parvus, durus, celer, frequens, respiratio magna, rara; lingua arida, aspera, nigra, citrina, tremiscens, nullus tamen sitis sensus. Torvus aspectus, oculorum rubor cum squallore, nec ipsi vividi, & micantes, iidem lucem aversantes, sed & facies tota rubet. Acres lachrymæ, paucæ, densæ, oculorum angulis adhærentes, vel lachryma una, aut altera ex altero tantū oculo acris similiter, & densa: stilla sanguinis è naribus, eaque nigra, urinæ suppressio, & cum excernitur, alba, & pellucida: alvus adstrictior, dejectiones albæ, convulsio, extremorum rigor; capillorum evulsio, faciei laniatio per ungues, & quilibet alius in proprium corpus sæviendi modus.

Conjuncta cum phrenitide in habitu, Hippocrati, & deinde Medicis Hectica dicta.

SEnsuum omnium amissio, sive externi sint, sive interni, unde nulla molestia, nullus dolor, non delirium, non responsio, vix aut nulla locutio: faciei, & oculorum rubor, mox corporis languor, & impotentia motus ita, ut rarò decubitum mutent ægri dormientibus similes: manus tremulæ, & sæpè motæ quasi apprehendendum aliquid quæritantes.

Consequentia.

GAngræna, vel sphacelus cerebri, convulsio, lethargus, Coma: vox clangosa, tremula, singultus: fœcum, & urinæ involuntaria, nec percepta dejectio: sudor universi corporis calidus, & copiosus præcipuè à capite: copiosior sanguinis fluxus è naribus, pus per os, & aures. Delirium cum risu (quod intra signa melioris exitus, & phrenitidis in sanitatem abituræ ponunt.)

Quoniam calidorum usus nimius effectum non nisi à caliditate provenientem potest producere, nempè calefactionem: ab ejusmodi autem usu phrenitis oritur; igitur erit illa calefactum aliquid. Hinc fit, ut febris ardens, atque acuta corripiat ex humoribus solutis, & in calorem abeuntibus excitata. Somnus autem exigit humidum, & frigidum; ubi igitur hæc desint, adsit autem calidum, quod non solùm frigido contrarium est, sed insuper exsiccat, somnus continuus, qualis naturali dari non poterit: erit itaque plus minus interruptus, prout calidum illud exsiccans qua-

Febris acuta, continua, ardens.

Somnus interruptus.

litate, quantitate, aut utroque erit validius. Quia verò vis calidi exiccantis est acrior, & momenti majoris; igitur calidum illud exspirans per corpus, cerebrum, & nervos, & materiam suppeditans generationi spirituum, movere poterunt hi, vel illud species momenti majoris, quales sunt terrificæ, utpote ad indignationem, vel violentiam cujuscunque generis comparatæ, & siquidem species, quæ excitatur, conjuncta sit cum metu somniantis, vociferabitur ille per assuetudinem propter metum. Si verò species, quæ excitatur, ipsum somniantem ad minas, & indignationem moveat, erit vociferatio similiter effectus assuetudinis conjuncta cum motu indignationis, & minarum. Poterit etiam casu id contingere tum ratione somnii, tum ratione delirii etiam in vigilia. Iisdem de causis, vel ut fugiat, si timenda somniet, vel ut manus inferat, ulciscatur &c., si iracunda: prosilire è lecto poterit dormiens, quod etiam iisdem de causis prestare poterit vigilans, si per delirium, quod est somnium vigilantium, timoris, vel iræ species excitentur. Quia insuper motus delirii est motus specierum incertus, vagus, & per varias brevissimi temporis species; excitabitur igitur illud à corpore maximè mobili, & nullius certi motus (ut in somno naturali à perspiratione) qualis calor, quod tamen continuum non erit, nisi continuè calor urgeat, & tunc majus, cum idem magis urgebit, quod in accessionibus, & exacerbationibus febrium continget, vel tum sanguine magis fermentescente, vel cum stagnet in partibus corporis, tum magis premente cerebrum propter obstructionem, vel eò pervenientibus solùm particulis calidioribus utpote tenuioribus. Quoniam verò per calorem sanguis rarescit, adeoque majus spatium exigit; igitur nitetur extrorsum intra vasa, eaque majoris reddet amplitudinis, unde subcutanea magis conspicua fient, seu faciem, & oculos colore sanguineo, seu rubicundo inficient. Sed quoniam non corpus universum contrahit ruborem; calor igitur auctus non erit sufficiens causa producendi ruborem in facie etiam ab extrinseca superficie conspicuum, nec ullum indicium est ullius obicis ad cor, aut pulmones, quo sistatur sanguis è trunco ascendente venæ cavæ refluxus; adsit igitur in capite obex aliquis oportet, quo impediatur, vel retardetur motus sanguinis per arterias, & rubor ille ab infartu arteriarum pendeat: obex autem in arteriis facit, ut per continuum affluxum sanguinis earundem canaliculi minimi in molem attollantur, & veluti totidem parva aneurismata producant, vel sanguis extra easdem exsudet in spatia interarterialia, adeoque eadem infarciat, & in molem majusculam extendat; minima autem quæque pars plurimis arteriolis instruitur, quæ simul sumptæ tumorem insignem producent, si singulæ etiam parum intumescant, & tumor ille fiet, à sanguine, seu inflammationem constituet; ille igitur rubor faciei & oculorum ab inflammatione, & quidem systrophica poterit provenire, nempè cum tumore conjuncta: quod si infartus fuerit minor, poterit pars affecta vix in tumorem attolli, sed solummodo vividè rubescere, eritque inflammatio sine rubore, quæ dicitur Phlogosis. A quacunque autem ex his causis proveniat,

Somnia terrifica.

Vociferatio.

Exilitio è lecto, cùm dormit, aut vigilat.

Delirium interruptum præcipuè ad accessiones, vel exacerbationes febrium.

Oculorũ faciei rubor.

niat, aderit calor acer, & preſſio intra cranium major, quæ ſi tanta ob tumorem, vel locum tumoris ſit, ut cerebrum plus minus comprimat, ea omnia producentur animali, quæ ab inſigni calore ad cerebrum, & preſſione producantur oportet. Per caloris impetum quaquaverſum nitentem excitabuntur ſpecies, quæ poterunt. Quia verò arteriæ truncis majuſculis diſtribuuntur per autem internam ſub membrana tympani, & earum pulſus augetur per obicem inflammationis, poterunt illæ tum eo ipſo pulſu, tum calore copiosè evaporante in membranam incurrere, eamque movere excitando hanc, vel illam ſoni ſpeciem, quæ excitari poteſt ab incurrentis caloris impetu. Rurſus, quoniam oculorum nervis allabuntur Carotidum majores trunci; iis igitur occurrat oportet ſanguis toto impetu, & qui per obicem inflammationis ſit naturali major, inſtructus, ſed non utrinque æqualis, cum id non ſit neceſſarium; quando igitur non erit utrinq; æqualis ille impetus ſanguinis naturali major, dimovebitur uterque opticus inæqualiter ab axe optico, ſeu objecta videbuntur gemina. Inſuper quoniam propter obicem inflammationis major copia ſanguinis in arteriis colligitur, ſubſiſtit, ac premitur; igitur ſecretiones excrementorum, quæ ab illo ſanguine fieri poſſunt, copioſiores erunt, hoc eſt, è glandulis lachrymalibus major ſui liquidi excernetur quantitas, quæ quantitas naturali major cum lachrymas conſtituat, oculi lachrymabuntur. Quoniam verò calor nulla certa lege movetur, nulla etiam certa lege movebit ſpiritus, & nervos, per quos exſpirat; muſculi igitur omnes nulla certa lege, vi, ordine, ac tempore movebuntur, ſed modò quieſcent, modò contrahentur, & quidem modò rarius, modò frequentius, modò plures, modò pauciores, prout incertus caloris impetus trudit ſpiritus in hos, aut illos, unde non ſolùm oculis accident perturbati motus, ſed jactationes, & varii motus in corpore toto, è quorum numero eſt excreationis niſus ſine neceſſitate, cum ejuſmodi niſus ſit muſculorum motus, (ut ex doctrina noſtra excreationis patet in ſecunda parte reſpirationis expoſita) quem tentat tum homo non adactus neceſſitate ſcreandi, ſed per influxum ſpirituum vi caloris præter voluntatem intruſorum. Hæc autem inconſtantia, & varietas motuum eo magis fieri debebit, ſi adſit cerebri mediocris preſſio, quæ ſpirituum motus retardet, quibus proinde non detur liber fluxus in muſculos, niſi poſt certum tempus, quo cumuletur ſpirituum certa quantitas vim preſſionis excedens. Quoniam verò ſanguis ad tumores derivatus ab eorum obice ſiſtitur; igitur præterfluere non poterit, niſi quod eſt tenuiſſimum, ac liquidiſſimum ſubſiſtentibus ad eundem tumorem partibus minus ad motum aptis, cujuſmodi ſunt partes terræ, & ſalis. Ab his autem urina conſtituitur craſſior, & coctior; igitur hæ ad inflammationem ſubſiſtent refluentibus per corpus ſolum fluxilioribus, nempè aqueis, ſimilibuſque, à quibus fit urina crudior, & tenuis, unde urinæ ex coctis in crudas, albas, ac tenues abibunt. Quia igitur per caloris vim fit perpetua quædam, & varia ſpirituum agitatio; ſpecies igitur eorum, quæ dicuntur, non tre-

Aurium ſibilus.

Objectorum geminatio.

Oculorũ lacrymatio.

Jactatio, & motus varii corporis, & oculorũ, & excreationis niſus ſine neceſſitate.

Urinæ ex coctis crudę, albę, tenues.

Oblivio eorum, quæ dicuntur;

ment solæ, neque toto suo momento libero, sed cum aliis illis incerta, & semper varia agitatione spirituum permotæ, unde iis animum advertere non poterimus: cum autem contentione animi maxima opus sit ad memoria retinendum, (quod maximè assequimur quiete omnium aliarum specierum excepta illa, quam memoriæ mandare volumus;) igitur aliis, ac semper variis eodem tempore trementibus memorię mandari illa non poterit, & ejusdem obliti videbimur, unde eorum, quæ dicuntur, oblivio. Similiter quoniam iræ species majori sunt impetu excitandæ, & hoc instructus est calor; & hæ igitur excitabuntur, & æger iis excitatis motus illos in responsionibus exeret, qui sunt cum ejusmodi speciebus conjuncti, nempè motus iracundos. Quod si jam invadat Phrenitis, erit tum maximus calor, unde motus omnes ad violentiam comparati, & propterea, ut in Comate vigili dictum est, torvus, ac fixus intuitus, & in accedentes irruptio, & hæc non solùm à calore provenient, sed à pressione inflammationis augebuntur, quæ licèt statim invadens major esse debeat, quàm antecedenti tempore, unde tum primò totum cerebrum magis premet, vel mole sua, vel arterias magis infarciendo, quare spiritus copiosiores exprimet, qui specibus iracundiæ obtemperantes ducentur in musculos torvo obtuitui, & illationi manuum servientes. Quoniam verò extendi membranæ non possunt, quin fiat aliqua inter ipsarum partes divulsio, ex hac autem pendet dolor; in phrenitide igitur aderit dolor capitis; dolor autem est sensus quidam, nec sensus sine influxu spirituum; nisi igitur influant spiritus, dolor percipi non poterit, licèt divulsio perseveret, imò etiam augeatur: sed per continuam, ac semper majorem canalium distractionem nervuli intercurrentes tandem ita comprimuntur, ut nihil spiritus ulterius possit influere; igitur post dolorem primò excitatum licèt non cesset, imò augeatur inflammatio, cessabit ejusdem doloris sensus. Quoniam verò viget tum insignis calor; igitur humidum quodlibet absumitur, unde somni impotentia, seu vigiliæ, seu insignis hic calor semper viget; igitur semper varii, ac perturbati spirituum motus, seu delirium perpetuum. Absumptis autem liquidis supereſt in arteriis, & venis sanguis acrior cum certa obstructione in capite; hinc igitur febris acuta, ardens, continua, in qua & obstructio, & fermentatio sanguinis, & acuti motus musculorum, licèt non omnium, neque semper, quæ singula ex se sola, ne dum omnia simul sumpta ad febris productionem sufficiunt. Cum igitur, ut superius, per calorem & pressionem ab inflammatione spiritus nullo apto, & certo motu moventur, trement, & concutientur corpora, prout spiritus in muscolos influent: stridebunt dentibus, prout in maxillæ inferioris musculos alternè influent spiritus contrahentes cum impetu; inde enim fiet mutua dentium validior allisio, ex qua eorundem stridor: oculi rigebunt, nempè motu aliquo tonico detinebuntur, cum æqualium momentorum spiritus in musculos eorum oppositos deducentur. Simili de causa festucas detergere, floccos vellere, & colligere videbuntur, cum ejusmodi nihil aliud sint,

Responsiones iracundę.

Torvus, ca fixus intuitus & in accedentes irruptio.

Dolor capitis mox evanescens.

Vigiliæ.

Delirium perpetuũ.

Febris acuta, ardens, cõtinua.

Concussio, & tremor corporis, stridor dentiũ, oculorum rigor.

Festucarum, & floccorũ quæritatio.

sint, quàm certi quidam motus certorum musculorum, qui contrahuntur, prout influunt spiritus. Quoniam verò in Phrenitide perpetuum est delirium: igitur petitio matulæ potest etiam esse petitio delira, non autem per mejendi necessitatem facta, quare hoc supposito phreniticum non mejere post petitionem matulæ non erit indicium oblivionis. Insuper quoniam urinæ emissio, cum illa instat, & urget, est opus tam proprium necessitatis propter stimulum, ut etiam nostri compotes illam supprimere nequeamus; eandem igitur supprimere multò minus poterimus, cum delirio detenti arbitrio minimè uti possumus; quare tum maximè urina spontè fluet: non fluit autem, ut supponitur; non igitur quia obliviscatur phreniticus, sed quia per obstructionem, & vim morbi, vel pressionem cerebri minor est vi musculorum expellentium, quàm constrictioris colli vesicæ deficientibus spiritibus, vel quia ob morbi calorem, & siccitatem convulsus est tam musculus constrictor, quàm musculus vesicæ advolutus, ita ut vesica occlusa detineatur, nec in ipsam influere ab ureteribus urina possit, vel denique quia nihil urinæ secernatur humido per morbi calorem absumpto; duro autem ad inflammationem detento.

Petita matula non mejunt.

Par est ratio, cur linguam exerant, neque retrahant, quod de ore ducto perseverante post oscitationem in Lethargicis exposuimus non absimili necessitate. A caloris autem vi jam superius ostensum pendere facilitatem in iram, & torvum aspectum, quin etiam ruborem faciei, & oculorum à mora, vel quiete sanguinis intra arterias caput petentes, unde illæ extenduntur, truduntur magis extrorsum, & colorem sanguinis subcutaneum exhibent: non erunt tamen oculi vividi, micantesque, sed squalidi, cum desit alimentum aptum, apta humiditas, & apta spirituum quantitas movens, & quasi per pellucidum ipsorum corpus expirans, sed squalore, & quasi languere pressi, adeoque multò infirmiores, & subsistendo luminis incursui sine fastidio, ac dolore impares. Insuper vel à delirio, vel adhuc sensu doloris non solùm in capite, sed in toto corpore per tantam morbi vim excitari phrenitici rapientur in quamlibet sævitiem, & offensionem proprii corporis, & capillos evellent, & faciem laniabunt unguibus, & sibi manus inferre quoquo pacto machinabuntur, imò & inferent. Per calorem insuper morbi partes exsiccabuntur absumpto humido, unde arescet lingua, & pili, qui per ipsam distribuuntur, dirigebunt, nec tactui cedent molliter, sed ipsum ferient, quasi parva totidem, & disjuncta spicula, unde aspera videbitur: nigra etiam, vel quia subsistat solus sanguis super ejus superficie destitutus humido aqueo, à quo color ejus fit dilutioris rubedinis: vel citrina, si sit permistus humori bilioso, nisi hic color à cibis subsistentibus, vel halitu ventriculi pendeat: tremiscens verò ratione influxuum incertorum per spiritus, ut de cæteris motibus dictum est. Ulterius per vim morbi absumentis plurimum liquidi cum sanguine fluentis, & ratione obstructionis plurimum ejusdem detinentis ad inflammationem, continebitur in arteriis copia sanguinis naturali multò minor, unde pulsus parvus: propter siccitatem partium omnium, adeoque etiam arteriarum durus:

Linguam exerunt neque retrahunt.

In iram facilitas torvus aspectus, rubor oculorum cū squalore, non vividi, nō micantes, lucem aversantes, totius faciei rubor.

Avulso capillorum, faciei laniatio, manuum illatio.

Lingua arida, aspera, nigra, citrina, tremiscens.

Pulsus parvus, durus, celer, & frequens.

durus; propter parvam quantitatem ſanguinis, ejuſque mobilitatem celer; propter ſtimulum in corde ab ejus affluxu nimis calido, mobilitatem ſpirituum, & preſſionem ab inflammatione (niſi hæc preſſio ſit æquo major) frequens. Quia verò ad movendam univerſam multitudinem muſculorum pectoris multo majori quantitate ſpirituum opus eſt, quàm ad movendum unicum muſculum cordis; iidemque muſculi non vellicantur extrorſum, ut cor à ſanguine ventriculorum, neque interius tam vellicantur, quàm villi cordis, cum intra villos pectoris ſanguis ſit minoris impetus, quàm intra villos cordis, in quos derivatur ab ipſo ſtatim trunco arteriæ; igitur in muſculos pectoris vix quicquam ſpirituum influit per motum derivationis ratione ſtimuli: per influxum autem naturalem influunt multò pauciores, quàm in naturali ſtatu, cum multò pauciores ſpiritus à tam imminuto ſanguine generentur; igitur rarius moveatur pectus, ſeu reſpiret Animal oportet; interim verò cumulabitur in nervis copia liquidi major, quæ intra muſculos tandem deducta reſpirationem magnam producet. Quoniam verò partibus areſcentibus nervi concidunt, ita ut ſpiritus vix poſſint fluere; igitur ab objectis hebetibus produci non poterunt ſuæ ſpecies, hujuſmodi autem eſt ſenſus ſitis, & in arida lingua comprimuntur nervi; tolletur igitur ſenſus ſitis non ſecus, ac de dolore capitis dictum eſt. Ulterius abſumpto liquido cum quicquid ineſt ſanguini ſit acerrimum, & poſſit per glandulas lachrymales ſecerni, erit illud acre, ſed non niſi minimæ quantitatis, cum in iis glandulis aqueum quiddam ſecernatur, & aqueum ſupponatur abſumptum; erunt igitur lachrymæ ex utriſque, vel ex altero oculo tantum, una, aut altera, vel plures, & paucæ, prout plus minus liquidi adhuc ſupereſt in ſanguine: acris autem illa materies erit maximè tenuis, ſeu mobilis, ſive perſpirans, atque evaporans, adeoque ad oculorum angulos relinquet ſuum vehiculum craſſius, quod utpotè ſatis ſiccum brevi denſabitur, citò exareſcet, & oculorum angulis adhærebit. Erunt autem hæ lachrymæ peſſimi ominis, tum quia minimum liquidi arguent, tum quia argumento eſſe poterunt, ipſas non per ſecretionem naturalem effluere, ſed potius villis eroſis, aut laſſatis, adeoque corpore jam ad diſſolutionem tendente. Quoniam inſuper color ſanguinis eo fit ad nigrum magis vergens, quo major copia liquidi pellucidi ipſi detrahitur; gutta igitur ſanguinis nigra dabitur jam abſumpto humido, & gutta ſingularis arguet acrimoniam ejus, paucitatem, & validam obſtructionem prohibentem ipſius fluxum, vel debilitatem naturæ, ſeu villorum diſrumpi patientium, unde & hoc peſſimi ominis erit. Inſuper abſumpto humido urina ex ſanguine generari non poterit, unde ſupprimi videbitur vel per convulſiones muſculorum, ut ſuperius: quod ſi reddatur ſubſiſtentibus duris partibus ad obſtructionem inflammationis, erit alba, & pellucida. Similiter abſumpto humido etiam alvi fæces erunt ſiccæ, & villi inteſtinorum vel à ſicco morbo convulſi, vel à ſiccitate rigidi, vel ab utroque moveri non poterunt, unde fæces premere, quæ etiam ex ſe ipſis propter ſiccitatem ſuam expreſſioni magis reſiſtunt, non poterunt, nec ipſæ ex ſe fluere,

Reſpiratio magna, & rara.

Pulſus ſitis tentus.

Lacrymæ ex altero tantum oculo, vel ex utriſq; acres, paucæ, déſæ, eorum angulis adhærentes.

Hæ lachrymæ malum omen.

Stilla ſanguinis è naribus nigra, eaque lethalis.

Urinæ ſuppreſſio, vel alba, & pellucida.

Alvus adſtrictior, vel dejectiones albæ.

cum

cum duræ ſint, unde alvus adſtrictior; Cum verò dejicientur, erunt coloris albi, cum quicquid terreum eaſdem inficit, vel intendit ad flavedinem, vel colorem quemlibet alium ſaturum, detineatur in capite, niſi forte etiam prohibetur chylo influxus in lacteas per ſiccitatem partium occluſas, unde color albus in fecibus. Convulſio quibus de neceſſitatibus fieri poſſit, facilè patet ex ſuperioribus: quia tamen in phrenitide adeſt delirium perpetuum, & eſt morbus caloris, ac ſiccitatis, maximæ convulſiones in phrenitide contingere potiſſimum debere dixerim per ſiccitatem ea ratione, quam in Comate vigili expoſuimus. Denique extremorum rigor effectus eſt febris obſtruentis ramulos capillares, à quibus exprimitur omne calidum, præcipuè autem cum reliquum ſanguinis adhuc fluens tenuiſſimum ſit, & facilè evaporans: quæ ſunt cum phrenitide in diſpoſitione conjuncta. Quod ſi phrenitis vel ſit per plures dies confirmata, vel paulò ante quidem apprehenderit, ſed fuerit vehementior, ita ut obſtructio, & inflammatio totum cerebrum validiſſimè preſſerit, ita ut omnis refluxus, & ſubitus ſpirituum motus impediatur, tum nullus ſenſus, ſive internus, ſive externus operari poterit, unde nulla moleſtia, nullus dolor, non delirium, non reſponſio, vix, aut nulla locutio, nempè ſonus per linguæ motum editus; ſupereſſe enim poterit per aliquod breve tempus debilis aliquis motus, quouſque preſsio non occluſerit ex toto nervos, & ſpirituum generationem pariter premendo impediverit. Hinc ſenſim illis occluſis, & impedita horum generatione langueſcet magis corpus, & motus reddetur impos, nec mutabunt ægri decubitum, & ſimiles dormientibus videbuntur, & imperitis medicis ſub ea falſa imagine imponent, trementque partibus magis pendulis, & à fulcimento remotiſſimis, ut ſunt manus, per alterum influxum ſpirituum, qui adhuc ſuperſunt, & influunt, per quem influxum cum complicentur & explicentur digiti ab alterna contractione muſculorum iis moribus inſervientium, videbuntur manus quaſi ad apprehendendum aliquid quæritare. Aderit tamen & in hac phrenitide vel maximè oculorum, & faciei rubor, cum inflammatio intenſior fluxum, & derivationem ſanguinis ad caput magis impediat, unde ruborem hunc provenire ſuperius oſtenſum. Ex his autem omnibus facilè innoteſcit, qua ratione per vulnus, ictum, aut contuſionem capitis excitari poſſit vera phrenitis, nempè delirium continuum cum febri acuta continua, quæ ab inflammatione pendeat; ſi etenim vulneri, &c. ſuccedat inflammatio intra cranium, quæcunque de Phrenitide hactenus expoſuimus ſuccedere debere manifeſtum eſt: per ſimplicem autem preſſionem abſque inflammatione, & febri aliqua quidem ex iis, quæ phrenitidi competunt, produci poterunt, ut ex ſuperioribus morbis facilè patet, ſed non omnia, ut per ſingulas phrenitidis affectiones excurrenti ſtatim innoteſcet. Sed neque illud eſt omittendum, ſpirituum penuriam in phrenitide non provenire ſolùm ab expoſitis cauſis, verùm etiam ab ipſo inflammationis loco, quo fieri poteſt, ut cerebrum plus minus, prout explicatum eſt, prematur; ea enim preſſione prohibetur; ne

ſan-

Convulſio.

Extremorum rigor

Senſuũ omnium amiſſio, non moleſtia l, non dolor, non reſponſio non locutio, languor impotentia motus, ſimilitudo cũ dormientibus, manus tremulæ.

Faciei, & oculorum rubor.

Vulnus percuſſio, contuſio capitis.

Spirituũ penuria ab ipſa inflãmatione.

ſanguis, ex quo generantur ſpiritus, in glandulas influat, atque inſuper etiamſi inflammatio non premat, cum tamen ejus obice impediatur fluxus ſanguinis, & derivatio ad arteriolas quaſque capillares, illæ omnes, quæ ſanguinem non trajiciunt, faciunt, ut in glandulas cerebri derivetur quantitas ſanguinis naturali minor, unde ſpirituum copia minor generabitur. Itaque perdurante inflammatione ſi vi ejus erodatur quicquid continet, laceretur, mortificetur, ac demum veluti difluat planè corruptum, & pertingat ejuſmodi eroſio, & corruptio ad uſque, & intra cerebrum, ſuccedet phrenitidi Gangræna, vel ſphacelus cerebri, quod erit proximæ mortis argumentum. Convulſio etiam ſuccedere poterit, quæ facillimè orietur ex ſiccitate, & calore, ut ſuperiùs expoſitum; hæc autem quanquam maximè periculoſa, cum arguat ſummam humorum, & ſolidarum partium ſiccitatem, & quaſi rigidam tenſionem per humectantia difficilè ſuperabilem, tamen quia nondum datur partium ſolidarum corruptio, aliquid ſpei relinquet. Ad convulſionem pertinet ſingultus, & vox tremula, quorum ille à materia acri, calida, & ſicca, vel in cavitatem, & os ventriculi, vel identidem pro ſpirituum, & humorum paucitate per nervos in muſculum ejus derivata, ſicut etiam ab iiſdem, ut ſuperiùs, vox tremula; tremor enim vocis à tremore muſculorum linguæ, faucium, & maxillæ inferioris; aſperitas autem illa vocis, quam clangorem dicimus, ab aſperitate inſtrumentorum vocem efformantium, quæ aſperitas à ſiccitate, & calore, unde hæc plus minus arguunt periculi, prout cætera in eo ſtatu morbi plus minus ſunt gravia. Excrementa verò præter voluntatem, & ſenſum excernuntur vel jam ad extremam diſſolutionem tendente animali, ita ut etiam humidum ab iis ſecernatur, & tantum fluxilitatis ipſis conciliet, ut ex ſe ipſis effluere ex inteſtinis, & veſica poſſint, vel iiſdem ſpontè fermenteſcentibus, atque ita partim ſtimulo, partim vi fluxus per fermentum acquiſiti ſibi viam aperiant, vel extrema contractione muſculorum per ultimum, & copioſiorem ſpirituum influxum, qui ultimus ideò copioſior, quòd circa cerebrum ſtagnat ſanguis totum ipſum magis comprimens, & quicquid continetur ſpirituum exprimens: ſine ſenſu autem, vel quia nervi jam aruerunt, vel quia propter extremam rigiditatem tremere non poſſunt, vel quia ſpirituum mobilitas, & tenuitas preſsioni non paret. Hæ igitur excretiones ſunt ſupremæ deplorationis. Quod ſi ſudor calidus, & copioſus precipuè à capite proveniat, minuet ille inflammationem, & indicabit reliquum corporis minus obſtructum eſſe propter calorem, cum quo effluit, ſicut ſanguis è naribus copioſus, aut pus per os, & aures, hoc enim inflammationem ad ſuppurationem veniſſe, & pus excerni, & fluere cum ſanguine, ille verò exitum materiæ morbificæ oſtendit, unde hæc omnia ſalutaria. Delirium cum riſu minus malì ominis eſſe, aſſerunt, quod non crediderim admittendum, tum quia in paraphrenitide, vel hic idem riſus eſt maximè exitialis, tum etiam præcipuè, quia cum delirantium motus ſint omninò vagi, incerti ordinis, & nullius connexionis,

poteſt

Gangræna, vel ſphacelus, cerebri.

Lethale utrumq;.

Convulſio lethalis etiam, ſed cum ſpe ſalutis.

Singultus, vox tremula, & clangoſa.

Urinæ & alvi fœcum nec voluntaria, nec percepta dejectio & hæc maximè lethalis.

Sudor calidus præcipuè à capite, & toto corpore, ſanguis copioſus è narib., pus, per os, & aures, & hæc ſalutaria.

Delirii cum risu incerti ominis.

poteſt excitari riſus caſu, ſicuti cæteri motus delirii, & nihil indicabitur, & id quidem fiet facilè, cum motus oris, quem riſum dicimus, non exeramus, niſi per contractiones muſculorum labia ad latera, & ab invicem diſtrahentium, quæ ſanè contractiones per incertos delirii motus fieri poterunt abſque eò, quòd delirus ille ſpeciem riſus in nervis moveat, & propterea non verè rideat, ſed ridere propter motus labiorum, quales in ridentibus, videatur, quemadmodum ſpaſmo cynico affecti, quanquam labia movent ſicut ridentes, etiam à vulgaribus Medicis non dicuntur ridere. Si verò tutus, ac certus eſſe poſſit Medicus, motus illos labiorum excitari per veram ſpeciem riſus (quod in delirantibus vix fieri poſſe à quolibet licèt peritiſſimo crediderim, niſi delirium ſit circa eandem rem conſtans, & de ea ipſa re loquatur æger, eamque ridiculam eſſe, & ea ſuper ſe in riſum moveri æger teſtetur,) cum res in riſum moventes non ſint tanti impetus in excitatione ſpecierum, quanti truculentæ, & irarum plenæ: ſi in phrenitide hæ ſpecies præceſſerint, inde verò ſuccedat delirium cum riſu, argui poterit humorum calor, & ſiccitas minor, & minor inflammationis preſſio, unde ſpei aliquid affulgebit. Hinc igitur deduces, quid ſit Phrenitis, eamque eſſe morbum à calore, & ſiccitate maxima provenientem, ex qua pendent febris acuta continua, delirium perpetuum, & quæ huc uſque expoſuimus ſingula: cum autem hæc ab inflammatione intra cranium facilè oriri poſſint, hanc ipſam inflammationem intra cranium eſſe ut plurimum, & præcipuam cauſam cæterorum omnium, & cum vaſa ſanguinis non ſolùm per membranas cerebri, ſed & corpus ipſum ejus diſtribuantur innumera, & membranæ, & cerebrum inflammari poterunt, & phrenitis provenire ab inflammatione cerebri, vel membranarum ejus, vel utrarumque. Non tamen inde fit, ut nullus detur modus producendi phrenitidem, hoc eſt, omnia, quæ phrenitidi competunt præter inflammationem, abſque ipſa inflammatione. Fac enim qualibet alia de cauſa ſanguinem calidum, ac ſiccum, qui tamen obſtructionem non producat in capite, nihil erit, quod phrenitidem non mentiatur. Denique prout alii humores admiſcentur ſanguini, fit phrenitis ſævior, aut mitior: ſi humores pituitoſi, mitior: ſi bilioſi: ſævior: ſi attrabiles, adhuc ſævior; ſed hæc patent. Phrenitidem in lethargum, vel Coma faceſſere maximè ominoſum, & deploratum; cum etenim ejuſmodi affectiones ab humoribus frigidis, & humidis oriantur, manifeſtum eſt, phrenitidem excitantes humores calidos, & ſiccos ingraveſcente ipſa phrenitide non poſſe in frigidos, & humidos commutari, adeoque lethargus ille, vel Coma ſuperveniens phrenitidi nec verus lethargus eſt, nec verum Coma, ſed privatio ſenſus, & motus, quæ phrenitide perdurante à nulla alia cauſa provenire poteſt, quàm à prohibita prorſus ſpirituum vel generatione, vel motu, vel utriſque, & hæc nonniſi ab inflammatione immensùm aucta, & cerebrum ex toto comprimente, vel à gangræna, aut ſphacelo ejus. Phrenitis per conſenſum dicitur

Quid requiratur ut ſit melioris ominis.

Quid Phrenitis.

Cerebrū inflammabile.

Quo pacto ſine inflammatione fieri poſſit.

Spuria:

Lethargus, & Coma maximè lethalia:

para-

Phrenitis per consensum.

paraphrenitis, de qua seorsim breviter propter ea, quibus à vera phrenitide, quam hactenus exposuimus, distinguitur.

PARAPHRENITIS.

Conjuncta.

CUm Paraphrenitide omnia conjuncta sunt, quæ cum phrenitide præter inflammationem intra cranium, intensiorem calorem capitis, ruborem oculorum, & faciei, respirationem magnam, & raram. Itaque in paraphrenitide adest inflammatio diaphragmatis, calor capitis remissior, rubor oculorum, & faciei dilutior, vox acutior, delirium cum tussi, risu, dolore lateris, calore ad imum pectus, & hypocondria, hæc ipsa palpitantia, & sursum, & introrsum revulsa, ut Hippocrates primò Epid. Ægro secundo. Ajunt insuper tantum non omnes, in paraphrenitide respirationem non esse magnam, & raram, ut in phrenitide, sed parvam, & frequentem, & id semper, cum tamen Hippocrates ibidem in Sileno paraphrenitide laborante per totum morbi tempus respirationem fuisse magnam, & raram asserat. Melius itaque cum aliis modò parva est, & frequens, modò rara, & magna, modò inæqualis, & incerti ordinis. Sunt etiam qui ab inflammationibus aliarum partium internarum oriri paraphrenitidem asserant, sed nullius partis inflammatio præter septi transversi producit delirium perpetuum, & hanc solam appellavere Veteres paraphrenitidem.

Quoniam in inflammationibus à cerebro distantibus calor cerebro non communicatur, nisi à sanguine per ejus arterias fluente, qui in cerebro subsistere ad locum inflammatum non potest, cum hic locus in cerebro nullus sit supposita alibi inflammatione; igitur in inflammationibus à cerebro distantibus multo minorem à calore vim patietur cerebrum, quàm in phrenitide: ab hoc autem præcipuè pendet delirium perpetuum in phrenitide; agitatis nempè continuè spiritibus incertis motibus ob copiam caloris in cerebro semper incertis motibus expirantis; ad hoc igitur, ut excitetur delirium per inflammationes à cerebro distantes, oportebit, ut cumuletur insignis copia caloris in capite, qui totus simul nitens intra cerebrum moveat demum se ad spiritus, nervosque, quibus occurrit, atque delirium excitet. Quia tamen interim evaporat, nec calor affluentis per unicam vicem sanguinis sufficit ad ciendos incertos spirituum motus, cessabit delirium, quousque tantum sanguinis per plures pulsationes influxerit, ut per ipsum conceperit cerebrum illum calorem, qui delirio excitando sufficit, quod proindè excitabitur rursus, rursus cessabit. Si verò etiam in inflammationibus à cerebro distantibus detur alia causa, quæ caloris insignis in capite vices gerat, poterit etiam in ipsis delirium continuum dari. Quoniam igitur septum transversum est, musculus magnam, & continuam vim exerens, & validè & copiosè tendinosus, inflammari igitur non poterit, hoc est, alicubi in tumorem attolli aliqua ipsius pars, quin cum movetur, distrahatur ad partem tumefactam validè, & periculum divulsionis subeat, seu, quod idem est, vehementer doleat, præcipuè si tumor sit ad tendines acerrimi sensus, adeoque refluet li-

qui-

quidum per nervos diaphragmatis vi maxima, cum dolor sit ingens. Neque refluet solùm per nervos ejus, sed cum per eundem musculum transeant nervi ad ventriculum tendentes, etiam per ipsos fiat refluxus oportet. Quia insuper inflammatio est tumor maximè calidus; igitur excitabitur ad diaphragma sensus caloris intensi, & dolor præcipuè ejus lateris, ad quod inflammatione afflgitur septum. Refluet igitur liquidum per nervos septi, & ventriculi duplici vi in refluxum actum, calore nempè, & dolore, adeòque liquidum refluens statim ac pertingit ad confluxum nervorum, huc illuc nulla lege per vim à refluxu conceptam nitetur, ac fluet, & contentos spiritus nullo ordine dimovebit, seu delirium excitabit, & cum calor, & dolor ad septum continua sint, continua erit etiam refluxus vis, seu continuè producetur, seu, quod idem est, continuum erit delirium. Eò autem erit major vis illa spirituum refluorum ad nervorum confluxum, quòd tam nervi diaphragmatis, quàm ventriculi, quasi recto ductu ab iis partibus in cranium feruntur, & sunt insignes trunci, seu fasciculi ex plurimis nervis collecti; ex altero enim fit, ut impetus refluxus minus minuatur, per alterum verò, ut maxima sit quantitas spirituum refluentium, & major proinde quaquaversum diffusio, & motus varius ad confluxum. Cum autem hæc in reliquis partibus non reperiantur, nullum etenim est viscus, quod tam sentiat, ut septum, quod tam crassis nervis instructum sit, quod tam validè moveatur, & continuè excepto Corde, quod sentiat per nervos ad cerebrum tam recta tendentes, quinimò ne ullus quidem alius musculus, aut pars quælibet artuum; his igitur inflammatis excitabitur, & ponetur delirium alternè, prout alternè colligitur calor agitatus in capite, & evaporat; septo verò inflammato per impetus continuos, validos, & incertos spirituum è nervis refluentium, & incidentium in spiritus contentos ad confluxum nervorum fiet delirium continuum. Quia verò ab his ipsis nervis, per quos fit refluxus, deducuntur aliqui ad musculos faciei, & labiorum; in hos igitur derivabitur copia liquidi naturali major, & cum, dum fit respiratio, os semper aliquantum diductum teneamus, vis musculi constringentis labia minor erit viribus trahentium ad latera, & deorsum, adeoque nervi horum musculorum paratiores erunt (ut desint alia) ad recipiendam majorem quantitatem spirituum refluentium, quàm nervi constrictoris, unde illi contrahentur validiùs, & os diducetur magis labiis ad latera, & deorsum actis, seu risus imago excitabitur, qui sanè non erit verus risus, sed contractio musculorum, & motus labiorum, qualis in risu factus non per veram speciem risus, sed per refluxum liquidi, cujusmodi motus contingere solet etiam in vulneribus septi, quod vidit Hippocrates in Tychone, qui risit septo vulnerato, & relicta intra vulnus hastilis parte, qui die tertia mortuus est, quemadmodum pariter Silenus ille supra laudatus occubuit undecima, qui risit tertia. Ex quibus intelliges, nec delirium cum risu in vera phrenitide esse certò posse melioris ominis, cum dubitandi occasionem præbeat, an inflammatio sit etiam in septo, & hæc sit maximè

Calor, & dolor lateris.

Delirium continuū

Risus.

5. Epid. ægro 94.

ximè periculosa, cum affecti diaphragmate, licèt ridentes, facilè moriantur. Quoniam verò septum propter tumorem non potest ex toto contrahi, & vim suam exerere; igitur in cavitatem abdominis nitetur minus, & in eandem movebitur per multò minus spatium, unde musculi abdominis introrsum contrahi liberè poterunt, & contenta viscera sursum agi, unde videbuntur hypocondria, seu præcordia introrsum, & sursum revulsa. Quia verò septo non se penitus contrahente motus pectoris fit minor, atque ex hoc respiratio etiam minor, & inflammatum septum se minus contrahit; igitur in hac ejus affectione respiratio parva. Neque verò minus se contrahit septum ob solum impedimentum tumoris, verùm etiam per voluntatem animalis, qua prohibet, quantum potest, motum validum, ut majorem dolorem à divulsione ad tumorem evitet: quia tamen dolor adest, ergo refluxus per derivationem naturali major, seu influxus frequentior, seu contractio septi frequentior, hoc est, respiratio etiam frequentior, unde his ita se habentibus erit respiratio parva, & frequens, & frequentia etiam sollicitari poterit ab assuetudine, ut arceatur fastidium restitantis intra pulmones sanguinis in respiratione parva. Si verò ultra hæc laboret æger magna spirituum penuria, ita ut pectus moveri non possit, nisi ipsorum expectata copia, quæ sensim cumulętur in nervis, tùm respiratio continget rara, & ad extrudendum sanguinem è pulmonibus aucta copia per assuetudinem Animalis, fiet motus validior, seu respiratio etiam magna, quæ etiam fieri poterit, si tanta identidem, vel alternè spirituum copia refluat à nervis septi, ut nec vis assuetudinis ipsorum derivationem in idem septum & cæteros respirationis musculos impedire possit; tunc etenim etsi cum acriori sensu doloris respiratio magna succedet, quem tamen ne rursus sentiat æger, poterit per assuetudinem supprimere similem secundam, cum jam tantum spirituum non fluat, ac refluat. Insuper hæc eadem magnitudo cum raritate dari poterit, si septum validè contractum ita detineatur, ut se restituere nisi lentissimo motu possit, quod per impedimentum tumoris, vel loco motis, vel quasi divulsis villis fieri facilè poterit; absoluta enim restitutione jam per nervos plurimum spirituum cumulatum erit, & magnam respirationem parient; sed lenta restitutio raritatem faciet. Ex his autem, & incertis fluxibus in nervos ratione delirii facilè patet, respirationem in paraphrenitide esse posse magnam, parvam, raram, frequentem, & quomodolibet inæqualem. Quia verò musculi abdominis, præcipuè autem transversi contermini sunt, ac tantum non cohærentes septo, & communi peritonei tunica succincti, & contrahatur oportet ad locum inflammatum, & caloris sensum concipiat; per hæc igitur etiam iidem musculi præcipuè qua parte per hypochondria septo proxima ducuntur, trahentur à contractione peritonei, & pressionis sensum cum calore conjunctum patientur, unde motus derivationis alternus, & contractio minima illi derivationi respondens (cum pressio illa, & calor non sit maximus) seu, quod idem est, præcordiorum palpitatio, quæ sanè affectio potest etiam aliis supereſtensis musculis abdomi-

Hypochondria introrsùm, & sursum revulsa.

Respiratio parva, & frequēs vel.

Magna, & rara, vel.

Quomodolibet inæqualis.

Præcordia palpitantia.

dominis convenire, sed transversis planè necessariò competere videtur.

Tussis. Quoniam verò motus tussis est violenta quædam musculorum pectus moventium contractio, quæ propterea fit ab influxu liquidi per nervos naturali quantitate copiosioris, per calorem autem, & dolorem septi refluunt spiritus copiosi, & cum impetu per nervos ejus, & ab his iisdem nervis derivantur rami in nervos, & musculos moventes pectus; igitur per hunc solum refluxum (quod idem accideret etiam sine horum nervorum communione perducto refluxu ad usque cerebrum, & inde facta derivatione in nervos musculorum pectus moventium) tussis excitari potest. Quia verò septum est par pectoris, cui inhæret molestum quiddam in loco inflammationis, abripiendis autem è pectore molestiis tussim excitare assuevimus; igitur si per delirium contingat, ut species illa assuetudinis excitetur, tussis in eum finem excitabitur etiam absque refluxu, quanquam ejusmodi finem nec paraphreniticus tum intelligit, neque molestiæ aversionem fortè procurat.

Calor capitis remissior. Quia vero in paraphrenitide sanguis impensè calet non secus, ac in phrenitide, sed in hac detinetur in arteriis ad caput tendentibus, ita ut ipso infarciri, & maximè extendi cogantur propter obicem inflammationis intra cranium, in paraphrenitide verò liberè per ipsas fluit, & in venas refluit; igitur in paraphrenitide minor quantitas sanguinis in dato tempore intra arterias capitis detinebitur, eruntque illæ minus distractæ, seu extorsùm trusæ; quare primo quidem de

Oculorũ, & faciei rubor dilutior: nomine minorem calorem in capite excitabunt, quàm in phrenitide: secunda autem de causa ruborem in facie, & oculis dilutiorem, qui tamen uterque erit vividior, quàm qui à solo fluxu sanguinis proveniret; respiratio enim non libera in paraphrenitide, & inæqualis subsistere cogit sanguinem ad cor, & pulmones, & truncum venæ ascendentem, unde tumere possunt venæ in capite, & calorem vividiorem producere, quod in phrenitide non continget propter respirationem raram quidem, sed magnam, nempè totum sanguinem è pulmone protrudentem. Postremò quoniam septum est ad contactum pulmonum; ipso igitur inflammato calor communicabitur pulmonibus contingentibus, & aeri contento, qui per expirationem reddendus est. Membranæ igitur pulmonum minus flaccidæ, seu aridiores fient, & magis tremulæ tremore vivido per densas undas: aer verò contentus similiter fiet aridior tenuatis particulis aqueis, cum quibus permistus redditur, & ex quibus fit tardi motus, ac minoris impetus, & tremoribus per densas undas ineptior, unde per has ipsas tremet facilè. Si igitur per ipsum formetur vox, erit illa sonus vividè, & per undas densas tremulus tum ratione instrumenti rigidi, nempè tensi, tum aeris similiter tensi, ut ita dicam, quare, ut in doctrina de sonis, erit vox acutior. Patet igitur, Paraphrenitidem esse collectionem omnium expositarum affectionum cum delirio continuo ab inflammatione diaphragmatis præcipuè provenientem.

Vox acutior.

Quid sit Paraphrenitis.

MA-

MANIA.

Antecedentia.

TEmperamentum corporis ad bilem, & melancholiam vergens, virilis sexus, æstas, & autumnus ad maniæ productionem faciunt: & qui venæ in cubito conspicuum pulsum habet, is furibundus in acerbam iracundiam facilè præceps est, cui verò quiescit, lentus est, & quodammodo torpet, ut ait Hippocrates. Purgationum consuetarum suppressio, ut per hæmorrhoides, menses, fistulas, ulcera, varices: diuturna mœstitia, cura, sollicitudo, excandescentia, venena. Et hæc remotius. Magis proximè Maniam præeunt dolor capitis assiduus, vigiliæ contumaces, somni brevissimi, atque levissimi, insomnia turbulenta, curæ, & sollicitudines molestæ, terrores ex levi causa, præceps, & frequens iracundia ex nulla, vel levi occasione, splendores obversantes oculis, aurium sonitus, proclivitas ad Venerem insueta, pollutio nocturna frequentior, risus præter assuetudinem, & rationem, loquacitas insueta, & ferè assidua, vel taciturnitas meditabunda. Maniam autem mox instantem præit delirium, vel melancholia quacunque levi de causa, & simul ineptus, & obscœnus risus, & qui prius mitis erat, levi de causa excandescit, animo vehementer perturbatur cum oculorum obtuitu intento, fixo, torvo. Pulsus durus, urina prærubra sine sedimento cum contentis sublime petentibus, seu levi nube. Phrenitis etiam, & furor eroticus præcedunt.

2. de Morbis Vulg. sect. 5.

Conjuncta.

DElirium sine febri, furor, audaciâ, temeritas, loquacitas, jurgia, iracundia, sævities in se, & alios pugnis, manu, unguibus, & quibuscunque modis licèt, propriarum vestium proscissio, carnium laniatio, illatio manuum in se, atque occurrentes quoslibet, quos subito, ac toto impetu invadunt: admirabile universi corporis robur, quo fit, ut nulla vi cohiberi aliquando possint, aliquando validioribus vinculis illigati eadem proscindant. Oculi pluribus sanguinei, aspectus torvus, & truculentus, vigiliæ contumaciissimæ, vel per solidos quatuordecim menses teste Fernelio. Violentissimi motus ferè continui, abstinentia à cibo, potuque constans, & diuturna, & famis pertinax, ac diuturna tolerantia. Ab hyberno intensiori frigore etiam per longum tempus nulla passio, licèt etiam nudi degant, ac tum temporis tacta ipsorum cutis calida deprehenditur. Hæc autem singula plus minus gravia sunt: & dantur, qui non sæviant, nec irascantur vehementius, sed placidius se habeant, hilarescant, cantillent, imò rideant identidem etiam immodicè: sunt qui se gerant planè ferino more, ut per caninam rabiem, seu hydrophobiam, lychanthropiam, cum homo se habet lupi instar &c.

Succedentia.

INsanis si varices, vel hæmorrhoides supervenerint, insaniei fit solutio, 6. Aph. 21. *A Mania dysenteria hydrops, vel mentis alienatio, bonum.*

num. 7. Aph. 5. Evacuationes per sudores, eæque copiosæ, alvi fluxum, hæmorrhagiam per nares, aut hæmorrhoides: febris tertiana, vel quartana, & hæc singula salutaria. Atrophia, & convulsio, quæ lethalia. Si hæc desint, mors non nisi post longissimum tempus succedit, eaque per virium resolutionem extremam. A morbo convalescentes eorum, quæ ab ipsis in morbo gesta sunt, plerumque recordantur.

Quoniam Maniaci per plures menses, annos, ac totum aliquando longissimum vitæ spatium hac ipsa affectione detinentur absque eo, quod febri corripiantur; causa igitur Maniam producens vel non admiscetur sanguini, vel si admisceatur, idem sanguis est vel tam fixus, ut fundi in fermentationem non possit, vel tam fluxilis, ut obstructiones producere non valeat: vel utrumque simul. Ex reliquis autem Maniæ proprietatib; patet, liquidum nervorum affectum esse, certò nempè in ipso reperiri proximam Maniæ causam: si igitur hæc eadem causa sanguini non admisceatur, nec quicquam liquidi nervorum sanguini permiscerì poterit. Quia verò in Mania propter deliria, & motus violentos fit continua, & satis copiosa pro statu morbi spirituum expiratio, & hi per venas, & arterias expirent oportet; igitur per sanguinem transeant, seu ipsi admisceantur necesse est, hoc est, cum ipso sanguine jungatur Maniæ causa. Insuper quia lympha est quid aliqua saltem parte à nervis refluens, & hæc permiscetur sanguini; igitur in Mania, etsi per longissimum tempus desit febris, causa admirabiles ipsius effectus pariens etiam in sanguine continetur: quare ea sit constitutio sanguinis in Mania oportet, ut corpus ejus sit ita fluxile, & fixum simul, ut ab illa permixta Maniæ causa neque in fermentationem effundi possit, unde motus febrium, neq; lentore obstruere capillaria vasa, unde febris similiter, seu quod idem est, sit fluxile simul, & fixum. Quia verò non potest esse fluxile simul, & fixum, nisi componatur ex particulis minimis, duris, & veluti siccis, suisque partibus tam arctè cohærentibus, ut divelli ulla violentia vix possint, sed tamen duæ quæque particulæ vix, ac ne vix quidem inter se cohæreant (fiet enim tum, ut quicquid continetur in singulis particulis, sejungi non possit, hoc est; fermentescere nequibit sanguis, fluidus tamen erit, cum singulæ illæ particulæ minimæ sint, & inter se non cohæreant); in Mania igitur sanguis ita comparatus esse debebit, ut particulę ipsius sint duræ, siccæ, vel fixæ, neque duæ quælibet inter se cohæreant. Posito autem hujusmodi sanguine necessariò fiet, ut partes subtilissimæ, & maximè mobiles, quæ non cohibentur nisi à partibus humidis, cedentibusque, suo freno destituantur, adeoque vagentur liberè per corpus sanguinis, totumque suum motum, ac facultatem exerant, cujusmodi erit calor, & quicquid calori respondet vellicando, impellendo, nisum quemlibet vehementem exerendo. Hinc igitur statim patet temperamento mixto ex bilioso, & melancholico in Maniam faciliores esse debere; bilis enim calorem suppeditat: fixus verò, ac siccus melancholiæ humor sanguinis duritiem, ac fixam naturam promovet: viri, quam mulieres; calidiores enim illi, & humorum magis consistentium: æstas eadem de causa, & ipsi superveniens autumnus exsiccans cohibendo calorem.

Causa Maniæ admista sanguini.

Qui sanguis esse debeat Maniacorum.

Bilioſi, & melãcholici in Maniam faciliores. Viri, quã mulieres, æſtas, & autumnus. Quorumlibet excrementorum ſuppreſſio.

lorem. Sic consuetarum purgationum suppressio ad Maniam disponere poterit, dummodo earum materies sistere, & fixare possit humores non per admixtionem humidi viscidi calorem etiam cohibentis, sed per exsiccationem, & indurationem magis liberato calore, unde fiet, ut aliquando à mensium, hæmorrhoidum, fistularum, ulcerum, varicum (si in his stagnans sanguis aptæ naturæ fuerit) suppressione Mania succedat, aliquando secus, cum scilicet eorum excrementorum materies nec duritiem, nec siccitatem poterit sanguini conciliare. Sic diuturna mœstitia, cura, sollicitudo, excandescentia propter maximam copiam spirituum plurimum absumunt humiditatis, unde sanguis fit siccior, & Maniam promovet, quod ipsum præstare possunt apta venena, ut morsus canis rabidi, excitando illam Manię speciem, quę idrophobia dicitur, morsus tarantulæ, esus cerebri felini, & si quæ his similia circumferuntur fortasse fabulosa, partim vera. Pulsus etiam, ut ajebat Hippocrates, in cubito conspicuus esse poterit inter indicia Maniæ facilè successuræ; indicabit enim ille sanguinem calidiorem, & fervidum, imò etiam copiosiorem, ex quo postquam humidum maxima ex parte per motum evaporaverit, calor purus, ac liber, & sanguis durus, ac fixus relinquetur, qualis in Maniacis. Sanguis igitur ex calore libero, & partibus duris, siccis, ac fixis compositus per motum suum naturalem à corde conceptum derivetur ad glandulas cerebri; inibi igitur educi debebunt ex ipso animales spiritus, qui cum à fixis partibus solvi, & elici non possint, producentur ex solo, & puro calore, qui proinde si quid adhuc retundentis humidi permixtum habet, in glandulis iisdem deponet, & derivabitur intra nervos tantum non purus ignis, vel quicquid fingi potest igni simile ratione velocitatis, impetus, & violentiæ, adeoque producentur, & fluent per nervos spiritus maximè liberi summa velocitate, atque impetu præditi, eumque semper liberè exercentes, adeoq; succedent in Animali eæ contractiones musculorum, quæ tantæ, & continuæ violentiæ spirituum conveniunt: & excitationes specierum similes, eruntque diversæ, prout vel jam tum incipit sanguis tendere ad siccitatem suam, & libertatem caloris, vel prout hæ eædem jam ad summum gradum pervenere, vel prout magis, ac minus exsiccatur sanguis, aut plus minus liberatur calor per admixtionem humorum siccitati magis, aut minus repugnantium, & calorem implicantium, ac detinentium magis aut minus. Incipiat igitur sanguis ad siccitatem, & libertatem caloris tendere; igitur partes omnes siccæ magis fient, & spiritus animales magis mobiles, liberi, & vividiores producentur, quare per nervos magis confusè movebuntur, & quolibet etiam levi excitato refluxu per occursum liquidi refluentis, & influentis mille producentur in spiritibus maximè liberis, nec cohærentibus resultus quaquaversum cum impetu, & excitabuntur species vivido motui spirituum resultantium respondentes, & nullo pariter ordine deducentur in musculos, unde tremores quacunque levi de causa, nempè per quemlibet levem refluxum: præceps, & frequens iracundia similiter quacunque levi de causa; levis enim causa levem refluxum excitat, iracundia autem

Passiones animi.

Venena.

Pulsus in cubito conspicuus.

Qui spiritus animales in Maniacis.

Quales operationes, & cujus discriminis.

Tremores corporis.

Præceps, & frequens iracundia.

autem præceps, & frequens excitationem ſpecierum vivido ſpirituum momento inſtructarum. Similiter curæ, ſollicitudines, moleſtiæ, pro quarum diverſitate vel ſuccedet taciturnitas ægro adhuc ſui compote, & per voluntatem cogitante de iis ipſis, quæ morbus jam imminens per vim ſpirituum liberorum excitat, vel loquacitas, ſi res verba poſtulet, vel potius hæc proveniet à facili, & frequenti muſculorum linguæ motu in influxu copioſo, celeri, & vario ſpirituum, & ſubita, & varia ab iiſdem excitatione ſpecierum. Eodem modo excitabitur etiam riſus ſimilibus variis de cauſis, eoque facilius, quod labia reſpirantibus aliqua ex parte ſemper diſtant, unde muſculis riſum excitantibus per motum labiorum minor reſiſtentia ſuperanda, & per quemlibet influxum contractio major, & riſus ſpecies. Quoniam verò ſanguis ita conſtitutus non poteſt non eſſe naturali acrior, & membranæ corporis ſunt ſicciores; igitur deductus præcipuè ad caput, ubi membranarum denſitas, atque copia eaſdem ſtimulabit acriter, & dolorem excitabit. Quia verò ad ſomnum requiritur, ut humores ad humidum comparati ſint, & partes humeſcant, neutrum autem contingit in Mania; erunt igitur in diſpoſitione Maniæ vigiliæ contumaces: cum tamen adhuc adſit aliquid humidi, ſomni contingent, ſed breves, ac leves plus minus pro diverſitate humidi, quo adhuc humeſcunt partes, & ſanguis. Ii tamen ſomni inquieti fient per ſomnia turbulenta iis excitatis ſpeciebus diverſi generis terrificis à ſpiritibus liberioribus, hoc eſt, majori momento pollentibus, cum terrefacientium ſpecies ejuſmodi momenta in ſpiritibus excitantibus exigant. Quia verò tum ſplendores oculis obſervari arbitramur, cum ſplendoris ſpecies excitatur; per ſpiritus autem incerto, & vario motu motos, caſu fieri poteſt, ut hæ ipſæ ſplendoris ſpecies moveantur; tum igitur ſplendores oculis obverſari dicentur, qua etiam ipſa de cauſa poterunt excitari ſonitus diverſi generis in auribus. Sed hæ ipſæ ſpecies excitari poterunt etiam per motus ſenſuum externorum, cum enim ſupponatur ſanguis jam tendens ad libertatem ſpiritus, & caloris, hujuſmodi autem corpora à ſuis retinaculis libera quaquaverſum exſpirant, poterunt per extremum oculum quaquaverſum divagari, ſicut etiam per tympanum auris, ac tandem aliquando occurrere retinæ, vel myringi, & ſonum, vel ſplendorem excitare: ſic preſſis oculis ſcintillas cernimus, & concuſſo, aut agitato foramine auris externæ ſonum quendam obaudimus. Ab hac eadem mobilitate, ſive caloris in ſanguine, ſive ſpirituum in nervis, ſive utrorumque orietur ſtimulus in Venerem acrior, & pollutio nocturna frequentior, quam promovebit ſiccitas membranarum major; ſiccitas enim major validiorem motum periſtalticum producit, nempè motum, quo liquida è ſuis canalibus exprimuntur. Semen autem ex ſe in motum agitur per acrimoniam ſanguinis, & ſpirituum; eo igitur jam motu ſuperatur reſiſtentia villorum detinentium, qui cum ſicci ſint, motu periſtaltico vividiori contrahuntur, & facilius, & copioſius exprimitur ſemen. Sit autem jamjam invaſura Mania. Sanguis igitur jam ad extremum ſiccitatis, & calor ad ſummam libertatem re-

Curæ ſollicitudines, moleſtiæ, taciturnitas loquacitas.

Riſus præter rationem, aſſuetudinem.

Dolor capitis.

Vigiliæ contumaces.

Somni leves, breveſque.

Inſomnia turbulenta.

Splendores oculis obverſantes.

Auditus læſus.

In Venerem propenſio major, & nocturna pollutio frequens.

ductus erit, unde spiritus extremè mobiles, vagantesque cum maximo impetu derivabuntur in nervos, quare nullus jam in ipsorum motibus ordo, nullus in excitatione specierum ab iis pendentium; quare delirium levi qualibet de causâ, facto nempè quolibet levi refluxu. Similiter melancholia, si casus ferat, ut excitetur species rei tristis, vel factu difficilis, quæ meditationem exigat, sed simul spiritu alio incidente risus ineptus, & cum obscœnæ rei specie conjunctus, quæ sanè & ipsa non minimam vim exigit ad sui concussionem, cum nihil tam agitet, quàm profusio seminis. Fiet insuper, quod erit certissimum imminentis Maniæ signum, ut è miti repentè ferus, turbatus animo, excandescens, intentè, fixè, torvè intuens: erunt enim hæc omnia animi, & spirituum ad violentiam compositorum, cum antea mitis illius animus, ac spiritus essent ad placiditatem instructi, unde tanta, ac tam subita mutatio arguet maximam mobilitatem, ac libertatem spirituum, & Maniæ nuncium extremum, atque certissimum. Cum autem partes omnes in hac humorum constitutione fiant magis siccæ, sicca autem pressionem non admittant, & quæ se premi non sinunt dura nuncupemus, arteria, cui digitos admovemus pulsum examinantes, occurret dura, seu non cedens, vel pulsus dicetur durus. Quoniam verò partes sanguinis sicciores factæ sunt; igitur destitutæ suis vehiculis humidis, quibus per canaliculos glandularum fluere, & excerni permittuntur; igitur partes crassiores Tartari, & salium crassiorum in renibus secerni non poterunt: ex his autem constituuntur sedimenta; urinæ igitur excernentur sine sedimentis: poterunt tamen excerni partes subtiliores eorundem salium, ac terræ, & hęc cum illis permixta colorem prærubrum urinæ conciliare, & cum multo facilius possint fluere partes subtilissimæ, quæ proinde etiam levissimæ quiescente urina sursum agentur pro ratione levitatis, & levem nubem constituent. Denique si præcesserit melancholia, phrenitis, furor eroticus, vel quilibet alius morbus sanguinem ad siccitatem, & libertatem caloris, reliquorumque corporum maximè mobilium separationem, ac libertatem disponens, facilè succedet Mania, ut patet: melancholiam autem, & phrenitidem, &c. hanc dispositionem intra sanguinem producere posse, manifestum est ex enarratione singulorum ejusmodi morborum. Jam igitur in siccitatem illam, ac libertatem partium maximi impetus venerit sanguis totus.

Quoniam totus sanguis ita mutatus est, & aliqua semper ipsius portio ad cerebri glandulas deducitur, ex qua producuntur spiritus, & derivantur in nervos; a qualibet igitur parte sanguinis producentur spiritus ejusdem rationis, nempè quaquaversum irrumpentes nullo certo ordine, ac motu, adeoque delirium excitabitur constans, atque continuum ob continuos ejusdem rationis spiritus. Si verò sanguis per intervalla vitietur per humores siccos, & partes maximè mobiles provenientes à menstruis, hæmorrhoidibus &c. suppressis, tum per intervalla recurret, ac desinet, prout absumitur illa materies, ac rursus per intervalla è locis suis derivatur in vasa sanguinis, ac tum erit Mania per consensum, ut furor uterinus, &c.

Deli-

Delirium levi omni de causa. Melancholia.

Obscœnus, & ineptus risus.

E miti ferus, excandescens intentè fixè torvè intuens.

Pulsu dura.

Urinæ sine sedimentis, prærubræ, & contèris sublimè petentibus, seu levi nube.

Melancholia, phrenitis, furor eroticus &c.

Deliriam perpetuũ in Mania essentiali.

Per intervalla, in sympathica.

Furor audacia temeritas, loquacitas jurgia iracundia.

Delirium autem ejuſmodi cum proveniat à motu ſpirituum omninò liberorum, & maximi impetus, conjunctum erit cum excitatione ſpecierum momenti majoris, cujuſmodi ſunt violenta quælibet, unde furor, audacia, temeritas, loquacitas, jurgia, iracundia. Quod ſi per delirium excitetur ſpecies irreparabilis mali, cujus comparatione mori ſit melius, vel ferri non poſſit dolor corporis univerſi ab illo ſicco, & vellicante ſanguine proveniens, Maniacus in ſe ipſum manus inferet, ſęviet pugnis, morſibus, unguibus, veſtes proſcindet, carnes laniabit; quamquam & hæc omnia mero caſu poſſunt contingere, quatenus incerti motus ſpirituum ſpecies illas determinatas excitant, nulla præeunte ſpecie mali, quod concipiatur morte, vel ſenſu doloris majus. Quia inſuper furoris, & iræ ſpecies in motu eſſe ſupponitur, & illa conjungitur cum ſpecie alicujus, cui iraſcimur, & in furorem agimur; ſtatim igitur ac adſtabit aliquis, movebit ille, vel producet de novo ſuam ſpeciem in nervis Maniaci, qui cum jam tremere ſupponantur ſpecie furoris, perinde erit, ac ſi adſtaret ille idem, cujus ſpecies conjuncta eſt cum ſpecie iræ, & in quem furit, unde neceſſitate aſſuetudinis toto feretur impetu in adſtantem, cujus ſpecies perinde operatur ac vera ſpecies ejus, cui iraſcitur, & mortem illi conſcire procurabit. Quoniam verò ſpiritus animales ſunt maximè liberi, & totum ferè ſuum impetum exerunt; igitur in muſculorum ſinulos derivati, & admiſti ſpiritibus ſanguinis pariter liberis, incredibile eſt, quanto impetu ſe quaquaverſum ſubitò debeant effundere, & contractionem muſculorum quanto validiorem reddere; cum autem vis à villis muſculorum proveniens pendeat à vi, qua ſe liquida illa quaquaverſum ſubitò effundunt, hæc autem non poſſit determinari, ſed poſſit eſſe cujuſcunque tantum non infinitæ virtutis, cum ſi quantitas villorum eſſet tanta, ut in ipſa contineri poſſet immenſa, ut ita dixerim, ſpirituum rareſcentium copia, vel tanta eſſet cohæſio inter partes membranarum, ut reſiſtere poſſet abſque divulſione violentiæ tantum non immenſæ paucorum aliquot ſpirituum, quorum ſinguli tantum non immenſo impetu moverentur, eſſet vis actualis muſculi tantum non immenſa; cum verò vires ſummæ, cum quibus comparamus vires muſculorum, ſint infinitis multo minores, manifeſtum eſt, poſita libertate ſpirituum quamlibet vim incredibilem à muſculis exeri poſſe, cum abſolutus impetus eorundem fit maximæ, ſed quoad gradum nobis ignotæ facultatis. Itaque robur univerſi corporis in Maniacis erit planè prodigioſum, & difficilè cohiberi poterunt, & vinculis adſtricti eadem divellent, & qua rapit furor, eò proruent, cujuſmodi violenti motus, vel ſaltem niſus erunt continui, cum continuè adſint ſpiritus talia prodigioſa producentes. Hinc ſimiliter, ut ſuperiùs, aſpectus torvus, & truculentus: ſanguinei oculi ob particulas ſanguinis tenuiores, ac liberas per motum ſuum nitentes quaquaverſum, & arteriolas minimas, & minimè ſepultas ſub cuti, cujuſmodi ſunt quæ in oculis, extendentes extrorſum: & viſui ſubjicientes: cum verò partes omnes ſint ſummæ ſiccitatis, ſicut etiam humores, vigiliæ fieri poterunt, imo etiam debebunt

Sævities in ſe ipsũ pugnis, unguibus, morſibus, veſtiũ proſciſſio, carnium laniatio, manuum illatio.

Impetus in occurrentes, iiſque intentata mors.

Robur corporis admirabile cum violentiſſimis motibus ferè continuis.

Aſpectus torvus, & trux, oculi in aliquibus ſanguinei.

Vigiliæ contumacissimæ, sed quantum durare vivo Maniaco possint, incertū.

bunt per totum illud spatium temporis, quo vivere potest Animal absque somno, quod equidem esse satis longum præcipuè in Maniacis minimè dubitaverim, tum etiam quia in vigilia aliquid alimenti apponitur partibus, cum etiam quia postquam partes tam liquidæ, quàm solidæ ad tantam siccitatem, ac fixionem devenerunt, minimum est quod perspiratur, unde minor alimenti, & somni necessitas. An verò verum sit, datos Maniacos, qui per solidos quatuordecim menses nunquam dormiverint, quod asserit Fernelius, ipse viderit: nos equidem non videmus, quo pacto fidere possit medicus, quiter, aut quater ad summum per dies singulos vicibus invisit ægrum, an medio tempore æger ille dormiverit: fidere autem referentibus, quàm fallax est! Tempus igitur vigiliarum in Maniacis incertum esse videtur. Ab hac autem minori perspiratione fit, ut longum tempus à cibo, potuque abstinere possint, & quia nos assuevimus credere, transacto quodam brevi temporis spatio absque eo, quòd cibo, potuque unusquisque nostrum reficiatur, famem invadere, hinc factum, ut asseramus Maniacum esse famis patientissimum, eo quod per plures dies minimè reficitur, cum revera id fieri possit, eo quòd cibo non egeat minimè perspirans. Sed & illud arguit famem reipsa in Maniaco vix dari, quòd licèt rarò refectus, longissimum tamen temporis spatium vivit non sine viribus, argumento certissimo opus illi non esse novæ materiæ suppeditatione, qua conservetur, & cum ad ejus suppeditationis prosecutionem spectet fames, hanc minus in Moniacis excitari. Quoniam verò calor in sanguine liber est, poterit idem per totum corpus liberè divagari, & avolare undecunque, adeòque etiam per partem quamlibet cutis, unde hæc tacta calida deprehendetur: est autem hæc vis liberi caloris acrior; igitur resistere poterit impressioni hyberni frigoris absque noxa Maniaci: quin Maniacus hanc ipsam vim frigoris vix, ac ne vix quidem sentiet; cum etenim tot motibus, iisque vividissimis intra nervos agitetur, impedient illi, ne iidem nervi tremant specie frigoris, quemadmodum nobis etiam non Maniacis fit, ut altè quippiam meditantes, hoc est specie quadam vividè trementes clamantem aliquem non audiamus, præsentem apertis oculis non videamus, famem etiam non sentiamus, & hujusmodi. Quæ singula, ut facilè patet, pro varia aliorum humorum admistione erunt mitiora, & prout sanguis est siccior, & calor liberior, magis sæva. Et juxta hæc dabitur & hilaritas, & cantillatio, & risus etiam immodicus, vel voces, & virium robur, & crudelitas, & immanitas, qualis ferarum, ut luporum, ut canum, &c. quæ etiam fieri poterunt ab alia specie delirii, quæ per opinionem fit, ut si quis se lupum fingat, lupi more operabitur, & cum ante in statu rationis noverit illum esse morem lupi, ut oves abripiat, ululet, & hujusmodi, omnem naturam ejus imitari studebit in hoc sanè sapienter, sed illud stultè, quòd se lupum imaginatur: sed de his etiam mox. Quoniam itaque in Mania sanguis sit oportet siccus, & fluxilis; ex ea autem siccitate fit, ut partes magis mobiles cohiberi non possint, unde Maniæ affectiones graviores; si igitur sanguis minus fluxilis evadat, argumento erit, partes illas

Abstinentia à cibo, potuque diuturna, & fames patientiæ similis, sed hæc potius creditu, quā vera.

Hyberni frigoris patientes etiam nudi absque noxa, & eorū cutis tum calida.

Hilaritas, cantillatio, risus immodicus.

Varices supervenientes, & hæmorrhoides morbum solvunt.

illas ſiccas, quarum ſingulæ non cohærebant invicem, jam ad cohæſionem aliquam venire, adeoque etiam partes liberas implicare, & cohibere. Varices autem fiunt per ſubſiſtentiam ſanguinis, ſeu fluxus facilitatem imminutam, ſeu in re noſtra per agglutinationem partium antea disjunctarum: igitur varicibus ſupervenientibus morbus ſolvetur, ut Hippocrates. Similiter quoniam ſanguis ab hæmorrhoidibus fluere non poteſt, niſi intra eadem vaſa ſubſiſtat, neque ſubſiſtere, quin evadat craſſior, eadem de cauſa morbi ſolutionem arguet hæmorrhoidum fluxus.

Dyſenteria, &

Ulterius quoniam dyſenteria eſt copioſa dejectio cum ulcere inteſtinorum, unde etiam ejectio ſanguinis, ulcus autem non ſine quiete ſanguinis ad eam partem, & hæc non ſine illius craſſitie, copioſa autem dejectio non ſine fermentatione humorum, qui dejiciuntur, nec fermentatio ſine fuſione, hoc eſt ſine deſtructione fixionis; dyſenteria igitur arguet maſſam ſanguinis jam fermenteſcere, adeoque à fixione recedere.

Hydrops, & mentis alienatio bonum, ſicut etiã evacuationes quælibet copioſæ.

Hoc ipſum eadem de cauſa arguet Hydrops. Mentis autem alienatio eſt veluti ſtupor mentis, qualem dicimus in ſtolidis, adeoque eſt ſpecierum omnium quies, quod eſt in Mania unicum optabile, ac ſummum ſalutis argumentum; erunt enim ſpiritus jam domiti, & naturalibus humoribus implicati, cum non ferantur cæco impetu ad excitationem ſpecierum; ſed hæ quieſcant prorſus immotæ, quare in Maniacis dyſenteria, hydrops, & mentis alienatio bonum, ut Hippocrates. Erunt ſimiliter boni ominis evacuationes quælibet, dummodo copioſæ per ſudorem, urinam, alvum, hæmorrhoides, hæmorrhagiam narium, & hujuſmodi; ſi enim copioſæ fuerint, arguent criticam univerſi ſanguinis fermentationem, quam non arguerent neceſſariò, ſi eſſent parvæ quantitatis, ſed incertam criſin non abſolvendam, natura nimis feſſa, vel factam ſolùm caſu aliquo, qui ad certam rationem revocari non poſſit. Nec minus ſalutares erunt febris tertiana, vel quartana ſupervenientes; cum enim iſtæ generentur, vel ab obſtructione, vel à fermentatione, vel ab utriſque, ut eædem ſint in Maniacis, oportebit ut ſanguis fermenteſcat, quod optimum eſt ad ejus morbi ſolutionem, vel ita craſſeſcat, ut poſſit obſtruere; quod ſimiliter bonum. Contra verò ſi ſuccedat Atrophia, indicabit jam laſſari villos quoslibet ſeu violentia motuum, qui ab ipſis exeruntur, vel violentia occurſuum à partibus liberis, neque produci poſſe alimentum aptum, vel non apponi, quæ ſingula argumentum erunt naturæ à ſuo ſtatu prorſus alienæ, adeoque lethale erit: ſicut etiam ſi ſuccedat convulſio, quæ ex hactenus expoſitis produci in Mania magis neceſſariò non poſſe videtur, quàm à ſiccitate muſculorum, & partium omnium: tali autem ſiccitate poſita in partibus ſingulis, ut ſe reſtituere non poſſint, fit, ut neque ali poſſint, & quod brevi vitam conficit, fit, ut neque moveri pectus, neque cor valeat, unde brevi, ac tantùm non ſubitò mors præſto eſt. His autem non ſupervenientibus vivet Maniacus in ejuſdem morbi ſtatu per longum tempus, cum nihil aliud patiatur mali, quàm validas, vividas, & tantum non continuas dimotiones in ſingulis minimis ſui corporis fibrillis, quæ proinde prout natura conſtitutæ fuerint magis, minuſve reſiſtentes iis violentis

Febris tertiana, vel quartana.

Atrophia, & convulſio lethalis.

Diu vivit Maniacus, ac tãdem moritur per virium exſolutionem.

lentis motibus, brevius, longius temporis ſpatium vivere poterit Maniacus: ſed quia continuè vis cohæſionis inter partes villorum minuitur, hinc iidem continuè laſſabuntur, quouſque demum ex toto ſolventur, & morietur Maniacus per virium exſolutionem. Quoniam verò ad rerum præteritarum recordationem requiritur ſpecierum tremor vividus, & nervorum rigiditas, utraque autem hæc dantur in Maniacis; ſi igitur convaleſcant, eorum, quæ ab ipſis in morbo geſta ſunt, recordari poterunt, cum vividè tremuerint ipſorum ſpecies, & propter rigiditatem nervorum factæ fuerint in eodem tremore quaſi divulſiones partium ad undarum circumferentias, unde aucta, & diu permanentia veſtigia. Ex his patet, Maniam eſſe delirium ſine febri cum audacia, furore, & reliquis omnibus, quæ expoſuimus, proveniens à fixione, & libertate partium mobilium in ſanguine, unde ſpirituum vis maxima, & vagus impetus. Et ſiquidem libertas illa partium in ſanguine ſit partium propriarum ſanguinis, generabitur Mania idiopathica; ſi verò ab aliquo viſcere, vel qualibet parte venientium erit ſympathica cum utero, cum liene, cum ventriculo, &c. de quibus ſuo loco. Dividi autem ſolet Mania idiopathica in plures ſpecies, quarum ſingulæ ſunt quidem delirium ſine febri cum audacia aliqua, vel furore, vel ſaltem violentia motuum; nullæ tamen neceſſariò proveniunt ab illa fixione, & libertate partium in ſanguine, quam expoſuimus, imò certum eſt, aliquas earum dari, quæ nihil habent cum ejuſmodi alteratione ſanguinis commune, ſed ſunt ſimplex delirium ab opinione veniens: ſic Lycanthropia, quam primam Maniæ ſpeciem conſtituunt, nihil aliud eſt, quàm falſa imaginatio ſe ex homine factum lupum, ex qua ſtulta, & delira imaginatione fit, ut delirus ille Lycanthropos optimè, & ſcientiſſimè moveat ſpiritus, ad hoc ut imitetur Lupi mores, qualem ſe evaſiſſe autumat, unde in Lycanthropia nulla cum fixione ſanguinis affinitas, nullus perturbatus ſpirituum motus, cum ii aptiſſimè moveantur ſuppoſita lupi ſpecie, quę movetur non à peculiari aliqua natura ſpirituum non naturalium, ſed ab opinione Lycanthropi, adeoque Lycanthropia fit, ut delirium quodlibet ſimplex, de quo in noſtris operationibus Animalis. Hydrophobia ſecundo loco ponitur, vel Cynanthropia, & Galeanthropia, cum homines factos ſe arbitrantur canes, vel feles, eorumque mores, & vires æmulantur, quæ ſimiliter ab opinione pendet, nec quicquam habet cum Mania communionis: ajunt autem inſuper, opinionem abeundi in ſimilia bruta excitari poto ſanguine eorundem brutorum, vel comeſto cerebro, quod etſi fortaſſe non eſt excludendum ex eorum numero, quæ fieri poſſunt, rationes tamen, quæ proponuntur, ridiculæ, ac falſæ ſunt. Vera autem Hydrophobia eſt canina rabies communicata à morſu canis rabidi, quæ in delirium agit, ſed non ſemper, imò frequenter dantur rabidi, qui ſibi mente conſtant, & morbi invaſionem ſentiunt, & rogant, jubentque, ut ſibi vincula injiciantur, ne ipſi in amicos, & adſtantes irruant, eoſdemque movent, ne ori manum, aut quidlibet admoveant, ne morſibus lanientur, ex quo patet, quàm nihil habeat morbus hic cum Mania

A Mania convaleſcentes, quæ ab ipſis in morbo geſta ſint recordari poſſunt, & aliquando recordantur.

Quid Mania.

Lycanthropia.

Hydrophobia & Galeanthropia.

nia affinitatis. Causa autem ejus est sanè aliquid à cane communicatum sanguini certo modo ipsum sanguinem fermentans, ut mordere, ut concuti, ut vim maximam exerere, ut aliquando delirare, ut aquam aversari debeat rabidus, quorum omnium necessaria operandi ratio potest esse quidem similis rationi, qua operatur vis Maniam referens, sed necessarium non est, ut sit eadem, ita ut species Maniæ constitui debeat morbus, qui est etiam aliquando sine delirio. Tertium locum occupant Tarantati, quartum chorea S. Viti. Tarantati delirant etiam, sed non semper, & ad sonitum alicujus instrumenti musici, quanquam cæteroquin sint satis debiles, & omninò languidi videantur, & surgunt subitò, & saltus, & choreas etiam laboriosissimas agunt. Morbus hic producitur per morsum cujusdam phalangii Tarentini in Apulia, & per voces musicas maximè mitescit. Huic similis est chorea S. Viti ex eo sic nuncupata, quod S. Vitus hujusmodi morbo obsessos ad sanitatem revocare creditur, & hoc morbo detenti die, noctuque saltant, & continuè saltare gestiunt; quod sanè delirium esse nemo non videt. Quantum in hisce duobus morbis possit esse fallaciarum, & astuum in saltatoribus ipsis, non recensebo susius, cum certum sit, repertos homines, qui ejusmodi morbis se affectos simulabant, cum nihil re ipsa tale paterentur. Fieri insuper potest, ut ejusmodi saltatio sit simplex delirium à qualibet opinione productum, qua fiat, ut delirus ille saltare debeat. Sic fieri potest, ut vigeat delira opinio delectationis in saltu, vel remedii stultè crediti alicujus mali, vel quid simile; hac enim profectò opinione fiet, ut delirus ille continuè saltet; quemadmodum omnes insani, vel sani opinantes faciendum aliquid, illud ipsum, quod faciendum opinantur, faciunt vel continuè, si continuè faciendum judicant, vel per intervalla temporis, si per vices. Cæterum cum Taranta, & hydrophobia sint quidam morbi, qui certò proveniunt ab admixtione alicujus corporis à phalangio, vel cane rabido derivati in sanguinem, rem esse similem proprietatibus venenorum, manifestum est: quare de hujuscemodi morbis suo loco, cum scilicet de venenorum viribus disseremus.

Tarantati, & chorea S. Viti.

MELANCHOLIA.

MElancholiam communiter definiunt delirium sine febri cum timore, & mœstitia: quia verò iidem Medici, qui hanc definitionem admittunt, dari melancholicos vel certa tempora in melancholia asserunt, in quibus per ejusdem morbi vim excitatur risus, lætitia, cantus, securitas, mirum est, quantum se torqueant, ut positam definitionem retineant, & cum ipsa has contrarias affectiones concilient. Meliùs aliquantò Aretæus, qui melancholiam definivit *angorem animi in una cogitatione defixi, atque inhærentis absque febri, & furore à phantasmate melancholico ortum*; cum enim apud Medicos morbus hic in eo præcipuè situs sit, quod æger falsa alicujus opinionis specie illuditur, quam tamen suo malo veram credit, aptè in definitione Aretæi id exponitur per verba *in una cogitatione defixi, atque inhærentis*: at verò cum inquit, angorem animi esse

me-

melancholiam; id verò minimè convenit cum omnibus melancholicorum affectionibus; angor enim est quid triste, & graviter, seu quodam veluti dolore afficiens animum, cum tamen malancholici non semel rideant, cantent, &c. Itaque rectius definiri posset melancholia delirium sine febri, quo delirans imaginatur de re aliqua singulari, vel paucis aliquot tanquam verum id, quod est falsum, & tristis est, aut lætus, timens, aut securus, prout imaginatio illa conjuncta est cum speciebus tristitiæ, lætitiæ, timoris, securitatis. Quia verò invaluit tantum non apud omnes, melancholiam esse delirium sine febri cum timore, & mœstitia, quanquam hæc sit species, non genus ejus, ut ex præmissis hisce paucis patet, nos usitato apud Medicos loquendi modo inservientes hanc ipsam ab iis definitam melancholiam exponemus, ad ipsam deinde revocaturi omne fixarum de re aliqua, & falsarum opinionum genus cum quibuscunque affectionibus conjunctum, quæ eatenus melancholiæ dicendæ erunt, quatenus in fixa, & falsa opinione de re aliqua positæ sunt, cum per id conveniant cum hac melancholia vulgariter definita, in qua datur fixa, & falsa opinio de re aliqua timorem, & mœstitiam producente. Hanc igitur Melancholiam.

Antecedentia.

ANtecedunt vigiliæ, cogitationes assiduæ, curæ, diuturnus luctus, constans abjectio animi, subitus, ac vehemens terror, & consternatio seu per somnium, seu per spectrum noctu, locis obscuris, sylvis falsò obversari sensibus creditum, species casu excitata rei terribilis. Hinc magis proximè ipsam præeunt somni breves, interrupti, somnia turbulenta, vertigines, aurium sonitus, mœstitia, ac tristitia præter occasionem, tristium cogitatio, metus inanis, seu sine causa: in una, eaque tristi cogitatione defixa mens, taciturnitas, morositas, fuga ab hominum frequentia, solitudinum amor, & prosecutio; suspicio, tolerantia inediæ in aliquibus tam pertinax, ut mori malint, quàm vesci: crebra suspiria, respiratio tarda, & rara; pulsus tardus, parvus, rarus, ac tandem jam ingruente morbo, quæ absurda cogitant, sermone, & gestu representant, sed sine furore, & febri. *Si metus, atque tristitia longo tempore perseverent, melancholia est signum*, ait Hippocr. & idem. *Si de repente lingua incontinens fiat, aut aliqua pars attonita stupeat, signum est melancholicum*: & rursus idem. *Atra bile vexati morbo quoque comitiali corripi magna ex parte consueverunt; & morbo comitiali laborantes atra bile divexari; at horum utrumq; magis accidit, prout ad alterutram partem morbus inclinaverit; etenim si in corpus, morbo comitiali laborant: si verò in mentem, atra bile vexantur.* Hactenus ille, Morbi calidi, ut Phrenitis, Mania. Et hæc idiopathicam antecedunt. Sympathicam verò signa omnia humorum melancholicorum, si sit à toto corpore, ab hypochondriis hypochondriaca, ab utero hysterica, &c.

6. Aph 24.

7. Aph 40.

6. Ep. 8 54.

Conjuncta.

TImor, mœstitia, nulla febris, delirium fixum semper in eadem cogitatione rei timorem, & mœstitiam producentis. Reliqua se habent

bent, ut in ſignis antecedentibus, cum quibus conjungitur quicquid per aſſuetudinem ſolitus fuit operari timens, ac mœrens, ſui compos ille jam delirus, & quicquid ſpecie delirii ſuppoſita aptè judicat eſſe faciendum, ut vel timoris ſecuritatem aliquam, vel mœſtitiæ levamen inveniat, vel in mortem, ſi deſperatus eſt, veniat.

Succedentia.

6 Epid. 14. *Epilepſia quandoque*, ut Hipp., & ut idem rurſus. *Morborum melancholicorum ad hæc tempora* (nempè Veris, & Autumni) *periculoſi decubitus, vel corporis deſiderationem, vel convulſionem, vel Maniam, vel cœcitatem denunciant*, & rurſus idem. *In ſanis ſi varices, vel hæmorrhoides ſupervenerint, inſaniæ ſolutio*, (explicat enim hunc aphoriſmum Galenus de melancholia,) prodeſt etiam Elephantiaſis, egeſtiones nigræ, ſcabies.

6 Aph. 56

6 Aph. 21.

Quoniam in unoquoque delirio, in quo certæ ſemper unius, ejuſdemque rei ſpecies obverſatur opinio, ea ſit nervorum cohæſio ad circumferentias undarum oportet, ut reſtitui illi non poſſint, ex quo fit ut ſpiritus cujuſcunque impetus, etſi nitantur nervos in alios tremores agere, tamen veluti per lubricum dilabentes ad uſque circumferentias non reſtitutas eundem tremorem ſemper conſervent: eo autem difficilius reſtituuntur nervi, quò ſunt denſioris, & ſiccioris naturæ, poſtquam toties dimoti ſunt, ut reſtitui ulterius non poſſint, & per illam permanentem inflexionem multò validiùs impediunt, ne iidem nervi ad alias partes inflectantur, ac denique eo magis urget ejuſmodi impedimentum, quo nervus eſt ſiccior; eſt enim tenſior, & quò magis ſpiritus ſunt frigidi; ſunt enim minoris impetus: ad frigidum autem, & ſiccum accedunt melancholici ex totius temperamento, vel temperie cerebri ſive propria, ſive adventitia ab hypochondriis, utero, &c.; igitur in melancholicis dabitur diſpoſitio maxima ad delirium melancholicum: quia verò ad hoc, ut ſit delirium, neceſſaria eſt fixa illa nervorum inflexio, hæc autem ſeſe reſtituendi ſublata poteſtas in nervis pendet à diuturno, & millies repetito eodem tremore (unde fit opinio fixa, & immutabilis;) igitur delirium, in quo certa ſpecies ſemper verſetur animo, non eſt neceſſariò conjunctum cum temperamento totius, vel partium melancholico, ſed ſolummodo neceſſariò requirit ſpeciem cujuſcunque rei lætæ, mœſtæ, generoſæ, ignavæ, &c., quæ antea tandiù premuerit, ut in nervis cujuſcunque conditionis, ac temperiei illi ſint, omninò impediverit facultatem reſtituentem; hac enim poſita ſpiritus quocunque nitantur ſive calidi, ſive frigidi ſint, ſemper quaſi per lubricum dilabentur ad uſque circumferentias in inflectiones permanentes. Cum autem ſpecies illa inflexilis conjuncta ſit per aſſuetudinem cum iis motibus, habitudinibus totius corporis, & partium, & cum iis cogitationibus, quæ rebus lætis, triſtibus, timendis, generoſis &c. conveniunt: igitur quouſque ſpecies illa inflexilis per dilapſum novorum ſpirituum in tremorem agetur, eo uſque illæ habitudines, illi motus, illæ cogitationes habebuntur, & quicunque ita ſe habet, delirus dici merebitur. Quia verò & frigiditas, ſeu minor impetus ſpirituum in melancholi-

Delirium melancholicum non conjunctum neceſſariò cum cauſa atrabilaria temperamenti, ſed

Cum præcedenti fixa alicujus, & cujuslibet rei opinione.

Temperies atrabilaria adjuvat ſolum.

cholicis,& ſiccitas nervorum hanc inflexibilitatem majorem facit, hinc poſita opinione fixa, facilè poterunt in delirium abire ejus temperamenti homines ſive totius, ſive partium, ſed antea opus erit eadem illa opinione fixa. Hanc autem producent ſpectra, ſomnia &c. quæ inter antecedentia recenſuimus in nervos incurrentia hominum diverſis opinionibus per leges, & aſſuetudines inſtructorum de inferis, de dolore, de morte, de pudicitia, & ſi quæ ſunt alia, ex quo fiet, ut ſummum, vel plus minus timendum aliquid concipiat, nempè ſpeciem majoris, aut minoris impetus, ſeu diuturnioris, circa quam hærebit longo tempore, hoc eſt, per aſſuetudinem quieſcere non permittet, ut rem benè introſpiciat, atque perpendat, ut intelligat, quantum inde mali immineat, an illi ſe ſubducere poſſit, an ad deſperationem veniendum, inter quæ cum nulla plerumque affulgeat ſecuritatis lux, & certi exitus, fiet ſuſpicioſus averſator hominum, cum de iis dubitet, lucifugus, ſylvipeta, & hujuſmodi. Quin imò hæc ſingula contingent etiam, antequam delirium veniat, eo ſcilicet tempore, cum ſpecies non adhuc tamdiu tremuit, ut omninò tremere non poſſint aliquibus aliis tremoribus nervi, accidentque illa per vices, prout illa ſpecies aut ſolitaria, aut plus minus conjuncta cum aliis tremit, eaque tremente erit æger modò tacitus ac ſecum de re, quæ obverſatur animo, reputans, modò ſecum loquens, quod eadem cogitatio eſt linguæ motibus expreſſa, modò flens, modò ratione concepti doloris ſuſpirioſus, vel ſimiliter ſuſpirioſus, quia eum propter tardum, & imminutum fluxum ſpirituum, coſque parvi impetus debeat eſſe in his affectionibus reſpiratio tarda, & rara, ut ſanguinem intra pulmones ſubſiſtentem exprimat herentem inſuper faciſè, ſi ſit melancholicus, nempè craſſus. Pulſus ſimiliter tardus, parvus, rarus cum præcedentibus omnibus,quę facilè ex his patent. Vides interim, quàm inane, ac planè puerile ſit, quod Galenus tradidit, & Medici ſatis unanimiter admittunt, melancholici, delirii cauſam eſſe ſpirituum animalem tenebricoſum, qui obſcuritate ſua inficiat operationes animi, neque enim in delirio etiam, quo triſtia concipiuntur, dantur ullæ tenebræ, obſcuritas, aut infectio in ſpeciebus triſte illud repræſentantibus, & ea, quæ cum ea ſpecie conjuncta ſunt, imò repræſentantur vividæ, clarè, perſpicuè, ſimulatur riſus, cantus, lætitia, ut mortis fiat compos delirus aliquis; atque inſuper cur ſpiritus ille tenebricoſus non inficit omnes ſpecies, ſed illam ſolùm, de qua delirium excitatur.Cur illam ſolam excitat? Sed hæc ſatis. Facilè autem patet, deliria hujuſmodi eſſe poſſe cujuſcunque generis, prout ſpecies excitatur nō delebilis:excitari autem illa poteſt non ſolùm per externa, ut ſuperiùs, ſed per interna etiam, ut in ſomniis, ac tum erit illius delirii cauſa, & origo omnino à caſu repetenda, quæ promovebitur, & conſervabitur à temperamento totius, aut partium melancholico, ut ſuperius; itaque erit melancholicus ſed non ab humore frigido, & ſicco, qui ſe Regem, qui ſe Deum, qui ſe rerum omnium potentem, qui elegantem, qui formoſum, qui vitreum, qui ex grano milii, aut panici, qui cuculum, qui luſciniam, qui lupum, aut felem exiſtimet, & hujuſmodi mille, prout vel externum aliquid

Spectra, ſomnia &c

Præcedentia quælibet.

aliquid vividè ſenſus movens, vel internum aliquid caſu excitatum fixæ opinioni occaſionem dederit, qua deinde fit, ut delirus ille ſe eſſe imaginetur id, quod ſemper obverſatur animo, quæ deliriorum ſpecies eo ſolùm ſunt melancholicis annumerandæ, quod ab opinione falſa, & fixa pendent, non autem quod ab
6.Aph.23. atra bile proveniat. Hinc patet, *cur metus, & triſtitia longi temporis portendant melancholiam;* longitudo enim illa temporis in eodem ſtatu mœroris, & triſtitiæ fixam de eadem re ſpeciem indicat, adeoque proxi-
7.Aph.40. mum delirio gradum. Similiter cum humor melancholicus ſit craſſus, ſi vel nimis premat alicubi cerebrum ita, ut ſpiritus ad partes derivari non poſſint, vel deriventur
6.Ep 8 54. incertis vicibus, ac legibus, fient atonitæ partes, vel incontinentes, nempè incertis motibus motæ, quæ etiam provenire poterunt à craſſitie ſpirituum, & inordinata, vel eadem, & nullius ordinis craſſitie ſanguinis, cum utraque hæc liquida, ſuppoſita cacochymia melancholica, eſſe debeant craſſiora, ſed neceſſarium non ſit, ut ſint æquè craſſa in ſingulis ſuis partibus. Eadem ratio eſt de epilepſia, vel antecedenti, vel
Morbi calidi; ſucendenti melancholiæ, ut patet. Morbi verò calidi abſumunt humiditatem, & calorem exſpirare faciunt, unde ſupereſt melancholica natura ſicca, & frigida cum ſiccitate
Nulla febris; nervorum &c. Deeſt febris, vel quia morbus eſt in ſola tenſione nervorum, quando non conjungitur cum cacochymia, vel humores ſunt frigidi, & ſicci, unde nec fermenteſcere, nec facilè obſtruere, nec irritare multum poſſunt, unde nulla febris cau-
4.Aph.56. ſa. *Melancholicorum autem decubitus vel ſiderationem*, hoc eſt apoplexiam, *vel convulſionem, vel Maniam, vel cœcitatem pariunt*, quia cum decubitus ſupponatur, erit melancholia cum materia, quæ ſi cerebrum premat, vel impleat glandulas ita, ut ſpiritus generari, vel derivari non poſſint, vel impleat muſculos, ſummos nervos, aut ſummas arterias, ſenſum, & motum impediet fluxus, ſeu fiet apoplexia: ſi impediat fluxus per aſſuetudinem, & ſolus ſuperſit fluxus naturalis, fiet motus tonicus, vel convulſio, quæ etiam fieri poterit, ſi humor permutetur, & abeat in ſiccum, & oriatur convulſio à ſiccitate, ſicuti eadem de cauſa mania: cœcitas verò vel à ſiccitate humorum oculi, vel ab obſtructione nervi, vel ab obſtructione arteriarum, vel à decubitu intra ipſum oculum. *Quod ſi* 6.Aph.33 *in eodem delirio cum materia ſuperveniant hæmorrhoides, vel varices, materia delirii aliò derivabitur*, & tolletur cauſa conſervans ſiccitatem, ſicut etiam cum eſt per ſolam ſpeciem fixam; detracto enim ſanguine laxantur magis partes. Poſtremò in eodem delirio per elephantiaſin, ſcabiem, egeſtiones nigras vel materia ſubtrahetur, vel auferetur ſtimulus, & ſiccitas ſiccitatem, & inflexibilitatem nervorum conſervans, unde facilè ſalus: ex his igitur patet, melan-
Quid ſit melancholia; choliam eſſe delirium ſine febri cum timore, & mæſtitia ortum à fixa, & conſtanti ſpecie, ſive imaginatione rei timendæ, & dolendæ, quam promovet temperamentum corporis totius, aut aliquarum quorundam partium melancholicum, & ſiquidem ſit capitis, eſſe melancholiam idiopathicam: ſi aliarum partium, ſympathicam. Patet itaque, reliqua omnia deliria ſine febri, & quæ furioſa non ſint, ut maniaca, quanquam re ipſa non melancholica; hoc eſt,

non

non provenientia ab atra bile, ad melancholiam, ut superius diximus, posse referri, quatenus & ipsa sunt delirium sine febri à fixa, & constanti specie ejusdem semper, ac certæ rei, atque proinde ad hanc deliriorum seriem etiam fortè propius pertinere Lycanthropiam, cum illa sit per solam opinionem, Cynanthropiam etiam non ex morsu canis rabidi, sed similiter per imaginationem, & quæcunque sunt opiniones, quibus existimamus nos factos brutum aliquod, vel quid simile animatum, vel anima carens. Pertinet huc furor eroticus, seu amatorius ita dictus, non quia hoc morbo affecti furant, ut Maniaci, sed quia amor furor est, pertinet huc, inquam, cum hic furor nihil sit aliud, quàm opinio fixa, & imaginatio tenax de re amata, qua fit, ut æger nunquam in eodem statu persistat; cum modò timeat, modò speret, continuè dubitet de amore mutuo, unde modò lętus, prout spes adblanditur, modò tristis, cum timor urget, modò effusæ lætitiæ, cum imaginatur aliquid tanquam certum argumentum mutuæ benevolentiæ. Si autem desperet, tunc summa tristitia, lachrymæ, suspiria, taciturnitas, respiratio tarda, magna, pulsus parvus, rarus, inter quæ si dilecta veniat, subitò pulsus frequentior, & major, aucta respiratio, primo taciturnitas, mox vox, & gaudium, & plena salus, si illa arrideat, si amatoriè tueatur, si finem spondeat diuturnitati pœnarum. Hæ autem, & similes furoris erotici affectiones ex superioribus, & operationibus animalium facilè patent, cum pendeant partim ex assuetudine, partim ex necessitate instrumentorum, & motuum. Secundò huc pertinet melancholia errabunda ita nuncupata, quod errare soleat, & præcipuè mense Februario invadere, in qua æger ne per horam quidem potest in eodem loco quiescere, sed cogitur huc illuc continuè vagari nesciens, quo vadat, timidior est omnibus melancholicis hominum frequentiam fugiens, noctivagus per sepulcreta, per solitudines, nec scit unquam, quid fugiat, quid quærat, quid velit. Corpus siccum, & aridum, oculi concavi, sine lachrymis, exsucci, lingua arida, color corporis citrinus, ulcera non rarò in cruribus, quæ non consolidantur. Hæc autem vel ab opinione rei tristis anteà conceptæ, vel casu excitatæ per abundantiam humoris terrei, & sicci, & per cogitationem firmatæ. Ex eo autem quod vagentur, nec sciant quo vadant, dicta est Arabibus Kutubuth, quo nomine ipsis est Animal, quod per superficiem aquarum stagnantium huc illuc continuè cursitat. Postremò huc referenda est melancholia attonita errabundæ contraria, in qua æger loco non movetur, imò nec situ, sedens nunquam assurgit, stans nunquam sedet, jacens nunquam se erigit, nec pedes agit, nisi ab adstantibus promoveatur, & loco pellatur: hominum frequentiam non fugit, interroganti non respondet, licèt dictis animum advertere videatur, monita nihil curat, ac si surdus esset, objectis visui, & tactui non attendit, quasi cogitabundus, & cogitatione aliarum rerum distractus dormit, vigilat per intervalla, cibum ori admotum comedit, potum haurit. Rarissimum morbi genus, nec à Sennerto visum, sed à Medico Electoris Saxoniæ Jacobo

Lycanthropia, & Cynanthropia. Furor eroticus, seu amatorius.

Melancholia errabunda, Arabibus Kutubuth.

Attonitæ.

cobo Jano amico ſuo ſemel in viro 30. annorum Eccleſiæ cujuſdam Paſtore, & ſibi communicatum. Ex relatione autem patet, totum hoc ab opinione fixa ortum duxiſſe. Ait namque: Hic temperamento melancholicus verno tempore melancholia laborare cœpit, triſtiorque ſubinde factus nihil quidem abſurdi protulit, attamen quaſi tentationibus vexatus, ſed propter peccata (quæ in juventute commiſerat non atrocia, ſed levia planè) ſe cum Deo in gratiam redire non poſſe ſibi perſuaſum habebat, indignumque ſe reputabat, qui gereret munus Eccleſiaſticum. Itaque deſperabundi inſtar non tantum totum tempus vernum, ſed & integram æſtatem, qua aliquoties ſibi ipſi, ut & uxori violentas manus inferre tentavit, ſuaque interdum, & quaſi per paroxyſmum μετὰ σπουδῆς agere viſus eſt, miſerè tranſegit. Tempore autumnali fervore illo in actionibus remittente triſtior præter modum factus eſt, ſemperque tacens crebra ſolùm ſuſpiria ingeminavit. Amicis præſentibus, & variis conſolationibus ægri miſeriam lenientibus interdum à melancholia, & triſtitia ſeriò dehortantibus lubens quidem auſcultare viſus eſt, ad reponſum tamen dandum licèt variis propoſitis interrogationibus continuè inſtigatus permoveri non potuit. Hanc tamen vocem aliquando edidit. Ah Deus! qua excepta aliquot ſeptimanis non verbum ullum ex eo licèt ſæpius interrogato, & ut loqueretur monito, extorqueri potuit. Interim nocturno tempore dormiebat; benè manè evigilans cogitabundi inſtar in lecto immobilis jacebat, è lecto opera uxoris elevatus ab eadem veſtibus induebatur, indutus ſtabat inſtar ſtatuæ manu capiti, & temporibus ſpontè admota, quod præter modum triſtes facere ſolent, ſuſpirabat, impulſus, & manu deductus incedebat, ad ſcamnum, vel ſellam adductus ſedebat, inſtigatus menſæ aſſidebat, cibum à conjuge in os inſertum edebat, & cantharo ori applicato, quem manibus arripiebat, & tenebat, bibebat. Hic affectus duravit toto autumno, media hyeme minui cœpit, ita ut tandem reſtitutus munus Eccleſiaſticum iterum obiret, cui adhuc præeſt, triſtior tamen, quia natura melancholicus longo tempore eſt deprehenſus. Quam affectionem à fixa credulitate ſui diſcriminis, & deſperatione, & continua alta cogitatione de rebus ſuis poſt obitum accidiſſe palam eſt, ut leviter advertenti patet ex noſtris operationibus Animalium. De melancholiis autem per conſenſum, & præcipuè hypocondriaca in morbis abdominis.

PARALYSIS,

ſeu reſolutio.

Antecedentia.

APoplexia, ictus ſpinæ, contuſiones, vulnera, preſſiones à tumoribus, luxationes vertebrarum, ſenectus, argenti vivi tractatio, natatio in aqua frigida, decubitus ſuper lapide frigido, calidiorum uſus, tempeſtas frigida, & humida, veſtimenta, & tegumenta quælibet frigida, & humida, crapula, & ebrietas (quæ tamen etiam operationes capitis vitiat, aut tollit) narcotica, præciſio nervorum.

Scor-

Scorbutus, Elephantiasis, in qua aliquarum partium sæpe sensus perit: victus ratio humida, & frigida, vel calida, & sicca, sicut diversæ anni tempestates, ætates &c. diversam qualitatem paralyseos excitant: nivis, vel glaciei contractatio, venus nimia, peripneumonia, colica. Jam invadentem paralysin præit torpor, & tremor.

Conjuncta.

OPerationum mentis, & sensuum internorum, vel nulla læsio, vel levissima: modò sensus solùm, modò solùm motus, modò utriusque ablatio, vel in toto corpore infra caput excepto pectore, & corde, vel in altero tantum latere corporis (quæ ἡμιπληγία dicitur, illa παραπληγία, & cum sine sensu, & motu est, perfecta, cum sine alterutro tantum, imperfecta) vel aliqua solùm corporis parte, puta brachio, manu, crure, lingua, &c. ac tum dicitur paralysis particularis. In paralysi sine motu partis affectæ à quibuscunque volentibus nulla ferè adhibita vi dimoveri, & circumverti possunt ad suas articulationes nihil resistentibus aut musculis, aut ligamentis. Longius protracto morbo pars affecta atrophia contabescit. Resoluta pars in appositam cedit: frigiditas partis resolutæ. Altera calida, vel calidissima, pulsus aliquibus parvus, tardus, languidus, aliis rarus, creber aliis, aliquibus nullo ordine intermittens.

Succedentia.

PAralysis à concussione, vel succusione corporis lethalis: cum mictu sine sensu, & voluntate diuturnior, sed ferè lethalis; cum partis affectæ extenuatione, & atrophia lethalis citius tardius, prout hæc est, aut illa pars: cum frigore ejusdem periculosa, magisque timenda, si partis oppositæ sit calor insignis: ex scyrrho incurabilis. Gulæ resolutio periculosa: ex apoplexia difficilè curabilis: minus periculosa, si solùm motus, aut solùm sensus ablatus sit, incurabilis quæ à nervorum præcisione transversa. Tremor paralysi superveniens in parte resoluta, bonum, sicut etiam augmentum caloris, vel nunquam calore fuisse destitutam: facilius curabilis in cruribus, ac pedibus, difficilius in senibus. Superveniente febri curatur non rarò, & per ipsam solvitur, sicut etiam per Diarrhœam: cum resoluti lateris oculus imminuitur, exigua est spes salutis. Hyeme difficilè curatur, vere, & æstate facilius.

Quoniam in paralysi operationes animi aut nihil, aut vix lęduntur; igitur causa producens hujusmodi morbum cerebrum aut nihil, aut vix afficit: tollitur autem sensus, aut motus, aut uterque, igitur afficientur alterutrius, vel utriusque instrumenta, quæ aut extra cranium sita sunt, aut intra, sed infra cerebellum, nempè spinalis medullæ caudex. Quoniam insuper in paralysi cum privatione motus ossa partis affectæ nulla vi à quocunque volente quaquaversum ad articulationes aguntur; igitur nec ligamenta ossium rigida, sicca, vel

Causa paralysis nè affici cerebrum.

qua-

quacunque de causa inflexilia sunt, nec musculi contracti, sicci, vel quacunque de causa inflexilis, quare in paralysi sine motu musculi sunt absque contractione. Paralysis igitur sine motu produci poterit omnibus iis de causis, quibus tollitur musculorum contractio, excepta tam magna villorum siccitate, ut iidem facti supponi possint inflexiles; tunc enim propter inflexilitatem constituerent partem veluti rigidam, & ossa ejus dimoveri ad articulationes non possent absque vi maxima, tanta nempè, quæ sufficeret flexioni villorum dirigentium. Itaque quoniam ad contractionem musculorum requiritur influxus sanguinis, & liquidi per nervos, quæ intra sinus villorum subitò rarescant cum impetu, vel se subitò in bullas innumeras quaquaversum effundant, & tam arcta, ac tensa villorum textura, ut trudi extrorsum possit ab impetu rarescentium liquidorum, non autem cedat ut mollia, & diffluentia, aut permittat exitum iisdem liquidis absque eo, quòd ab ipsis urgeatur; igitur sive villi sint ita molles, & flaccidi, ut cum intra sinus eorum rarescunt liquida, distrahantur absque trusione extrorsum, sive tam rari, ut per eorum interstitia, liquida dum rarescunt, evaporent, absque eo, quòd villi concipiant impetum ad exteriora, sive quod neutrum liquidorum, aut alterutrum influere possit in sinulos exterius, aut interius compressos, infarctos, obstructos, aut compressos ad emissaria, sive quod licèt utraque influant, sint tamen à natura sua tam aliena, ut rarescere, vel subitò effundi cum impeto quaquaversum non possint, sive denique quòd ad usque emissaria intra villos fluere non permittantur, tolletur semper motus, seu contractio musculorum, & ejusmodi motus privatio erit semper conjuncta cum facili ossium dimotione ad articulationem partis affectæ. Quicquid igitur aliquot, aut plura ex his potest producere, poterit, imò debebit esse causa paralysis sine motu. Primò igitur si musculi nimis humescant, ita ut ipsorum villi quodammodò macerentur, quales telæ ex villis lanæ, aut lini, aut serici diù detentæ intra aquas, vel paginæ benè madidæ distrahi poterunt absque eo, quòd eorum longitudo fiat minor, imò verò facile fiet major partibus ab invicem quasi liberè discedentibus, & se à naturali contactu removentibus, seu fiet motus motui contractionis contrarius, cum in contractione partes per longitudinem villi dispositæ ita se habeant, ut totus villus fiat brevior, hoc est, partium motus, quæ moveri deberent à musculis ita affectis, etiamsi spiritus in ipsos naturaliter influant cum omnibus reliquis ad contractionem necessariis, non succedent prohibito per nimiam laxitatem mutuo accessu terminorum per longitudinem, qui necessarius est ad contractionem. Eadem humiditas faciet, ut spiritus cum rarescunt, facilè ac tantum non subitò expirare possint absque eo, quod vix quicquam urgeant villorum solidas partes; cum enim illi molliores supponantur, laxioris etiam erunt compaginis, & ipsorum interstitia cedent quaquaversum, & locum facient quibuscunque subeuntibus, quæ subitò penetrabunt, & expirabunt nihil trudendo villum extrorsum, unde duplici de nomine contractio ab humiditate prohibebitur. Hujusmodi autem humi-

Paralysis sine motu à quibuscunq; contractionem musculorum prohibentib; excepta siccitate nimia villos ad inflexilitatem redigente.

Ab humeditate, eaque.

Externa, vel interna.

ditas; vel provenit ab humorum omnium massa, temperamento, per morbum, aut victus rationem, aut regionem, aut anni tempus humida, vel per absumptionem partium durum, & vividum, & cohærens in villis conservantium, ut fit in nimia Venere, qua partes omnes flaccescunt, & collabuntur, & si quæ his similia ab humoribus, & toto corpore petenda: vel hæc humiditas est per occasionem aliquam externam, aut internam uni alteri, aut pluribus musculis congesta, & ad eos stagnans, & fixa, unde iidem, aut unus, aut alter ille humescens, & mollescens contractioni concipiendæ fit ineptus. Quòd si humiditas sit cum frigiditate conjuncta, tum contractio multò validius prohibenda erit; humiditas enim faciet, ne villi contractionem possint concipere, & ut spiritus facilè exspirent: frigiditas verò, si qui non expirarent, cohibebit, & faciet, ut minori cum impetu rarescant, vel non excidant è canalibus suis gelando, & densando, & vel comprimendo, vel abstruendo: sic author est Galenus, & post eum alii plures, inventos, qui tali paralysi correpti sint propter circumfusum corpori frigidum aerem, ventum borealem, contractationem nivis, vel glaciei, moram in aqua frigida, sessionem supra lapidem frigidum, quorum illa, quæ cum humiditate conjuncta sunt, villos solummodò afficiunt; quæ verò cum frigore liquida. Et idem asserit rursus paralysi correptum quendam, qui hyeme, tempore frigido, & pluvio pallium madidum diutiùs obvolutum collo detinuerat, quod equidem factum est, non quia villi musculorum manus quicquam ab humido, & frigore pallii paterentur, sed quia spiritus ex colli vertebris per nervos fluentes ad usque manum partim gelu constricti, partim cohibiti à nervo introrsum acto per intrusum humidum ad summam manum pervenire non poterant. Erit igitur ab humiditate sola, vel conjuncta cum frigore quædam obstructionis species producens paralysin, sive statim ad emissaria canalium, sive per eorum longitudinem, quoties trudendo introrsum canales occludit cavitatem ex toto, aut parte, vel congelando humores prohibet ipsorum influxum, & ad primam revocari poterunt pressiones omnes extrinsecæ nervis, ita ut spiritus impediant; ne fluant, vel extrinsecæ musculis, ita ut liquida excidere intra sinus, vel aptè rarescere prohibeant; hujusmodi sunt casus ex alto, ictus, luxationes, vulnera, concussiones, præcisiones nervorum, tumores proximi, lapides, humores coagulati &c. ad congelationem verò poterit revocari humor frigidior, humidior, crassior, qui per arterias, aut nervos fluat præter naturam, atque ita derivationem spirituum impediat, sive ille humor proximus sit emissariis ejusmodi vasorum, sive intra eadem contineatur propè nervorum originem. Et siquidem hujusmodi pressio, & causa prohibens fluxum sit propè principium spinalis medullæ, vel per totam ipsam, aut nervos omnes, vel per universum arteriarum numerum, vel per omnes musculos infra caput, vel hæc omnia, aut eorum aliqua simul contingant, fiet paraplegia: si aliqua ex his causis, vel omnes, vel aliquot vigeant ad aliquos solùm nervos, musculos, aut

Frigiditas, cum, vel sine humiditate.

1. de loc. Aff. 6.

4. de loc. Aff. 6.

Ab obstructione per pressionē externā, vel congelationē intra &c.

Paraplegia, hemiplegia, & paralysis particularis.

arte-

arterias, fiet paralysis particularis: si denique ad dimidii corporis nervos, musculos, aut arterias, hemiplegia. Reliqua, quæ supra numeravimus in censu causarum paralysin producentium, ex his expositis nullo negotio patent. Quia verò nervi præcipui, & plurimi, qui ad costas, & cor feruntur, intra cranium ducunt originem, ubi minimè viget paralyseos causa, hinc respirationis, & cordis motus non aboliti, & minus mutati, quàm reliqui motus in paralytico: imò motus cordis non in unoquoque paralytico idem, sed aliis languidè, aliis parum, rariùs, crebriùs aliis contrahitur, aliis quiescit à contractionibus per aliquod spatium temporis, ut ex pulsu patet, qui differentias exhibet in diversis paralyticis respondentes singulis hisce motibus cordis, ut superiùs annotatum est: quod sanè arguit non sublatum, & impeditum penitus motum cordis, sed vitiatum, & læsum, prout vis premens, vel aliarum causarum quælibet major est in capite, vel reliquis nervis à spinali medulla venientibus, vel prout ex vi paralyseos sanguis per venas non refluit, vel in arterias coronarias non influit naturali quantitate, qualitate, & tempore; ita enim fieri poterit, ut etiamsi cor validè, & alternè juxta naturæ ordinem contrahatur, pulsus tamen videri debet intermittens, vel parvus pauco sanguine, vel nullo per contractionem illam excluso. Quia verò humida per calorem siccantur, canaliculi autem ex membrana, cum siccantur per latitudinem, contrahuntur, hoc est, angustiores fiunt; nervi igitur nimio calore siccati contrahentur per amplitudinem, & suam cavitatem occludent, unde spirituum influxus prohibebitur, orieturque paralysis à calore, vel siccitate: ex hoc capite deducenda est paralysis à crapula, ebrietate, vino, quanquam hæc cum conjuncta sit cum mentis aberratione, vel somno, fortè sæpius provenit à pressione nimia cerebri producta à nimia extensione arteriarum, & hæc à nimio fervore sanguinis per vinum, crapulam, & ebrietatem. Quid simile producet Elephantiasis, cum etenim ab humore terreo proveniat, siccabit illa, sed insuper quicunque laborat ejusmodi morbo, producet crassos spiritus, qui proinde per nervos ob siccitatem maximè constrictos difficiliùs fluere poterunt. Narcotica vel ad hæc, vel ad humida pertinent, similiterque ad hæc tempestas calida, & sicca, ætas juvenilis, temperamentum, victus ratio, nimius labor, & quæcunque ad calidum, & siccum accedunt: Huc etiam Scorbutus facit, qui opereturne ut calidus, an ut frigidus, siccus, aut humidus, difficile dictu est, cum tot in ejusmodi morbo producantur, ut videantur indicare potius solutionem quandam, & motus incertissimos humorum omnium, quàm alicujus determinati vim. Peripneumonia, vel Colica cum præcedunt Paralysi, transfunduntur humores ejusmodi morborum in arterias, vel nervos, vel musculos, & aliquo ex modis expositis, vel per qualitates, vel per pressiones &c. paralysin excitant. Quia verò partes sive æquo molliores, sive æquo duriores, nempè æquo magis siccæ, vel humidæ ali aptè non possunt, etiamsi ad ipsas apta alimenti materies derivetur; igitur positis solùm musculis in alterutro, vel ali-

Respiratio, & motus cordis minus mutati, nec aboliti.

Pulsus rarus, creber, intermittens, &c.

A calore, & siccitate.

Vide omnia præcedentia.

Atrophia.

quo eorum ſtatuum aptè non alentur, unde continuè extenuabuntur, vel ſaltem alimentum non apponent ſufficiens, ac demum omninò nihil apponent, & in atrophiam venient, ac tabem. Inſuper quoniam unaquæque pars validè compreſſa, per quamlibet expoſitarum rationum id fiat, prohibet derivationem alimenti ad locum ipſum compreſſum, nempè prohibet actum ſe ipſam alendi; igitur compreſſio faciet, ut in atrophiam veniat pars paralytica, quæ cum ſecum neceſſariò tabem ducat, muſculos, nervos, aut arterias compreſſas in atrophiam, & tabem perducet poſt aliquod temporis ſpatium, & ſi ſub initium paralyſeos aliqua earum partium nimia humiditate, preſſione &c. afficeretur, etiam ſub initium paralyſeos atrophia contingeret; plerumque tamen fieri poteſt, ut ſub initium adhuc aliquid alimenti faciliùs apponi poſſit, ſuccedente autem tempore omnino nihil apponatur, ac tum perfecta atrophia, atque tabes. Quoniam verò partes muſculis contranitentibus inſtruuntur, qui ſunt in contractione perpetua, vel niſu perpetuo in eandem; igitur ipſorum alterutro non nitente alter appenſam ſibi partem ad ſe trahet, ſed in paralyſi cum alter ſolùm muſculorum contranitentium reſolvitur, hic idem ceſſat à niſu; igitur incolumis alter contranitens eo, cui inhæret, trahet ad partem muſculo reſoluto oppoſitam. Quoniam verò non perducto ſanguine ad partes illæ frigeſcunt: non perducetur igitur ad partem reſolutam, cum illa friget, vel ſi perducitur, aderit quid coagulans, & calorem implicans, ita ut ſenſus ejus excitari non poſſit: utrumque malum, & via facilis ad atrophiam, ut patet, tùm ratione frigiditatis, tumratione ſanguinis, qui vel non perducitur, vel coagulatur; caliditas oppoſitæ partis vel naturalis à naturali habitudine ſanguinis, vel minor, & poteſt eſſe fallacia ratione alterius partis mox attactæ, & frigidæ, vel major, & provenire poterit à derivatione ſanguinis univerſi obſtructis arteriis alterius partis, quæ obſtructio contingat oportet non ſolùm aliis de cauſis ſuperiùs expoſitis, ſed vel per ſolam illam coagulationem, à qua pendere poſſe frigus reſolutæ partis oſtendimus. Jam verò exponamus oportet, qua ratione fieri poſſit, ut cum his nervorum affectionibus conjungatur aliquando ſenſus in paralyticis, aliquando verò tollatur ſenſus, & non motus, aliquando demum uterque ceſſet, factum ſanè omni admiratione, atque inquiſitione digniſſimum. Itaque primò quoniam ad muſculorum motus requiritur ipſum corpus muſculi, influxus ſanguinis naturaliter ſe habentis, & liquidum nervorum pariter naturaliter ſe habens, ad ſenſum verò excitandum opus eſt ſolo liquido nervorum cum nervis naturaliter ſe habentibus; ſi igitur vel muſculi naturaliter ſe non habeant, vel non ſanguis, benè autem ſe habeat liquidum nervorum cum nervis, dabitur ſenſus ſine motu (hic omittimus non naturalem habitudinem articulationum, qua impediatur motus: id enim non eſt paralyticum, & à Medico ex aliis ſignis dignoſcendum eſt). Secundò impedia-

Reſoluta pars in oppoſitâ trahitur.

Frigiditas reſolutæ partis cũ caliditate oppoſitæ.

Modò ſenſus, modò motus, modò uterque ſublatus.

diatur derivatio liquidi per nervos in ſinus muſculorum per aliquid quomodocunque obſtruens emiſſaria eorundem nervorum benè ſe habentibus cæteroquin muſculis, ſanguine, & nervis; igitur univerſa longitudo, & cavitas nervorum erit ſuo referta liquido, adeoque ſenſus excitari poterit, non tamen motus prohibito ſpirituum influxu intra muſculos, adeoque dabitur paralyſis cum ſenſu ſine motu. Contra verò ſit liquidum nervorum craſſius, viſcidius, humidum nempè cum hiſce aliis conditionibus non naturalibus; partes igitur ipſius validè cohærebunt, nec dimoveri ab invicem facilè, atque in varios motus intra nervos agi poterunt: hi autem motus neceſſarii ſunt ad producendas undas, cum in earum ſingulis debeant ejus liquidi partes ſejungi, & obliquè trudi per latera; igitur ejuſmodi liquidum ſenſum impediet: id autem liquidum poteſt per canalem fluere, & hic fluxus ad motum ſufficit, & intra illud viſcidum contineri poſſunt ſpiritus impetum facientes; in hac igitur liquidi nervorum conſtitutione excitari poterit paralyſis cum motu abſque ſenſu. Ulterius quoniam ad excitationem undarum requiritur certa nervorum tenſio: igitur quomodocunque laſſatis ſive per humiditatem, ſive qualibet ratione poſſibili prohibebitur ipſorum motus per undas, à quibus ſenſus provenit: poteſt autem interim per eos excurrere liquidum; igitur tum paralyſis cum motu ſine ſenſu, ut in ſomno. Tertius modus erit ex his utriſque compoſitus, cum liquidum nervorum eſt viſcidum, & ipſi nervi ſunt flaccidi. Quartò nervus ita compreſſus ſupponatur, ut univerſa ferè ipſius cavitas ſit occluſa membranis oppoſitis ferè ad contactum perductis: ſupererit igitur exigua rima, vel foramen, per quod liquidum nervorum continuè à partibus cerebri preſſum poterit derivari infra locum compreſſum ad partes muſculorum, ſeu eorum contractionem producere; ſed quia undæ circa locum compreſſionis perductæ, nervis ſe introrſum reſtituentibus, incidunt in partem membranarum ferè ad contactum perductarum, eaſque extrorſum trudunt, fieri poteſt, ut per eam extrorſum truſionem reliquum earundem partes capitis reſpiciens magis ad contactum veniat, adeòque foramen, vel rimam magis occludat, & refluxum liquidi impediat: cum verò nervi reſtituuntur extrorſum, eædem illæ pelles ad contactum ferè perductæ liquidum non ad partes capitis trudunt, ſed ad partes oppoſitas, ut patet: quare motus undarum non producitur ultra locum compreſſionis verſus partes capitis, ſed fluit, refluitque per reliquum nervi ad uſque muſculos, ſeu, quod idem eſt, prohibetur ſenſus, datur tamen motus. Hujus generis paralyſis exemplo mirabilis confirmatur apud Galenum. *Sanè* inquit, *Pauſanias Syrus Sophiſta, cum Romam aliquando veniſſet, ſecundum duos minores ſiniſtræ manus digitos, atque medii partem dimidiam ſenſum in primis quidem difficilem habebat, poſtea malè cu antibus Medicis ſenſum omninò amiſit. Quibus equidem cognitis omnia, quæ præceſſerant, inveſtigavi, atque ipſum, cum per viam duceretur, vehiculò excidiſſe, atq; dorſi initio læſum mox partem læſam, brevi quidem curatam, ſed auctum in*

3. de loc. aff. 10.

digitis ſenſus vitium audivi : igitur remedia, quæ illi digitis adaptaverant, læſæ parti adhibere juſſi, atque ſic vir ille celeriter ſanitati reſtitutus eſt. Hactenus Galenus, ex quo patet quod expoſuimus. Quintò & illud benè perpendendum, in paralyſi cum motu, & ſine ſenſu, num ſenſus privatio ſit ſolùm in integumentis communibus, an etiam in muſculis, & contentis; in primo etenim caſu nihil eſſet rari, cum poſſint eſſe diverſi nervi, & diverſæ originis, qui ad integumenta, & qui ad contenta feruntur; num verò privatio ſenſus ſit ſolùm extrinſeca, an etiam profundior, facilè intelligitur ſuſcitando ægrum, num calorem intimè ſentiat, compreſſionibus profundioribus; talitris vehementioribus &c. Torpor, ſtupor, tremor. Ex his autem omnibus patet, cur paralyſin præcedere poſſit, & ſoleat modò ſtupor, modò torpor, modò tremor; tremor enim in re præſenti provenit ab incipiente læſione naturali fluxus liquidorum per arterias, & nervos, ita ut excidere non poſſit in ſinus muſculorum naturali frequentia, nec eodem tempore, aut apta quantitate in utrumque oppoſitorum, vel à laxatione villorum, unde cumulanda copia major ad hoc, ut in contractionem aptam venire poſſint &c. torpor autem cum ſit obtuſio quædam ſenſus, & motus difficultas, patet & hæc arguere earundem alterationum initia, ac demum cum ſtupor ſit ferè perfecta ſuppreſſio, vel ablatio ſenſus, & motus, erit hic idem proximus ad paralyſin gradus, imò tantùm non ipſa paralyſis. Altera cerebri, vel ſpinalis medullæ parte affecta oppoſitum latus laborat. Denique ſi vera ſunt, quæ circumferuntur, altera cerebri, vel ſpinalis medullæ parte laborante latus oppoſitum paralyſi affici, fortè id contingit ex implicatione nervorum, dummodò hæc ita ſe habeat; ut qui nervi à glandulis dextri lateris oriuntur, poſt mille implicationes exeant liberi per ſiniſtrum latus, & è converſo. At ſi nervi omnes confluunt, qui iſtud fieri poterit? An ſubeſt aliquid fallaciæ, cum res verſatur in parte muſculis contranitentibus inſtructa, eò quod muſculus incolumis contrahitur, & ſecum, ut ſuperiùs expoſitum eſt, ducit partem cum oppoſito muſculo paralytico, unde rem minus accuratè perpendentibus videri poſſit morbus in muſculo retrahente, non in oppoſito relaxato? An veriùs, cum paralyſis hujuſmodi excitatur per compreſſionem, ictum, vulnus, contuſionem, fit ſuccuſſio cerebri, vel ſpinalis medullæ, quæ utræque partes cum in ſe ipſas cedere poſſint aliquantum, atque in cavitatem ventriculorum, vel ſinuum turbiniformium, fit, ut impetum ſervare poſſint, atque moveri abſque divulſione, & compreſſione nervorum, quouſque partes earum verſus oppoſitum latus tendentium eidem lateri demùm occurrant, quod cum ſit durum, nervos ex ea parte provenientes, & ad originem, & qua ex oſſibus erumpunt, premunt validè, & ſpirituum influxum prohibent? An facilius per eam ipſam vim ſuccuſſionis nervi ab oppoſito latere erumpentes nimium impetum ad has ipſas partes concipiunt, atque ita nimis diſtrahuntur per longitudinem, adeoque conſtringuntur, & naturalem fluxum ſpiritibus negant? An denique hæc paralyſis alterius lateris ex læſione oppoſiti perpetua non eſt, ſed aliquando ſolo caſu ita contingit? Profectò ex confluxu nervorum omnium nulla eſt neceſſitas, cur unum potius,

tius, quàm alterum latus corporis lædatur læso cerebro, vel ſpinali medulla ad latus idem, vel oppoſitum, atque inſuper in viro ampliſſimo alterum tantum latus reſolutum fuit, cum tamen cerebrum utrinque eſset ſphacelo corruptum, & univerſa ipſius, & ſpinalis medullæ moles ſanguine obruta; quemadmodum igitur datur paralyſis alterius ſolùm lateris utrinque affecto cerebro, cur non detur paralyſis utriuslibet lateris utrovis latere cerebri, vel ſpinalis medullæ laborante? Par eſt ratio de convulſione, & motibus convulſivis. Sed hæc ſatis. Ex his autem patet facilè quicquid inter ſuccedentia recenſuimus, & primò quoniam in concuſſione, & ſuccuſſione corporis poſsunt partes nervorum, cerebri, ſpinalis medullæ, arteriarum, villorum divelli, vel nimia compreſſione diſsolvi, & velut in ſphacelum redigi, divulſiones autem, & ſphaceliſmi vel curari non poſsunt, vel callum obducunt, & hic canales occludit: paralyſis igitur à concuſſione, & ſuccuſſione corporis erit irreparabilis, & lethalis. Lethalis etiam cum mictu ſine ſenſu, & voluntate; argumento enim erit muſculum reſolutum eſse quacunque de cauſa, & nervos abſque ſpiritibus, & communione cum cerebro, unde atrophia, & ſphacelus, qui ſenſim communicabitur toti corpori, & humoribus, unde mors: quia tamen affectio primò ſita eſt in veſica, parte uſus minus communicantis cum reliquis, cui inſuper ſatis facit per effluxum urinæ, diuturnus erit morbus, prout longius brevius temporis ſpatium in hoc, aut illo paralytico requiritur ad hoc, ut in atrophiam, & ſphacelum ejus partis veniat, quod à vehementia paralyſeos, temperamento, victus ratione &c. petendum erit. Ratione igitur ſphaceli atrophiæ ſuccedentis paralyſis omnis cum atrophia lethalis plus minus, citius, ſerius pro diverſitate partis affectæ, ſimiliterque cum frigore periculoſa; erit enim frigus perſeverans, & contumax proximus ad atrophiam gradus, unde ſphacelus, & per ejus communicationem in humores, & partes ſolidas mors. Quod ſi cum frigore partis affectæ conjunctus ſit calor intenſior oppoſitæ; tunc arguet, ut ſuperius, copioſam, & quaſi totius ſanguinis derivationem in latus oppoſitum, ſeu paralyſin illam eſſe conjunctam cum inſuperabili obſtructione arteriarum partis affectę, unde & ratione frigoris, & ratione defectus ſanguinis pars eadem affecta facilè, ac brevi in atrophiam veniet, & in ſphacelum, ac mortem. Quod ſi à ſcyrrho proveniat vaſa vel muſculos comprimente, erit illa incurabilis, niſi curetur ſcyrrhus, hujuſmodi autem tumores, præcipuè cum confirmati ſunt, cum remedii ſint incapaces, erit paralyſis à ſcyrrho irreparabilis. Quæ paralyſis ſi in gula contingit, etiam brevi temporis ſpatio poterit ad mortem perducere; reſolutis enim ejus muſculis deglutitio prohibebitur, ſeu non ſuppeditabitur alimenti materies, unde tamdiu perdurare poterit æger, quamdiu vivere ſine alimento. Quæ verò ex apoplexia oritur, cum paralyſis tum nihil aliud ſit, quàm apoplexia imperfecta, fieri poterit, ut æger, prout vires ejus validæ ſunt, ætas &c. cauſam paralyſis ſuperet; quia tamen illud reſiduum apoplexiæ, quod illam paralyſin parit, eſt contumaciſſimum, & vi-

A concuſſu, vel ſuccuſſu corporis lethalis.

Cum mictu ſine ſēſu, & voluntate lethalis, ſed diuturnior.

Cum atrophia, vel frigore lethalis, eoque magis ſi pars oppoſita valde calet.

Ex ſcyrrho incurabilis.

In gula periculoſa.

Ex apoplexia difficilis.

res ægri jam fractæ, non nisi difficilè, & rarò continget, ut paralytici ex apoplexia evadant, imò è converso facilius tales paralytici rursus in apoplexiam recident coacervata rursus, nec per debilitatem villorum superata materia peccante. Quæ verò cum privatione solius motus, aut solius sensus conjuncta est, curatu facilior, quàm cum privatione utriusque; minores enim numero partes affectæ, & fortè pro locorum diversitate, in quibus morbi causa detinetur minoris momenti, quàm cum uterque sublatus est. Quæ à præcisione nervorum irreparabilis, cum non coalescant, vel non nisi per callum, quo nervi occluduntur, adeoque in utroque casu sublata irreparabiliter derivatio spirituum ad partes. Quæ verò cum calore conjuncta est, minus exitialis; non obstructas enim arterias indicat, & fortè aliquid intra musculos rarescere, & evaporando calorem augere, unde nec nervi penitus occlusi, adeoque in qua paralysi cum frigore succedit calor, simili de necessitate bonum: bonum etiam succedens tremor; quemadmodum enim, ut exposuimus, præcedens tremor arguit obstructionis &c. initium, ita idem succedens arguit illius finem. Quoniam verò in cruribus, ac pedibus musculi insignes, & motibus assueti, nempè validi, validi nervorum trunci, insignes arteriæ, nempè vis contractionis, & motus peristaltici vehementes; igitur auferendis, & expellendis noxiis corporibus partes illæ aptiores reliquis corporis partibus: quod si paralysis fit à siccitate, erit etiam sublatu facilior propter copiosum humidum, quod ad partes illas naturaliter derivatur copiosius, quàm ad reliquas propter earundem insignem molem, & locum imum, quem occupant. Defectu autem ejus virtutis in senibus erit paralysis in iisdem vix curabilis. Quæ autem paralysis per humores copiosos producitur humectantes &c. si iidem per febrim, aut diarrhęam absumantur, & extra corpus mittantur; paralysis per eos morbos solvetur. Quia verò æstate motus spirituum vegetior, atque per eos etiam motus villorum, hyeme contra; atque hac tempestate frigidorum coacervatio, illa consumptio facilius æstate, quàm hyeme paralysis solvi poterit. Postremò cum resoluti lateris oculus diminuitur, mors imminet; imminutio enim illa etiam oculi aut arterias, aut nervos, aut utraque vasa occludi indicant, unde atrophia instat, vel jam corripuit, & oculus absumitur, unde morbi vis per totum corpus diffunditur, & totum contabescit. Est igitur paralysis privatio sensus, aut motus, aut utriusque proveniens ab humiditate, siccitate, frigore, calore, compressione &c. afficientibus nervos infra cerebrum, vel levissimè etiam cerebrum, ex qua oriuntur affectiones omnes expositę, dividiq; potest in idiopathicam, & sympathicam, ut patet.

Minus periculosa si solus sensus, aut solus motus sublatus.

Incurabilis ex nervorsi præcisione.

Tremor superveniens bonum, sicut calor superveniens. vel nunquam eo caruisse.

In cruribus, ac pedibus curatu facilior.

Difficilis in senibus:

Per febrim, vel diarrhę solvitur.

Æstate, quã hyeme facilior.

Imminutio oculi in resoluto latere proximã mortem indicat.

Quid sit Paralysis.

CON-

CONVULSIO,

Seu ut Celso, distensio, σπασμος Græcis; σπᾶν enim contrahi est (σπασμα autem est solutio unitatis in partibus nervosis, vel villis musculorum sine vulnere, ut per validiorem contractionem: ῥῆγμα autem est eadem divulsio sine vulnere, sed in carne,) & motus convulsivi.

Antecedentia.

ANtecedentia prius desumemus ex variis locis Hippocratis, ut sententia ejus à Galeno, & aliis deinde Medicis partim perversa, partim repudiata clarius pateat. Itaque.

6.Aph.30. 5.Aph.3. *Convulsio vel à repletione fit, vel ab inanitione; ita verò & singultus.*

7. Aph. 9. & 5.Aph.4. *A copioso sanguinis fluxu singultus, aut convulsio, malum.*

A sanguinis profluvio desipientia, aut etiam convulsio, malum.

5. Aph. 1. *A purgatione immodica convulsio, aut singultus superveniens, malum,*

7.Aph.25. *Convulsio ab helleboro lethalis.*

7.Aph.10. *A medicamenti purgantis potione mortifera.*

1. Aph. 18. *Ab ileo vomitus, vel singultus, vel convulsio, vel delirium, malum.*

5. Aph. 2. *Propter vigilium convulsio, aut desipientia, malum.*

2.Aph.26. *Convulsio vulneri superveniens lethalis.*

1.Aph.56. *Febrim convulsioni supervenire melius est, quàm febri convulsionem.*

4.Aph.57. & in Coacis text. 354. & 5. Aph.70. *Si muliebri profluvio convulsio, & animi defectus superveniat, malo est.*

Spasmo, aut tetano vexato febris si accesserit, morbum solvit.

Qui quartana corripiuntur, non admodum convulsionibus tentantur, si verò prius tentati fuerint, superveniente quartana liberantur.

In acutis febribus convulsiones, & circa viscera vehementes dolores, malum. 4. Aph 66. & in Coacis text. 269.

Convulsiones cum febri acuta perniciem denunciant.

In febribus spiritus offendens (hoc est, subsistens, ut Galenus explicat, quasi impedimento illidens) *malo est; convulsionem enim significat.* 4.Aph.68.

Quibus sunt cum ulceribus tumores conspicui, ii non admodum convelluntur, aut insaniunt; his verò repentè evanescentibus, si quidem postica parte factum sit, convulsiones, & tetani accidunt, si verò à fronte, insania, aut lateris dolores acuti, aut empiema, aut dysenteria, si rubicundi fuerint tumores. 5.Aph.65.

In febri convulsio, manuumque, ac pedum dolores malignum quiddam prænunciant. In Coacis 30.

Fiunt etiam convulsiones ex laboribus, ex casibus, ex plaga, & si quis onus majus tollat, & excursibus, & lucta, & omnibus id genus (loquitur ibi de convulsionibus venarum, quæ convulsæ varici fiunt similes, & earum convulsionem fieri per vim, & contentionem ibidem esserit.) 1. de morbis.

Ex

In Coac. 355. Ibidem 356. *Ex vulnere convulsio lethalis.*

Convulsio febri succedens periculum denunciat, minimum verò pueris.

Ibidem 378. *Convulsionem solvit febris acuta, quæ prius non aderat, aut si prius adfuit ingravescens: confert autem & urinæ vitreæ copiosus pertransitus, & alvi fluxio, & somnus: convulsiones autem derepentè ortas febris solvit, & alvi fluxus.*

1. de morbis. *Quod si convulsio in vena facta sit, hæc quidem per exordia dolorem excitat, & pulsat, progressu verò temporis sanguinem ad carnem transmittit; qui in carne putrescens in pus vertitur* (an convulsio aneurisma fit?)

Ibidem *Nervus præcisus convulsionem facit, & ut minimè coalescit, ita vehementer inflammatur.*

7 Epid. 424 *Posidocreon quoque tertio die convulsione correptus est, calor non relinquebat, decimo octavo mortuus est.*

In Coac. 268. *Vehementes faucium dolores, aurium tubercula, & convulsiones excitant, itemque cervicis, & colli dolores.*

Lib. de Dentitio. 2. *Quibus cum dentes erumpunt, alvus crebrius demittit, minus convulsione tentantur, quàm quibus sic rarò alvus subducitur: quibus in dentitione febris acuta accedit, ii rarò convulsionibus tentantur: qui cum dentitione benè habito corpore permanent, gravi somno premuntur, periculum est, ne eos convulsio prehendat.*

2. de Victus ratione. *Convulsiones autem ideo intus afferunt* (concussiones corporis, de quibus antea dixerat, hoc est, convulsiones ideò à concussionibus producuntur) *quod calefactum corpus cutim vehementer tenuat: carnem verò minus cogunt quàm cursus, qui in orbem obeuntur, eandemque humore vacuant.*

Pueris convulsiones accidunt, si febris acuta fuerit, venter non dejiciat, si vigilent, perterreantur, plorent assiduè, & color immutetur, & ex viridi paliidus, aut lividus, aut rubor contrahatur: hæc autem pueris quidem recens natis ad septimum usque annum promptissimè eveniunt; at grandiores pueri, & viri non adeò per febres convulsionibus prehenduntur, nisi vehementissimum, & pessimum quoddam signum ex his, quæ in phrenitide fieri solent, adfuerit. In Prænost. 343

Convulsione, aut corporis distensione vexato si febris superveniat, morbum solvit: si febri detentum convulsio prehenderit, febris eodem die, aut postero, aut tertio die desinit. Lib. de Indicat. 7

Et hæc sola ex aliis plurimis locis Hippocratis seligimus, nec res in immensum excrescat. Convulsionem autem antecedunt etiam punctio nervi, situs partis per longiusculum tempus incommodus, quo fit convulsio, quæ dicitur Græcis σπασμὸς φυσώδης, seu spasmus flatuosus, nobis *granchio*. Pulsus similis chordæ tensæ agitatæ, ac vibratæ, cujusmodi pulsus dicitur Galeno chordosus, & jectigatio, ita fieri ipsi creditus, quia arteriæ sunt juxta nervos.

Conjuncta.

COnstans immobilitas ossium ad articulationes, ita ut dimoveri difficilè possint etiam valida adstantium opera, nec similiter possint

sint dimoveri à laborante per imperium voluntatis: nulla mentis, aut sensuum læsio. In motibus autem convulsionis alterna ossium dimotio, & immobilitas non rarò cum læsione mentis, aut sensuum. In utrisque dolor non tamen semper febres aliquando, & alia singula, quæ mox accidunt quandoque non semper: modò calent, modò refrigerantur: facies pallescit, rubet, turget: urina laudabilis, modò cruda, copia ingens supprimitur, vel retinetur. Tremor in unam situs differentiam, & semper eandem, motus convulsivi nullo ordine, hi sine voluntate, ille cum arbitrii concursu. *In convulsione nervi, & tendines rigidi ad tactum percipiuntur* (ait Sennertus, sed quomodo tactu percipit nervos.

Succedentia.

5 Aph. 6 in cor. 361. *Qui tetano corripiuntur, intra quatuor dies intereunt: si verò hos superaverint, incolumes evadunt.* Et Idem Hipp. *In nervorum distensionibus, & iis, quæ in posteriorem partem sunt dissolutæ maxillæ, mortem afferunt: quin etiam lethale est in posteriarum partium distensione sudare, & corpus dissolvi, & in eodem malo per nares revomere, aut ubi per initia vox defecta fuit, clamare, & nugari: postridie enim adfuturam mortem significat.* Quod ipsum confirmat Hip. primò Prædictorum text. 118. *Quæ ex lumbis in cervicem, & caput redundant, & levis siderationis more resolutionis sensum inducunt, convulsionem, ac mentis emotionem minantur, videndumque est, num talia convulsione solvantur. Qui hujusmodi conflictantur, variè morbum trahunt, atque eadem diutius perseverant*, (quo super Galenus & à se visum asserit qui alternè paralyticus fieret, & convulsus, & Petrus Salius Diversus id ipsum vidit.) Hoc ipsum rursus asseritur in Coacis paulò diversis extremis verbis hunc in modum. *Quæ ex lumbis in cervicem, & caput redundantia levis siderationis more resolutionis sensum inducunt, convulsionem, ac mentis emotionem minantur, videndumque est, num talia convulsionibus solvantur, aut in hujusmodi habentibus alvi malè habeant, atque eadem diutius perseverent.* Comment. 3. in 5. Prorrh. tex. 26. Tex. 313.

Quod sit implicata difficultatibus convulsionis explicatio, nemo est, qui non noverit, dummodo medicorum monumenta perquisiverit, quibus occasionem præbuit Aphorismus Hippocratis minus aptè, atque perspicuè ad ipsius Hippocratis mentem expositus, & doctrinæ, quam eo super Galenus tradidit, minus exacta perceptio. Ille est trigesimus nonus sextæ sectionis: *Convulsio vel à repletione fit, vel ab inanitione; ita verò & singultus.* Exposuit id Galenus tanquam pronunciatum ab Hippocrate de inanitione, & repletione immediata nervorum, quasi nempè non de remota etiam, & universali intellexerit Hippocrates, ex qua necessariò pendeat particularis, & proxima nervorum, atque insuper quasi soli nervi exhausti, vel infarti convulsionem, nulla autem alia causa producat. Hanc verò talem inanitionem, & repletionem nervorum, ut exponit Galenus, remotiorem causam proponit, exsiccationem nempè nervorum, & humefactionem; utroque enim modo breviores fieri asserit, ut chordæ musicæ humido aere divellun-

velluntur, & breviores fiunt, vel eædem igni admotæ extenuantur, hoc est, humido inaniuntur, & similiter fiunt breviores: hanc brevitatem, dum fit, sequuntur necessariò appensi musculi, aut Galenus, unde convulsio: quæ sanè vera sunt omnia, licèt posteriores Medici vix excusari posse Galenum censeant, & se mille labyrinthis implicent propter insciti am. Nos itaque ex eodem Hippocrate ostendemus inanitionem illam, & repletionem non esse particularem, & proximam nervorum, sed vasorum sanguinis, seu universi corporis, unde inanitio, vel repletio nervorum necessariò pendet, atque ex hac oriri omne genus causæ convulsionem producentis, adeoque etiam exsiccationem, & humefactionem, & vera esse, quæ de iis exposuit Galenus. Stimulum etiam notum fuisse Hippocrati, & annumeratum convulsionis causis, ac demum inanitionem, & repletionem non ad nervos solùm, sed ad arterias, & musculos etiam pertinere, & hæc necessariò deduci ex doctrina Hippocratis posita inanitione, & evacuatione universali. Manifestum igitur est ex locis expositis Hippocratem quoties ipse convulsionem commemorat, aliquid exponere, quod vel inanitionem, vel repletionem totius corporis arguit: sic in Aphorismis superius memoratis. *A copioso sanguinis fluxu singultus, aut convulsio mala.* En evacuationem sanguinis, seu inanitionem. *A sanguinis profluvio desipientia, aut convulsio, malum.* Rursus. *A purgatione immodica convulsio, aut singultus superveniens, malum.* Similiter. *Convulsio ab helleboro lethalis.* Id ipsum. *A medicamento poto convulsio mortifera.*

Inanitio, & repletio Hippocratis universalis sanguinis, aut corporis, ex iis particulares, nervorũ, & causæ cõvulsionis Galenicæ cum aliis.

Quæ sanè singula inanitionem cõporis, aut vasorum sanguinis, seu universalem indicant. Idem etiam arguit, sed etiam magis nervos. *Propter vigiliam convulsio, aut desipientia, malum;* absumptio enim ingens spirituum, & siccitas nervorum singularis, sicut etiam partium omnium in nimia vigilia fit. Ulterius, *Si muliebri profluvio convulsio, & animi defectus superveniat, malo est.* Quin & Coacarum trigesimus inanitionem potest arguere; ait enim. *In febri convulsio, manuumque, ac pedum dolores malignum quiddam pranunciant.* Dolores illi in summis partibus nervosis, & articulorum plenis acre quid, & liberum, absumpto nempè humido, possunt arguere, quanquam & oppositum possit indicari, ut inferius. Sed multò clarius in Coacis. *Convulsio febri succedens periculum denunciat, minimum verò pueris.* Quoniam enim absumpto humido supereſt calor, & quicquid mobile est, & acre liberum, & sui juris, in iis igitur corporibus minimum periculum afferet earum partium libertas, in quibus naturaliter plurimum humidi continetur, cujusmodi sunt pueri, eritque hujus loci convulsio producta à siccitate &c. humido absumpto per febrim, quod tantum non evidenter arguit succedens textus. *Adultiores, & qui septimum annum excesserunt convulsione in febri non prehenduntur, alioquin periculum denunciatur,* quod explicari potest eò, quòd calor sit fixior. Sed uterque hic textus potest etiam ad repletionem pertinere, & in pueris quidem minoris erit periculi convulsio febri succedens, si fiat illa ab humidi copia pueris naturali, adeoque non præter naturam cumulata, quod secus accidet in adul-

adultioribus, & ſeptimum annum excedentibus. Hoc manifeſtius. *Poſydocreon quoque tertio die convulſione correptus eſt, calor non relinquebat, decimo octavo mortuus. Calor*, inquit, *non relinquebat*, hinc ſiccitas, ſeu inanitio. Convulſiones cum febri acuta perniciem denunciant, & hoc nimii caloris, & ſiccitatis opus eſſe poteſt. Rurſus perſpicuum illud. *Convulſiones autem ideo intus afferunt, quod calefactum corpus cutim vehementer tenuat, carnem vero minùs cogunt, quàm curſus, qui in orbem obeuntur, eamdenque humore vacuant*. Pariter ad inanitionem. *In febribus ſpiritus offendens, malo eſt; convulſionem enim ſignificat*. Quia tamen ſpiritus poteſt ſubſiſtere quaſi impingens ſtatim, ac muſculi convelluntur, poteſt ejuſmodi dictum referri etiam ad repletionem. Sed repletionem ipſam univerſalem arguunt clariùs. *Ab ileo vomitus, vel ſingultus, vel convulſio, vel delirium, malum*; indicabit enim, materiam ilei vaſa ſubire, & infarcire, vel ſi ſit acrior, in motum agere ſpiritus, & convulſionem producere, qualem ſecundo loco in Comate vigili expoſuimus. Num tamen & hic textus ad inanitionem, ſi in ileo dolor adſit, aut inflammatio nimis exſiccans, atque abſumens ſanguinem, ac ſpiritus? *Febrim convulſioni ſupervenire melius eſt, quàm febri convulſionem*; ſi enim illa fiat à repletione per motum febris curabitur ſolvendo: ſi verò febri convulſio ſuccedat, res erit incerta, an à decubitu, an ex abundantia, an ab acrimonia, & vi proximè expoſitæ naturæ in præcedenti textu. Hujus aphoriſmi pars, & ſpecies ſunt frequentes. *Spaſmo, aut tetano vexato febris ſi acceſſerit, morbum ſolvit. Qui quartana corripiuntur, non admodum convulſionibus tentantur: ſi verò prius tentati fuerint, ſuperveniente quartana liberantur. In febri convulſio, manuumque, ac pedum dolores malignum quiddam prænunciant*. Ait inſuper Hippocrates. *Si convulſio in vena facta ſit, hæc quidem per exordia dolorem excitat, & pulſat; progreſſu verò temporis ſanguinem ad carnem transmittit, qui in carne putreſcens in pus vertitur*. Et inferius de venæ convulſione loquens aſſeruit venas convulſas fieri varici ſimiles, & concludit de ejuſmodi convulſionibus: *Fiunt etiam convulſiones ex laboribus, ex caſibus, ex plaga, & ſiquis onus majus tollat, & ex curſibus, ac lucta, & omnibus id genus*. Quibus poſitis patet primò hujuſmodi convulſiones nihil aliud eſſe, quàm aneuriſmata: ſecundò etiam in partibus moventibus fieri poſſe eodem modo, & iiſdem de cauſis convulſionem, dummodò poſſint ſinuli intra villos earum contenti in totidem velut aneuriſmata à materia replente trudi. Sed & hoc evidens. *Convulſionem ſolvit febris acuta, quæ priùs non aderat, aut ſi priùs adfuit, ingraveſcens: confert autem & urinæ vitreæ copioſus pertranſitus, & alvi fluxio, & ſomnus: convulſiones autem de repentè ortas febris ſolvit, & alvi fluxus*. Vides omnia comparata ad evacuationem, vel reſolutionem, ut convulſi convaleſcant. *Vehementes faucium dolores, aurium tubercula, & convulſiones excitant, itemque cervicis, & faucium dolores*. In turbereulis materia, unde convulſio cum materia, ſeu repletione, ſed an non veriùs ad inanitionem per dolores abſumentes, & exſiccantes? *Quibus cum dentes erumpunt, alvus crebrius demittit, minus convulſione tentantur, quàm quibus ſic raro alvus ſubducitur: quibus*

in

in dentitione febris acuta accedit, ii rarò convulsionibus tentantur : qui cum dentitione benè habito corpore permanent, gravi somno premuntur, periculum est, ne eos convulsio prehendat. En pleni pueri humiditatum, quas febris motu, & calore minuit, & subductio alvi : bona habitudo corporis,& somnus easdem augens. *Pueris convulsiones accidunt, si febris acuta fuerit, venter non dejiciat, si vigilent, perterreantur, plorent assiduè, & color immutetur, & ex viridi pallidus, aut lividus, aut rubor contrahatur: hæc autem pueris quidem recens natis ad septimum usque annum promptissimè eveniunt, at grandiores pueri, & viri non adeò per febres convulsionibus prehenduntur, nisi vehementissimum, & pessimum quoddam signum ex his, quæ in phrenitide fieri solent, adfuerit.* Hunc text. conjunge cum superioribus duob; 356.& 357 Coac. Ad hæc Hippoc. *In nervorum distensionibus, & iis, quæ in posteriorem partem sunt dissolutæ maxillæ, mortem afferunt, quin etiam lethale est in posteriorum partium distensione sudare, & corpus dissolvi, ac in eodem malo per nares removere, aut ubi per initia vox defecta fuit, clamare, & nugari; postridie enim adfuturam mortem significat.* Et ad hunc textum reduces eos alios, quos in succedentibus notabimus, nempè in 1. Prædict. tex. 115. & in Coacis 313. ubi similiter plenitudo, aut inanitas. *Convulsione, aut corporis distensione vexato si febris superveniat morbum solvit : similiterque si febri detentum convulsio prehenderit, febris eodem die, aut postero, aut tertio desinit,* quod contingit ob materiæ febrificæ decubitum ad partes convulsas. Vides igitur, ubicunque convulsio per Hippocratem, ibi inanitionem, aut repletionem corporis, & vasorum sanguinis; sed ab his pendet inanitio, & repletio nervorum, & musculorum; igitur illa posita nervi, & musculi inaniantur, vel repleantur oportet, videsque nullibi ab Hippocrate sermonem habitum aut de inanitione, & repletione solius generis nervosi, aut de inanitione, & repletione tanquam causa proxima convulsionis. Insuper ex locis ad singultum pertinentibus vides, ipsum loqui de singultu, qui fit per inanitionem, & repletionem, non qui per stimulum, & de illo proinde loquitur aphorismo 39. sect. 6. Notam tamen fuisse Hippocrati causam convulsionis à stimulo petitam, deduci posset verosimiliter ex Aph. *Convulsio vulneri superveniens lethalis:* quod idem reperitur in Coacis. A *vulnere convulsio lethalis.* Stimulus enim vulneris majorem copiam liquidi per nervos deducit, quæ potest esse tanta, ut musculum in continua contractione detineat. Quin adhuc clariùs. *Nervus præcisus convulsionem facit, & ut minimè coalescit, ita vehementer inflammatur.* Inflammatio acer est stimulus, unde in nervos prodeuntes à superiori parte nervi præcisi derivari potest maxima copia spirituum convulsionem producentium in partib; superiorib; in inferiorib; verò convelli membrum poterit ad partes oppositas, ut inferiùs. Ex his igitur satis verosimiliter arguere possumus, stimulum etiam Hippocrati ut causam convulsionis notum fuisse, nec esse, quod Galenus allaboret adjiciendam tertiam causam convulsionis ab Hippocrate omissam, nempè stimulum, quo singultus etiam fit; de quo enim singultu ille locutus sit, patet superiùs, & stimulum ipsi fuisse notum, licèt autem

Singultus ab eadem causa.

Stimulus, ut causa convulsionis, notus fortè Hipp. sed idem ad repletionem reducēdus.

Repletio, & inanitio ubicunque de convulsione Hippocrates, sed non nervorum.

tem

tem nec ſtimulum agnoviſſet Hippocrates, aſſero tamen, ſtimulum, qua ſtimulus eſt, non conſtituere tertiam cauſam proximam convulſionis diverſam à duabus aliis, ſed ſtimulum eſſe cauſam remotam, qua producitur repletio in parte, vel partibus, quæ convelluntur, quod ex noſtra doctrina ſtimulorum eſt evidens; ſtimulus enim facit, ut ad partem ſtimulatam derivetur copia liquidi naturali major, ſeu ut fiat repletio; quare ſtimulus in productione convulſionis ad repletionem redigendus eſt, atque ex his omnibus abundè conſtat Hippocratis mens. Cum autem ab inanitione, & repletione univerſali inanitiones, & repletiones nervorum, & muſculorum ſuccedere neceſſariò debeant, & diverſis modis diverſas affectiones in iis partibus producere, exponamus jam oportet, quid iis inanitionibus, & repletionibus inſit ad convulſionem faciens, & primò oſtendemus, veriſſimum eſſe, quod Galenus aſſerit, ac poſſe per calorem, & ſiccitatem quamlibet, per quamlibet humiditatem nervos breviores fieri, & cum id contingit, appenſos muſculos nervis ceſſuros, & convulſionem producendam. Sint enim oſſa quælibet ad articulationem in æquilibrio poſita; muſculi igitur contranitentes ex æquo in contractionem nitentur, adeoque quantulacunque vis alterutri ipſorum adjiciatur, oſſa cedent ad ejus muſculi partes, cui vis quantumvis minima additur. Intelligatur itaque nervus in alterutrum muſculorum abiens quacunque de cauſa fieri ſiccior; fiet igitur etiam brevior, adeoque ſecum ducet appenſum muſculum minimè cuilibet facultati cedentem, cum ſit in æquilibrio conſtitutus cum oppoſito: & ſiquidem per infartum humiditatis nervi contrahuntur, ut funiculi, id ipſum debere contingere, manifeſtum eſt; ſi verò laxantur; igitur laxato nervo alterutrius muſculi contranitentis muſculus, cujus nervus laxatur, minus nitetur in articulationem, adeòque muſculus oppoſitus contrahetur, ſeu convelletur; cum autem nervus fit ſiccior, inanitur humido: cum humeſcit, impletur liquido; convulſio igitur à ſiccitate, & humiditate à Galeno expoſita poſſibilis eſt. Aſſero jam inſuper hanc ipſam convulſionem in repletione, aut inanitione aliqua totius corporis neceſſariam. Primò etenim ita exhauriatur corpus liquido, ut intra vaſa ſanguinis pars ſiccior ſola ſuperſit: exſiccabuntur ſanè partes, & ſpiritus animales ſicciores producentur, unde & ipſi ſiccitatem ſuorum canalium augebunt, qui proindè ſiccio-res facti, breviores etiam fient, & convulſio ſuccedet, quòd ſi cum ſiccitate ſit conjunctus calor, validior erit ſiccitatis effectus, unde nervi contactio vehementior, & convulſio validior. Et talis convulſio fortè illa eſt, quæ nimiæ evacuationi per hæmorrhagiam, aut medicamentum potùm ſuccedit: quanquam per utrumque fieri poteſt, & per hæmorrhagiam præcipuè, ut convulſio fiat à frigore ſublato per ablationem ſanguinis, vel per alvum calore omni, & motu, unde frigus, quod coagulando quicquid humoris inter villos muſculorum, & membranarum continetur, adeò rigidas eaſdem partes reddere poteſt, ut cuicunque etiam validę facultati flexionem molienti difficillime pareant. Notum id quibuſcunque verſatis in cadaverum tractatione, poſtquam

Convulſio à ſiccitate, vel humiditate.

Ab evacuatione nimia liquidi.

A frigore

quam à morte per longiusculum tempus diriguerunt; eorum enim partes deprehenduntur inflexiles, & quicquid humidi continetur inter fibras coagulatum occurrit in liquidum viscidius, cujusmodi coagulationem ne saliva quidem, & mucus narium effugere possunt, cum & utraque hæc liquida à frigore mortis concrescant, & vel intra canales suos, vel extra ipsos ad emissaria ita coagulata reperiantur. Verùm convulsionem à siccitate per evacuatiores provenire posse arguit vel sitis ingens, & ariditas faucium, & partium omnium, quæ à copiosioribus evacuationibus succedit, quæ sanè in nervis etiam habeatur oportet, unde contrahentur, & fiet convulsio per siccitatem. Sine evacuationibus autem, cui non notum in morbis plurimis, linguam, & fauces ita siccari, ut æger ne loqui quidem possit, linguam introrsum retrahi, & videri quid torrefactum? Si igitur quod in lingua non rarò contingit, contingat in aliquo, vel omnibus nervis absumpta circa eos, vel non perducta humiditate, id ipsum debebit accidere, nempè convulsio: & sæpissimè in cadaveribus hominum morbo aliquo confectorum occurrunt pulmones, quorum membranæ internæ, vel externæ, vel utræque adeò siccæ sunt, ut cum divelluntur, aut secantur, sonent non secus, ac exsiccatæ pelles: quemadmodum igitur pulmones aliquando tali siccitate laborant, laborare etiam eadem poterunt omnes, aut aliqui nervi, & convulsionem eo pacto producere. Et ridiculum propè est, quod urgent, tabe, marasmo, hectica laborantes tanta siccitate non affici, ut convelli possint, quanquam illa eorum siccitas sit summa; in ejusmodi enim morbis illa habitudo corporis extenuatio est, non siccitas, proveniens à dissolutione partium omnium, quam necessariò sequitur diminutio molis, quod nemo sanæ mentis non videt: & quod arguunt, nunquam reperiri tantam siccitatem in corpore, ut retrahere possit nervum cum appensis partibus, videant, quanti momenti sit in partibus æquilibratis, atque insuper quantæ sit siccitatis lingua, & fauces in aliquibus morbis, & in aliis pulmones, ut exposuimus. Similiter convulsionem à frigore per nimiam evacuationem fieri posse, illud arguit, quòd nimis evacuati langueſcunt, viribus deficiunt, pallent diluto pallore quasi cadavera, frigent, quæ omnia indicant defectum caloris, & motus, & vim frigoris superantem. Contra contineatur in vasis sanguinis copia naturali major cujuscunque liquidi, quod intrudere se possit inter utramque particulam fibrillarum nervos componentium. Cum igitur liquidum hoc sit naturali quantitate majus, in majore etiam copia sive per externam, sive per internam superficiem, sive per utramque se insinuabit, adeoque nervum laxabit, vel contrahet, adeoque vel secum feret appensum musculum, vel contranitentem contrahi permittet, & convulsio per repletionem fiet juxta Galeni modum. Neque hinc oritur paralysis, ut plurimi dubitant; permittetur enim interim influxus liquidi per nervos, & sanguinis, & villi erunt adhuc minus laxi, nedum sphacelo corrupti, unde deinde ac postremò paralysis, quæ convulsioni succedet; ut Hippocrates, & Galenus, & Petrus Salius Diversus viderunt aliquando

Siccitas evidens in corpore multoties.

A copia nimia aliquid.

Non paralysis, sed hæc succedere potest convulsioni post aliquod tempus.

Dolor.

do. Dolor similiter in his omnibus casibus poterit contingere, prout erit siccitas major, aut infartes humidi copiosior, & magis divellens, ut patet. Neque est quod dubites, musculum oppositum per imperium voluntatis debere impedire contractionem nervi statim, ac animal animadvertit se in convulsionem venire; licèt enim possit per assuetudinem in musculum contranitentem tanta copia liquidi derivari, ut sua vi superet quantumvis maximam vim contractionis in nervo: quia tamen illa contractio haberi non potest, quin nervus, qui contrahi supponitur, extendatur in longitudinem eodem tempore, quo contrahitur, seu sit brevior, inde necessariò fieret, ut idem nervus à duabus oppositis partibus validè traheretur, nempè à vi musculi deorsum, à vi nervum contrahente sursum, unde vehementer divelleretur, & acerrimus excitaretur doloris sensus, quem sanè vitare, quantum poterit, studebit Animal, & convelli potius, quàm divelli cum tanto dolore nervum permittet. Ex his igitur patet, quàm aptè de convulsione senserit Galenus ratione causæ ab evacuatione, vel repletione pendentis, si unicum excipias animadversione maximè dignum, nempè num per modos hactenus expositos, licet haberi possit dimotio partium ab æquilibrio, & permansio earundem in aliquo situ post dimotionem, sit talis permansio cum tanta illa resistentia ad flectionem, quæ tanquam essentialis supponitur in convulsione, cum ossa in hoc morbo tam immobiliter ad articulationes hærere debeant, ut difficillimè, & vix valida adstantium opera dimoveri possint. Sed hoc alii viderint; quicquid enim ea de re sit, illud

Nervi cõtractio non potest prohiberi à libero musculo cõtranitente.

certe Galenus nimis jejune existimavit, convulsionem omnem non nisi à nervo proficisci posse, & per unicum hunc ipsum modum siccitatis, & humiditatis. His igitur jam expositis, quot aliis de causis, & in quibus aliis instrumentis operari possit convulsionis causa, exponamus. Frigus jam superiùs explanatum, ex quo vera convulsio, constans nempè contractio: in hoc tamen casu non est vera musculorum contractio, aut aliarum partium, sed vera partium immobilitas per congelationem humidi. Sit autem non naturalis calor in corpore, vel absumpto liquido per labores, curas, medicamenta &c. vel naturaliter cumulatus per victus rationem, ætatem, anni tempus, regionem &c.: non hìc urgeo siccitatem, de qua superius agendum, sed illud animadverto, spiritus animales eo futuros vividiores, vel etiam simul copiosiores, unde impetus eorum major, & contractio musculorum perpetua per subitam irruptionem intra villos, antequam iidem prorsus restituantur, ut in Comate vigili exposuimus, eritque convulsio ab impetu spirituum. Simili de causa poterit, ac debebit produci convulsio à siccitate musculi ibidem exposita, si ejusdem musculi villi nimis exaruerint, & etiamsi spiritus sint naturales, post aliquot flexiones, & restitutiones demum ab ultima contractione restitui non possint, Quælibet ex his convulsionibus erit inanitio. Sit insuper sanguis ita vitiatus, ut humores quoslibet producat acriores, licèt naturalem copiam humidi contineat, spiritus tum similiter acriores producentur, tenuiores mobiliores, impetus, & nisus majoris in emissaria nervorũ intra villos, adeoq; ut mox expositum, in perpetua cõtractio-

A calore vel

Impetu;

A siccitate musculi.

Ab acrimonia nõ naturali sanguinis, & spirituum.

ne eosdem detinebunt, unde alio de nomine convulsio. Contra vigeant in sanguine humores lenti, crassi, frigidi, qualis pituita, & viscida quælibet; spiritus igitur crassiores, minorisque impetus producentur, adeoque faciliùs subsistent intra nervos, eosdemque proinde magis extrorsum urgebunt, & in contractionem aliquam deducent, & saltem principium convulsionis per contractionem nervi parient. At verò deducti in musculos, sicut etiam sanguis crassior rarescent quidem, aut se subitò effundent quaquaversum cum impetu, sed propter crassitiem partium, ex quibus componuntur, aut continentur, & non poterit universa earum moles expirare per poros villorum, imò portio crassior intra eosdem villos subsistet, unde ex toto restitui non poterunt, & musculus in aliquo gradu contractionis persistet. Fiat jam secunda contractio per confluxum, & effusionem eorundem liquidorum; pars igitur subtilior expirabit, reliquum crassius intra villos subsistet, unde minus, quàm in prima contractione, restituentur, & persistet musculus in majori contractionis gradu, & repetitis pluribus contractionibus cum restitutione magis, ac magis semper imminuta fiet demum, ut nihil spiritus, & sanguinis possit ulterius influere, quo in casu erit musculus in contractione perfecta, quæ pendebit ab infartu humoris crassi intra musculos eò derivati per nervos, & arterias: & idem infartus fieri poterit non solùm per successivas contractiones, ut expositum est, verùm etiam si sint humores crassiores, & frigidiores absque spiritibus, vel si spiritus sint iisdem humoribus nimis implicati, & fixi, iique humores influant, & coacerventur intra villos absque ulla contractione antecedenti aut spirituum expansione. Hujus autem generis convulsio, si diutiùs protrahatur, facile poterit in paralysin facessere dissoluto demum villo per coacervationem illius humoris, eoque faciliùs, quod tanta humorum crassorum colluvies erit etiam conjuncta cum infartu membranarum ab iisdem humoribus, unde facilitas in paralysin major. Hæ convulsiones erunt similiter repletiones, ut patet, atque in his salutares erunt supervenientes febres, dejectiones alvi, urinæ &c. quæ in textibus Hippocratis proponuntur, sicutetiam exitialia, quæ inibi exposita sunt, & ultrò ex his patent. Insuper sint spiritus, sit sanguis naturalis constitutionis, sed villi musculorum quacunque de causa callo, vulnere, pressione, mala conformatione, & hujusmodi sint duriores, ac densioris texturæ; illi igitur difficiliùs flecti poterunt, & difficiliùs expirare partes resolutæ per rarefactionem, unde intra villos colligentur, ac demum producent convulsionem irreparabilem, nisi tollatur illa durities, & densitas, & hæc erit similiter convulsio à repletione sinuum à materia subsistenti, & inanitione, aut repletione membranarum à materia duritiem, & densitatem producente. Ulterius animadvertendum est, ne quod convulsionem aliquando existimamus, sit quidem tale quiddam, quatenus conjunctum est cum constanti, & valida immobilitate partis, non tamen vera convulsio, sed paralysis oppositi musculi, quo non contranitente musculus alter in suam contractionem veniat, parteque in perpetua immobilitate detineat, vel quia tam frequenter contrahatur, ut vices

A crassitie spirituum, & sanguinis.

Ab infartu humoris intra villos musculorum, & ab hac facilè.

Paralysis

Febres salutares &c. in textibus supra expositis salutaria, vel exitialia: A duritie, & densitate villorum.

A paralysi.

ces ipsius sensu percipi non possint, vel quia revera in perpetua contractione persistat. Frequentius autem contrahi, vel in perpetua contractione persistere poterit etiam naturaliter se habentibus reliquis omnibus, si paralysis musculi contranitentis pendeat ab obstructione nervi in ipsum abeuntis, ita ut universum ipsius liquidum in musculum oppositum derivetur, tunc enim aucta quantitas majoris erit nisus ad emissarium, & influet in musculum, antequam restituatur, unde ipsius perpetua contractio. Quoniam autem hæc singula contingant oportet sine læsione sensuum internorum, & externorum; neque enim habent hæc quicquam necessariæ connexionis cum qualibet offensione cerebri, hinc in vera convulsione nulla sensuum, & mentis læsio. Cum verò vasis sanguinis magis infartis oporteat, ut arteriæ cerebri magis infarciantur, & cerebrum proinde magis prematur, dari poterit convulsio præcipuè ab infartu, quæ promoveatur à pressione cerebri, quatenus per hanc truditur in musculos copia major crassorum spirituum infarcientium eorum sinus: in hoc autem genere convulsionum vix fieri poterit, ut non adsit quædam minor vividitas in sensibus, motibus, & mente, & veluti quidam torpor, aut torporis rudimentum, ut ex doctrina motuum, & sensuum patet. Pro diversitate autem convulsionum, & solutionum in humoribus, qui in eadem convulsione contingunt, & motu materiæ ex nervis, & musculis in vasa sanguinis, vel ex his in eas partes, vel ejusdem quiete in utrisque, aut alterutris fient mutationes colorum, calores, refrigerationes, urinæ laudabiles, crudæ, suppressæ, detentæ, nullæ, paucæ &c. cum aliis superius propositis, quæ explicatu facillima sunt. Nemo est, qui spasmum physodem in se ipso non sit expertus: nos enim singuli, si diutius crura ex. gr. in situ aliquo minus apto, ac naturali immobilia detineantur, moveri minimè possumus, cum mox necessitas, aut voluntas exigit, ut moveamur, ac tum facilè ad motus potentiam reducimur, si pes validè solo illidatur, quod dum fit, per cruris longitudinem excurrere quiddam sentimus frigidum, imò frigidissimum aliquando, atque per tenuissimum quasi filum dilabens quasi rependo, aliquando quid simile calidiusculum, aut calidius, aliquando modò frigidum modò calidum, & è converso. Quoniam itaque canales sanguinis, & nervorum aptè patent, cum in naturali positu detinentur; partibus igitur non naturaliter complicatis superimpositis, detortè nimis inflexis, & hujusmodi, iidem canales aut penitus, aut ex parte occludentur, unde in musculos liquida non derivabuntur, sed subsistent ad locum occlusionis, ubi magis trudendo extrorsum canalis latera validiorem occlusionem reddent & quo diutius persistet pars in eo naturali positu, eo major fiet occlusio, ac validior, & depositio copiosior. Partes itaque suis humoribus destitutæ in torporem, aut stuporem venient, non autem in convulsionem, qui stupor tolletur derivando liquida ad partes, hoc est, discludendo canales. Cum igitur hi validius occlusi supponantur, discludi non poterunt, nisi vis aliqua major adhibeatur, iisque disclusis quæ substiterant deorsum fluent, & prout plus minus substi-

A derivatione liquidi copiosioris ex altero musculorum contranitentium.

In convulsione sēsuum, & mentis nulla læsio.

A pressione cerebri.

In hac torpor quidam.

In reliquis colores varii, calor, frigus, urina bona, prava, cocta cruda, &c.

A situ incommodo, a quo.

Non convulsio, sed torpor, & stupor, nec à

torant, & plus minus refrigerata fuerant, & prout partes frigidiores, aut tepidiores primò excurrunt, excitabitur ſenſus frigoris, caloris, aut utriuſque per vices quaſi intimè per crus repentis, unde adacto violentius in terram pede, conciliari tantùm impetus poterit liquidis ſubſiſtentibus, ut ipſa poſſint concepto impetu ſuperare reſiſtentiam occluſionis, adeoque canales diſcludere, & per eos ſeſe agere, & ſenſum caloris, aut frigoris, aut utriuſque per vices parere: ſic liquida in anguſtiſſimis canaliculis ſubſiſtentia ſola eorundem canaliculorum ſuccuſſione valida in fluxum agimus, & ad uſque emiſſaria eorundem perducimus. Et ſanè ſpaſmum phyſodem non eſſe convulſionem, vel ex hoc ipſo patet, quod pedem movere, imò validius ſolo alidere poſſumus ad arbitrium, quod convulſioni repugnat. Quia verò arteriæ impetu inſtructæ ſunt, adeoque difficilius premi ad uſque occluſionem poterunt à diſtorſione partium, nervi autem ex molli ſubſtantia, & nullius impetus facilè comprimuntur, in his igitur preſſionem excipi verò ſimilius videtur, unde iiſdem diſcluſis tenuis ille quaſi per filum excurſus rei frigidæ, vel calidæ per longitudinem cruris reſpondens exilitati nervorum. Torpor igitur, & ſtupor eſt ſpaſmus phyſodes, non convulſio, & inane commentum eſt flatus, à quo flatulenta convulſio hic ſpaſmus dicitur. Poſtremò quoniam vulnus contuſio, præciſio nervi, inflammatio, & ſi quæ ſunt hujuſmodi diconvulſionem producentia, cum dolore etiam neceſſariò conjuncta ſunt, dolor autem eſt ſtimulus quidam, & quidem vehemens, per ſtimulos verò fit refluxus vividus, & celer, adeoque copioſus liquidi per nervos, ex copia autem perpetua contractio; ab iis igitur ſingulis proveniens convulſio fieri neceſſariò debet ratione ſolius ſtimuli: inflammatio autem illud inſuper habebit adjunctum, calorem nempè vividum, quæ proinde ſi proxima ſit nervo, vel ad contactum ejus, vel in ipſo (ut in præciſione ex Hippocrate) calefaciet ſpiritus refluentes, eoſque magis mobiles, ac citiùs influentes reddet, atque inſuper abſumet humidum, unde ſaltem nervum exſiccabit, & producetur convulſio gravior à ſtimulo, calore ſpirituum, & ſiccitate nervorum ſimul proveniens. Hoc ipſum de punctione nervi dicendum eſſe patet. Quæ ſunt ſumma, & præcipua capita cauſarum convulſiones producentium, ex quibus locorum omnium Hippocratis facillima explicatio patet, atque inſuper patet, convulſiones dari poſſe, quæ à pluribus ex his cauſis ſimul pendeant, eaſque eſſe graviores, periculoſiores, & magis contumaces. Eſt itaque convulſio conſtans immobilitas partium ſalva mente, & ſenſibus à calore, frigore, &c. proveniens, quæ ſiccet ſpiritus, nervos, aut muſculos calefaciat, infarciat, ſtimulet &c. cum iis omnibus, quæ ſuperius expoſuimus. Quæ ſi contingat in muſculis collum, caput, & crura, & brachia ad anteriora moventibus, & flectentibus, ità ut animal cogatur ad anteriora ſe ipſum intorquere capite ad pectus delato, & cruribus deorſum adductis, quales dormientes canes, aut feles, dicitur Emproſthotonos: ſi verò in muſculis retrorſum eaſdem partes moventibus, Opiſthotonos: ſi in utriſque, Tetanos, in quo neutram in partem movere ſe poteſt animal, quaſi ri-

A dolore, & proinde A ſtimulo ſolo, vel cum calore, & ſiccitate conjuncto.

Eadem in punctione nervi.

Quid ſit convulſio.

Empro-ſtotonos.

Opiſtho-tonos.

Flatu proveniens. A vulnere, contuſione, præciſione nervi, ab inflammatione hæc omnes.

Tetanos & hic etiã à validiore cẽpressione cerebri, & ſpinalis medullæ, vel ſpirituũ vividiori natura.

rigidum eſſet, atque ex ſolido, & unico oſſe: qui ſanè Tetanus etſi produci poteſt ſingulis de cauſis ſuperius expoſitis, non tamen omittendum eſt, oriri etiam poſſe à validiore compreſſione, & æquabili per totum cerebrum, ac ſpinalem medullam diffuſa, qua fiat, ut in nervos omnes liquidum naturali quantitate majus, ſed ipſi proportione reſpondens derivetur, unde majori niſi urgeat emiſſaria, & prius influat, quàm villi reſtituantur, unde contractio perpetua. Hoc ipſum accidere poterit, ſi ſpiritus generentur natura vividiores, & juxta naturæ leges per omnes nervos effundantur. Atque ita quidem nuncupantur convulſiones magis univerſales, & ipſa corpus univerſum affligens Tetanus, ſed & particulares aliquot ſuis nominibus diſtinguuntur. In muſculis oculorum motoribus Strabiſmus, mandibularum, & temporum Triſmus: labiorum ad alterutram ſolùm partem ſpaſmus cynicus, convulſio canina, & oris tortura: ad utramque partem riſus Sardonicus: muſculorum penis, ſatyriaſis, vel priapiſmus. Nec aliæ ſunt in uſu appellationes, quibus aliorum muſculorum particulares convulſiones, ſeu perpetuæ contractiones, & immobilitates in ſingulis partibus exprimantur.

Strabiſmus, Triſmus, ſpaſmus cynicus, convulſio canina, oris tortura, riſus ſardonicus, ſatyriaſis, vel priapiſmus,

Motus convulſivi.

Quoniam verò motus convulſivus nihil aliud eſt, quàm involuntaria muſculorum contractio; imò verò quæ ne per voluntatem quidem cohiberi poſſit, & eſt non rarò ſine mentis, & ſenſuum læſione; in his igitur affectionibus motus convulſivi cum vera convulſione convenient, & propterea, niſi obſtet aliquid aliud ab iiſdem cauſis, à quibus vera convulſio, provenient. Cum verò convulſio à convulſivis motibus in eo differat, quod illa perpetua, & nunquam ceſſans muſculorum contractio eſt, hi verò contractionis alternæ, patet, convulſivos motus ab iiſdem convulſionis cauſis debere proficiſci hoc ſolùm diſcrimine, quod in convulſione cauſa ſit conſtans, & nunquam ab effectu deſiſtens, in convulſivis autem motibus ab effectu deſiſtens alternè, ſeu vigens, & operans ſolùm per vices: nec captu, aut explicatu difficile eſt, quomodò hæc alternatio haberi poſſit, cum affluxus materiæ, vel ejuſdem expulſio alterna eſſe poſſit per majora, aut minora temporis intervalla, prout illa eſt magis copioſa, aut minus craſſa, tenuis, villi fortiores, debiliores, &c. Non igitur motus convulſivi ſemper à ſtimulo, humoribus nempè acribus vellicantibus, & hujuſmodi, ſed etiam ab humoribus frigidis, torpidis, craſſis &c. per intervalla in iſtrumenta motuum decumbentibus, ac tum quidem ſalva eſſe poterit mentis, & ſenſuum vis, niſi humores ejuſmodi quacunque de cauſa à cerebro proveniant. Quia tamen plerumque in his motibus illa læditur, frequentior cauſa motuum convulſivorum erit, quæ ſenſus, & mentem lædere poteſt. Læduntur autem hæ facultates vel in ſtuporem, vel in actus vividiores redactæ: ſtupor à valida preſſione cerebri, craſſitie ſpirituum, humefactione partium nempè ab humoribus frigidis, & craſſis: actus vividiores à ſpiritibus mobilioribus, ſolutis, incerti motus, quaquaverſum divagantibus, incerto, & majori cum impetu, nempè ab humoribus, acribus, calidis vellicantibus, ſtimulantibus. Utraq; hæc, tam frigida ſcilicet, quàm calida

Ab iiſdẽ cauſis, ac cõvulſio ſed per vices operanti bus, unde non sẽper à ſtimulo.

A frigidis, & craſſis,

A calidis & tenuibus.

Utraque externa nervis, vel interna.

lida vel ſunt intra nervos, vel exterius eoſdem tangunt, & perinde ſe res habebit, quomodocunque ſit, niſi quod calida, & vellicantia ad nervos extrinſecè perducta mentem turbant in refluxum agendo ſpiritus cæteroquin naturales, & Animal in motus convulſivos venit partim neceſſitate refluxus ex ſtimulo, partim voluntate, & niſu moleſtum iſtud ſtimulans expellendi. Cùm verò eadem ſunt intra nervos, ex ſe ipſis per copiam, vel impetum etiam abſque refluxu, & voluntate animalis, imò etiam ipſo repugnante, & nihil ſtimuli percipiente motus convulſivos producent. Ex quibus patet, nec benè communiter aſſeri motus convulſivos ſemper à ſtimulo pendere, primò cum dentur perfrigida, & hebetiſſima: ſecundò cum motus convulſivi etiam violentiſſimi dari poſſint, ac debeant abſque ſenſu vellicationis: ac demum quoniam hæc ipſa vellicatio habere poteſt originem ab iiſdem ſpiritibus, non verò ab aliquo extrinſecè ſtimulante, quod unicum communiter ſupponitur, cum tamen ab ipſo non tanquam ab unica cauſa pendeant convulſivi motus, ſed per extrinſecum illud ſtimulans ſit ſingularis quidam, ac certus modus eoſdem producendi. Ex his autem omnibus patet, cur inter præcedentia, aut convulſionis, aut motuum convulſivorum ſit pulſus chordoſus, ſeu jectigatio, qui ſanè pulſus non eſt, ut Galenus aſſerit, tenſio quædam, ac vibratio propter viciniam nervi mox in convulſionem venturi, quaſi ipſius tenſio, & vibratio etiam arteriæ ad contactum poſitæ communicetur, ſed ut patet ejuſmodi pulſus obſervantibus, in uno digiti loco percipitur pulſus, in alio ſatis remoto jectigatio, quæ manifeſtè dignoſcitur, ut motus convulſivus debilior, ſeu convulſionis initium: qui ſanè motus ſatis erit periculoſus, niſi indicet convulſionem, aut motum convulſivum muſculi ſolùm circa carpum caſu aliquo contingere; ſecus enim erit indicio, muſculos omnes convulſione corripiendos, vel motibus convulſivis tentandos. Reliqua ex Hippocrate propoſita ex noſtra hac convulſionis expoſitione abundè patent, niſi quòd quæ deſiderari poſſent ad ſingultum pertinentia, repetenda ſunt ex propoſitione decima ſecundæ partis noſtræ Reſpirationis, in qua ſingultus diſtinctè explicatur, & ipſum eſſe motum convulſivum muſculi ſuccingentis ventriculum, oſtendimus.

A ſtimulo quando & quomodo minùs aptè id expoſitum communiter.

Pulſus chordoſus, ſeu jectigatio.

Datur ulterius quædam motuum convulſivorum ſpecies in univerſo corpore, & in morbis, & in ſtatu ſanitatis, quæ nihil aliud ſunt, quàm leviores, aut graviores muſculorum omnium concuſſiones, vel eorundem rarior, frequentior, debilior, validior tremor. Hæ in febribus præcipuè intermittentibus ad earum potiſsimum paroxyſmos contingunt, ſicut etiam ad quodlibet frigus intenſius, aliiſque diverſis, ut inferius, & nomine horroris, (qui idem etiam horripilatio dicitur Apulejo) vel rigoris veniunt, & horror minus vehemens tremor eſt, rigor autem concuſſio major. Quia verò etſi apud Medicos multa ſuper his verba infarciuntur, nemo tamen eſt, qui rationem, ac neceſſarium earum concuſſionum modum explicet, & res eſt cæteroquin momenti maximi, & ſecum habet conjuncta mille ſanè prodigioſa, ſeorſim de his agemus aliquantò diſtinctius, ut res ex ſua neceſſitate planè pateat, de frigore prius aliqua

expli-

explicantes, quæ ad eosdem motus pertinent.

HORROR, ET RIGOR.

PRodigiosa sanè videri possunt, quæ in horrore, & rigore contingunt; motus enim ejusmodi excitantur in musculis à sensu rei impensè frigidæ, sed è contra eædem concussiones cum sensu frigoris excitantur non rarò per speciem rei nihil cum frigore communionis habentis. Sic in febribus cum frigore paroxysmi, & perfrigeratione corporis conjungitur concussio cum sensu frigoris intensi, ac molesti; in quibus tamen non rarò concussio præcedit summum gradum frigoris, ad quem sensim provehitur. Sic affusa frigida præcipuè nihil tale expectantibus sensum quendam frigoris per varias partes vagum cum majori, aut minori corporis totius, aut earundem partium concussione producit, sed hanc ipsam cum eodem, seu vagantis refrigerii, imò rigoris excitant immatura quælibet, dum manduntur; præcipuè verò magis styptica, & austera, sorba, mespila, pruna sylvestria, acria etiam, & quæ stuporem dentium producunt. Ac tam affusio frigidæ, quàm horum sapor sensum illum, & concussionem movent in puncto temporis, & pariter in puncto temporis producitur similis sensus, similisque concussio sæpissimè, postquam urinam reddidimus, imò etiam cum illa exitum tentans vi supprimitur, neque effluere permittitur; in utroque enim casu, & in primo quidem ad foramen summi penis extra corpus patens post mictum percipitur quidam acer stimulus, post quem subitò corpus totum concutitur cum subito rigoris sensu per ipsum: in secundo verò idem acer stimulus percipitur ad radicem penis, post quem statim affectiones eædem corripiunt. Sed illud etiam magis admirabile audito sono æris, vel orichalci, quem edunt, dum torno poliuntur, & sub scalpro acutè stridunt, vel duorum quorumlibet metallicorum, quorum alterum in aciem desinens ad alterius superficiem validè, & celerrimè agitatum sit, stupent dentes non minus, quàm cum immatura illa manduntur, & succedit concussio similis cum perceptione rigoris. Hæc autem, ut in puncto temporis producuntur, sic brevissimo temporis spatio persistunt, & ex se ipsis evanescunt. Denique ne. mini ignotum, per frigus vehementius hyemis, nivis, aut glaciei tremere unumquemque nostrum, & validè, ac diù concuti, quousque urget frigoris vis. Et minus admirabilis videri posset concussio à frigore hyemis, & sensus acrioris frigoris, quo tempore concutimur, sicut eadem in febrium paroxysmis; fiunt enim illa paulatim, ac per longum tempus protrahuntur, quasi sensim vincatur calor corporis, ac demum ex toto superetur: at paulum frigidæ affusum cuti vigente motu sanguinis calore vivido vividum sensum frigoris producere cum concussione per corpus, atque illud in puncto temporis, quam difficilè captu est? sed quanto difficilius à saporibus in puncto similiter temporis in ipso vegeto caloris statu eadem excitari, quàm admirabile à sonis, quàm incredibile ab exclusione, vel suppressione urinarum! Neque enim admi-

rationem movet ſolùm ſubita excitatio, aut ſenſus frigoris à minimè frigidis, imò toto Cœlo à frigore diverſis, ut ſoni, ut ſapores, ut urina ſunt, ſed quod præſente calore, neque præſente ſolùm, ſed incurrente in nervos, ſed nitente in eoſdem, & nitente, quanto majori impetu poteſt, excitetur ille ſenſus, atque illa concuſſio, quo tempore nervi tremere debere viderentur tremore calidi urgentis, cum tamen res contraria planè ratione contingat, & ſenſus frigoris in medio calore percipiatur. Et ſanè nemo rem prodigio ſimilem ſatis admirabitur. Itaque ut rei ſingularis cauſa, quantum per nos licet, neceſſaria deducatur ad fluxus, & refluxus liquidi intra nervos confugiendum eſt, ex quibus pendent hęc omnia, & ad quaſdam certiſſimas affectiones à natura frigoris provenientes. Hinc igitur exordiamur oportet. Frigore conſtringi qua liquida, qua ſolida noſtri corporis ſatis cuique notum eſt, & nos ſuperius convulſionem à frigore deduximus per coagulationem liquidorum, & rigorem villorum, & ulterius res confirmari ex eo poteſt, quod diutius glacie, aut nive tractata intumeſcit manus, & vividè calefit non ſine ſenſu doloris extendentis: rubet primò, inde liveſcit, argumento certiſſimo, vi frigoris conſtrictas venas, atque inde prohiberi refluxum ſanguinis, qui cum coagulari non poſſit propter continuum affluxum novi ſanguinis ex arteriis, partes calidæ implicari, & cohiberi intra gelu nequeunt, neque ſubitò expirare per denſitatem pellium, & ſummæ cruſtæ ſanguinis propè cutim, unde calor cum dolore extendente, tumor, rubor, ac livor, poſtquam plurimum ſanguinis confluxit. Ex quo facto vides inſuper, rei ſuperiùs propoſitæ difficultatem augeri, cum in hoc caſu non ſolùm in medio calore non excitetur frigoris ſenſus, ſed è contra in medio, & intenſo frigore à præſente, ſed quaſi immobili ſanguine calor inſignis percipiatur. Eſto igitur frigus quodlibet, atque illud intenſius ad aliquem nervum ſive per hyemem, ſive per viciniam nivis, aut glaciei, ſive per affuſionem frigidæ, ſive per vim febris corripientis; conſtringetur ille nervus, fietque durior, ac denſior, tenſus, & craſſior. Erit igitur velut inflexilis, & undis concipiendis à quolibet impetu ineptus, unde ſi vis frigoris ſit tanta, ut major ſit tenſio, ac durities ab eadem in nervo proveniens, quamvis à quantolibet circumpoſito, & quantumvis in nervum nitente calido, nullus caloris ſenſus, ſed frigoris, & quidem ſubitus, & cujuſcunque gradus producetur. Admirabile dictu prima fronte, ſed ſi ad deliria reſpicias, ad profundas meditationes, ad aberrationes mentis, in quibus etſi mille vividiſſima ſenſibus, atque animo obverſantur, quia tamen nervi velut obduruerunt in unicam flexionem delirii, meditationis profundæ &c. nervi inflecti à nullis aliis ſpeciebus poſſunt, ſed per lubricum ſingulæ quælibet dilabuntur ad uſque flexionem permanentem, & nihil eſt, quod non idem videatur deliro cogitanti &c. Cùm igitur hoc ipſum contingere debeat, in quocunque caſu fiat, ut nervus vel unico, ſed vividiſſimo tremore tremat, vel nullo tremore tremere poſſit; ſi igitur ſupponatur nervus vel unico frigoris, eoque vividiſſimo tremore tremere, ſi frigus velis poſitivum quid, vel nullo tremat, & nullo tremere poſſit, ſi ſenſum frigoris privationem

tremoris

tremoris velis, manifestum est, calorem sentiri non posse, etiamsi idem calor nervum ita afficiat, quoties ejusdem nervi constrictio à frigore proveniens nervum reddit inflexilem. Supponatur itaque intensum illud frigus ad summum aliquem digitum; ibi igitur fiet constrictio valida nervi, adeoque introrsum movebitur cum impetu, & contentum liquidum extrudet sursum deorsum, seu in refluxum aget quaquaversum, unde excitabitur sensus frigoris in summo digito, atque ad eandem partem etiam liquidum nervorum evadet aliquanto crassius, constrictum similiter à frigore, sed propter motum refluxus coagulari planè non poterit: semiconcreta tamen pars frigus suum communicabit proximæ, atque ita deinceps ex ordine, sicut etiam prima pars nervi frigidam reddet succedentem, eoque facilius, quòd liquidum contentum in succedenti frigidum est, & semiconcrescit, & id ipsum fiet in omnibus ex ordine succedentibus partibus nervi per totam longitudinem ejus ad usque cerebrum, adeoque ad singulas nervi sectiones orietur tremor novi, ac succedentis frigoris per totam nervi longitudinem, seu singulas ejus ex ordine succedentes partes, quas cum per assuetudinem benè distinguere noverimus, nempè quæ sint primæ, quæ mediæ, quæ summæ, atque inter has comprehensæ quælibet, & successivè ad earum singulas novus, & successivus frigoris tremor producatur, pronunciabimus, atque ita sanè se res habebit, frigus per totam partis, aut nervi longitudinem ascendere ad usque caput aquæ frigidæ allabentis, vel auræ frigidioris ascendentis instar, quæ etiam huc illuc divagabitur prout major ille nervus, huc illuc ad partes varias sese diffundit. Quia verò hæc tremorum successio fit tantùm non in puncto temporis, in puncto pariter temporis sensus ille continget. Postquam autem nervus totus constrictus fuerit ad usque cerebrum, vis frigoris sese exeret ulteriùs per cerebrum ipsum, ac spiritus in ipso contentus, unde cerebrum totum constringetur, & spiritus, seu potiùs lympha eorum vehiculum crassescet: & quia interim spiritus per nervum frigore affectum refluunt in cerebrum toto impetu constrictionis nervi, & cerebrum ipsum pariter contractius est, nempè validiùs nititur in spiritus; tam igitur spiritus refluentes, quàm effluxuri à cerebro à duabus velut oppositis facultatibus prementur validè, adeoque nulla lege huc illuc derivabuntur in nervos reliquos universi corporis, per quod proinde totum excitabunt intensi frigoris sensum, & nullo ordine musculos contrahent, & cum liquidum nervorum factum sit crassius; igitur ex ipso pauciores exprimentur spiritus, unde musculorum motus, aut nisus debiliores quidem, sed in impeditis à motu frequentioris nisus, in non impeditis frequentioris contractionis propter vim validam, quæ à cerebro exprimuntur. Quia insuper etiam cerebrum tensum est, nec nisi tremore frigoris tremere valens; per eum igitur diffluxum spirituum perturbatum nulla species excitabitur apta moderandis motibus musculorum, aut sistendis: quare ii movebuntur, ut fert necessitas illius derivationis, cum arbitrium, aut assuetudo non valeat novum impetum conciliare, vel aliò diverte-

re

re nervorum liquidum ipſis nervis rigentibus. Aſſero igitur, jam in hoc caſu refluxuros ſpiritus, ſeu derivandos in muſculos natura faciliùs mobiles, & quibus movendis ſæpiùs aſſuevimus, & qui ſæpius, ac facilius in uſum veniunt, quod evidens eſt; in hos enim muſculos abeuntes nervi patentiores ſint oportet, & trajiciendis ſpiritibus ferè per quamcunque inclinationem diſpoſiti, cum per mille differentes ſpecies eoſdem moveamus, hoc eſt, per mille inclinationes liquidum derivemus, unde majorem copiam liquidi in dato tempore per ipſos, quàm per reliquos trajiciemus, ex quo fit amplitudo immiſsarii major, ſeu major derivationis facilitas. Ex iis autem aſsero ſecundò, fieri, ut Animal moveri debeat motu concuſſivo, ſeu tremulo muſculorum, & in eaſdem ſemper partes, ad quas facilior eſt motus vel per naturam, vel per aſsuetudinem, & quia omnes aſsueſcimus facilè, ac ſubitò iis motibus, qui natura ſunt faciliores, natura autem faciliores ſunt antrorſum, ac retrorſum, non ad latera; hinc alternè contrahendos illos præcipuè muſculos, qui artus movent ſurſum, ac deorſum, non qui ad latera, multò minus qui circumagunt. Et primò quoniam univerſa moles femoris, & brachii nititur in ſuam articulationem, nempè introrſum, ſeu verſùs centrum gravitatis totius corporis: ex mechanicis igitur utræque illæ partes iis motibus minus reſiſtent, per quos ab eodem centro, vel linea directionis ejus minus removentur, minus autem removentur ab illa linea, cum antrorſum, aut retrorſum ducuntur, quàm cum extrorſum ad latera, ut patet; illæ igitur partes in motum antrorſum, ac retrorſum facilius naturæ venient, quàm in motus extrorſum, & ad latera. Itaque motus ille ſurſum, ac deorſum facilior tam in manu, quàm in brachio. Non multum diſpar ratio eſt de capite, ac ſpina, quarum utraque quàm difficilè movetur per latera oſſium articulationem prohibentia, quàm facilè antrorſum, ac retrorſum. Maxilla inferior & pondere, & aſsuetudine, & uſu continuo, ac neceſsitate diductionis oris in cibo aſsumendo, in locutione, in reſpiratione deorſum, ac ſurſum agitur potius, quàm per latera, quibus etiam adde articulationis modum hæc ipſa exigentem, quod cum brachium, & femur poſſint quidem vi quacunque extrorſum per latus agi, non tamen eadem reſtitui introrſum, ne validè impingant in pectus, aut femur oppoſitum difficulter, & magna attenſione moderandum illum impetum reſtitutionis, quod in perturbato refluxu ſpirituum, & nulla vigente ſpecie regiminis in intenſo frigore contingere non poteſt. Igitur ſiquidem oſtenderimus, per ejuſmodi derivationem non motum tonicum debere ſuccedere, ſed motum alternum etiam muſculorum contranitentium, rem ex toto confecerimus. Quoniam igitur eſt refluxus perturbatus ſine ullius ſpeciei regimine; igitur non in apta ad motum tonicum, ſeu æqualem contraniſum quantitate in nervos muſculorum contranitentium derivabitur, & derivatur, alternè; igitur ille muſculus contrahetur validius, in quem copia major liquidi derivatur, nec alter contranitens contrahetur, quouſque ille reſtitutus ſit, unde tremor: cum verò cerebri conſtrictio perſeveret eadem, poſtquam eadem derivatio-

ſemel,

semel, aut iterum, aut pluries peracta fuerit, efformabitur veluti quædam assuetudo, per quam semper eodem modo ducetur derivatio illa cæteroquin perturbata, & tremor idem persistet. Non tamen inde credas, nihil derivari etiam in musculos per latera moventes, imò derivari potest quantumvis copiosum, quod tamen tremorem antrorsum, & retrorsum non permutabit, sed aliquantum obliquum reddet. Quoniam enim & ejusmodi musculorum nervi patent, & diffluxus fit quaquaversum; etiam igitur in ipsos liquidum derivabitur, sed in minori quantitate, unde contrahentur musculi, ut poterunt, trahendo ossa per latera: trahuntur autem interim validius antrorsum, aut retrorsum; igitur idem os à duabus facultatibus non oppositis, sed ad rectum angulum per suas directiones concurrentibus trahitur eodem tempore, quare movebitur per lineam, quæ sit inter utramque directionem media, & directioni validioris facultatis magis proxima, nempè ad anteriora, aut posteriora aliquantum obliquè. Ita autem constituto cerebro, & nervis minor etiam quantitas spirituum ad cor derivabitur, unde pulsus ejus minor, vis sanguinis per arterias minor, adeòque lentus motus, sed & ad piam matrem per frigus cerebri quasi concrescit in tenuissimis filamentis arteriolarum; igitur minor derivatio materiæ pro spiritibus, unde successivè minor generatio, & pulsus cordis, & fluxus sanguinis magis lentus, adeoque non fiet intrusio novi sanguinis; qualis in manu tractata nive, vel inflammatione sistrophica, erysipelatode, vel phlogosi, sed dabitur quies sanguinis ferè sine novo afflu-

xu, & frigus ejusdem cum colore fusco, ut in contusionum, vel percussionum vibicibus, in quibus sanguis stagnans sine novi sanguinis affluxu livescit, nec calet. Cum autem decumbimus, ipse lecti contactus motum per latera multo difficiliorem reddit; superanda enim est ejus contactus resistentia per totam illam quamvis exiguam amplitudinem, per quam ad contactum lecti duceretur, ac reduceretur pars in tremore, cum è contra sursum, ac deorsum non solùm non sit eadem superanda, sed adjumento sit, ut vim majorem exerat ad alterutram partem propter eandem resistentiam, quemadmodum pulvis in tormentis bellicis vim maximam per emissarium exerit ab obice resistentis fundi, ut patet. Ex his vides, cur per voluntatem sistere nequeamus hujusmodi concussiones, & facilè patent, quæ ad horrorem, ac rigorem febrium pertinent. Sed de his etiam suo loco speciatim. Si verò circa, vel intra musculos sita sit facultas aliqua quemlibet sensum excitare apta, quæ si non in tremorem agere nervos, saltem suo appulsu validiùs introrsum trudat nervum jam eò nitentem per constrictionem à frigore, tum sensus frigoris fiet acrior cum quodam sensu, quem explicare nescimus, nisi per quid irritans, dolens, pungens, stimulans, vel quid simile, nervo autem magis introrsum acto fit derivatio in eundem musculum copiosior, & crebrior; tum igitur dabitur crebrior tremor, & vehementior & per frigus, & per quid irritans, quæ ad febres etiam faciunt.

Esto jam sive sapor, sive sonus, sive urina, seu quidvis aliud nervos non quidem constringens, densans,

sans, aut crassiores, & duriores faciens, sed in tremorem tam vividum ipsos agens, ut caloris impetum eludant, & quasi dixerim, ipsum excutiant, erit jam hæc nervorum constitutio planè eadem, ac in delirantibus, & esset delirium planè, si per diuturnum tempus produceretur, & semper eadem conservaretur, & erit tremor ille compositus ex tremore soni acutè stridentis, vel saporis stiptici, vel cæterorum, & privatione tremoris à calore provenientis, seu conjunctus cum sensu frigoris, & fiet in puncto temporis, in puncto temporis evanescet, nisi tremor conservetur ab externa specie rursus impressa: erunt refluxus vividi, derivationes proinde perturbatæ &c., quæ superiùs. Non tamen pulsus parvus, nec debilis tremor, imò cum non constringatur cerebrum, nec coaguletur liquidum, vis erit insignis, & pulsus validus, & cum species sit recens, & in motu consistat, non autem in inflexilitate, & duritie nervi, ut in frigore, erit locus aliquis assuetudini ad excitandas species vividiores, ut saltem nitantur cohibere vim concussionis, erunt proindè vagæ per corpus affectiones etiam caloris, & cessante externa specie, vel remittente ipsius impetu colligentur animi, & nitemur in motus validos clamando, fugiendo, saltando, in quæ similiter venire poterimus per ipsam trementem speciem cum in eos validiores motus venire assueverimus per species similium validiorum dolorem acerrimum inferentium, unde liquidum derivandum paratam, ac perviam inveniet vim, ut de facilitate superiùs dictum est. Quæ sanè comparata cum expressione concussionis per frigus rem totam profectò admiratione dignissimam satis perspicuè demonstrant. Cur autem orichalchum sub torni scalpro acutè stridens stupefaciat dentes, eadem ratio est, ac cur acida, stiptica, immmatura eandem noxam dentibus inferant, quæ non alia esse videtur, quàm talis nervorum motio, ut ferè divellantur, unde difficultas illa, & repugnantia ad excipiendam presionem in dentibus quasi laxatis per laxationem membranæ ipsos succingentis, vel quæcunque est alia necessitas ab hoc sanè non multum remota. Atque de his quidem hactenus. Sed & convulsivis motibus annumeratur.

TREMOR.

HUjus nomine intelligunt Medici alternam eorundem musculorum contranitentium contractionem à debilitate provenientem, & luctari, ajunt, pondus partis cum facultate, quæ ut debilis modò superat, modò superatur: res autem ita se habet. Quoniam musculi alternè contrahuntur, & cum sustinendum est pondus per temporis spatium longius, quàm unica naturalis contractio fert, oportet, ut multæ, sed frequentissimæ contractiones repetantur, vel ut continuè contrahatur musculus per quantum temporis spatium requiritur, hoc est, ut continuè per illud spatium temporis spiritus deriventur in musculos, igitur qui paucis spiritibus donantur non solùm apta ad frequentissimas, & multas contractiones, vel una producta per longum tempus quantitate spirituum destituentur, verùm fieri poterit, prout magis, ac magis deficiunt spiritus, ut musculi contrahantur rarius, quàm in natura-

turali ſtatu, unde elevabitur, ac demittetur alternè pondus rarius, frequentius, prout major, aut minor copia ſpirituum viget, ſeu in iiſdem dabitur tremor crebrior, rarior. Hinc in ſenibus, in imbecillibus, in ſui ipſius diffidentibus, qui nempè dubitant, num iis viribus polleant, quæ ſufficiant ſuſtinendo oneri, contingit tremor; per ejuſmodi enim ſupicionem jam excitatur tremoris ſpecies, imò verò ipſa ſuſpicio vigens nihil aliud eſt, quàm ipſa tremoris ſpecies jam excitata: hinc etiam validi in tremorem venimus; cum calicem vino nimis plenum tenere, & admovere ori cogimur; ſtatim enim dubitamus, num tanti ſimus ad traducendum calicem abſque eo, quod vinum defluat, cum opus ſit contractione maximè æquabili, atque continua; ejuſmodi autem dubium nihil aliud eſt, quàm ſpecies tremoris, qua actu vigente fiat tremor oportet. Et ſi quæ ſunt hujuſmodi ex dictis obvia, & non minus ſcitu, quàm viſu jucunda, quibus immorari non libet. Sed & morbis convulſivis annumeratur admirabile aliud morbi genus.

EPILEPSIA.

Ἀπὸ τοῦ ἐπιλαμβάνεσθαι, eo quòd ſubitò prehendit: ἱερὸν νόσημα, Morbus Sacer, ſive quòd vel crederetur divinitus immitti, ſive quòd caput, ſacram partem invadat, ſive quia magnus: Morbus etiam puerilis, quòd pueris eſt admodum familiaris: Herculeus, & quòd eo Hercules laboravit, & quòd Herculeo quaſi labore opus eſt, ad hoc ut ſuperetur: Caducus, à caſu ſubito: Comitialis, quòd comitia habere fas non erat, cum quis hoc morbo corripiebatur: Lunaticus, quòd vel in novilunio, vel ſecundùm lunæ converſiones hic morbus invadit, qui Morbus impuratus dictus Plauto; contagioſum enim ipſum antiquitas credidit, unde Plin. *deſpuimus Comitiales morbos*, hoc eſt, contagia regerimus; nam expuere inter amuleta habitum eſt priſcis, & ne familiam inficerent, rus ablegabant epilepticos, ut Apulejus. Celſo dicitur Major Morbus. Hunc igitur morbum, ſeu epilepſiam hìc exponimus, & Epilepſiam puerorum.

Antecedentia.

ANimi, & corporis inſueta conturbatio, capitis gravitas, cephalalgia, vertigo, vigiliæ, aut plurimus ſomnus, à quo nullum levamen emergit, inſomnia turbulenta, mentis torpor, vel anxietas, oblivio, mœſtitia, pavor, formido, ſegnities, artuum gravitas: ſaltus, & tremores membrorum, ſenſuum hebetudines, obtutus defixus, ſcintillæ oculis obverſantes, & interdum nubeculæ, aut mamaryges, hoc eſt, ſplendores coruſcationibus ſimiles; aurium tinnitus, fœdi odoris perceptio, lingua inflexilis, aut ejus inordinata motio, oſcitatio, ſternutatio; cordis palpitatio, iracundia, pectoris conſtrictio, mutata reſpiratio; cibi faſtidium, aut appetitus immodicus, nauſea moleſta, cardiogmos, ſeu oris ventriculi morſus: ſalivæ per os effluvium, urinæ tenues, & crudæ, pollutio nocturna frequentior, faciei pallor, præcordiorum inflatio.

Con-

Conjuncta.

Cum perfecta. CUm perfecta Epilepsia sensuum omnium internorum, & externorum interceptio, subitus collapsus totius corporis, aut partium aliquot varia concussio, oculorum prominentia, stridor dentium, respiratio suffocatoria, qualis laqueo supensis: seminis, stercoris, urinæ involuntaria profusio: ad finem insultus, spuma per os, & nares: ad finem paroxysmi ægro sui compote, anteactarum rerum nulla memoria, aut cognitio. Cum imperfecta. Cum imperfecta autem capitis solùm, vel brachii, vel tibiæ, aut femoris, vel dimidii corporis concussio interceptis sensibus omnibus, vel salva etiam mente, & quibusdam voluntariis motibus, nempè aliquarum partium aliis præter voluntatem concussis. Cum idiopathica. Cum idiopathica mentis torpor, tarditas, memoriæ imminutio, insomnia turbulenta; sensuum hebetudo, corporis gravitas, & segnities, capitis dolor, optima reliquarum partium corporis habitudo, paroxysmi subitus sine ulla ægri præsensione insultus. Cum sympathica. Cum sympathica nulla cerebri affecti signa, instantis paroxysmi perceptio, ut cujusdam rei velut aliunde è corpore ascendentis ad instar auræ, vitium alicujus partis, vel symptoma aliquod gravius tempore invasionis: sic à ventriculo. A Ventriculo cibi fastidium, inediæ difficilis tolerantia, nausea, dolor, aut erosio, punctio, aut distensio ventriculi, cordis etiam aliquando palpitatio per consensum. A jecore, & liene. A jecore, & liene flatuum frequens & copiosa excretio, ventris inflatio, rugitus, borborigmi, ructus acidus, præcordiorum molesta coarctatio, eorundem dolor interdum ad usque deorsum, vitia in partibus abdominis. Ab utero. Ab utero hysterica passio cum convulsionibus epilepticis conjuncta, mensium, aut seminis retentio. A partibus extemis. Ab aliqua partium externarum aura quædam frigida ab eadem illa parte veniens, & excurrens ad cerebrum vellicans, titillans, quæ imminentis paroxismi nuncia est, qui prohibetur, si illa pars vinculo constringatur. Facit hujus auræ fidem Galenus hunc in modum de Epileptico loquens puero tredecenni. *Audivi igitur tum narrante puero dispositionem ipsam ex tibia initium capere, mox illinc recta ascendere per femur, & superposita ipsi ilia, ac per latera ad cervicem, donec ad caput perveniret, quod cum primum tangeret, ipsum haudquaquam sibi constare. Interrogantibus autem Medicis, quale esset id, quod ferebatur ad caput, nihil habuit puer, quod responderet. Alius deinde adolescens compos mentis, quippe qui poterat & sentire quod fiebat, & alteri narrare; dicebat, veluti frigidam, quandam auram esse id, quod ascendebat.* Hactenus ille. A lumbricis. A lumbricis anhelitus, fœtor acidus, fæces cineritiæ, stridor dentium, membrorum tremor, terror, & clamor subitus in somno, narium pruritus, & frictio, salivæ nocturno præsertim tempore ex ore effluxus, facies pallida, subitò incalescens, ac rubens, morsus, ac dolor stomachi, & intestinorum, unde frequens abdominis contrectatio, ejusdem insolita duritie, rugitus, ac tormina ventris, membrorum atrophia, tussis sicca, singultus, vermium cum alvi excrementis egestio, quod est præcipuum, & maximè tutum. Et autem Epilepsia aliquando cum

1. de loc. Aff. c. 7.

ab-

abſceſſu conjuncta, oſſis carie, urinæ ſuppreſſione, & ſimilibus, quæ ex ſe ipſis innoteſcunt.

Succedentia.

Epilepſia quibus ante pubertatem contingit, curationem recipit: quibus poſt vigeſimum quintum annum, eos ferè comitatur ad mortem uſque, ait Hippocrates quinto Aphor. 7. Ubi notabis, à plurimis Medicis aliquatenus damnari Hippocratem, quod Epilepticos poſt 25. annum laborare incipientes non curari aſſeruerit, quaſi Hippocrates dixerit nunquam curari; aliis verò damnari penitus, cum tamen ipſe aſſerat apertiſſimè, ferè nunquam, aut plerumque non curari, ut ex Græcis verbis manifeſtum eſt. Apoplexia, vel Mors in ipſo paroxyſmo, divulſio partium cerebri per concuſſionem, ita ut proceſſuum mamillarium particulæ aliquando per nares ſint redditæ, inquit Riverius, (quomodo autem reddentur, ſi nullus patet exitus?) Melancholia, Paralyſis, Quartana, quæ ſuperveniens, ac diu perſeverans morbum ſolvit. *Juvenes epilepſia laborantes mutatione præcipuè ætatis, regionis, & victus liberantur*, inquit Hipp. 2. Aph. 45. Quod eſt ad convulſionem apoplexia, idipſum eſt epilepſia ad motus convulſivos, quin in hac affectione plurima reperiuntur, quæ Apoplexiæ etiam conveniunt, Caro, Comati, Lethargo, aliiſque affectionibus capitis jam explanatis, ita ut nihil ſit opus diutius immorari in explicatione ſive præcedentium, ſive conjunctorum, ſive ſuccedentium, cum eorum ſingula vel in aliis morbis ſuperioribus jam explicata ſint, vel tam facilè pateant, ut ulteriori explicatione non indigeant. Aura autem illa in Epileptico Galeni patet ex iis, quæ oſtendimus de rigore, & horrore, niſi quod ibi ſolùm de frigore ſermonem habuimus: hìc fieri fortaſſe potuit, ut non ſolùm frigus fuerit id, quod aſcendebat, ſed quid aliud irritans, atque fermentans, & hoc ipſum etiam ſine frigore conjuncto; ſed hoc ipſum frigus ſuccederet ex neceſſitate ejus vel fermentationis, vel irritationis, ut ex eodem horrore, & rigore patet: Ex ejus autem vehementia, ac ſubita agendi vi evadebat puer ille ſui impos, ubi primum aura illa cerebrum attingebat, quæ ſi in aliis fuerit mitior, atque ſegnior, mentem alienare non poterit, ut in rigoribus, & horroribus febrium &c.; ſive autem à ſola materia irritante, ac ſolo frigore, ſive ab aliquo fermento res proveniat, ſive ſcilicet à caſu ſolùm vehementer concutiente, & in tremorem agente nervos, ſeu mutante contentum liquidum, prohiberi poterit, ac debebit inſultus epilepticus injecto vinculo parti auram mittenti; per vinculi enim conſtrictionem impedietur tam aſcenſus materiæ corporeæ, quàm protenſio tremoris, ut patet. Itaque oriri poterit, ac debebit Epilepſia non à ſola materia acri, irritante &c. ſed ab omnibus cauſis, à quibus excitari poſſunt motus convulſivi, quos oſtendimus ſuperius produci poſſe, ac debere pluribus modis, adeoque erit Epilepſia concuſſio totius, vel aliquarum partium corporis cum ſenſuum omnium, & voluntarii motus ablatione producta à quacunque cauſarum, à quibus convulſivi motus produci poſſunt: & idiopathica erit, cum cauſa illa primariò viget

Quid ſit Epileſia.

in

in cerebro: ſympathica, cum eò perducitur ab aliis partibus. Hinc deEpilepſia puerorũ. duces, epilepſiam illam, quæ pueris tam familiaris eſt, eoſque invadit ferè ſubitò ab excluſione, cum adhuc humidiſſimi ſunt, & ferè mucilaginei toti provenire poſſe, imò re ipſa fortè provenire frequentius à nimia humiditatis copia, qua ſcatent, quàm ab acribus humoribus, qui vellicent, & irritent; certè enim in illa humorum craſſitie, qua noſtrum ſinguli ſcatemus primis vitæ noſtræ menſibus, vix quicquam acris, ac ſtimulantis contineri poſſe videtur, & ſi quid ſtimulans, atque acre generatur, an non, plurimum retundi, ac temperari debet ab eadem craſſiorum humorum copia, & proindè levem ſtimulum imprimere partibus illius corporis, quæ ſunt adhuc tam teneræ, ut vix ſibi ipſis hæreant, nedum ſint rigidæ, ac maximè tenſæ, cujuſmodi eſſe debent, ut acrem ſenſum concipiant; Lac corruptum poteſt quidem aceſcere, atque ideo ſtimulans fieri, ſed non temperabitur ab abundantia humidi in puero? Eſto autem, nec temperari poſſit in pueris aliquibus, id ſanè fieri debebit in paucioribus, aut ſaltem non in pleriſque, quemadmodum tamen pueros tantum non omnes epilepſia vexari continuè videmus. Ex epilepſia autem difficile evadunt pueri, ſi ſint admodum parvi, hoc eſt, recens nati, cum per violentas illas concuſſiones partes corporis adhuc teneri divelli poſſint, præcipuè autem cerebri vix dum conſiſtentis, quod proinde vel divelletur à ſuis partibus, vel diſſolvetur quaſi in ſphacelum, & facilè morietur puer. Vero ſimilius igitur erit, Epilepſiam in pueris à copia pituitoſarum materiarum, & preſſione potius oriri, quàm à ſtimulo, vel ſaltem illam eſſe frequentiorem.

Difficilè evadunt ad modũ parvi.

Illud autem animadvertendum eſt; num Epilepſia à Vermibus proveniat à ſola irritatione in partibus ventriculi, & inteſtinorum, unde validi refluxus, &c. an à materia humoribus permixta; cum etenim vermes ſupponantur, igitur datur materies eorum generationi apta, & chyli materies cum ipſorum excrementis miſcetur, & ejus aliquid ab iis in cibum aſſumitur, unde vitiari aliquatenus poterit, atque ita vitiata, ſi in vaſa trajiciatur, dabit ſuſpicioni locum, num Epilepſia ab ipſa potius, quàm ab irritatione, an ab utraque ſimul proveniat.

A vermibus.

DOLOR IN GENERE,

Atque inde

DOLOR CAPITIS.

EX iis, quæ de operationibus Animalium ſcripſimus, patet, ſenſum quemlibet conjunctum eſſe cum tremore nervorum, nempè alterna contractione, & diſtractione eorundem: hi autem motus cum fieri non poſſint abſque mutuo excurſu ad contactum partium, ex quibus nervus componitur, neque hic excurſus ſine ſucceſſiva

siva contactuum mutatione, hoc est sine solutione quadam, manifestum est, sensum quemlibet esse cum solu-
Quid sit dolor. tione continui aliqua. Quia verò, ut ibidem, dolor est tremor momenti majoris, hinc fit, ut quæ solutio fit in dolore, sit multo major, ac vehementior, quàm quæ in cæteris sensionibus, & cum hæc sit tristis, reliquæ non item, hæc etiam sola appellari poterit solutio continui, quatenus solutio continui in genere inferre necessariò creditur molestum aliquid, cum revera id necessariò non inferat, nisi quando est certi gradus, ac dici poterit dolor, ut communiter dicitur, sensio molesta, vel tristis à solutione continui proveniens. His igitur ulterius non immoramur, cum ab Animalium operationibus alibi expositis pendeant, & gradum facimus ad divisiones, & species doloris, quæ à Medicis communiter re-
Quotuplex apud Medicos, & quid unusquisque eorum. censentur. Illę sunt tendens, seu tensivus: gravans, vel gravativus: pungens, aut punctorius, vel pungitivus, ad quem referuntur acer, mordax, pruriens, lancinans, & hujusmodi: pulsans, seu pulsativus, frangens, vel frangitivus qui proprius est ossium, & etiam ossium dolor appellatur. Patet autem ex ipsis nominibus, quid sit ejusmodi dolorum unusquisque; premens enim est, in quo sentit Animal se ipsum totum, vel ad aliquam partem premi, ac si pondus esset impositum; tendens, in quo se distrahi sentit cum rigiditate quadam, & duritie partis, aut totius, ut cum chordæ musicæ, aut archus tenduntur: pungens, cum se affici sentit non secus, ac cum acu, acicula, stylo ferreo, vel similibus cuspide feritur: pulsans, cum ad aliquam partem dolor percipitur cum pulsu non naturali: frangens denique, cum ossa ita ut-
geri sentiuntur, ut veluti in fracturam veniant. Facilia hæc quidem dictu, nec etiã satis obscura, præsertim cum per exempla proponuntur, sed si modus, quo tales dolores excitantur exponendus est, nec ita obvia, nec à Medicis explicata. Id igitur nostræ curæ erit, quod ut fiat planius, primò ostendamus oportet, in unoquoq; ex enarratis doloribus tensionem, seu causam doloris tensivi debere contingere excepta una specie doloris gravativi, quæ est per summam partium resolutionem. Quoniam enim ossa seorsim à membranis non sentiunt: omnis igitur fractionis, aut verus sensus, aut imaginatio fiet per affectionem membranarum, fractio autem est divulsio; igitur frangitivus dolor est sensus divulsionis in membranis interius, atque exterius ossium cavitates, & superficies quaslibet succingentibus, divulsio autem non fit sine tensione, ut patet; in frangitivo igitur dolore datur tensio. Quoniam verò in nostris corporibus nullus canalis præter arterias, imò nulla pars præter ipsas naturaliter pulsat; igitur in dolore pulsativo aliquid non naturale continget arteriis, cujus vi debeat pulsus earum, qui in naturali statu ab animali non sentitur, ab eodem animali sentiri, & sentiri cum dolore. Fiet igitur primò major; neque etenim pulsus prius insensilis fieri sensilis, & sentiri, quatenus pulsus potest, nisi ex parvo, vel minori major fiat; major autem pulsus motum arteriæ per majus spatium, & motus per majus spatium majorem extensionem, & major extensio tensionem secum necessariò ferunt; igitur pulsativus dolor etiam cum tensione. Quia verò major pulsus fieri non potest reliquis omnib; benè se habentib; nisi ad partem, ad quã fit ille pulsus,

In eorum singulis tensio, seu causa doloris tensivi datur.

Quo pacto fiat Frangitivus.

Cũ tensione periostii.

Quo pacto pulsativus.

Cum tensione arteriarum.

obstet aliquid sanguinis fluxum impediens, cujus occursu fiat, ut sanguis ulterius procedere prohibitus nitatur quaquaversum, & validius urgeat arterias, atque ita majorem pulsum pariat, ut in fluminibus profluens ad transversos obices intumescit, neque illud impedimentum esse potest, nisi quid aut obstruens interius, adeoque membranas extrorsum urgens, & propterea extendens, ac tendens, vel exterius comprimens, unde eadem extensio, & tensio; igitur etiam hac de necessitate tensio in pulsativo, & propterea in hoc dolore, quoties per impedimentum fit, dabitur tensio duplici de nomine, & ratione pulsus, quatenus pulsus est, & ratione impedimenti. Quoniam insuper punctio dicitur vulnusculum ab acuto quolibet minimo inflictum; minimum igitur illud ad hoc, ut pungat, cum vulnerare debeat, debebit inter duas minimas particulas componentes sese agere, easque totas simul à contactu removere absq; eo quod transversè supra eundem contactum excurrant; incidet igitur pungens, antequam eas sejungat, in earundem corpus, easque simul cum annexa reliqua longitudine per lineam sui motus ducet, unde fiet tensio vel aucta longitudine, si corpus illud supponatur rectum, aut curvum, sed pungens, incidat in concavum, vel imminuta, si sit curvum, & pungens, incidat in devexum, sed partibus per impulsum coeuntibus, hoc est, in minorem longitudinem abeuntibus: quare etiam punctorius dolor erit cum partium, quæ punguntur, tensione. Similiter quoniam dolor gravativus est affectio, qualis cum à superimposito pondere premimur; igitur in ejusmodi dolore eodem modo afficientur partes, ac cum pondus in corpus nititur: per pondus autem membranæ, nervi, musculi ita comprimuntur, & ossa ad articulos urgentur, ut neque hæc ad eosdem sisti absque majore musculorum nisu possint, neque compressi musculi contrahi, nisi per copiosiorem spirituum compressionem superantium influxum, neque hi per nervos compressos fluere, nisi violentius agantur, atque ex hoc majori nisu dignoscitur id, quod dicimus premi, & hæ motiones à pressionibus provenientes non fiunt sine tensione: igitur nec dolor gravativus, qui fiet, quoties per vitium aliquod nervi, musculi, membranæ, articuli similiter urgebuntur, erit sine tensione. Esto jam vel nimio humido concepto, vel qualibet de causa ita flaccida pars aliqua, vel totum corpus, ut suis vix ulterius cohæreat partibus, ut paginæ benè madidæ, vel partes etiam corporis aquis diu maceratæ, uno verbo, ad putrefactionem, vel siccitatem nimiam, qualis eorum, quæ ex se in pulverem abeunt, nec poterunt illæ ad mutuum contactum excurrere, cum ne cohæreant quidem: quare in iis fieri neque per contractionem, neque per distractionem tensio poterit: collabi autem supponuntur; igitur nervos, musculos &c. proxima prement, & majori nisu, & copia spirituum opus erit ad motus, ex quo cum dijudicetur pressio, dicetur tum animal dolore gravativo affligi. Cum igitur solùm in summa dissolutione partium detur quædam species, eaque unica doloris gravativi, qui sit unicus à tensione sejunctus, hoc est, à causa doloris tensivi, manifestum est, distinctiùs esse procedendum in enumeratione dolorum, cum tensivus, qui ab

Quo pacto pungitivus.

Cum tensione partium pũctarum. Quo pacto gravativus.

Cum tensione partium gravatarum. Gravativi doloris species sine tensione in summa dissolutione partium.

ipsis

ipsis Medicis tanquam quidam separatus, & suam speciem constituens ponitur, sit quid conjunctum necessariò cum doloribus omnibus excepto unico gravativo in summa partium resolutione. Quoniam igitur ex dictis patet, in unoquoque dolore contineri pressionem, & aliquam aliam affectionem saltem animo à tensione distinguendam, & ipsi saltem ordine, si non tempore præcedentem, dolorum singulorum species denominandæ à conjuncto illo cum tensione, quæ communis est omnibus, & constituenda etiam alia species, quę sit, cum afficimur sola tensione partium, quod accidet, cum partes à naturali rigiditate reddent in majorem duritiem, vel per contractionem, vel per distractionem. Reliquorum autem dolorum affectio primaria saltem ordine præcedens tensionem est manifestissima: in pungitivo enim præcedit nisus in utramque particulam divellendam, & earum divulsio, unde hujus solius respectu suam sibi vindicat speciem, in gravativo pressio, in fractivo extensio, vel divulsio, in pulsativo impulsus: in sola autem tensione nihil particulare; contractio enim, vel distractio, quæ ordine præcedit tensionem, est commune illud, quod præcedit etiam in reliquis. Secundò jam exponantur oportet causæ, quibus dolores hujusmodi generantur. Et primò patet ex superioribus, pulsativum fieri debere, quoties aliquid prohibet, ne sanguis naturali tenore, ac fluxu fluat per arterias, sed aliquantum, vel ex toto ad partem aliquam cohibeatur; inibi enim interceptus cumulatur, & majus spatium exigit, atque pertingens ad impedimentum, & retrorsum refluere coactus occurrit sanguini continuè affluenti, unde velut inter duas oppositas facultates pressus utroque cum impetu quaquaversum dissilit, & arteriam ad majus spatium extendit, seu dolorem pulsativum procreat. Id autem contingere debere patet vel per nimis auctam molem sanguinis, vel per naturalem molem ejus, sed rarefactam, & veluti effervescentem, vel aucto impetu à corde, vel occlusione per quodlibet impedimentum arteriæ, per hæc enim singula vitiabitur naturalis fluxus sanguinis, ac fiet, ut in dato tempore per datam arteriæ amplitudinem fluere debeat quantitas sanguinis major, quàm quæ ad eadem trajici in eo dato temporis spatio possit, unde pars, vel sanguis universus eo deductus refluere cogetur, & occurens affluenti dissilire quaquaversum majori cum impetu, & pulsum majorem producere. Sic in vasis angustioris colli liquida subsistunt ad eas angustias deducta, eoque facilius subsistunt, si majori cum velocitate exhaurire vasa illa tentemus. Ex his autem patet, quid portendant ejusmodi pulsativi dolores, & quid causarum debeat præcessisse, quid conjunctum esse, quid succedere, quæ singula diversa esse poterunt pro diversitate partium, in quibus dolor pulsativus contingit, & cujuscunque rationis sint, nullo negotio percipiuntur. Quia verò punctorius est affectio, qualis cum pungimur minimis, & acutis instrumentis; quicquid igitur humorum est tam tenue, ac tanti impetus, ut inter utramque villorum particulam se subitò possit trudere, easque ferè totas simul absque eo, quod supra se invicem ad mutuum contactum excurrant, sejungere, atque divellere, dolorem pungentem non secus, ac illa instrumenta, pariet; hujusmodi autem sunt qui-

Species verę coloris, & quo pacto tensivus.

Pulsativus ab aucta quantitate sanguinis, vel rarefacta, vel aucto impetu, vel occlusione arteriæ.

Punctorius ab humoribus tenuibus, & majoris impetus, cujusmodi calidi, bilioſi &c.

eunque humores tenues, calidi, bilioſi, cujuſmodi ichores &c. igitur ab horum allapſu ad partes ſenſiles fiet punctorius dolor. Et ſi quidem in unicam particulam incurrat, & nihil adjunctum habeat, unde punctio illa ad certum aliquem pungendi modum redigatur, dicetur ſimpliciter punctorius: ſi verò ita pungat, ut quiddam acre ſentiamus, dicetur acer: ſi tanta vi, ac diverſis in partibus proximis, quas inſuper quaſi laniet, dicetur mordax, vel lancinans: ſi in diverſas partes frequentiſſimè, eaſque ſimiliter proximas, vel etiam diſtantes recurrat, ita ut continuam quandam quaſi ſcalpturam repetat, dicetur pruriens, & ſi quæ his ſimilia nomina excogitare velis mille. Ex his autem patet, dolorem hunc punctorium facilè coniungi cum inflammationibus; hæ etenim cum ſint tumores maximè calidi, expirant maximè calidum, aduſtum, ac purum, nempè ab humiditate liberum ratione ejuſdem tumoris maximè calidi humidum vel retinentis, vel abſumentis, unde in membranas incidens inter utramq; ipſarum particulam ſeſe adiget tam ratione tenuitatis, quàm ratione motus, eaſque divellet &c. ſeu punctorium dolorem excitabit. Tertiò quoniam tenduntur villi per contractionem, & diſtractionem; tendi igitur poterunt per quidlibet contentum in corpore contrahendis, vel diſtrahendis villis accommodatum: contrahunt autem humida, & quæcunque liquida humidum aqueum participant trudendo ſuas particulas inter utramque partem villorum, ut patet in chordis Muſicis: diſtrahunt autem tendendo frigida per denſationem (ſuppoſitis villorum terminis immotis) ſicca, & calida abripiendo humidum; frigida igitur, humida, calida, ſicca tendere villos poterunt. Vides hic ſimiliter; quæ antecedere &c. debeant, eaque pariter eſſe facillima. Similiter ſubitò patet etiam, dolorem tenſivum facilè, ac neceſſariò conjungi poſſe cum inflammationibus, & præcipuè ad partes nervoſas; calor enim ille abripiet humidum, unde exſiccabit, & per longitudinem diſtractis villis eoſdem tendet, hinc dolor punctorius in pleuritide &c. cum tenſione, quæ inſuper erit communis omnibus arteriis, ſi calor inflammationis tam aduſſerit univerſum ſanguinem, ut hic omne humidum arteriarum abſumpſerit: hinc pulſus duri in inflammationibus internis, &c. Quoniam verò ſolam preſſionem arguit gravativus; igitur decubitus cujuſcunque humoris tenacioris, tardi motus, craſſi, frigidi, pituitoſi ad aliquam partem, ita ut illam premat modo ſuperiùs expoſito, gravativum dolorem producet. Quin & hunc producet ſumma reſolutio partium flacceſcentium, & concidentium ſupra ſe ipſas muſculos, aut nervos, ut ex ſuperioribus. Sed etiam à tenſione per intruſionem humidi poterit hic dolor procreari, ſi intruſio ſit tanta, ut villus eo uſque craſſeſcat, quouſque perducatur ad contactum alicujus muſculi, vel nervi, vel utriuſque cum niſu in eundem; tunc etenim ſtatim preſſio, ut patet. Poſtremò frangitivus cum nihil aliud ſit, quàm divulſio, vel diſtractio membranarum oſſa ſuccingentium, manifeſtum eſt, oriri ipſum debere à quacunque cauſa, vel ab extrinſeca ſuperficie perioſtii intra ipſum ſeſe adigat, vel nitatur inter externam ſuperficiem oſſis, & internam perioſtii, vel urgeat intra minimas cavernulas per os diſperſas, vel demum nitatur in ipſum os ad me-

Facilè conjungitur cũ inflammationibus præcipuè ad partes nervoſas,

Et hic facilè cũ inflammatione ad partes nervoſas.

Gravativus ab humoribus craſſis, lentis, pituitoſis, reſolutione partium, & intruſo humido.

Tenſivus ab humidis frigidis, calidis ſiccis.

Frangitivus à quacunque cauſa nitente in perioſtium, quæ eſſe poteſt cujuſcũque cit

mediam, & intimam cavitatem, eamque causam esse posse cujuscunque generis, calidam nempè, frigidam, siccam, humidam, tenuem, crassam, magni, parvi momenti, &c. cum etenim periostium validè undecunque adhæreat ossi, manifestum est, quæcunque causa supponatur distractionem ejus moliens nonnisi per minima ipsam moliri posse, cum nempè ad minimas quasque partes periostium hæreat ossi, quod cum à quacunque causa fieri possit, patet quod proposuimus. Unde deduces insuper, acerrimum esse debere ejusmodi sensum, cum nulla detur libera longitudo membranæ, quæ cedat, ac proinde retundat impetum facultatis distrahentis, ex quo deduces insuper, ad eas membranas esse debere dolorem maximi sensus, quæ per densiores sui partes affiguntur ossibus, ut pleura, ut pericranium, dura mater &c. unde in his dolores acerbissimi, & cum inflammatione pungitivi. Deduces tertiò, dolorem pariter magis acerbum sentiendum in membranis natura magis tensis, cujusmodi sunt expositæ, eadem de causa; tensio enim facit, ut membranæ minus cedant, unde impetus facultatis dolorem excitantis vividior, & magis per minima nitens, & magis divellens, hinc dolor intensus punctorius in pleuritide &c. Postremò ex his omnibus intelligis, dolores omnes, vel eorum aliquot eandem partem eodem tempore posse vexare, prout omnes, vel aliquot eos producentes causæ ad eandem partem simul colliguntur, & operantur, & in frangitivis ab hac, aut illa causa eos produci facilè dignoscendum, prout cum sensu fractionis conjungitur tensivus, pulsativus &c. Sed & illud animadvertendum est, dolores in vulneribus, & hujusmodi divulsionibus cum insigni præcisione nervorum post factum vulnus non perdurare ejus intensionis, qua corripiunt in ipso actu quo vulnus excipitur, præciso enim nervo tremor tantùm non cessat: quia tamen nervus semper immittit spiritus ad usque locum præcisionis, iidem ad ipsum perducti nitantur in nervi superficiem obscisam oportet, & dolorem continuum excitent, sicut etiam humores à partibus proximis exsudantes, & hic affluxus eo erit copiosior, & quasi continuus, si pars vulnerata sit musculosa, vel musculo proxima ratione contractionis; hinc ulcera, vulnera &c. vix dolent: nisi cum aut ad ipsa affluit materies, aut in pus abeunt, aut munda non conservantur, aut linea, & alia ejusmodi, quibus absterguntur, & fricantur, iis admoventur, aut cum inflammantur ob affluxum sanguinis, & caloris, quorum vehementia dolor intensus, ac demum spasmus per refluxus continuos à vehementia doloris. Sed & illud ulteriùs notabis, verum esse posse, quod ajunt communiter, dolorem tensivum à flatu fieri; quicquid enim quaquaversum nititur in membranas circumpositas, eas tendat oportet distrahendo, unde dolor tensivus, cujusmodi verè sunt flatus, & cùm hi plerumque proveniant à materiebus fermentescentibus, facilè dolor ille orietur, cum materiæ intra aliquam partem fermentescunt, præcipuè si illa pars sit maximè membranea: hinc tensio intestinorum in affectione colica, quin etiam in cholera, morbo &c. cum humores fermentescunt intra viscera abdominis, eaque quaquaversum nitendo inflant. Hinc patet, simili modo etiam in aliis partibus oriri posse do-

Dolor magis intensus ad membranas per densiores sui partes hærentes ossibus, & ad eas, quę natura magis tensę sūt.

Dolores omnes, vel aliquot conjungi possunt.

Ab affluxu spirituum, & aliorum humorū ad partes præcisas, vulneratas, &c. dolor, qui cæteroquin à vulnere &c cessaret.

Tensivus à flatu, & fermentescentibus.

Fieri poteſt in parte qualibet.

dolorem tenſivum à flatu: materia enim poteſt in parte qualibet fermenteſcere, & in flatum abire, atque ita quaquaverſum niti. Demum notabis, quemlibet dolorem etiam excitari per imaginationem poſſe, excitata nempè ipſius ſpecie; ut paſſim exempla occurrunt in incubo, in inſomniis, in deliriis, & ex harum affectionum doctrina manifeſtum eſt.

Quilibet dolor per imaginationē excitari poteſt.

DOLOR CAPITIS.

Caput quocunque dolore dolere poteſt.

QUoniam, ut patet ex præmiſſis, unaquæque doloris ſpecies poteſt ſingulis partibus corporis accidere, manifeſtum eſt, qua ratione, ac neceſſitate caput etiam poſſit dolere dolore pungitivo, tenſitivo, gravativo, pulſativo, imò etiam cum compingatur ex oſſibus non ſecus, ac oſſa cætera, membranis undecunque per intima ſuccinctis poterit, ac debebit, cum res tulerit, dolore oſſium proprio, ſeu fractivo affici. Ex his itaq; ac præmiſſis manifeſtum etiam eſt, quid ſit dolor capitis, nempè ſolutionem continui in aliqua ex partibus intra ipſum contentis factam ab hac, vel illa cauſa, & ejuſmodi ſolutio hunc, vel illum dolorem pariet, prout ea erit, ut hoc, vel illo modo ſolvere poſſit. Inſuper cum dolor ſit quid maximè obvium, & quid ſingulos dolores præcedere poſſit, ac debeat, quid conjungi, quid ſuccedere, ex præmiſſis de dolore in genere facilè pateat, ab eorundem enumeratione, atque expoſitione abſtinebimus tantummodo ad finem recenſentes majoris momenti quædam ex Hippocrate ad ſuccedentia, & præſagia in hac affectione pertinentia.

Quid ſit dolor Capitis.

Præcedētia, Conjuncta, & Succedētia patent ex ſeipſis, & ſuperioribus.

Cum igitur unaquæque affectio ſit idiopathica, & ſympathica, erit etiam hujuſmodi quicunque dolor capitis, & idiopathicus quidem erit, cum cauſa vigebit in capite non aliunde ex aliqua parte corporis derivata; ſympathicus autem, cum ab aliqua parte corporis provenit. Idiopathicus aliquando à ſaxis præter naturam in capite genitis, vermibus, oſſibus, tumoribus, carie cranii, ulcere cerebri, & hujuſmodi generatur, quin à craſſiori ſanguine, vel tenuiori, quorum ille tendat, fluxum prohibeat &c. hic pulſet, ac pungat, ut patet per ea, quæ de dolore in genere expoſita ſunt. Sympathicus verò, cum pars aliqua trajicit in ſanguinem humores non naturales, qui perducti ad cerebrum, ſeu cranium, partem nempè minimæ preſſionis præterfluere ex vaſis nequeant, unde ſubſiſtentes pariant dolorem illum, qui ab iis humoribus neceſſariò pendere debet, vel mollitiem cerebri afficiant ſuo liberiori motu divellendo, pungendo, vel cum in parte aliqua fit talis ſenſus, ut nervi concutiantur æquo plus, quàm naturalis cerebri ſtatus fert, unde dolor: vel cum abſque concuſſione ſolùm trahuntur, & ſecum rapiunt appenſum cerebrum, quod vix fieri poſſe crediderim, cum nervi antequam cerebrum ſubeant, mille appenſionibus hìc illic ſiſtantur, ita ut cerebrum ab ipſorum tractione vix quicquam pati poſſe videatur. Major autem videbitur cum iis partibus conſenſus, ad quas vel majores nervi abeunt, & magis rectè tendentes ad cerebrum, ut ſeptum, & Ventriculus, vel ex quibus derivantur humores maximè fermentantes, cujuſmodi ſunt qui ab utero, unde uteri cum capite conſenſus, non tam ratione

Idiopathicus, & ſympathicus.

tione nervorum plurium, quàm ratione humorum ab eo provenientium, qui ad cerebrum partem minimæ pressionis, & maximè delicatam perducti ad ejus membranulas vim suam magis exerent, quàm ad membranas reliquarum partium, unde videbitur consensus major, & peculiaris, quanquam re ipsa id continget non ratione veri consensus cum utero, sed ratione peculiaris naturæ cerebri, quæ injurias minus, quàm reliquæ partes, ferre potest: dolor autem proveniet ratione partis dolentis, & humoris dolorem excitantis, qui humor ab utero derivatur. Qua de re illud est singulare, quod asserit Langius, mulieres uteri passionibus afflictas solo vertice capitis propè futuram coronalem dolere, ubi glaciei frigus, & pondus se sentire asserunt (quod, inquit Langius, si observaveris, ad discernendum, quando caput per matricis consensum doleat, tibi plurimum proderit.) Quod sanè an verum sit in omnibus, equidem dubito, & fides sit penes Authorem. Nec quicquam aliud peculiare occurrit in idiopathicis, & sympathicis doloribus Capitis accuratius examinandum. Dolor quilibet capitis externus est, aut internus: externi nomine intelligitur qui est extra cranium: internus qui intra. Quanta hìc controversiarum series apud Medicos, ut locus doloris intra cranium inveniatur, atque ut distinguatur externus ab interno! Ait enim Galenus, externum ab interno dignosci, quòd internus ad usque radices oculorum pertingit, eo quod oculorum tunicæ à Meningibus proveniunt, in quibus dolor internus producitur: externus verò in pericranio situs non ad usque radices oculorum excurrit, cum pericranium eò usque non pertingat. Alii verò dubitant, num internus occupet Meninges solas, an etiam medullam cerebri, sed hanc alii asserunt affici dolore non posse, cum non sentiat. Ex Anatomicis autem, & experientia chirurgorum patet, cerebri medullam, & corticem, seu totum corpus ejus, etiamsi concedatur non sentiens, quatenus nullis vasis intextum concipi potest, quemadmodum & ossa, si concipiantur destituta membranis omnibus, non sentiunt; tamen quia re ipsa cum intra cranium naturaliter se habet, vasis innumeris implicatur etiam per intima, quæ sunt ex membranis, seu villis sentientibus, manifestum est, corpus cerebri totum posse, ac debere in dolorem cogi non secus, ac ossa possunt, ac debent, atque ita dolent, ut suum sibi dolorem proprium vindicaverint, & doloris speciem sejunctam ab aliis constituerint. Itaque dolor internus esse poterit & in Meningibus, & in corpore cerebri, nec necessarium erit, ut pertingat ad radices oculorum; imò de facto non omnis dolor internus capitis ad radices oculorum pertingit, ut qui fit ad occiput, & partes circa ipsum, cujusmodi datos plurimos novimus in iis, qui per longum tempus dolore capitis vexati mortui sunt, in quorum craniis ad partes posteriores inventi sunt tumores scyrrhosi, caries ossis, lapilli &c. quæ monstra eo loco inventa certò arguunt dolorem illum, quem ægri in ea parte sentiebant, dum viverent, fuisse internum, licèt oculorum radices non affligeret: sed & externus ad radices oculorum potest pertingere; etiamsi enim concedatur, pericranium ad eam usque partem non extendi, an non eò perducitur periostium, membrana nempè pericranio cohærens, imò ipsius

Lib. 1. Epist. 49.

Externus, & internus,

pars, quæ proinde ipso dolente doleat oportet? Externum igitur ab interno faciliùs, & tutiùs distinguet Medicus à conjunctis cum dolore præcipuè, si vitientur, aut non vitientur operationes cerebri, nempè motus, & sensus quilibet, sicut etiam perpendendo, num dolor ille possit esse sympathicus: quod ut intelligat, excurret per partes omnes, ut videat, num ipsarum aliqua vitio laboret, quod cerebro communicari possit; per consensum enim vix fieri potest externus solus dolor capitis, tum ratione exiguæ quantitatis, & molis nervorum, cum etiam quia externum caput majoris est motus, quàm internum: ac demum tactus, premendo scilicet cutim, agitando &c. indicabit, an dolor externus sit, an internus; tactus enim, si internus fuerit, nihil mutabitur dolor, si verò externus, augeri per pressionem, vel minui poterit. Quicunque dolores Capitis specialibus singulorum dolorum nominibus nuncupantur, nempè pungitivi, tensivi &c. præter gravativum, qui in capite specialem Græcam appellationem adhuc retinet, & dicitur κεφαβαρία. Distinguitur rursus dolor capitis in veterem, & & recentem, totius capitis, aut dimidii: qui totum caput occupat, nullum sortitus est peculiare nomen, & est vetus, vel recens, & in genere quicunque vetus est, & confirmatus per diuturnum temporis spatium dicitur κεφαλαία, qui vehemens est, & levi qualibet de causa exacerbatur, nec æger quicquam strepitus ferre potest, non loqui, non lucem videre. Recens autem multo mitior, & dicitur κεφαλαλγία, cujusmodi nomen, ut ex vi ipsius patet, dolorem capitis simpliciter, & nullum determinatum significat. Qui autem dolor dimidiam cranii partem occupat, ἡμικρανία nuncupatur, dolor quandoq; eximiè intensus, & ægrum maximè affligens, & quassans; neque enim in ipso patiens solùm ferre non potest, aut minimum rumusculum, aut dubiam luculam, aut loqui tantillum, quin neque tangi absque dolore in qualibet parte corporis, concutitur aliquando, sudat frigidum, pulsus fit inæqualis, vomit aquam limpidam, viridem, insipidam, amaram, salsam, & cum his affectionibus perdurat solidas 24. horas, & ulteriùs identidem, & frequentissimè, & copiosissimè vomendo, sæpè cum conatibus irritis in vomitum, quibus horis transactis, & vomitu suppresso dolor evanescit: æger impensè sitit, artubus vix constat omninò viribus fractus. Hujusmodi hemicrania laborantem per plures annos vidimus quemdam, qui tali affectione laborare inceperat septennis ex casu in caput ad solùm ex altiori arbore, & paroxysmus recurrebat per vices incertas semel, bis, quater singulis mensibus, aliquando per solidos menses nunquam, æstate rarius, hyeme acriori sæpius, & in mutationibus temporum præcipuè, cum vergebant ad Austrinas, pluvias, & uno verbo humidas. Fortè autem hæc omnia primò à ventriculo, & intestinis proveniebant minus aptè coquentibus, & humores crudos partium transmittentibus in sanguinem, partim intra se retinentibus, unde humores cum sanguine crassiores difficilè per vasa cerebri compressa præter naturam ex casu ab arbore fluebant, unde dolor, hinc eorum copia subsistens infarciebat, & extendebat vasa, & premebat cerebrum, ex quo convulsiones musculorum contranitente carentium, cujusmodi ventriculus, unde vomi-

Caribaria.

Cephalæa.

Cephalgia.

Hemicrania.

tus,

tus, & niſus in eundem, & inæqualitas pulſus, & cum interim ventriculus ratione humorum contentorum pariter ab ipſis ſtimularetur ad vomitum, multò faciliùs ille ſuccedebat. Interim per vim movendi, & fluxus, ac refluxus vividos, & frequentes, qui in dolore contingunt, maximus partium omnium niſus, & expreſſio cujuſcunq; humidi, & derivatio ejus in partes cavas, nempè ventriculum, & inteſtina, unde materies largior vomitibus ſuppeditatur, & corpus exſuccum redditur, ex quo oritur ſitis abſoluto paroxyſmo, & debilitas totius corporis abſumptis per ejuſmodi motus violentos ſpiritibus. Quod ſi vomendi ſtimulus ſit tam validus intra ventriculum, ut ex ſe ſufficiat ad ipſum producendum, eadem contingent abſq; eo quòd cerebrum prematur, ut patet. Quia verò repetito frequentiſſimè, & per 24. horas protracto vomitu materia in vaſis capitis contenta, dolorem pariens ſenſim è vaſis exprimitur, ſenſim minuetur copia illa materiæ dolorem parientis, & conſervantis in cranio per ſui intruſionem intra vaſa, unde demum fluet tota, & ceſſabit dolor. Rurſus quia tremor ille doloris intenſi eſt veluti delirium quoddam, facilè ſpecies omnis in eundem tremorem incidet, eumq; propterea vividiorem faciet, ſeu dolor augebitur, & æger non luculam, non rumuſculum &c. ferre poterit, eo quòd quæcunq; ſpecies in ſpeciem doloris incidens, ejuſque tremore tremens dolorem intenſiorem producit: quin aſſerebat ille, ſe, cum dolore illo detineretur, ne cogitare quidem quicquam potuiſſe eadem de cauſa, ut patet. Quia verò conſtitutiones humidæ tempeſtatum &c. magis prohibent perſpirationem, & craſſiores reddere poſſunt humores, hinc tunc temporis frequentior paroxyſmus, ſicut acriori hyeme propter frigus conſtringens cutim: ſecus autem æſtate, cum calor tenuet, moveat, & expirare faciat humores; hinc etiam eſt, quòd idem melius habebat, ac diutiùs à paroxyſmo præſervabatur, ſi alvum ſubduceret, & facilis eſſet egeſtionis, ſeu alvi humidæ, ſecus verò, cum alvus ſiccabatur. Quæ de hac hemicrania notare voluimus, cum ſit à nobis diligenter obſervata, & ſit raræ conſtitutionis. Hæc autem ſunt quæ de dolore capitis noviſſe oportet.

Quodam de dolore capitis ex Hipp. 4. Aph. 70.

Age jam ſelecta illa ex Hippocrate de dolore capitis explicemus. *Quibus per febres urinæ turbatæ quales jumentorum, iis dolor Capitis vel adeſt, vel aderit.* Quoniam enim urinæ turbatæ provenire poſſunt à ſolutione partium ſolidarum, quæ cum ſanguine feruntur per corpus, hoc eſt, partium difficilis motus; hæ igitur perductæ ad cerebrum, in quo minimæ viget vis preſſionis, facilè ſubſiſtent, & dolorem excitabunt. *Qui valentes doloribus capitis repentè corripiuntur, & protinus muti fiunt, & ſtertunt, intra ſeptem dies intereunt, niſi febris eos prehenderit.* 6. Aph. 52. Subitus enim ille inſultus doloris cum vocis ſuppreſſione, & ſtertore indicat copiam ingentem materiæ comprimentis cerebrum, quæ niſi trajiciatur in vaſa ſanguinis, ita ipſum premet, ut ſpirituum influxus impediat unde Mors; traducta autem in vaſa ſanguinis febrim excitat, & per eam abſumitur, vel tenuatur, & per excrementa redditur, quare patet pronunciati ratio. Vide autem univerſum librum ſecundum Coacarum Dureti, cujus hic primus locus. *Capitis dolor prægrandis cum acuta febri, aliove quopiã difficili ſigno conjunctus, mortiferus: ſin autem omni alio malo ſigno procul diex*

20. *excesserit, sanguinis profluvium, aut suppuratum è naribus, aut partium imarum abscessus denunciat; maximè verò triginta quinque annis minoribus profluvia sanguinis, provectioribus autem abscessus expectare oportet. Ac certè profluvia omnino sperabilia sunt in frontis, & temporum dolore prægrandi.* Quoniam enim dolor capitis supponitur prægrandis, & acuta febris: vel igitur dolor ille est à decubitu materiæ crassioris, quæ à febri licèt acuta solvi, ac moveri, seu concoqui nequeat, vel provenit à calore totius sanguinis febrim acutam producentis, & utrumque lethale, ut patet sicut etiam cum alio quolibet signo difficili; dolor enim ex se absumit spiritus, & in capite naturalem eorum productionem, & distributionem aut impedit, aut vitiat, atque insuper datur aliud difficile. Quod si mala signa desint omnia, & per tantum temporis spatium productus sit dolor, ut materies eum producens fluere incipiat (quod fieri per experientiam didicit Hippocrates transactis viginti diebus) expurgabitur, quà poterit; & per partes quidem capiti proximas, & vasa sanguinis per eas distributa, cum hæc magis urgeantur; si tamen nondum tantum duruerint, ut divelli à fluxu illius materię per vasa sanguinis fluentis non possint; in junioribus autem cujusmodi sunt trigesimo quinto anno minores, vasa illa minus duruerunt; in his igitur profluvia sanguinis maximè contingent. Si verò materies sit tenacior, colligetur ad partes excrementa ejusmodi naturaliter separantes, ut ad glandulas narium, vel suppurabitur, & in aliquam ex inferioribus partibus derivabitur, & casu hìc illic in abscessum abibit. Si verò vehemens, seu prægrandis ille dolor sit ad frontem, vel tempora, facilè succedere poterunt profluvia sanguinis propter proxima vasa capillaria, quæ à proximi, & ingentis doloris vi plurimùm per distractionem tensa nullo negotio demum divellentur, & sanguinem mittent. *Quibus cephalalgia, & echus varietas sine febri, & simul vertigo tenebricosa incidit, & tarditas vocis, & manuum stupor, hos vel apoplecticos, vel epilepticos, vel etiam lethargicos fore expecta.* Admirabilis pronunciati necessitas patet ex superioribus luculentissimè: hæ enim omnes affectiones indicant, copiam materiæ ad cerebrum colligi, à qua ipsum præmatur, deest autem febris, quæ eam abripiat, aut absumat; igitur in ejusmodi dolore sine febri, & cum reliquis conjunctis, facilè apoplexia cum cæteris. Vide autem textus singulos admirabiles, & facilè ex nostris meditationibus patentes. 1. ejusdē libri.

VERTIGINI

præmittendum.

UT Vertigo non naturalis, seu morbosa planè constet, & deducatur ex causis suis, atque necessitate, priùs exponantur oportet Vertigines aliquot, in quas venit homo etiam in naturali statu, atque omninò benè se habens, dummodo quibusdam in conditionibus se constituat, quibus certo modo afficiatur in oculis, aut partibus illis internorum sensuum, quæ ab oculorum speciebus moventur, vel in utrisque partibus, internis scilicet, atque oculis simul. Neque immorabimur in explicatione vertiginis, quatenus ad expositionem nominis, vel definitionem ejus pertinet, cum

nemo,

nemo sit, qui non intelligat, aliquem etiam naturaliter se habentem tum dici in vertiginem venire, cum circumagi asserit quæcunque obversantur oculis, licèt quiescant, atque consistant, vel nutare, vel crura laxa fieri, ex quo periculum imminet, ne vertiginosus ille in terram corruat, & concidit sæpè, nisi aliquid fulcimenti, vel retinaculi proximè, ac statim occurrat. Effectum hunc planè mirabilem, quorsum accidat etiam in naturali statu, exponemus ex sua necessitate rem deducentes, inde facilè gradum facturi ad vertiginem morbosam, & plenam summi discriminis. Ut autem res minimè facilis, qua fieri potest, perspicuitate demonstretur, prius supponendum est, motum rerum externarum non alia ratione ab oculo percipi, nisi per mutationem loci, in quem veniunt species intra oculum perductæ, unaquæque enim species determinatum spatium intra oculum occupat, ita ut ipsius termini sint plus minus dexteri, aut sinistri, superi, aut inferi, & quousque eandem species termini servant distantiam à dextris, sinistris, superis, aut inferis oculi partibus, eo usque persistat oportet intra idem oculi spatium susceptа species, seu locum non mutet, & cum per ipsam repręsentetur etiam objecti locus, affirmabitur etiam objectum quiescens, quousque nulli terminorum in diversas ab absumptis partibus distantias veniunt: si verò magis dexteri fiant, dicetur objectum moveri sinistrorsum (intra oculum enim omnia se habent converso modo, ac extra se habeant, propter angustias pupillæ, intra quas radii visivi se secant indecusim,) si magis sinistri, dextrorsum; si verò termini inferiores ad supera vergant, dicetur objectum moveri deorsum, seu nutare, vel cadere, prout motus ille ad superiora major, aut minor fuerit: elevari autem, aut ascendere, si termini superiores speciei ad inferiora oculi ferantur. Quæ omnia partim ex opticis, partim ex se ipsis manifesta sunt: & si quidem dum speciei termini moventur, tam ipsi, quàm tota species earum sint conditionum, quæ requiruntur ad sentiendum, motum fieri per lineam rectam, cujusmodi est diversitas distantiarum, asseretur objectum, cujus species movetur per oculum, moveri per lineam rectam: si verò adsint cætera, quæ alias lineas determinant, objectum per ejusmodi lineas moveri dicetur, adeoque si eadem semper servetur distantia, nempè si spectetur ex. gr. cubile quadratum, & tota ipsius species ita moveatur, ut species ab angulis venientes eandem semper distantiam repræsentent, pariterque eandem species venientes à mediis quibuscunque parietum partibus, totum cubile dicetur moveri circulariter, & species ejus intra oculum describere innumerabiles arcus peripheriarum circularium videbuntur, & dici poterunt prout innumera sunt puncta in cubilis superficie, à quo species proveniunt in arcum motæ. Quoniam igitur ex eo solùm judicamus, objectum aliquod moveri, quod ipsius species distantiam mutat ab extremis oculorum terminis; quacunque igitur ratione ejusmodi distantia mutetur, objectum moveri judicabitur: mutari autem potest, vel quia objectum re ipsa moveatur, vel quia moveatur oculus immoto objecto; quocunque enim modo moveatur oculus per latera sursum, aut deorsum, semper necessariò fiet, ut species non cadat in idem spatium oculi, sed citerius, ulterius,

terius, altius, humilius, vel denique quia & oculus moveatur; & objectum, ita ut eorum motus sint ad partes oppositas, vel ad easdem, sed non æque celeres; igitur quoties ex his aliquid dabitur videri, debebit objectum moveri, vel per lineas rectas, vel per curvas, prout distantiarum dijudicatio permittet, quæ omnia discrimina sint oportet, si præsens objectum fuerit. Si verò objectum sit absens, & abfuerit per tantum tempus, ut species omninò quieverit, excitetur autem species, seu successio undarum diversas, & ad successivum contactum positas nervorum series per totum motus tractum in oculo dimovens, habebitur imaginatio, puta somnium, speculatio, memoria, inventio &c. ejus motus, qui factus fuit tali tempore ab illo objecto, quod supponitur absens: si verò objectum jam jam ablatum fuerit, ita ut successiva illa per sibi succedentes nervos undatio non quieverit, adhuc permanebit visio illius motus, sive clausis, sive apertis oculis homo habere se velit, & perseverabit, quousque eadem undatio ex se ipsa quiescat. Assero jam ulterius etiam, si nulla istorum contingant, nempè etiamsi neque oculus, neque objectum moveatur, neque excitetur species motum repræsentans; fieri tamen posse, ut moveri objectum videatur, si solus nervus opticus loco naturali dimoveri supponatur; concipiantur enim lineæ aliquot æquidistantes, quarum congeries repræsentet fasciculum canaliculorum, ex quibus totus opticus componitur, desinent illæ ad convexam retinæ superficiem. Concipiatur insuper radius aliquis visorius cum earum aliqua concurrens, constituet igitur certum cum ipso angulum. Dimoveatur jam è suo loco naturali hæc eadem assumpta ex æquidistantibus, & cum radio illo visorio concurrens linea; mutabitur igitur cum radio illo visorio angulus. Ducatur itaque radius alter visivus à puncto concursus, qui cum illa æquidistante è suo loco non dimota constituat angulum æqualem angulo producto post ejus dimotionem, manifestum est, ductum hunc radium non cadere supra radium priorem, adeoque provenire ab alio objecti puncto, adeoque cum sit idem, sive objectum moveatur, & quiescat opticus, sive hic moveatur, & quiescat objectum, cum per secundum radium in non dimoto optico repræsentetur objecti motus per solam anguli mutationem, per primum radium repræsentabitur similiter objecti motus per totum optici, qui mutat angulum per sui dimotionem cum primo radio, quæ ex eo solùm contingunt, quia undæ diversis inclinationibus superficiem nervorum extrorsum trudunt, & ex ea inæquali, & diversa obliquitate inclinationum ad oculum in objectis eorum etiam motus determinamus. His autem positis primò affirmamus, dum circumagitur corpus circa se ipsum patentibus oculis, circumpositia omnia videri debere circumagi, & ejusmodi circumactionem circumpositorum etiam absoluta circumactione corporis, & subitò clausis oculis debere per tempus aliquod perdurare. Quoniam enim ab hoc, ut appareat objectum moveri, satis est, si oculus successivè moveatur, & tum objectum videtur moveri circulariter, cum oculus ita movetur, ut eandem servet ab iisdem objecti terminis distantiam, & cum corpus agitur circa se ipsum, eandem distantiam ab iisdem circumpositorum terminis servat;

Vertigo per corporis rotationem circa se ipsum.

cir-

circumpoſita igitur quæque circumagi videbuntur. Ceſſet jam circumactio corporis, & oculi ſubitò claudantur; non igitur ſubitò fluere, ac refluere ceſſabit ſpecies circumpoſitorum omnium intra nervos, & excitata eſt intra ipſos per eam nervorum ſe contingentium ſucceſſionem, inclinationem undarum, & impetum, quo motum cum circulari diſtantia repræſentant; igitur etiam abſoluta rotatione corporis, & clauſis oculis circumactorum corporum imago nobis obverſabitur, quouſque ſpeciei undatio perdurabit, eaque quieſcente ſpecies omnis evaneſcet. Hinc autem fiet, ut ſi diutius corpus circumegerimus, diutius etiam, poſtquam quievimus, imago circumgyrationis obverſatura ſit animo; ſæpius enim diuturniori circumactione corporis eadem objectorum ſpecies recurret in nervos, ex quo ad undas concipiendas, & diutius retinendas aptiores evadunt, ut patet ex Anatomicis noſtris. Quia verò, quæ de circulari motu expoſuimus, facilè etiam aptantur quibuſcunque motibus per quaslibet alias lineas curvas, aut rectas, facilè hinc intelligis primò in omnibus motibus moto oculo ad partem aliquam objectum moveri debere ad oppoſitam: ſi etenim oculus moveatur ex. g. à dextera in ſiniſtram, radii, qui versùs ſiniſtram vergebant, magis versùs dexteram occurrent retinæ, ſeu objectum dextrorſum moveri videbitur, quod contingit continuè, dum progredimur, & nemini notum non eſt. Si verò, & oculus, & objectum revera ad oppoſitas partes moveantur, tunc etiam multo magis, ſeu per multo majus ſpatium objectum ad oppoſitas partes moveri videbitur, & ratione ſcilicet motus realis, & ratione motus ſpecierum, quod contingit, cum duæ naviculæ, duo currus, duo equites peditesve ab oppoſitis partibus, & per mutuum occurſum tranſcurrunt; mirum enim, quàm celeri motu moveri videantur. Immoto autem objecto, & moto ſolùm oculo illud eſt non omittendum fieri poſſe, ut aliud objectum videatur moveri ad oppoſitas partes, aliud ferri, ſeu moveri ad eaſdem, ad quas movetur oculus, quod fiet, ſi in directum oculi duo objecta conſtituantur inæqualiter ab eodem oculo diſtantia, v. g. ripa fluminis, quę ſupponatur moto oculo proxima, atq; inde longè protenſa planities, vel diſtans catena montium, tum enim propter ripæ parvam diſtantiam fit, ut moto oculo novæ ſemper, ac novę ripę partes in oculum ſuccedant, at verò diſtantia montium inſignis cum hanc diverſitatem facere non poſſit, ut ex opticis, videtur oculum ſequi comparata cum motu riparum. Ex his inſuper vides, qua ratione fiat, ut cum everſo corpore aliquid intuemur, tenſis ſcilicet in altum cruribus, & obverſo in terram capite, circumpoſita omnia everſa videantur. Quoniam enim illud ſummum appellamus in rebus, cujus ſpecies imam oculi appellamus, quæ pedes reſpicit: ſummam, quæ verticem capitis; igitur nobis ſtantibus ſumma rerum immittent ſpecies, quæ in imum oculi abibunt, ima in ſummum, adeoq; unaquæque rerum tunc recta dicetur. Cum autem obverſo in terram capite, quando ſcilicet corpus evertitur, quod immittitur à ſummo rerum incidat in ſummum retinæ, quod ab imo in imum; ſummum igitur objectorum, à quo tunc ſummum retinę movetur, judicabimus eorundem imum, & imum

corun-

eorundem; à quo imum retinæ judicabimus eorundem ſummum, ſeu quod idem eſt, totum objectum everſum apparebit. Patet ex his ſimiliter, cur preſſo alterutro oculorum, ita ut idem oculus loco moveatur, objectum, quod revera unicum eſt, duplex appareat, quorum alterum vel altius, vel humilius veri objecti loco, prout variè movetur oculus; verum enim locum objecti oſtendit immotus oculus, apparentem oculus motus, & provenientem à motu ejuſdem oculi: hinc ſi motum oculum in ſuam ſedem paulatim reſtituamus, apparens illud objectum ſenſim ad veri objecti locum accedere videtur, quouſque planè reſtituto oculo objectum illud apparens evaneſcit cum vero quaſi commiſtum. Similiter cur in eadem obſervatione clauſo oculo non moto ſtatim objectum verum evaneſcat, & quæ his ſimilia ludicra in ejuſmodi motionibus fingi poſſunt. Huc etiam revocare poteris, & rem præſentem illuſtrare per ea omnia, quæ de rotatione cita corporum, tremore chordæ &c. demonſtravimus à corollario decimo nono uſque ad vigeſimum tertium propoſitionis tertiæ de operationibus Animalium. Dico jam ſecundò, circumgyratione diutiùs protracta etiam abſque eo, quod defatigari ſentiatur corpus, vel protracta brevius, ſed cum ſenſili fatigatione, corruendum eſſe. Quoniam circum rotato corpore circa ſe ipſum fit motus progreſſivus per circumferentiam circuli, cujus centrum pars pedis ſolo hærens; igitur, quemadmodum in omni progreſſu fit, oportebit, ut truncus corporis è femore in femur alternè jactetur, & à progrediente quidem jactetur inquieſcens, & à quieſcente ſuſtineatur, quouſque femur alterum progreſſum ſit, & pedem ſolo fixerit. In omni igitur progreſſione ita temperare jactantes muſculos oportebit, ut per eorum vim truncus ex altero in alterum femur non jactetur tanto impetu, qui inflectat, & deorſum ferat totum corpus; tum etenim corruat oportebit, quod tum accidet, cum linea centri gravitatis corporis extra pedes cadet. Jactantes autem muſculi ſunt elevatores tibiæ, ſive flexores ejus, ſicut etiam femoris; utraque enim oſſa, dum femur progreditur, elevantur; ne jactetur autem, prohibent muſculi ejusdem lateris deorſum moventis; igitur illi quidem tantumvis faciant oportet, ut oſſa elevent ad progrediendum, dorſi autem muſculi tam contranitantur, ut nimiam jactationem impediant, quibus auxilio etiam eſſe poterunt contranitentes levatoribus tibiæ, & femoris prohibendo, ne contrahantur validius. In his igitur motibus opus eſt maxima copia ſpirituum, non ſolùm contrahendis tot muſculis, verùm etiam reſiſtendo valido jactationis motui, qui pariter reſiſtentiæ niſus non niſi per validam contractionem fit, ſeu copiam ingentem ſpirituum. Addatur jam inſuper impetus alius, qui in trunco, totoque corpore continuè nitatur; igitur in progreſſu hic idem impetus ſuperandus erit, & majorem ſpirituum copiam exiget. Quoniam igitur rotato corpore circa ſe ipſum concipitur impetus in ipſo toto per ſingulas tangentes extrorſum; in unaquaque igitur rotationis parte prohibendum eſt, ne corpus per tangentem moveatur abrupta gyratione; & quo diutius protrahitur rotatio, eo major impetus.

petus concipitur; igitur tamdiu protrahi poterit, ut demum momentum concepti impetus majus sit momento, quod à musculis contranitentibus exerceri potest, ne corpus abrupta gyratione per tangentem extrudatur: totum autem corpus solo hæret per pedes, & totius corporis vis major exercetur ad pedem interiorem, qui vel est in centro gyrationis, vel fertur per circumferentiam circuli minoris: igitur versùs interiorem pedem corruet, cum ad eundem pedem sit resistentia major, & totum corpus concepto impetu abripi rectè non possit per tangentem propter contactum ejusdem pedis cum solo, qui facit, ut ibi sit maxima resistentia decrescens successivè versùs caput. Postquam igitur ejusmodi impetus conceptus fuerit contractione musculorum major, etiamsi defatigatum se non sentiet homo, toto tamen corpore corruet. Si verò breviori etiam tempore gyraverit, sed defatigatum se sentiat, adhuc corruat oportebit, licèt breviori tempore in gyratione perstiterit, defatigatio enim erit certum argumentum penuriæ spirituum, à quibus jactatio temperari deberet, & concepto impetui resisti, unde similiter corruendum, quare patet propositum. Ex his autem deduces, tam apparentiam motus in objectis, quam casum in vertigine per rotationem corporis circa se ipsum non contingere per circumgyrationem spirituum; species enim motus circularis est illa successio motus in nervis cum eadem distantia, & lapsus fit ratione concepti impetus eo modo, quem exposuimus. Concipi autem à corpore nostro impetum, patet in curribus, cum equo, vel navi vehimur; si etenim hæc subitò, & velociter moveantur, concidimus ad partes motui oppositas, si verò subito quiescant à motu, ruimus ad partes ejusdem motus.

Quoniam verò unusquisque nostrum in se ipso experientia novit, quanti laboris sit stare, & multo magis recta incedere absque eo, quod corruamus, cum plurimi musculorum detinendi sint in officio ad hoc, ut corpus supra pedes in æquilibrio sit, cum stamus, vel jactetur hinc inde, quando progredimur, absque eo quod linea centri gravitatis extra pedes cadat, quod attentum animum postulat, cum res in minima virium differentia sita sit, pariterque noverimus, quam facilè ejusmodi æquilibrium mutari possit per minimam quamlibet obliquitatem soli, dimotionem artuum, & similia, ac tum corruere nos tota mole corporis, & in dolorem, ac vitæ discrimen adduci; ubicunque igitur constituemur stantes, aut progredientes, ita ut dubitare possimus de tuta statione, aut progressione, ita ut in suspicionem collapsus veniamus, & nihil occurrat, cui inniti, & nos à lapsu vindicare valeamus, statim ejusdem lapsus metus excitabitur cum iis omnibus, quæ cum specie metus conjuncta sunt. Cum igitur nemo nostrum sit, qui, cum adhuc ignarus esset incessus, millies non corruerit, & per ætatem mille motus exeruerit lapsibus similes, habebit unusquisque nostrum lapsus speciem conjunctam cum reliquis omnibus, quæ cum ipso lapsu necessariò conjunguntur; unde statim ac excitatur metus labendi, excitabitur species lapsus cum omnibus aliis speciebus, quæ cum eadem illa specie conjunguntur, labi autem non possumus, seu toto corpore cor-

Vertigo ex altitudinibus, aut angustis semitis in locis sublimibus.

ruc-

ruere, quin circumpoſita quæque ex iis, quæ ſuperius oſtenſa ſunt, circumverti, ſeu in vertiginem agi, & quidem ſubitò videantur (cum enim toto corpore ruimus, caput cum oculis per circuli circumferentiam agitur, cujus centrum pedes, & quidem celerrimè propter collapſum corporis, qui fit toto gravitatis impetu); igitur cum excitatur ſpecies lapſus, excitabitur etiam unum, vel plura objectorum, quæ circumagi viſa ſunt, cum aliquo tempore lapſi fuimus. Eodem autem tempore veniunt in oculos ſpecies objectorum, in quæ obvertuntur idem oculi; hæ igitur ſpecies non incident in nervos nulla undatione dimotos, ſed ſucceſſivè trementes per ſpeciem à metu lapſus excitatam, quare perinde erit, ac ſi inciderent in oculum, qui moveretur, unde & objecta, quæ intuemur, moveri in circulum videbuntur. Et ſiquidem in inſigni altitudine conſtituti fuerimus, unde alta profunditas aſpiciatur, vel ſubjecta immenſa planities, videbitur hæc multo celerius circumagi, cum unicuiq; nervulorum ſucceſſivè trementium immenſus ferè ſpatii tractus reſpondeat, qui totus moveri videbitur, quo tempore nervulus ille in undas per ſpeciem metus excitatas venit. Quod ſi ſpecies metus tam invaluerit, ut illam aliam excitare non valeamus, qua certò ſuademur nos quieſcere, cum objecta videntur circumagi, nos etiam in gyrum rapi exiſtimabimus, & cum ſimiliter noverimus laboris maximi eſſe, ac ſtudii, atque attenti animi circumagi, & non labi, adhuc lapſus metus fiet major. Inſuper augebitur hic idem metus, ſi oculi affigantur loco, cui innitimur; videbitur enim & ipſe dimoveri, & veluti ſubterfugere, unde jam inſuper dubitabimus niti in ipſum validè, cum propter apparentem motum ejus de ejuſdem ſtabilitate in ſuſpicionem venerimus, & muſculos ab ejuſmodi niſu temperare meditabimur. Denique ſi ſpecies metus toto ſuo tremore tremat, faciet brevi, ut nullam rerum externarum videamus ulteriùs, ut in vehementibus animi contentionibus contingit, de quibus ſuo loco in operationibus Animalis, unde viſu capiemur etiam patentibus oculis. Itaque conſtituti ſupponamur in altitudinibus, vel in anguſtiſſimis ſemitis in ſublimi, ad quarum latera nihil retinaculorum, nihil fulcimenti occurrat, ſubitò de detinendo corpore in perfectiſſimo æquilibrio cogitabimus, ſi quidem ſolùm ſtemus, cum quantillum ab ipſo recedamus, certò venire debeamus in lapſum fatalis diſcriminis, adeòque totis viribus, intenſiſſimiſque animis annitemur aptam pro perfecto æquilibrio copiam ſpirituum derivare in ſingulos muſculos ſtationi dicatos: ſed quia eodem tempore ſuboritur ſpecies metus, quæ attentionem illam, atque aptam derivationem perturbat, hinc primò muſculorum minima, & minus perturbata dimotio, unde levis quædam titubatio corporis, & ex hac metus major, ac tum magis perturbata, ac major muſculorum jactatio, ex qua metus maximus, & captio viſus, & abjectio animi, ac motus ſpirituum nullius ordinis, & collapſus. Patet autem, multo faciliùs collapſum ſecuturum ſi progrediamur, & ſi in locum, cui innitimur, defigamus oculos ſive ſtantes, ſive progredientes: confuſè enim dimoti muſculi reliqui faciliùs dejicient corpus in ſolum, quod ſubter-

terfugere videtur, & in quod vix niti ſuis muſculis ille timens audet. Quod ſi diuturna exercitatione, & aliorum exemplo aſſueverimus, cum conſtituti ſumus in locis ſimilibus, ſpeciem metus impedire, & ſtare, atque incedere per ea non ſecus, ac in locis humilioribus, atque ampliſſimis ſtamus, atque incedimus, profundiſſima quæque deſpicere, & anguſtiſsima quæque tutò conſcendere poterimus, ut continuè faciunt fabri murarii, lignarii in extruendis contignationibus, exornatores altiſſimorum templorum; qui ſcalarum anguſtiſſimis tigillis ſe credunt, & ſtrictis ædificiorum coronidibus ſtantes, ambulantes, diſcurrentes: nautæ per ſummos, atque anguſtiſſimos navium lembos, ſcalas ex cannabe, caveas, antennas ſummas, & quod cogitare ſine admiratione non poſſumus, unuſquiſque noſtrum tutò fieri poterit funambulus nulla vertiginis, aut lapſus ſuſpicione, licèt everſo in terram capite, imis calcibus à fune pendeat, per ipſum ambulet, volet, circumrotetur.

Poſtremò, quoniam ebrii vino infarciuntur; vaſa igitur ſanguinis, præcipuè autem arteriæ, propter majorem impetum, quo per eas ſanguis fluit, quàm per venas, maximè extendentur, & quidem duplici de nomine, & ratione ſcilicet quantitatis vini, & ratione caloris ejus, quo totum compoſitum ex humoribus per arterias fluentibus plurimum rareſcit: fertur autem hoc totum cum impetu extrorſum; igitur tum ratione molis extrorſum auctæ, tum ratione impetus extrorſum trudentis partes ad contactum arteriarum poſitæ loco dimoveri poterunt, ac debebunt, ſiquidem cedant. Primò itaque cum uveæ circumferentia ramuſculis grandioribus, iique plurimis, & arterioſis alluatur, qui præcipuè per ejus exteriorem ſuperficiem conſpicui ſunt; hi igitur per ebrietatem intumeſcent, & impetus majoris fiet contentus ſanguis, unde uvea, per quam feruntur, moveri cogetur, quà poterit: retina autem mollis eſt, & in ſeipſam cedens, & interior oculus compreſſilis; igitur introrſum agetur uvea; introrſum autem agi uvea non poteſt, quin partes retinæ ſitum mutent, neque hæ mutare ſitum, quin ſpecies tùm ab objectis venientes, & ipſæ reſpectu retinæ ſitum mutent, adeòque quin objecta tùm moveri videantur; igitur per motum illum arteriarum objecta moveri videbuntur, & ſi quidem id in alterutro oculorum contingat, apparebit objectum duplex, alterum immotum ab oculo non compreſſo, motum alterum à compreſſo, ſi in utriſque duo utraque mota. Cum autem per ebrietatem non æquabiliter infarciri vaſa omnia poſſint, neque æquabiliter per calorem rareſcere, neque continuè nunc plus, nunc minus vini adveniente in arterias, neque oculorum compreſſio eſſe poterit æquabilis, neque perſiſtent in eadem parte oculi: neque in utriſque ſemper unde dimotiones variæ, majores, minores, intermittentes, recurrentes, & omnia perturbati ordinis debebunt contingere, adeoque objecta videbuntur ebriis moveri quacunque motuum perturbatorum differentia, unde etiam motus nutatorii, ſeu per arcus, ſeu vertigines. Quia verò perſpirationes à vino implere poſſunt oculum, & ſpecies diſpeſcere in partes plures, hinc idem objectum etiam præ-

Vertigo ab ebrietate, calore nimio, ſole vehementi &c.

ſcindendo à motu oculi videri poterit multiplex, atque inſuper multiplicatio objectorum fieri poterit ab excitatione ſpecierum ſimilium objectis præſentibus, ut ſidera cum luminibus, Nymphæ cum mulieribus, & ejus generis mille, quæ ebrii videre ſibi videntur. Compreſſionem autem oculi introrſum, & ejuſmodi infartum per expirationes à vino in ebriis contingere, ex eo confirmabis ulteriùs, quod ebriis oculi mirum in modum intumeſcunt, ita ut è ſuis antris extrudi, atque exprimi videantur. Quia verò quæcunque apparent in objectis dimoto oculo, appareant etiam oportet, ut ſuperiùs oſtendimus, oculo, nec objectis dimotis, ſed dimotis ſolùm nervis opticis (quod autem de opticis dicitur, de reliquis etiam nervis intelligito); nervis autem opticis allabuntur arteriæ Carotides, canales ſcilicet ampliſſimi; igitur iidem nervi præcipuè, cum ſint faſciculi ſatis longi, & intra cavitatem cranii maximè liberi, loco moveri debebunt per impetum ſanguinis, & auctam arteriarum amplitudinem in ebriis, adeoque etiam ex ſolo opticorum motu quicquid accidit in ebriis, evenire poſſet; multò igitur magis loco motis nervis, & oculo, ex quibus utrarumque partium motibus dari poterit etiam apparens objectorum multiplicatio major propter diverſitatem nervorum, in quos eadem ſpecies, & etiam diverſa ratione incidit, prout variè dimovetur retina, & nervus. Ex ſuperiùs autem expoſitis patet, unde pendeat in ebriis mutatio corporis; & incompoſiti motus, ac tandem collapſus; unde iis ulteriùs non immoramur. Illud notabis, quod aſſeritur de nervis opticis, idem planè intelligendum de nervis reliquis, cum ſinguli ramuſculis aliquot arteriarum adſtent, à quibus levem aliquam dimotionem pati poterunt, quæ motus illos apparentes promovebit, quanquam optici ex ſe ipſis ſatis ſuperque ſunt. Manifeſtum igitur eſt ex his, in vertiginem agi debere hominem, quoties expoſiti canales arteriarum ita intumeſcunt, ut loco movere oculum, aut nervos poſſint. Detineatur igitur homo, & præcipuè capite in ſole vehementiori, igne, hypocauſto, loco anguſto, & hominibus refertiſſimo, & ſi quæ ſunt alia hujuſmodi, à quibus caloris vis ingens; rareſcet igitur maximè ſanguis, & velut efferveſcet, unde amplitudo arteriarum augebitur cum impetu extrorſum, & loco movebitur oculus, ac nervi, adeoque vertigines ſuccedent cum reliquis omnibus, quæ Vertiginem comitantur. Quæ de Vertiginibus naturalibus ſatis: ex his enim facilè, ac tutò patent, ſi quæ explicatu digna ſunt, & à nobis omiſſa, & ſicut quæ explicavimus ſufficiunt, ſic omninò neceſſaria fuerunt ad intelligentiam vertiginum non naturalium. Sic ſtatim patet ex præmonſtratis, cur quidam præcipuè meticuloſi, pueri, & mulieres in vertiginem ſe agi aſſerant, imò re vera agantur ad ſolum conſpectum rivi leniter fluentis, multoque magis ad profluentes aquas in fluminibus, quin etiam ſi vehantur curru, lectica, equo, navi; in fluxu enim movetur objectum ſucceſſivè, unde excitatur ſpecies vertiginis: in aliis autem expoſitis motibus objecta moveri videntur propter motum currus, navis, &c. quibus vehimur, unde excitatio ſimilis ſpeciei. Quod ſi ejuſdem ſpeciei vertiginoſæ excitationi aſſueverimus, quod fiet,

Vertigo ex fluxu aquarum motu curſus, lecticæ,

ſi ſæ-

si sæpius eandem excitaverimus, sive data opera, sive casu, tùm multo faciliùs, nempè ad quamlibet speciem, quæ nervos ex ordine ad successivum contactum positos in undas agat, vertigine corripiemur. De his igitur hactenus.

VERTIGO.

Antecedentia.

Austrina constitutiones, rotatio sui, vel corporum, quæ inspiciuntur, inspectio profundorum, percussio capitis, fractio cranii, calefactio vehemens sub sole æstuante, exercitia immodica, & intempestiva, ingluvies cibi flatulenti, ira, balneum, evacuatio solita suppressa, inedia præcipuè in picrocholis, nempè biliosis, compressio cranii, unde compressio cerebri. Dolor capitis, gravitas, læsio alicujus sensus, ut visus hebetudo, vel caligo, aurium tinnitus, gravis auditus, olfactus, aut gustus imminutio, arteriarum capitis pulsatio cum aliarum partium incolumitate, & hæc vel conjuncta sunt cum signis humorum frigidorum excedentium, nempè hebetudine sensuum exteriorum, & interiorum, gravitate capitis, pigritia ad motum, somnolentia, spuitione multa, inappetentia sine siti, urina alba, & cruda: vel cum signis bilis, ut vigiliis, iracundia, actionum promptitudine, siti, amaritie oris, celeritate pulsus, urina tenui, & flava; vel cum signis atræ bilis, ut timore, mœstitia, cogitationibus turbulentis, vigiliis importunis, insomnis horrendis, ructibus acidis; vel cum signis sanguinis, ut venarum tensione, & tumore, facici rubore, & calore, pulsatione temporum, gravitate, ac tensione capitis, somnis longioribus, insomniis rerum rubrarum, lassitudine, pandiculatione, urina rurba, & crassa, aliquando tenui, & perspicua; vel cum signis alicujus partis malè se habentis, & cum inappetentia, nausea, ructibus acidis, vel nidorosis, dolore ventriculi, aut inflatione, quæ indicant affectum ventriculum, & similiter progrediendum, cum indicantur effectæ aliæ partes: puta jecur, lien, aut uterus, & partes reliquæ.

. Aph. 7. Acut. 42

Conjuncta.

Conjuncta sunt semper cum Vertigine apparens objectorum circumactio, vel nutatio cum metu casus: oculorum vis subitò hebetatur, tinniunt, sibilant, vel quiddam sentiunt aures, qualis sonus pluviæ in durum aliquid è majori altitudine decidentis. Mox restituitur visus, & metus cessat, sicut & cessat apparens objectorum motus, atque ita restituitur æger, quod si vertigo diutius aliquanto protrahatur, nutatio objectorum fit major, metus intensior, interceptio visus, subitus collapsus, vomitus, vel ad vomitum ingens stimulus ante, vel post lapsum, sicut etiam ante, vel post vomitum sudor è toto corpore gelidus atque tenuis, qualis Ephidrosis.

Succedentia.

Vertigini plerumque succedit apoplexia, vel epilepsia. Si verò invaserit febrientem, inquit Hippocrates, *crisin solet prænunciare, quæ proinde vertigini succedit.* 4. Acut. 42.

Quoniam tum moveri quæ cernimus existimamus, cum iis revera immotis ita movetur retina, vel nervi, ut eorum ex ordine ad Causæ ab excitatione speciei, &

Dimotione retinæ, vel nervorū vel utrumque;

successivum contactum positi in tremorem agantur ab eadem specie ab immoto objecto proveniente, actum objectum illud circumagi videtur mutato quidem nervo, quem successivè species afficit, sed servata semper ab oculo eadem distantia; igitur objecta ab iis omnibus in vertiginem apparentem agi poterunt, quæ dimovere poterunt retinam, vel nervos. Insuper cum species circumgyrationis sita sit in hac ipsa successione tremorum in nervis ad contactum succedentibus cum eadem distantia ab objecto, species hæc facilè excitabitur vel per speciem parum dissimilis motus, vel per omninò similem, sive extrinsecùs advenientem, sive excitatam interiùs, quæ excitabitur faciliùs in assuetis ex superioribus, Itaque in vertiginem veniemus vel per speciem ejus quomodolibet excitatam absque dimotione nervorum, aut retinæ, vel per dimotionem harum earundem partium, adeoque necessariò ea omnia vertiginem excitabunt, quæ nervos, aut retinam dimovere possint, vel speciem ipsam vertiginis excitare, speciem autem vel formant, vel excitant, vel utrumque simul ex superioribus præstant rotatio sui, vel objectorum, vel gyrantium, vel etiam per rectam, aut quamlibet aliam curvam se agentium, sicut etiam profundorum, inspectio; igitur per hæc agemur in vertiginem, & eo quidem faciliùs, quo magis meticulosi fuerimus, & quo sæpiùs eandem vertiginis, speciem excitaverimus, ut patet ex iis, quæ superiùs exposuimus. Vasa jam sanguinis, intumescant sive per copiam sanguinis, sive per copiam alicujus ex aliis humoribus, sive per calorem rarefacientem, adeoque vasa extendentem; debebunt igitur illa, ut similiter expositum, niti cum impetu in retinam, aut nervos, adeoque eas partes loco movere, & cū interim oculos in objectum, quod obversatur, intendamus, videbitur illud circumagi, unde excitabitur species motus, & si circumactio duret, hoc est, nisus arteriarum in nervos, aut retinam, continget lapsus, ut inferiùs. Cum autem rarescere debeant humores, & velut æstuare, atque effervescere in calore solis, ira, exercitio immodico, & intempestivo, balneo propter calorem (in quo eo facilior fiet dimotio, quòd balneum mollit, & quasi exsolvit villos, unde per calorem faciliùs dimoventur) cibis flatulentis, nempè fermentescentibus, inedia propter libertatem partium subtiliorum, præcipuè in temperamentis calidioribus, ut bilio sis (in quibus similiter dimotio eo faciliùs continget, quòd per inediam villi laxi evadere poterunt, seu faciliùs cedentes;) igitur ex his omnibus vertigo excitari debebit per dimotionem retinæ, vel nervorum, vel utrorumque simul propter impetum sanguinis arterias trudentis extrorsùm. Quia verò validior percussio capitis totum cerebrum quatit, atque ita loco movet, vertigo à percussione similiter excitabitur, & multò magis fracto cranio; aderit enim impulsus, à quo cerebrum succutietur, & pressio ejusdem per fractionem; unde non solùm dimoveri cerebrum, & premi, sed etiam trunci arteriarum ad opticos premi poterunt, adeoque minoris amplitudinis fieri, unde sanguis ad restrictam amplitudinem perveniens fiet majoris nisus extrorsum, & opticos dimovere loco magis poterit, & vertigo succedet. Quia insuper ingluvies, & plurimum humorum, & eosdem crassiores ge-

Rotatio sui, vel objectorum, inspectio profundorū &c.

Calor, ira, exercitatio, balneū cibi flatulenti, inedia præsertim in calidioribus.

Percussio capitis, fractio cranii, pressio cerebri.

Ingluvies.

ne-

nerat; arteriæ igitur per eos implebuntur magis, & intumescent, & sanguis præcipuè ad vasa minora fiet per crassitiem tardioris motus, unde impetus succedentis erit validior, & arterię majori momẽto trudentur extrorsum,& nervi,aut retina loco magis movebuntur. Idem continget ex supressione evacuationum consuetarum,dummodò earum materies cum sanguine misceatur; cum enim in naturali amplitudine arteriarum sola humorum naturalium massa contineri debeat; addita igitur evacuationum materia eorundem moles fiet major, & arteriæ proindè ampliari debebunt, unde intumescent, &c. Postremò quoniam austrinæ constitutiones perspirationem impediunt, quæ nempè est ex evacuationibus consuetis; igitur ejus materies admista rursus sanguini producet vertiginem, ut mox exposuimus. Quia verò humor vel fermentando, vel calefaciendo rarefaciens, vel sola quantitate extendens arterias, aut ab ipso capite provenit, & intra vasa sanguinis exprimitur, aut ab aliquo ex suppositis in utroque ventre visceribus. Similiter, ut cæteris morbis dictum est, idiopathica Vertigo erit, cum humor ille quomodolibet cum impetu tumefaciens à capite ducit originem: symphatica, cum ab aliqua alia parte, ut utero, ventriculo &c. quod indicabunt exposita superiùs signa, quibus ulteriùs non immorabimur, cum facillima sint,tam quæ ad sympathicam,quàm quæ ad idiopathicam pertinent, & ad dignoscendas humorum differentias, à quibus proveniant, & omnia ab ejusmodi arteriarum intumescentia pendeant. Notabis autem ex iis, quæ de balneo, & inedia dicta sunt, Vertiginem etiam dari posse, cujus causa fit nimia nervorum lassitudo, & velut exsolutio; si enim hæc concipiatur tanta, ut se veluti sustinere ulteriùs non possint, sed concidant flaccidi, & suis partibus vix cohærentes mutent obliquitatem cum retina oportet, unde apparens successio motuum cum eadem distantia ab oculo, seu Vertigo. Sed in vertigine ab hujusmodi causa proveniente adsint oportet, quæ cum partium exsolutione conjuncta sunt, quod in vulgaribus vertiginibus contigisse adhuc non novimus. Id igitur sit annotatum, ut etiam ad possibilia quæque quantum licèt respiciamus. Ingruat jam Vertiginis paroxysmus; subitò igitur circumagi objecta videbuntur propter speciem subitò excitatam, vel vasa sanguinis ex subitò infartu subitò dimoventia retinam, vel nervos, & circumactio, si per minus spatium facta videbitur; & à superioribus versùs inferiora,nutatio dicetur,eoque propriùs, si objecti summum deorsum ferri videatur non servando eandem ab oculo distantiam. Quia verò sive excitata species, sive dimotio, quæ & ipsa speciem excitat, conjuncta est ex superioribus cum timore lapsus;igitur in vertigine labi timebimus. Quod si excitatur vertigo per materiæ copiosioris influxus in arterias fluet illa non per unicam arteriam solùm, sed per omnes,unde etiam per arteriolas, quæ ad aurem internam deferuntur, quæ proinde membranas, & ossicula dimovebunt, & in tremorem aliquem agent, qui hunc, vel illum sonum repræsentabit pro diversitate impulsuum, & pressionum,unde aliquibus,aut aliquando tinniet,sibilabit aliis, vel pluviam decidentem imitabitur, imò etiam hæc omnia in eodem contingere poterunt,ut patet.

Suppressio evacuationũ consuetarum.

Austrinæ constitutiones,

Idiopathica, & sympathica.

Vertigo à nervorũ lassitudine, exsolutione,

Circumactio, nutatio, motus,casus,

Reſtitutio in vertigine brevis temporis.

Quoniam verò excitata illa ſpecies facit, ne reliquæ clarè, & vividè tremere per nervos poſſint, hinc vis oculorum fieri videbitur ad diſcernendum hebetior, & ſiquidem vis arteriarum dimovens præterfluente ſanguine ſtatim ceſſet, vel quæcunque fuerit cauſa ſpeciem vertiginis excitans, ſtatim ſimiliter ceſſet, vertiginis impetus ſtatim ceſſabit, ſtatim ſcilicet, ac illius ſpeciei tremor quieverit: quod breviſſimo temporis ſpatio fieri poteſt, unde & objectorum quies obverſabitur rurſus oculis, & à lapſu tutos nos exiſtimabimus. Materies autem vaſa infarciens ſit quantitatis majoris, vel cauſa ſpeciem excitans diutius in excitatione perſiſtat; igitur ſanguis præterfluere non poterit ſubitò, ita ut ſubſidat arteria, unde hæc in dimotione perſiſtet diutius, adeoque dimotio objectorum videbitur longioris temporis; erit enim alterna propter alternum arteriæ motum, & ultra citroque per longum tempus circumagi videbitur, cujuſmodi motus alternus, & per longiuſculum tempus ultrò, ac citrò in vertiginibus, quibus tamdiu vexati ſumus, perſpicuè contingebat, unde metus lapſus intenſior, & propter diuturnam, ac vividam ejuſdem ſpeciei undationem omnis aliarum ſpecierum tremor prohibitus, unde ſublatio, ſeu interceptio viſus, ſeu tenebrarum viſio, permanente tamen ſpecie circumgyrationis objectorum, quæ oculis obverſabantur ante occurſum tenebrarum, ut in ſuperioribus expoſuimus. Subitus lapſus ſimiliter in ſuperioribus expoſitus eſt ex confuſa, & inepta diſtributione ſpirituum in muſculos ſubſtinentes, & motui tranſversè concepto obnitentes. Tam autem lapſus, quàm interceptio viſus fiet facilior in diuturno vertiginis paroxyſmo, qui ab infartu arteriarum proveniat, propter preſſionem, quæ ab iiſdem arteriis infartis producitur intra nervos, neque enim per ejus infartæ arteriæ vim dimoveri poteſt nervus, quin etiam comprimatur, unde quo major, & diuturnior fuerit infartus, eo etiam diuturnior, & major erit nervorum preſſio, adeoque major copia contenti liquidi exprimetur, & major in muſculis fiet motuum perturbatio: ſi verò tanta fuerit preſſio, ut penitus nervos occludat, nulli ſpiritus in muſculos influent, unde lapſus: in oculos pariter nulli, unde nulla viſio per oculum, ſeu obtenebratio fluctuante ſolùm in nervis, qui preſſionem non patiuntur ſpecie vertiginis in iis objectis, quæ ante illam preſſionem videbamus. Ab hac pariter preſſione pendet vomitus, vel vomendi ſtimulus in paroxyſmo longioris temporis; ab illa enim valida preſſione exprimitur copia liquidi per nervos major in ventriculi muſculum, unde illius ſubita convulſio, atque inde pendens ſubita, & valida conſtrictio ventriculi, & ex ipſo ſi quæ tum ſint, contentorum ejectio per os, ſeu vomitus: ſi verò ſit inanis, ſolus ad vomendum ſtimulus. Poſtremò quoniam cum ſpecie timoris ex iis, quæ de timore in operationibus noſtris Animalium expoſuimus, conjuncta eſt neceſſitas ſudatiunculam frigidam per totum corpus emittendi, hinc eadem ſudatiuncula etiam in vertigine diuturnioris paroxyſmi dabitur, & hæc ſicut pariter vomitus ante, vel poſt lapſum poterit contingere, prout quiſque per aſſuetudinem inſtructus eſt adversùs timorem, nempè prout eſt aptus ipſius motibus compeſcendis, vel moderandis, & pro varia diſpoſitione

Metus, tenebræ, lapſus in vertigine diuturniore;

Vomitus, vel vomendi ſtimulus.

Sudor.

ſitione humorum. Ex quibus inſuper deduces ſubitò, qualis debeat eſſe reſpiratio, & pulſus in vertiginoſis: eſt enim eadem, ac in timidis, vel actu timentibus, parva ſcilicet utraque, atque debilis, & aliquando frequens, aliquando rara, dum adhuc conſtant oculi, neque collapſi ſunt: collapſis autem, & tenebricoſis conſtat pulſus, ac reſpiratio ordine ſuo, ſed eſt aliquanto minor, preſſis nimirum nervis, & minorem ſpirituum copiam fluere permittentibus. Ex quibus omnibus facilè patent, ſi quæ videntur explicatu digna inter ea, quæ Vertiginem antecedunt, & ſunt à nobis conſultò prætermiſſa. Quoniam verò apoplexia à preſſione plerumque provenit: ſi igitur infarciens, quicquid illud ſit, arterias, ſit majoris, ac tantæ molis, ut omnes cerebri arterias impleat, ac nervos omnes cerebri premat, excitato prius brevi vertiginis paroxyſmo in apoplexiam abibit: ſi verò non omnes arterias ex æquo impleat, non omnes ex æquo nervos premet, unde in hos, & illos muſculos non eandem, quam in naturali ſtatu, liquidi quantitatem exprimet: neque accommodatam ad quietem, aut aptos motus partium, adeoque hic, aut ille muſculus ſubitò contrahetur, ſeu convelletur, nec ſtare poterit corpus; ſentiet tamen, ſed ſenſus vitiabuntur, & modò hic abolebitur, modò reſtituetur pro diverſitate, & diuturnitate preſſionum in diverſis partibus cerebri, ſeu, quod idem eſt, vertiginoſus ille evadet in epilepticum. Eadem confuſa partium convulſio, & lapſus continget, ſi impetus arteriarum ad exteriora fiat non à ſola copia humorum, ſed à calore cum rarefactione, vel quibuſcunque fermentis, vel ab horum aliquibus ſine copia humorum, ac tum quidem accidet facilior, & multò ſævior epilepſia; fermenteſcentia enim ſunt partium vellicantium, unde ad muſculos per nervos nullo motus ordine delatæ modò in hos, modò in illos in majori, vel minori quantitate deducentur, eoſque ſtimulabunt, unde ſubitò, & majori cum impetu, quàm ſine illo ſtimulo, etiam ſuppoſita humorum copia intra arterias muſculi convellentur. Denique quoniam invaſio vertiginis provenit inter cætera ab hac ſubita extenſione arteriarum, à fermento rareſcente, vel à quantitate humorum infarcientium; ſi igitur vertigo febri ſuperveniat, materies febrifica venerit oportebit in motum ſubitum per arterias, eaſque extenderit, vel particulis fermenteſcentibus, vel quantitate ſola: alterutra autem ratione extenſio arteriarum contingat, manifeſtum eſt, ejuſmodi materiam febrificam cum ſanguine fluere liberè, & circumferri per corpus, & quidem maximè ſolutam, ſi fermenti vis operetur; igitur devenire poterit ad partes, in quibus in naturali ſtatu ſecernitur materies febrificæ ſimilis, atque intra ipſas ſecerni, & extra corpus mitti, & hominem ſanitati reſtituere, ſeu criſin producere, quę ex eo facilius continget, ſi ſoluta ſit materies maximè; ſubitò etenim ſecerni poterit, atq; expurgari, quod difficilius continget, ſi ſit craſſior, ſeu minus ſoluta materies. Abſit autem generaliter intelligendum eſſe cenſeas dictum Hippocratis, ita ut in omni febri vertiginem eſſe nunciam criſis aſſerere debeamus; ſi etenim materia ſit craſſior, quàm quæ per capillaria piæ matris fluere poſſit, obſtruet, & ſubitò interimet, vel in apoplexiam pertrahet, vel craſſiores ſpiritus animales.

Mutatio in apoplexiam, aut epilepſiam.

Criſis vertigini in febri ſuccedēs

males generabit, unde segnities, & imbecillitas major, similiterque si soluta sit, & nimis, ac subitò rarescat in apoplexiam, ut epilepsiam perducet tum premendo, tum generando spiritus nimis acres, unde vitæ pericula mille, ut nemo non videt. Est igitur Vertigo apparens circumactio objectorum per excitationem speciei circumactionem illam repræsentantis, quæ excitatur, velut excitantur species omnes per similem, vel eandem speciem, vel per dimotionem retinæ, aut nervorum, & siquidem paroxysmus sit brevis; ita ut tenebris oculos non obducat, dicetur vertigo simpliciter, vel δῖνος Græca voce; si verò tenebras offundat, dicetur σκοτοδῖνος, vel σκοτομία, seu vertigo tenebricosa.

Quid sit Vertigo.

Vertigo simplex, & tenebricosa.

CATOCHE,

Seu Catalepsis, seu Congelatio, vel etiam Sideratio.

Conjuncta.

RIgor partium, ita ut velut ex rigido ferro, aut inflexili ligno corpus compactum videatur, neque circumverti partes ad articulationes possunt, nisi magna vi, & corpus detinetur immobile in eo rigore, ac situ, in quo constituitur, dum morbi paroxysmo corripitur, hinc memorantur rigidi, jacentes, sedentes, erecto capite, detento inter digitos calamo, & hujusmodi mille. Obmutescunt subitò, oculos intentè detinent in objectum aliquod planè immotos, nihil sentiunt, nihil cogitant, nil recordantur, ut asserunt restituti: respirant facilè, & pulsant arteriæ. Sunt qui rigeant minus, & levi qualibet vi ipsorum artus ad articulationes dimoveant, dimoti, & flexi in illo flexionis situ persistunt, impulsi movent pedes, deglutiunt, audiunt, & recordantur, sed utrumque obtusius. Utrique subitò restituuntur. Admirabile prorsus morbi genus, in quo nihil succedit, quod annotatu dignum existimemus.

Nemo nostrum est, qui sæpius in se ipso expertus non sit quandam, ac tantam animi avocationem à sensibus, ut pluribus modis iis tentatis nihil sentiat, atque ita hæreat, dum ejusmodi avocatio durat, immobilis in eo situ, in quo se constituit ante avocationem, ut omninò rigidus videatur. Id autem præcipuè contingit in quacunque contentione animi, præcipuè dum speculamur, aut quomodolibet cogitamus, unde ejusmodi status appellatus est ecstasis naturalis, cujusmodi traditur fuisse ecstasis Socratis, qua stetit immobilis per 24. horarum spatium contemplatione defixus. Quoniam itaque earundem specierum tremor in eadem contemplatione millies repetitur, & repetitus speciei tremor facit, ut nervi tremere aliis speciebus sive externis, sive internis non possint: igitur per altam contemplationem nihil ab externis sensibus patiemur, seu nihil externorum sentiemus, & cum per ejus speculationis speciem, eorundem musculorum motus excitentur, quousque illa perdurat, qui sub ejusdem initium contracti sunt; igitur per altam solùm speculationem poterit homo nihil sentire, non moveri, non loqui, sed respirare, pulsare arteriis. Et siquidem contentio animi fuerit remissior, per undationem ejus minor liquidi quantitas derivabitur in musculos, unde eorum contractio debi-

lior,

lior; & niſus oſſium in articulationes imbecillior, unde facilis flexio, in qua flexione perſiſtent artus; novus enim motus per vim extrinſecam excitat ſpeciem, à qua pendet, & ſemper conſervatur tanta illa flexio: neque ejuſmodi ſpeciem impedit avocatus animus. Rurſus quoniam contentio animi remiſſior eſt; igitur tremere aliis tremoribus aliquantum nervi poterunt, unde etiam in illa avocatione aliquid ſentiet æger, & ſubobſcurè recordari poterit pro ratione debilis, & ſubobſcuri tremoris. Primus igitur neceſſarius modus veniendi in catalepſim, eſt magna contentio animi, qui fortè magis communis eſt ipſam producendi modus cum teſtibus Galeno, Fernelio, atque aliis, ii, qui mox catalepſi correpti fuerunt, animo incubuerint intenſius in ſtudia literarum. Hinc ſecundò facilè fieri poteſt, ut Medicis, & aliis imponant ſubdoli homines præcipuè ſi ejuſmodi avocationi aſſueverint, & factum illud prodigiis annumerari intelligant, & ſe veluti Divinos coli, ac timeri; prout enim ferret res, & voluntas, contendere animo poterunt, & in veram catalepſim incidere, vel nulla animi contentione ſe catalepticos ſimulare excitato motu tonico in omnibus partibus, & immobilitatem præſeferre, flexionibus plus minus repugnare, ſenſibus captos eſſe, & nihil recordari fingent. Quia verò non ſentire, neque moveri corpus oportet, cum deſunt ſpiritus: in diuturna autem, & magna animi contentione deficere ſpiritus poſſunt; igitur neque ſentire poterimus, neque moveri, & ſi quidem corpus in ſtatu meditationis in eo æquilibrio collocatum fuerit, ut etiam deficientibus ſpiritibus conſervari in æquilibrio poſſit, ſitum non mutabimus, nec collabemur per Catalepſim: quod ſi non omnes ſpiritus, ſed magna pars eorum abſumpta fuerit, tot tamen ſuperſint, ut ſuſtinere gravitatem partium ſibi annexarum per contractionem muſculorum poſſint, adeoque detinere corpus in eodem ſitu, & æquilibrio, non mutabitur loco, & poſitu corpus, ſed artus ad articulationes dimovebuntur facilius. Cum autem ſpiritus ex ſanguine generentur, eadem ſecutura patet, ſi deficiat ſanguis. Ulterius quoniam in eadem contentione animi plurimum humidi abſumitur ſimul cum ſpiritibus; igitur creſcet ipſorum acrimonia, & vis propter ſolutionem ab humido, quod abſumitur, licèt interim copia minuatur. Itaque ratione quantitatis imminutæ undæ vix, aut nullæ per nervos excitabuntur, at in muſculis vis contractionis intendi poterit per vim ſpirituum auctam defectu humiditatis obtundentis, unde univerſalis convulſio muſculorum major, aut minor, & facilior, difficiliorve partium flexio pro diverſis gradibus acrimoniæ. Et hoc de ſanguine ſimiliter dicendum eſſe patet. Quia verò ſpirituum abſumptio aliis etiam de cauſis haberi poteſt, & iis abſumptis excitari non poſſunt undæ, per quas hic, aut ille muſculus contrahitur, hoc eſt, per quas hic, aut ille fit motus, igitur abſumptis maxima ex parte ſpiritibus, quicquid eſt reliquum fluet à glandulis cerebri in nervos per naturalem influxum, unde muſculi omnes contranitentibus inſtructi in æquilibrio quieſcent, ſeu erit totum corpus immobile; reſpirabit tamen, & pulſabunt arteriæ alternè ſe contrahentibus per naturalem ſpirituum influxum muſculis contranitente deſtitutis. Inſuper quoniam ad ſenſum,

A contentione animi.

Ab aſſuetudine, voluntate.

A defectu ſpirituum, vel ſanguinis.

A ſpirituum acrimonia, & parva copia, vel ſanguine ſimiliter ſe habente.

A cerebri, vel nervorū exsolutione.

sum, & motum ea est necessaria cerebri, & nervorum durities, ut tremere possint, & spiritus cohibere, si igitur cerebrum, & nervi æquo flaccidiores fuerint, ita ut cohibere spiritus non possint, sed eos quaquaversum avolare permittant suis partibus vix coherentes, & sphacelo proximi tunc neque sentire poterimus & ratione defectus spirituum, & ratione flaccidorum nervorum, neque moveri, cum spiritus evaporantes per nervos resolutos non tendant ad musculos, vel saltem ad ipsos non perveniant. Si igitur corpus sit prius in

A nervorum, & arteriarū infartu.

æquilibrio tali constitutum, ut in ipso persistere etiam absque musculorum contractione possit, in eodem persistet, neque sentiet. Denique quoniam ut nervi tremant, oportet, ut mediocriter pleni sint spiritibus, non autem iis ita infarti, ut extrorsum cedere ulterius non possint; si igitur ita tumeant arteriæ sanguine, ut maxima spirituum copia generetur, qua ita infarciatur nervorum cavitas, ut ipsi nervi ulterius dilatari non possint, extrorsum moveri per undas nequibunt, seu nulla excitabitur species neque exterius, neque interius, adeoque liquidum nervorum derivabitur in musculos per solum naturalem fluxum, & propter copiam suam, & copiam sanguinis validissimè illos contrahet, & in eo æquilibrio detinebit corpus, in quo constitutum erat, antequam vasa deducerentur ad summum illum extremi infartus gradū, ac tum partes difficillimè flectentur, ut patet: flexæ autem in illo flexionis statu persistent; violentia enim pressionis ab extrinseco factæ superaverit oportebit resistentiam tensionis in nervis; alioqui enim flecti pars non potuisset, & excitabitur species flexionem talis gradus producens. Et ab hac causa fortè processit catalepsis in nobili muliere febri synocho laborante, quæ decimo nono die catalepsi correpta dicitur à Riverio, & largo fluxu sanguinis è naribus liberata. Cum autem vasorum infartus fieri possit à quocunque humore, vides hìc, catalepsim à quocunque humore pendere posse, quæ tamen eò erit debilioris resistentię, ac motus, quò humores frigidiores, aquosioresque fuerint; lassabunt enim nervos, spiritus aquosiores producent, adeoque minus ad contrahendum aptos; tunc igitur aliquis sensus esse poterit, & facilis artuum flexio. Ex quibus vides catalepsim non esse liquidorum congelationem, nempè spirituum, aut sanguinis, aut utrorumque; quoniam enim totum corpus ejusmodi vi corripitur: igitur aut omnis spiritus, aut omnis sanguis, aut utraque gelu coibunt, unde nullus musculus movebitur; moventur autem musculi respirationis, & cor. Insuper cum præcipuè succedat Catoche magnis animi contentionibus, patet, in eo statu humores esse magis incensos, adeoque potius ulteriori calori, quàm frigore, & gelu concipiendo aptos. Sed de his hactenus. Vides interim, fieri quidem posse, ut nervi non derivent liquidum ad musculos, neque tremant, unde privatio sensus, & motus, & permansio corporis in eodem situ, posse inquam hæc contingere per pressionem cerebri, sed qui succedit inde morbus, apoplexia verius est, quàm Catalepsis, ut in apoplexiæ explicatione patet. Est igitur Catalepsis motus tonicus universi corporis artus plus minus validè ad articulationes sistens in eo positu, in quo sunt, cum catalepsis invadit, cum

Non à congelatione liquidorū.

Per pressionem cerebri est verius apoplexia, quàm Catoche.

Quid catalepsis.

majori.

majori, aut minori sensuum omnium diminutione pro diversitate causarum, quas exposuimus, & diverso in iis operandi modo. Notabis autem facilè in veram catalepsim posse quemlibet dilabi, si per jocum, aut seriò in quemque finem immobilitati corporis in quocunque situ assueverit cum determinata aliqua specie; post assuetudinem enim recurret illa eadem species repugnantibus, & in veram catalepsim pertrahet. Notabis insuper, catalepsim ex animi contentione pendentem facilè in delirium abire posse; si enim assueverimus iis animi contentionibus catalepsim producentibus, certò intelligemus, specierum tremores esse vividos, & qui nervis non permittant aliis tremoribus tremere, & eo magis, ac validiùs omnes alios tremores ab iis prohibendos, quo sæpius, ac diutius eadem illa in catalepsim perducens species tremuerit: eo enim difficilius aliis in partibus flecti nervi poterunt, unde statim ac ab aliis speciebus urgebuntur, in eundem tremorem venient, & eadem res obversari videbitur semper animo, licèt quæcunque diversa objecta sensus tentent, eoque magis, imminebit dementiæ periculum, quod per contentionem animi siccantur nervi, & minus cedentes evadunt, unde non nisi in lineis, per quas flectuntur in specie catalepsim producente, flecti se facilè permittent, unde species aliæ nervos agere in suum tremorem non poterunt, quare patet propositum dementiæ periculum in Catalepsi.

Catalepsis vera, & quæ prohiberi non possit post eandem per assuetudinem cõparatam.

Catalepsis ex contentione animi in delirium facilius,

INCUBUS,

Seu Ephialtes.

Conjuncta.

IMaginatio alicujus incumbentis plerumque monstri, vel Dæmonis, qui premat, Venerem exerceat, suffocet: vocis interceptio, corporis immobilitas, somnus. Experrectis subitò evanescunt omnia.

Succedentia.

NOn rarò apoplexia, epilepsia, insania.

Quoniam incubus semper invadit in somno, ac tum excitatur imaginatio alicujus incumbentis, qui premat, Venerem exerceat, suffocet; excitatur igitur in somnis species cujusdam lædentis, etsi enim excitatur species exercentis Venerem, quia tamen illa cum pressione, & suffocatione conjuncta est, quæ summum nobis affert discrimen, & exercetur vel à monstro, vel à malo Dæmone, quæ à nobis concipiuntur, ut maximè lædentia, concipi Venus illa non potest absque eo, quod excitetur species summi discriminis. Incubus igitur est cum excitatione speciei summum discrimen representantis, adeoque timorem maximum incutientis, & hanc ipsam maximi timoris speciem excitantis: & hæc species maximi timoris in incubo excitatur subitò, cum in incubo subitò occurrat animo comprimentis illius species, igitur necessariò producetur incorpore quicquid conjunctum est cum summi alicujus discriminis timore subitò excitato, sed summi

ali-

alicujus diſcriminis ſubitò excitatus timor omnem corporis motum intercipit; igitur in incubo fiet corpus immobile: toto autem corpore immoto nec movetur pectus, & hoc non moto ſuffocamur, nec loqui poſſumus; igitur in incubo vocis ſuppreſſio, & ſuffocatio etiamſi terrificum illud non concipiatur, ut ſuffocans. At verò multo gravior erit ſuffocatio, ſi terrificum illud etiam ut ſuffocans concipiatur; per ſuffocationis enim ſpeciem cogentur magis muſculi, unde motus eorum quaſi tonicus validior, quàm ſi à ſolo timore cogerentur. Patet igitur ex his, experrecto homine, quicquid eſt in incubo ſtatim evaneſcere debere ſopita per ſenſus externos ſpecie comprimentis illius; à quo excitabatur ſpecies timoris ſubiti, & magni diſcriminis, adeoque incubum nihil aliud eſſe, quàm ſomnium, & partem ipſius potiſſimam ſitam eſſe in ſpecie rei noxiæ, per quam excitatur ſpecies timoris, ex quo immobilitas, & reliquæ incubi affectiones pendent, ut expoſuimus. Quemadmodum igitur ſomniorum omnium cauſa potiſſima eſt caſus excitans hanc, aut illam ſpeciem fortuitò, prout particulæ perſpirationis nervis occurrentes, vel per eorum liquidum ſe agentes ipſum in has, aut illas undas, vel nervos in hunc, aut illum tremorem agunt, ita caſus excitare aliquando poterit ſpeciem alicujus incumbentis, gravantis, monſtroſi &c. cum qua ſpecie quia conjuncta eſt ſpecies timoris ſubitum aliquid, ac ſummi periculi objicientis excitata ſpecie illius terrifici, hæc eadem neceſſariò excitabitur, & incubo nos prehendi dicemus. Quia verò eæ ſpecies facilius à perſpirationis particulis excitantur, quæ ſunt facilioris motus, & illæ ſunt faciliùs mobiles, à quarum motu vel per brevius ſpatium temporis deſtitimus ut puta quas dimovimus cogitando &c. antecedenti die, vel antequam cubitum iremus, vel quibus indormivimus, vel quas pluries dimovimus aliquando, etiamſi deinde per longiuſculum tempus eaſdem quieſcere permiſerimus (in utroque enim caſu nervi ad circumferentias flexionum ſervent facilem ad motum diſpoſitionem oportet, in primo quidem ob brevem quietem, in ſecundo verò ob diuturnam, & millies repetitam flexionem;) igitur ſi eodem die, vel cum imus cubitum, Dæmonem, vel quid ſimile cogitabimus, vel aliquot ante diebus ejuſdem meditatione diutius, atque attentiùs incubuerimus; facilè in ejus ſomnium, ſeu in incubum incidemus. Quod ſi meticuloſi fuerimus, multo faciliùs eadem excitabitur ſpecies; ſemper enim dubitabimus, atque verebimur, ne terrifici illius ſpecies occurrat, & ex eo ipſo quod verebimur, ne excitetur, excitabitur ſubitò, cum vereri nequeamus, ne concipiamus determinatum aliquid, quin ipſius illius rei, quam nollemus concipere, ſpecies excitetur, unde ſemper obverſabitur animo interdiu ſpecies illius terrifici, & facilè proinde excitabitur etiam in ſomnis. Quæ incubi generatio nihil habet cum humoribus, ſed cum quadam quaſi aſſuetudine concipiendi Dæmonem, vel quid ſimile conjunctum. Quia verò ſpecies rerum timorem incutientium poſſunt eſſe ex earum generæ, quæ excitantur, & ſunt momenti minoris, hinc fieri poterit, ut quando incubus caſu excitatur, proveniat ab iis humoribus, à

Cauſa incubi caſus.

Cogitatio ſimilis, cum vigilamus.

Meticuloſis facilior.

Quando nihil pendeat ab humoribus.

Ab humoribus craſſis, frigidis &c.

qui-

quibus perſpirant particulæ momenti minoris, hoc eſt humoribus craſſis, lentis, frigidis, ſiccis: ac tùm provenire poteſt tanquam à cauſa remota ab abundantia ejuſmodi humorum, à quibus particulæ minoris momenti perſpirant, quæ non niſi ſpecies minori momento trementes excitare poſſunt. Rurſus quoniam timoris ſpecies per motum tonicum, ſeu perpetuam contractionem muſculorum liquidorum fluxum intercipit, & hæc craſſeſcunt, torpeſcunt, & frigidiora fiunt quiete, vel motu magis lento; igitur incubus per aſſuetudinem productus, ſi ſæpiùs, ac multoties recurrat, poterit ſanguinem ad majorem craſſitiem, lentorem, ac friditatem diſponere, atque adeo idem ita diſpoſitus particulas peſpirabit minoris momenti, quæ proinde ſpecies ſolùm minoris momenti excitare poterunt, ſeu incubi imaginationem, in ſomno faciliùs, hoc eſt, frequentiùs, ſingulis nempè noctibus ſemel, aut pluries objicere. Quia verò ſpecies illius terrifici concutit, ſeu in vividum tremorem agit nervos, adeoque partim excutit eoſdem, partim motu prohibet, ne quod apponendum eſſet humidum, apponatur, hinc ſpontè expergiſcimur, non ſecus, ac ab alto ſomno expergiſcimur per vividum ſonum, punctionem &c. ob ſimilem concuſſionem nervorum eoſdem excutientem, & concepto motu impedientem, ne humeſcant ulteriùs. Quia verò à craſſis humoribus infarciuntur vaſa, adeoque ipſorum amplitudo fit major; pia igitur mater ab iis infarta comprimere poterit totum cerebrum, ita ut apoplexia invadat. Incubus autem repetitus vel craſſos humores ſupponit, vel eoſdem ad craſſitiem diſponit, ac tandem omninò craſſos reddit; igitur ab incubo apoplexia. Adde, ab humoribus craſis poſſe obſtrui glandulas cerebri, unde ſpirituum defectus, & apoplexia alia de cauſa, vel generari eoſdem craſſos, ſeu quod idem eſt, non ſpiritus, unde apoplexia rurſus ab incubo. Quoniam inſuper in craſſis humoribus non omnes ex æquo canales piæ matris infarciantur oportet, neque omnes partes cerebri ex æquo comprimentur, ſed diverſæ diverſimodè pro diverſo infartu arteriarum contingentium: itaque pro diverſa compreſſione major, vel minor ſpirituum copia exprimetur in muſculos, unde hi, illive ſubitò, & nullo ordine præter naturam contrahentur, ſeu convellentur cum iis omnibus, quæ cum Epilepſia conjuncta ſunt, ut ex ipſius expoſitione patet. Eadem ſuccedere poterit per nimiam compreſſionem aliquarum partium cerebri fluxum ſpirituum penitùs impedientem; muſculi enim contranitentes muſculis, quorum nervi occluſi ſunt, contrahentur ſubitò, ſeu convellentur, & propter mobilem compreſſionem occludentem reſtituentur, & contrahentur identidem, prout illa recurret, & fient motus epileptici. Iidem etiam ſuccedant oportet, ſi humor craſſus ad aliquam glandulam cerebri identidem devehatur, quæ liquidum craſſius derivet in nervum alterutrius ſolùm muſculorum contranitentium, & interim in nervum alterius muſculi abeat ſpiritus craſſitiei naturalis, vel minoris, quàm in alterum; craſſior enim ille ſpiritus minoris erit facultatis, unde alter muſculus ſubito cum impetu contrahetur, ſeu convelletur. Tandem quoniam dimota ſæpiùs, & in diuturna dimotione detenta aliqua ſpecie fit, ut nervi tre-

Incubus ab imaginatione in incubū ab humoribus; quomodo abire poſſit.

Cur ſpontè expergiſcamur.

Incubus quommodo in Apoplexiā.

Quomodo in Epilepſiam.

Quomodo in inſaniam.

tremere non possint nisi tremore illius ejusdem speciei undis spirituum quasi per lubricum dilabentibus ad inflexiones illas, quæ nervos nimis tensos per earum motus inflecti ad alias partes non sinunt, & hæc ejusdem speciei permansio dementia est, insania, vel delirium; igitur si invalescat incubus, & per noctes singulas, semel, aut pluries corripiat, facilè ipsius species diutiùs, & sæpiùs dimota omnem alium tremorem prohibebit, idque fiet faciliùs, si etiam interdiu nocturna illa visa quis secum tacitus, solus, atque formidans reputet, ut patet, ac tùm delirus quis evadet circa eundem incubum, & metum ejus. Quæ de essentia, & causa Incubi.

CATARRHUS.

Quid Catarrhus.

CAtarrhus aliis est defluxio humoris excrementitii à capite in palatum, os, & pulmones: aliis definitur latius, ac dicitur defluxio humoris excrementitii à capite in subjectas partes. Rem brevissimè perstringemus, cum tota pateat ex circuitu sanguinis, & Anatomicis. Supponitur igitur humor fluere à cerebro per glandulam pituitariam in palatum, os, ac pulmones, vel per os cribrosum in nares, quorum utrumque falsum est, ut patet ex Animalium sectionibus, ex quibus constat, nihil humoris per foramina ossis cribriformis omnino occlusa à nervis, & dura matre derivare posse in nares, atque ex infundibulo per glandulam pituitariam nihil in palatum trajici, sed ex illa glandula traduci in venas jugulares quicquid in ipsam per infundibulum ducitur. Quoniam verò cum catarrhi materiem à capite defluere asserunt è cerebro defluere intelligunt per foramina ossis cribriformis, & glandulam pituitariam, manifestum est, catarrhum à cerebro non derivari per vias, quæ communiter statuuntur. Quia verò fieri potest, & sæpè factum vidimus, & plurimi Medici se vidisse testantur, ut plurimum humoris intra cerebrum, aut cranium colligatur, qui vel per ventriculos in infundibulum, & glandulam pituitariam, atque hinc in venas jugulares, ex venis in arterias, ac demum per has in glandulas humorem similem naturaliter separantes derivetur, atque intra ipsas secernatur, & effluat, quà patet naturalis exitus, vel breviùs in venas capitis exsudet, unde per circuitum sanguinis tandem perducatur in easdem glandulas, separetur, & excernatur: glandulæ autem ejusmodi humorum separationi naturaliter dicatæ sunt salivales omnes; igitur humor ille intra cranium collectus reddetur per fauces, nares, &c. non quia defluat statim à capite, sed quia permistus est cum sanguine &c. Quia verò ostendimus in quarto, & quinto quæsito propositionis quintæ, secundæ partis de respiratione nihil humoris, qui derivatur ad fauces, trajici posse intra fistulam pulmonariam, adeòque neque intra pulmonem; igitur nec illud admittendum erit, catarrhum esse defluxionem humoris à capite in pulmonem: ibi autem ostensum, quid de Hippocrate id asserente in libro de Corde sentiendum sit, quibus addimus, ut viro maximi nominis Hippocrati non minoris famæ, atque existimationis alium opponamus Aristotelem in tertio de partibus Animalium cap. tertio nihil cibi, aut potus in aspe-

Per venas, & arterias, vel exsudando, vel in aeas defluendo ex glandula pituitaria.

Nihil ejus in pulmones.

Catarrhus non à cerebro per vias vulgatas: sed,

ram

ram arteriam è faucibus duci posse in naturali statu acriter, & fusè ostendere, & opinionem secus credentium irridendam, ac stultam appellare. Quia verò universa intima superficies asperæ arteriæ glandulis referta est quiddam subviscidum, & pituitosum naturaliter secernentibus, & in cavitatem ejus derivantibus; si igitur copia humoris in vasa sanguinis è cerebro trajecti sit tanta, ut in glandulis omnibus deponatur, fiet defluxio ejus non à salivalibus solùm, sed à pulmonaribus etiam: adde quoque, per evaporationem à pulmonibus posse humorem aqueum copiosiorem reddi, sicut etiam per exsudationem. Idem autem continget, si humor pituitosus non intra cerebrum, aut cranium cumulatus fuerit, sed in alia qualibet parte corporis, jecore, liene, ventriculo, musculis, articulis, vel si primariò affectus, & mutatus sit sanguis in pituitosum facta simili cum sanguine mixtione, circulatione, ac deductione ad glandulas, &c. ut patet. Quibus in casibus cerebrum præ cæteris partibus pejus habere videbitur, & imperitis Medicis imponet, quasi in ipso contineatur totius morbi causa; cum enim humor pituitosus lentus sit, ac tardi motus, cerebrum autem motus minimi, cerebrum præ cæteris partibus ab humore illo majorem impressionem excipiet, & verè laborabit magis, non quia producens humores illos, sed quia magis afflictum ab humore, quem nequit expellere. Quod si catarrhus non fuerit crassus, lentus, & frigidus, sed tenuis, celer, solutus, calidus, cujusmodi sunt humores, quos subtiles, ac tenues dicimus, suis partibus minimè cohærentes, & subitò diffluentes, sapore acres, mordaces, saliti, amari, & hujusmodi, tùm cerebrum multò magis afficietur præ cæteris partibus, cum sit maximè molle, & ab hujusmodi humoribus facilè vellicabile, atque solubile. Major igitur affectio capitis in quacunque catarrhi fluxione dari potest, non quia idem à capite fluat, sed quia caput, sive cerebrum magis afficitur, quàm aliæ partes, quæ utpote magis validæ, compactæ, ac duræ minus obnoxiæ sunt injuriis, & lædentia facilius expellunt, quàm infirmum, & molle cerebrum. Quia verò intra cerebrum producuntur spiritus animales, nempè fit quædam solutio sanguinis, fieri fortasse poterit aliquando, ut in ea solutione generentur humores pituitosi, quod tamen si ratione solius cerebri debet contingere, requiret non naturalem habitudinem cerebri, ac tum caput, seu cerebrum deterius habebit, quàm partes reliquæ duplici de nomine, & quia scilicet humore pituitoso afficitur, & quia ita vitiatum est, ut illum ipsum humorem possit producere. Sed hoc ipsum poterit contingere per causam externam frigoris, aut caloris, & frigoris quidem, si ejus vi ita constringatur cutis, ut perspiratio à capite evaporare non possit; unde cohibita in aqueum humorem abit, quemadmodum in humorem abit hyeme: caloris autem, ut per insolatum, balneum &c. si per ipsum ita rarescat, & incalescat massa humorum omnium intra cranium contentorum, ut velut efferveſcat, & plurimas humidi particulas in motum agat, & in perspirationem trudat, mox superveniat frigus cutim coarctans, & poros claudens; universa igitur illa quantitas liquidi

jam

Cur catarrhus quandoque è pulmonibus.

Ab aliis singulis partibus, & sanguine primario affecto provenire potest, & currum etiam.

Cerebrū præcipuè aut caput affici videatur.

Quando vero à cerebro per causā internam, &.

Per externam caloris aut frigoris, aut.

jam ſoluti, quod mox evaporare debebat per perſpirationem, cohibebitur intra cranium, & intra ipſum colligetur, & in humorem mutabitur. Id ipſum debere contingere patet à vi humiditatis nimiæ, ut in regionibus humidis, anni temporibus, conſtitutionibus auſtrinis &c. Patet inſuper, per hæc omnia produci poſſe catarrhum in toto corpore, ſi hæc omnia, nempè calor, & cætera, quæ ſuperiùs, circa totum corpus vigeant non læſo cerebro, licèt autem cauſæ illæ circa caput agere non potuiſſe ſupponantur, tamen etiam in eo caſu caput afficietur ſuperiùs expoſita neceſſitate. Pro diverſa autem conditione prohibitæ perſpirationis produci poterunt affectiones aliæ, quarum præcipua ad rem noſtram erit diverſa natura catarrhi, nempè ſubtilis, aut craſſi, inſipidi, vel aliquid ſapientis: primum erit minus periculoſum, ſecundum verò magis, aut minus timendum pro diverſo tenuitatis, & acrimoniæ gradu in ſapore; tenuitas enim, & ſapiditas arguunt eroſionem, & ſolutionem, ac fermentationem partium, ex qua facilè tabes, phthiſes, maraſmi, mors: perſpiratio autem diverſæ erit naturæ in diverſis ratione temperamenti, ætatis, anni temporis &c. ſicut etiam prout eadem cauſa fuit validior, aut remiſſior, vel ratione temporis plus minus diuturni, quo cauſa perſpirationem prohibens egit in corpus; in utroque enim caſu perſpiratio ſuppreſſa poterit plus minus fermenteſcere, & vel ſola liquida, vel etiam fixa, ac dura, ut ſalia dimovere, ac divellere, & partes corporis ſolidiores etiam corrumpere. Sed hæc eadem catarrhorum diverſitas etiam orietur à cauſis intra corpus vigentibus, puta vitiatis coctionibus, obſtructionibus, motibus alteratis, & in majorem, aut minorem velocitatem perductis, vaſis æquo plus diſtractis, aut contractis, & hujuſmodi, in quibus fiet, ut partes liquidorum æquo plus, aut æquo minus ſolvantur, aut qualibet conſtitutione diverſa à naturali mutentur, ita ut partes fixæ, ac mobile plus, vel minus æquo ſolvantur, vel in aliud compoſitum abeant mille aliis modis à naturali diverſum; ex his autem humorum mutationibus oriri etiam poterunt catarrhi, & variæ, atque multiplices affectiones in partibus corporis, & ſiquidem humores illi conjuncti ſint cum tenuitate, & ſapore, de ſolutione corporis timendum erit. Ex his autem omnibus facilè patent quæ conjungi, quæ præcedere, quæ demùm ſuccedere poſſint, ac debeant catarrhis à qualibet cauſa genitis, quæ cum facilima ſint, catarrhus autem ex ſe ipſo innoteſcat, eadem non proſequemur ulteriùs. Patet ſimiliter, qui catarrhus dici poſſit idiopathicus, qui ſympathicus; erit enim idiopathicus, qui generatur intra cranium per cauſam internam, aut externam: ſympathicus, qui in aliqua alia parte, vel aliquibus, vel toto corpore. Quæ de Morbis Capitis memoriæ gratia ſufficiant; de hydrocephalo enim, cum de hydrope in genere, de cerebri autem abſceſſu, & ſphacelo ſimiliter, cum in genere de tumoribus.

Humiditatis.

A prohibita perſpiratione craſſus lentus &c.

Hi iidem à pravis coctionibus, obſtructionibus &c.

Idiopathicus. & ſympathicus.

DE MORBIS PECTORIS,

Et primò Cordis.

INTERMISSIO PULSUS.

ETSI de intermissione pulsus more Medicorum egimus in doctrina generali pulsuum, quia tamen, & ibi exposita solùm pauca sunt ex iis, à quibus ejusmodi intermissio potest provenire, & hæc eadem ab affectione aliqua Cordis præter nuturam plerumque pendet, ac demum quia indiget ulteriori explicatione, hìc de eadem rursus agimus distinctius, eamque morbis Cordis annumeramus. Quoniam itaque, ut percipiatur pulsus in arteriis corporis, oportet, ut cor constringatur, & restituatur alternè, & cum constringitur, trudat sanguinem in arterias: cum restituitur, eundem recipiat à venis; duæ igitur erunt generales affectiones cordis, quibus fiet, ut pulsus cesset, si scilicet Cor alternè contrahi, aut restitui non possit, aut si sanguis in ipsum influere, vel effluere nequeat licèt motu ejusdem Cordis non vitiato. Quicquid gitur facere potest, ut cor alternè non contrahatur, aut restituatur, vel sanguis non influat, aut non effluat, omninò faciet, ut pulsus cesset, & siquidem causæ ejusmodi operationes prohibentes non operentur continuè, sed identidem per incerta, aut certa intervalla temporis, pulsus cessabit, & rursus excitabitur per certa, aut incerta intervalla temporum, seu quod idem est, intermittet. Exponamus igitur oportet, quæ illa sint, à quibus ejusmodi impedimentum haberi potest, & primò motum Cordis prohibitum respiciemus. Quoniam itaque Cor est musculus, seu movetur per confluxum sanguinis, & liquidi nervorum in villos suos; primò igitur si ponatur facultas aliqua ad cerebrum, qua fieret, ut spiritus influerent non alternè juxta naturæ ordinem, sed multo rariùs, tum fieret intermissio pulsus. Si igitur ad cerebrum pressio quælibet tanta, ut non occludat quidem penitus nervos ad cor tendentes, sed eorum amplitudinem ex parte constringat; igitur per loci constricti angustias etiam nulli spiritus in dato tempore effluent ob minimam minimę eorum quantitatis vim per majores angustias nitentem, adeoque expectare cogentur, quousque plures alii ad easdem angustias coacervati sint, ac tum momento com-

& restitutionem, dummodo prohibens illud continuè non operetur.

Pressio ad cerebrum cõstringẽs, vel occludens nervos Cordis &

Intermissionem pulsus faciet omne prohibens influxum, sanguinis in cordis contractionem,

positò ex momentis omnium pervadentur anguſtiæ eorum niſu dilatatæ, adeoque in cor derivabuntur, quod ſanè tum ſolummodo pulſabit, cum antea per totum tempus, quo ſpiritus ad anguſtias nervi ſubſtiterunt, quieverit, ſeu pulſus intermiſerit. Idem ſecuturum patet, ſi preſſio tanta fuerit, ut nervi occludantur ex toto, niſi quod longiori tempore opus erit, ut vis occluſionis ſuperetur per affluxum plurium, ac plurium ſpirituum, qui demum compoſito ex omnibus impetu vim preſſionis ſuperent, & per nervum cordis ad uſque cor ipſum deriventur. Quicquid illud fuerit, ſive tumor, ſive lapis, ſive os, ſive callus, ſive humor, ſive quid coagulatum, ſeu quidvis aliud, dummodo expoſita ratione premere poſſit, intermiſſionem pulſus excitabit. Facilè autem dignoſci poterit, quando intermiſſio pulſus à cauſa intra cranium vigente proveniat; tunc enim vel aliquis dolor capitis, ut pulſans, aut gravans &c. vel torpor, ſtupor, delirium, atque alia his ſimilia in morbis capitis expoſita cum ejuſmodi intermiſſione conjuncta erunt. Similiter intra cerebrum vigebit cauſa intermiſſionis, ſi ita pauci generentur ſpiritus, ut vel fieri non poſſit efflux in villos alternè ad naturæ leges, ſed rariùs, vel ita fluant à glandulis rarò, ut idem influxus in villos ad naturæ leges ſimiliter fieri non poſſit. Id autem vel ex eo proveniet, quia parum ſanguinis ad cerebrum derivetur, & hoc rurſus, vel quia in univerſo corpore parum ejus contineatur, vel quia alicubi ſtagnet, aut ſi apta quantitas ſanguinis derivatur ad cerebrum, non trajiciatur in glandulas ſufficiens generandis ſpiritibus quantitas ejus. Defectus ſpirituum à quacunque cauſa debilitatem totius corporis, torporem, ſtuporem in ſenſibus omnibus faciet ſine aliis affectionibus, quod ſimiliter continget, cum ſanguis minimæ quantitatis continetur in corpore: quando autem ſanguis alicubi ſtagnat, aderunt conjuncta quælibet cum decubitu ſanguinis ad aliquam partem, inflammationes, febres, dolores &c. Si verò glandulæ ſanguinem licèt in naturali quantitate traductum ad cerebrum non excipiant tamen in ea quantitate, quæ requiritur ad generandos ſufficientes ſpiritus, tunc affectum erit cerebrum ipſum, & præcipuè obſtructum, unde conjuncta erunt cum ejuſmodi intermiſſione quæcunque oſtendunt affectionem capitis ab obſtructione provenientem cum quiete ſanguinis ad eandem partem. Intermiſſio autem pulſus per defectum ſpirituum ex penuria ſanguinis ad cerebrum derivandi eſt illa intermiſſio, quæ pluribus jam jam ex morbo aliquo morituris contingit. Manifeſtum autem eſt idem ſecuturum, ſi vel preſſio, vel defectus ſpirituum in nervis Cordis non vigeat intra cranium, ſed alicubi per longitudinem eorundem extra cranium, ut per collum, aut ſpatium pectoris, intra quod ducuntur, antequam Cordi inſerantur: finge etenim tumorem aliquem, vel quicquid ſimile, aut adnatum nervis cordis, aut partibus proximis, ſed tantæ molis, ut ad nervorum uſq; contactum, & preſſionem venerit; prementur igitur nervi, & prohibebitur influxus alternus ſpirituum in cor juxta naturæ ordinem, & cor à contractione quieſcet per totum illud ſpatium temporis, quod neceſſariò requiritur ad hoc, ut ad locum preſſionis tot ſpiritus cumulentur, qui

Quid conjunctum habeat.

Quid conjunctum habeat.

Defectus ſpirituum intra nervos, &

Preſſio per longitudinem nervi extra cranium, &

qui collecto simul impetu pressionis resistentiam superare possint. Sed & id facilè dignoscetur; deesse enim poterit febris, si premens illud non sit inflammatio, aut tumor similis, sed tumor aliquis frigidior, durior, lapis, & hujusmodi percipietur in collo, aut pectore propè claviculas inferiùs, aut superiùs, dolor aliquis tendens, aut gravans cum respiratione difficili, ut patet. Eadem intermissio generabitur, si quid premens adsit ad basim cordis, ita ut per id nervi subeuntes occludantur, ut manifestum est ex expositis. Ad basim autem cordis facilè generari poterit premens illud tum propter glandulas, quæ basi cordis adstant, ut nemini ignotum sit: quanta facilitate glandulæ tumorem concipiant, & in molem attollantur, tum propter pinguedinem, quæ ad basim Cordis, truncos vasorum, glandulas, & inter utramque auriculam cumulatur, unde si ejus mole fiat pressio occludens, intermittet pulsus, quousque copia spirituum cumulata vim pressionis non superaverit. Sed & tum conjuncta dabuntur, quæ affectionem propè cor indicabunt, sed nulla certitudine distinguendam, à qua causa proveniat, externane, an interna cordi ad basim supra, vel infra &c.; dabitur enim dolor multo infra jugulos, sed qui cor validè premat quasi pondus, & à partibus proximis divellat, & cum excitatur pulsus, cor difficilè moveri sentiet æger, & conqueretur, affici sibi cor semper, ac si manu validè ab aliquo constringeretur; pressio enim illa re vera constringet, & auriculas præcipuè, cum sint magis cedentes, & in se ipsas concidentes. Si autem premens illud sit majus, ita ut vel motum sterni, vel pulmonem impediat, succedet etiam difficilis respiratio, & si quidem plurimum premat truncum venæ cavæ venientem à capite, vel quodlibet vasorum pulmonarium, fiet inflammatio capitis, faciei, & oculorum rubor, ac tumor &c. quæ tamen signa nimis dubia sunt, cum sint pluribus etiam aliis causis communia. Si igitur impediantur spiritus, producetur intermissio pulsus ob expositas necessitates. Quia verò ad motum Cordis requiritur etiam sanguis, etiamsi igitur spiritus influerent in villos ejus, & naturali ordine, non influeret tamen sanguis aliqua de causa influxum non continuè impediente, pulsus intermitteret. Primò igitur eadem pressio ad basim Cordis non quidem nervos, sed truncum arteriæ comprimens, ita ut non nisi post aliquot contractiones, & vires sanguinis cumulati superari, & discludi arteria posset, faceret, ut pulsus intermitteret non solùm quia arteriæ omnes per id temporis nihil exciperent sanguinis, quod inferiùs examinabimus, sed quia per ejusmodi defectum sanguinis nihil successivè derivari posset in villos cordis per tēpus aliquod contractionum, unde cessaret cor à sua contractione per totum illud spatium temporis, quod requireretur ad excursum sanguinis in extrema quæque arteriæ coronariæ, postquam pressio superata est. Sed & illud difficile cognitu; conjuncta etenim habebit singula, qua superius pressis ad basim nervis, unde altera ab altera distingui non poterit. Pressio eadem à quacunque causa in trunco, vel ramis majoribus, arteriæ coronariæ per tumores, tubercula, pinguedinem, lapillos &c.; sistet enim illa sanguinem in villos cordis derivandum, unde quousque resistentia pressionis superata non fuerit

Quid cõjunctum habeat.

Pressio ad basim Cordis ab expositis, à glandulis, à pinguedine in molem naturali majorem auctis, & quid conjunctum habeant.

Pressio trunci arteriarum ad basim cordis, &

Quid cõjunctum habeat,

Pressio ad arterias, vel venas coronarias à nimia pinguedine, lapidibus &c. à nimia aqua pericardii, pure, empyemate.

Eorum aqua hydropicorū pectoris, &

ab intruſo, & cumulato ſanguine, poſtquam ſanguis jam derivatus in arteriolas coronarias effluxit univerſus in venas, ceſſabit à motu cor, & intermittet pulſus: idem itaque continget, ſive etiam preſſio vigeat ad ramos majores. Sed etiam venis coronariis compreſſis prohiberi poterit motus Cordis; iis enim compreſſis prohibebitur refluxus ſanguinis, continuè autem ille affluit per arterias; igitur ſummi ramuſculi utriuſque canalis in tumorem attollentur, villos ad contactum poſitos compriment, & proibebunt influxum ſanguinis in eoſdem, unde contrahi non poterunt, & quieſcent. Preſſio autem hæc ad vaſa, eorumve ramos haberi poterit facilè per ea, quæ Cordi adnaſcuntur circa vaſa, ut pinguedine mole aucta, & non naturalibus cujuſcunque generis. Vidimus nos lapidem adnatum ramis coronariis majoribus, qua dextrum à ſiniſtro ventriculo dirimunt, & alia cujuſcunque generis generari poſſunt. Sed & eadem preſſio à circumpoſitis cordi provenire poteſt, ut nimia aqua pericardii, quæ vel mole premat, vel fermenteſcat, & intumeſcendo premat ſimiliter, vel tumore pericardii, vel aliqua cauſa ab exteriori ſuperficie trudente identidem pericardium introrſum, ut pus in empyematicis, & aqua in hydrope pectoris, quæ tamen ſingula difficillimè, imò nullo modo diſtingui poterunt à cauſis aliarum intermiſſionum, cum habere debeant eadem cum iis conjuncta, niſi quod in hiſce poſtremis aderunt conjuncta cum empyemate, vel hydrope pectoris. Eſto verò ſanguis alicujus natura, vel caſu aliquo fermenteſcens intra arterias identidem nullo ordine, atque ita quidem fermenteſcat, ut veram, & majorem aliquam bullam intra arterias excitet, quæ totam cavitatem alicujus arteriæ, puta coronariæ, impleat; per totum igitur arteriæ ſpatium, in quo bulla continetur, nihil continebitur ſanguinis, ſed erit veluti folliculus aeris, qui propelletur à ſuccedente ſanguine versùs extremas arterias. Derivatus igitur ad emiſſaria earum intra ſinus muſculorum hiantia, extrudetur in eos ſenſim aer, qui in folliculo continetur non verò ſanguis; quare quouſque folliculus non eruperit totus, ſuccedens ſanguis in ſinu villorum cordis influere non poterit, adeoque per totum illud ſpatium temporis pulſus intermittet, qui rurſus excitabitur ſtatim, ac toto folliculo in ſinus villorum expreſſo ſuccedens ſanguis intra eoſdem derivari poterit. Erit id minus difficile cognitu, & minimè ominoſum; in ejuſmodi enim intermiſſione nulla unquam dabitur affectio peculiaris intra pectus, ſed ſolummodo aut per aliquam occaſionem deprehendetur æger humorum facilè fermenteſcentium, cujuſmodi acres, vividi, bilioſi, &c. unde identidem per totum corpus, ſed nulla lege, aut ordine punctiones ſentire poterit, quod neque neceſſarium eſt. Hanc ipſam fermentationem etiã intra nervos in ipſorum liquido poſſibilem eſſe, nemo eſt, qui dubitare poſſit, rarum tamen illud propter ſubtilitatem, & exiguitatem molis in ejuſmodi liquido intra nervos. Quæ videntur ſumma capita, quibus fieri poteſt, ut vel ſpiritus, vel ſanguis, vel eorum neuter per aliquod ſpatium temporis in villos cordis influat, eoque tranſacto derivetur in ipſos rurſus, ſeu intermittat pulſus. Ulterius jã exponamus oportet, quo pacto fieri poſſit, ut etiãſi in-

Quid con junctum habeat.

Fermentatio ſanguinis & bullarum productio in arteriis, &

Quid conjunctum habeat.

Eadem in nervis poſſibilis.

fluant in villos Cordis liquidum nervorum, & sanguis, pulsus tamen intermittere debeat. Quoniam motus Cordis componitur ex motu introrsum, nempè se ferendo in cavitates suas, ac tum contrahitur, & ex motu extrorsum, nempè ab iisdem recedendo, ac tum restituitur; quicquid igitur motus hosce impedire poterit ad aliquod tempus, pulsus intermissionem procreabit. Esto igitur sanguis jam derivatus per venam pulmonariam in sinistrum sinum, sed adsit impedimentum aliquod ad arterias, quod vi naturalis contractionis superari non possit; nitetur igitur cor moveri introrsum, & sanguinem trudere, sed propter impedimentum non superabile vi naturalis contractionis sanguinem loco non movebit, neque movebit loco villos suos; unde intumescere vix poterunt, & rarefactio liquidorum intra ipsos vix succedet. Interim igitur excident è suis canaliculis secundæ guttæ, unde & ipsæ in expansionem suam nitentur, atque ita deinceps tertiæ, atque aliæ ex ordine succedentes, quare tandem tanta liquidorum rarescentium copia cumulari poterit, ut nisus eorum sufficiat superando impedimento, ac tum maximo cum impetu se se effundent, & pulsus validus post magis, minusve diuturnam pro ratione majoris, aut minoris impedimenti quietem excitabitur. Adsit igitur in arteria polypus aliquis, vel tumor, lapis &c. cum polypus, & ejusmodi sint quid cedens plus minus, prout magis, aut minus infarciunt, arteriæ cavitatem plus minus impedient, unde major, aut minor nisus ad superandum requiretur, seu major, aut minor collectio spirituum, seu brevior, aut diuturnior intermissio fiet. Lapides vidimus in interna arteriarum tunica, quæ hìc illic eandem exeserant, & veluti phlogosi inflammaverant, & ad loca inflammata veluti crusta affigebantur: dolor inde satis acer, & contractio arteriarum, seu constrictio, unde occlusio, & cum lapides sint non cedentes, extensionis in arteriis per intrusionem sanguinis difficultas major. Sed & lapidem planè admirabilem vidimus genitum in altera valvularum, quæ in sinistro ventriculo adstant venæ pulmonaris orificio, & impediunt, ne sanguis in eandem refluat è sinistro sinu, qui lapis maximè variam intermissionem pulsus producebat, dum viveret æger, mirisque ipsum doloribus affligebat, eratque necessarium ex loco, quem occupabat lapis, ut impediret, & liberum cordis motum introrsum, cum contrahebatur, & liberum ejusdem motum extrorsum, cum restituebatur: verùm de his alibi. Sed & externa quælibet superius recensita in pressione cordis ad basim huc sunt similiter revocanda, ut patet. Sed & polypus, aut quicquid simile auriculas ita infarciens, ut eas in insignem molem extendat, & perducat ad pressionem arteriæ, ut similiter patet. In his autem omnibus aderit dolor, gravitas cordis, calor major ob longiorem moram sanguinis, nisus cordis ad motum, respiratio difficilis cum anhelitu, ut tentet animal subsistentem sanguinem ad pulmones extrudere, rubor faciei, & processu temporis etiam ejus livor, tumentes oculi &c. Esto insuper sanguis casu aliquo intra sinistrum sinum ita fermentescens, ut bullam excitet velo viscido comprehensam, quæ sit amplior amplitudine arteriæ, ac majoris resistentiæ, ac crepandum per constrictionem externam, quamvis

Quicquid impedit, ne cor introrsum, aut extrorsum moveatur.

Polypus in arteria, tumor, lapis, &c. sed &

Externa quælibet superius premētia basim cordis, sed & polypus, & quicquid simile in auriculis, & quid conjunctum habeat.

Fermentatio sanguinis intra ventriculos, &

contractionis cordis (quod etsi difficile creditu est contingere tum ob maximam contractionis vim in corde, tum ob insignem, quæ esse deberet amplitudo bullæ, tum ob incredibilem tenacitatem veli, quo comprehendenda esset, tamen cum hæc singula sint inter possibilia, etiam hic modus recensendus est;) cor igitur in contractione venire non poterit, quousque bulla illa vel ex se non crepat, vel non cumulatur tanta vis spirituum, qui ipsam diffringere, vel comprimere valeant, unde intermissio pulsus continget. Sed id ipsum etiam continget necessariò, si ejusmodi fermentatio excitetur in dextro ventriculo. Esto enim illud; igitur in pulmones non trudetur sanguis, quousque bulla aut non rumpitur ex se, aut diffringitur, vel comprimitur vi spirituum: interim autem juxta naturæ ordinem effluit sanguis è pulmonibus, & ad hoc, ut ad alternas quasque restitutiones auricularum præsto sit novus sanguis à pulmonibus; oportet ut per pulmones continuè fluat, & continuè fluit, si alternè immittatur per alternas contractiones cordis ad naturæ leges; alternè igitur non immisso sanguine in pulmones, non erit fluxus ejus per pulmones continuus, unde dabitur aliqua sinistræ auriculæ restitutio; in qua nulla portio sanguinis præsto erit, & nullus succedet pulsus. Patet igitur, ex fermentatione sanguinis in dextro ventriculo tolli quidem pulsum, non quatenus impediatur motus introrsum sinistro ventriculo, neque quatenus prohibeatur idem motus ventriculo dextro, sed quatenus per interceptionem hujus motus in hoc sinu prohibetur continuus fluxus sanguinis per pulmones, & derivatio ejus ad sinistram auriculam per tempus naturali ordini pulsus aptum. Et in hisce igitur intermissionibus à fermentatione sanguinis intra ventriculos provenientibus nihil mali sentire poterit laborans in qualibet parte corporis; sed solummodò intermissionis tempore percipiet quiddam cor veluti tendens, ac trudens extrorsum, nempè flatum, qui superet nisum contractionis, vel, quod erit factu faciliùs, subitò trudat extrorsum, antequam liquida in sinus exciderint, & prohibeat, ne excidant comprimendo, atque ita occludendo emissaria non nisi per copiam spirituum successivè confluentium; vel disruptionem bullæ discludenda. E converso facta supponatur contractio, supponaturque similiter aliquid successivè circa cor cumulari, quod eidem se restituere tentanti locum non faciat: non restituatur equidem, & summi canalieuli, ex quibus derivanda sunt liquida, perseverabunt in eodem statu, quo se habent tempore contractionis: tum autem à vi contractionis, seu tensionis occluduntur; occlusi igitur persistent, nec contrahetur Cor, quousque non restituatur. Illud itaque quod cumulari supponitur circa cor, sit pinguedo, lapis &c. ut superiùs sit tumor interior pericardii, sit aqua ejus copiosior, sit pus empyicorum, aqua hydropicorum, cohalitus pericardii major cum septo transverso, quo fiat, ut trahatur deorsum pericardium magis, quàm in naturali statu, unde ad contactum, & pressionem Cordis venit: sit tumor ejusdem septi, pericardium ad usque Cor premens, tumor quidam amplior in visceribus abdominis proximis septo, vel in septi superficie, quæ abdomen respicit, sintque hi tumores ejus virtutis, ut urgere septum

Quid conjunctum habeat.

Omne prohibens motû restitutionis in corde, cujusmodi sunt recensita superiùs, atque insuper tumores, & cohalitus cum septo abdominis pulmonû, & polypi insigniores, &

ptum poſſint, quouſque nitatur in Cor tam validè, ut reſtitutionis motus liber impediatur. Cum hæc omnia impedimenta cedentia ſint, poterunt per confluxum ſucceſſivum ſpirituum ad occluſa emiſſaria ſimul nitentium, ac demum vim occluſionis ſuperantium tolli, ac tum cor contrahetur,& exprimet contentum ſanguinem, quibus addes pulmonum tumores in cor nitentes, addes polypos, vel ſimilia majoris molis, quæ ad preſſionem cordis perveniant, qualis ille, quem vidimus in ſene aquæ ardentis mercatore. Cum his autem pulſibus à prohibita reſtitutione Cordis pendentibus conjuncta quidem erunt pleraque,quæ cum ſuperioribus, dolores, gravitates, anhelitus, inflammationes capitis &c. ſed ſemper erit neceſſariò poſt interміſſionem ſuccedens pulſus parvus; cum etenim cor non reſtituatur penitus, cavitas non erit tantæ amplitudinis, ut excipere poſſit totum ſanguinem, unde parvus pulſus: ſed & erit frequentiſſimus, & vix quicquam temporis inter duas quaſque pulſationes habens: neque enim auricula contrahi poterit ex toto, neque ex toto ventriculus, unde motiones violentæ cum doloris ſenſu, & propter moram diuturniorem ſanguinis circa cor etiam ſenſu caloris, unde derivatio ſubita ſpirituum per refluxum à dolore, & ſubita, ac ſubitò facta poſt primam contractionem ſecunda contractio. In quibus autem intermiſſio proveniet à tumoribus in abdomine ſeptum tranſverſum prementibus ad uſque cor, & ejuſdem Cordis reſtitutionem impedientibus, dabuntur quæ cum ejuſmodi tumoribus conjuncta ſunt, qui cum eſſe neceſsariò debeant magnæ molis, facilè dignoſci poterunt: & ad tumores redigendæ ſunt inſignes inflationes ventriculi, vel inteſtini Choli quoties eandem preſſionem poſsunt producere. Supereſt jam ut exponamus, quibus modis fieri poſſit, ut ſanguis non influat ſiniſtrum ſinum cordis, aut ſi influxit, effluat, quæ etſi facilè patent ex ſuperioribus, & Anatomicis, ſunt tamen hìc exponenda diligentius, ut res planiſſimè intelligatur. Primò igitur non influet ſanguis in ſiniſtrum ventriculum, ita ut pulſum continuum producere poſſit; ſi corpus univerſum penuria ſanguinis laboret, ita ut neque continuè in dextrum ſinum poſſit influere. Quoniam enim, ut ſuperiùs, ad continuum affluxum ad auriculam ſiniſtram requiritur tanta copia ſanguinis, ut pulmonem impleat, & ad hoc, ut pulmo continuè plenus exiſtat, opus eſt continuò affluxu ſanguinis ad auriculam dextram, & ad affluxum hujuſmodi requiritur copia ſanguinis inſignis, tanta nempè, quæ per venas, atque arterias omnes fluxum non interrupti ſanguinis producat, ſi igitur ſanguis eo uſque deficiat, ut fluxus hic haberi non poſſit, neque ſanguis ad auriculam dextram continuè deducetur, neque pulmo eodem implebitur; neque fluet continuè ad auriculam ſiniſtram, ſeu non fiet pulſus non interruptus, ſed intermittens. Erit autem ejuſmodi pulſus in jam jam morituris ex longo morbo, vel breviori, ſed qui ſanguinem abſumpſerit, vel in aliqua parte corporis cohibuerit, & ante mortem erit laſſitudo ſumma tum penuria ſanguinis, cùm penuria ſpirituum, qui ſanè non niſi pauciſſimi generari poterunt, ſanguine, qui eſt ipſorum materies, deficiente. Supponatur jam polypus, tumor, adeps, vel aliquid e-

Quid cõjunctum habeat.

Defectus ſanguinis &

Quid cõjunctum habeat.

Polypus in ſiniſtra, auricula, tumor, &c. vel extrinſecè quid ſimile premens, &

jusmodi cavitatem sinistræ auriculæ occupans, vel eadem exteriùs pressa non absimilibus corporibus, & acta introrsum. Licèt igitur supponatur sanguis aptæ quantitatis per venam pulmonariam ad usque auriculam sinistram fluens, in ipsam tamen derivari non poterit, antequam superaverit resistentiam occludentem, vel implentem productam à polypo, & similibus vel interiùs occupantibus cavum auriculæ, vel exteriùs prementibus: superari autem illa resistentia non poterit per unicum affluxum, sed expectare oportebit, quousque plurimum sanguinis coacervatum sit ad auriculam, cujus vi simul collecta superetur tandem resistentia impedimentorum interiùs, vel exteriùs repugnantium influxui sanguinis; igitur fiet intermissio pulsus. Hic dabitur dolor cum calore premens ad basim Cordis propter majorem copiam sanguinis ad auriculam sistentis, & tumorem, vel quicquid simile auriculam urgens exteriora versùs: aderit difficilis respiratio subsistente sanguine ad pulmones, & intra ipsos, & modò esse poterit magna, & rara, modò magna, & frequens, prout aut stimulus à dolore veniens, aut assuetudo, vel voluntas ægri tulerit. Et hæc igitur intermissionis ratio non erit judicatu facilis, à qua causa proveniat, cùm conjuncta habeat communia cum aliis. Imminebit autem periculum, ne vena pulmonaris ab auricula divellatur, præcipuè si impedimentum prohibens influxum sanguinis sive interiùs, sive exteriùs fuerit superatu difficilius, ita ut plurimum sanguinis ad auriculam intra venam cumuletur; ejus enim infartu pulmonum impetu, & tractu cordis valido, dum movetur, facilè fieri poterit, ut divellatur, quemadmodum aliquando in iis, qui repente mortui sunt, factum vidimus, in iis nempè inventa vena pulmonaris ab auricula sinistra divulsa. Eadem intermissio necessariò succedet, si non absimilia impedimenta reperiantur, vel in trunco venæ pulmonaris, vel in ejusdem ramis majoribus, vel per maximam partem pulmonis, ita ut tanta copia sanguinis prohibeatur ne fluat, continuus fluxus per truncum dari non possit, vel in ramis, aut trunco arteriæ pulmonariæ, vel in dextro sinu, vel dextera auricula, vel demum in utrisque truncis venæ cavæ, ascendente scilicet, ac descendente, vel ad confluxum eorundem; in quacunque enim harum partium illud impedimentum tale fuerit, ut exigat moram sanguinis, ad hoc, ut per ipsum sanguinem impedimenti resistentia superetur, fiet ex superiùs expositis, ut vel primariò sanguis non influat in auriculam, & sinistrum sinum, si impedimentum sit à pulmonibus ad usque auriculam, vel secundariò, si impedimentum sit à pulmonibus ad usque venæ cavæ ramos, quatenus ejusmodi impedimentum prohibet, ne sanguis continuo fluxu, & sui serie non interrupta fluat per pulmones. Si quidem verò impedimentum fuerit per totum truncum venæ pulmonariæ, non verò intra pulmones, eadem succedent, quæ ab impedimento in auricula, nisi quòd erit respiratio aliquando difficilior, & majoris nisus, cum major copia sanguinis intra pulmones resistat, quæ extra flueret, si impedimentum esset remotius. Adhuc difficilior erit respiratio, si impedimentum sit intra pulmones, & pertineat ad ramos arteriæ; tunc enim quantum ferè sanguinis influet, tantum intra pulmones detinebitur, & facilè

Quid cõjunctum habeat.

Impedimenta similia in trunco venæ pulmonariæ ad usque pulmones, & à pulmone ad usque Venæ Cavæ ramos.

Quid cõjunctum habeat.

su-

ſuperveniet inflammatio, ſeu peripneumonia. Si verò ſit ad ventriculum dextrum, auriculam ejus, confluxum utriuſque trunci venæ cavę, vel ad eoſdem, reſpiratio nihil patietur mali, ſed aderit dolor gravans cum calore, & tenſione ad Cor, ex quibus proximis ſtimulis vitiabitur motus pectoris pro eorundem ſtimulorum neceſſitate. Similiter igitur ſi impedimentum ſit ad auriculam dextram, vel confluxum utriuſque trunci Venæ Cavæ, periculum erit; ne eadem vena ab auricula divellatur. Operæ pretium non eſt ſingulas impedimentorum ſpecies enumerare, cum facilè pateant, qua ratione operari debeant ſingula, ſi ſint polypi, ſi tumores, ſi oſſa, ſi lapides, ſi adeps, ſi grumi &c. ſed eſt aliquid addendum de empyemate, atque hydrope pectoris, in quibus morbis pus, vel aqua, ſive aliud quodlibet liquidum cavitatem pectoris occupant, adeoque premant oportet quicquid intra pectus continetur. Aſſero igitur, etiam ab his ita poſſe premi vaſa, & auriculas, quin imò, ut ſuperiùs indicavimus, etiam cor ipſum, ut per eorum preſſionem excitetur intermiſſio pulſus. Et ſanè dubitari non poteſt, intermiſſionem pulſus excitandam per illa liquida, ſi quidem tanta eſſet ipſorum vis, ut prohibere poſſet naturalem influxum ſanguinis in ſinus ſuos, & eodem ſanguine ad locum preſſionis cumulato eadem demum preſſio ſuperaretur. Hoc igitur fieri poſſe oſtendamus oportet in empyemate, & hydrope. Et primò cum trunci vaſorum, & auriculæ contineantur intra duplicaturas mediaſtini, quæ communionem non habent cum reliquo pectoris, nempè cavitatibus utrinque pulmonem continentibus, duplicaturæ autem illæ membraneæ ſunt; inter ipſas igitur facilè exſudabit pus, vel aqua cavitatum pectoris: imò fieri poterit in hydrope, ut origo humoris in cavitatibus contenti utrinque ad mediaſtinum poſitis devenerit ab eodem mediaſtino, ſi inter duplicaturas ejus ruptus fuerit canalis aliquis lymphaticus ob preſſionem, vel quamlibet aliam cauſam diſrumpentem: quin etiam aliquod empyema dari poterit, cujus pus ex ſpatio inter mediaſtini duplicaturas defluxerit, ſi intra idem ſpatium aliquis tumor, abſceſſus &c. ſuppuratus fuerit. In ſingulis igitur hiſce caſibus quà trũci Vaſorum, quà auriculæ premi poterunt tanta preſſione, quæ ſuperet momentum naturalis influxus ſanguinis. Quia verò etiamſi pus, aqua, & lympha penitus incompreſſilia ſupponerentur, perinde eſt, ac ſi comprimi poſſent, quoties continentur corporibus cedentibus, ejuſmodi autem liquida continentur inter membranas diſtractiles, extenſileſque; igitur cumulato ſanguine ad loca preſſionum tantum niſus poſtremò cumulabitur, ut ſuperari poſſit momentum preſſionis, & pulſus, qui intermiſerat, excitabitur. Intelligatur ſecundò pus, aqua &c. intra cavitates pectoris; erit igitur ad contactum pericardii, & in ipſum nitetur non ſolùm vi ſua quaquaverſum, ſed vi, qua urgetur à pectore, ſepto, & pulmonibus, quorum percuſſionibus fieri non poteſt, ut quaquaverſum non diſſiliat magno cum impetu, & ſe, quaqua poteſt, intrudat. Itaque hydrope, vel empyemate diutiùs protracto poterit tantum liquidi exſudare in ſpatium inter cor, & pericardium, ut idem ſpatium penitus impleatur, imò infarciatur, atque impediatur Cor à ſua reſtitutione,

Empyema. & hydrops, &

tione quousque cumulentur tanti ſpiritus, & tantus ſanguis, ut cor in vehementiſſimam contractionem agant ipſo priùs diſtracto per cumulatum ſanguinem, cui ſuccedet niſus in reſtitutionem ejuſdem roboris ſuperans, quantum poteſt, momentum à reſiſtentia infarti pericardii proveniens. Sed & hoc ipſum intra brevius temporis ſpatium contingat oportebit ratione pulmonum; pus enim, vel aqua & per vim ſuam quaquaverſum, & per impulſum coſtarum &c. multo faciliùs premet pulmones,& ad contactum perducet vaſa pulmonaria extra ipſos poſita ſolùm extrinſecam eorum ſuperficiem urgendo,unde intermiſſio pulſus modo in ſuperioribus non ſemel expoſito. Si verò intra pulmones exſudet, ſed vel ſit tenacior, quàm quæ reddi poſſit per aſperam arteriam, vel reddatur ſolùm aliqua ejus portio, reliqua premente vaſa inſigniora, prohibebitur, ne ſanguis ſit ſibi ipſi continuus intra vaſa pulmonis, & fiet pulſus intermittens. Poſtremò etiam his omnibus omiſſis poterit hydrops,vel empyema intermiſſionem pulſus producere. Fac enim puris &c. copiam eſſe tantam, ut quo tempore fit expiratio, ſeu amplitudo pectoris fit minor, tota ejuſdem pectoris amplitudo impleatur ab illo liquido, ſive ſit pus, ſeu quidvis aliud impleatur, inquam, & infarciatur: nitetur illud in utrumque venę truncum, imò etiam baſim Cordis, auriculas, pericardium, eoque major erit ejuſmodi niſus propter impetum impreſſum quaquaverſum à reſtitutione coſtarum, & ſepti, quare vaſa, & partes illæ poterunt occludi, & cohiberi à motibus, unde intermiſſio pulſus, quouſque niſus ille perdurabit. Fiat jam inſpiratio, quoniam pus &c. eſt aere gravius, & quidem pluries; igitur momentum ejus quaquaverſum majus eſt momento aeris, quare ſtatim ac contrahuntur muſculi pectoris, hoc eſt, fit major ejus cavitas, priùs liquidum illud diffluet quaquaverſum etiam comprimendo pulmones, quàm ſubeat ipſos aer, atque extendat, & impleat ſpatium pectoris auctum per inſpirationem. Itaque rami Venæ Cavæ, & reliquæ partes à preſſione liberabuntur, & pulſus excitabitur, qui non intermittet neceſſariò in expiratione ſuccedente; poterit enim pars liquidi exſudaſſe in pulmones, & per os abiiſſe extra corpus, vel exſudaſſe in vaſa ſanguinis, vel ſuccedere expiratio minor,hoc eſt, non ita conſtringens pectus. His autem conjuncta erunt quæcunque hydropem pectoris, aut empyema comitantur: non erit tamen tutum affirmare, ſi in eo empyematico detur pulſus intermittens, ejuſmodi intermiſſionem provenire à pure; poterit enim dari alia cauſa intermiſſionem pariens, & pus eſſe tam parvæ copiæ, ut nihil habeat cum ipſa negotii. Ab omnibus igitur expoſitis cauſis intermittet pulſus per prohibitum influxum ſanguinis in ſiniſtrum cordis ſinum. Etſi autem ſupponatur ſanguis in hunc ipſum ſinum influere poſſe, adſit verò aliquid intra, vel extra truncum arteriæ impediens ad certum tempus effluxum ejus, ut polypus, tumor &c. intermittet pulſus: ſed cum hæc facillima ſint,& abundè pateant ex ſuperioribus, iis ulteriùs non immorabimur. Eſto inſuper dolor vehemens præcipuè circa præcordia, & cor ipſum; fiet igitur per nervos cordis reſluxus vividus, & copia ſpirituum in auriculas cordis naturali multò major, atque frequentior,

Quid cõjunctum habeat.

Quicquid prohibens effluxum ſanguinis è ſiniſtro ſinu in arteriam magnam. Dolor vehemens ad cor.

rior, quæ proinde tanta esse poterit aliquando, ut easdem in perpetua contractione detineat. Cum itaque vis naturalis contractionis in auriculis per influxum naturalis copiæ spirituum tanta sit, ut superet pressionem sanguinis affluentis per venam cavam, aut pulmonariam; ejusmodi igitur contractionis vis erit ipsa pressione sanguinis multo major, quoties augetur influxus spirituum, unde à pressione sanguinis discludi auricula non poterit. Imò verò idem sanguinis continuus affluxus faciet, ut validiùs, & diutiùs, quin etiam ad usque mortem auriculæ occlusæ persistant; quoniam enim membranæ venarum sunt distractiles, & earum opposita latera ad contactum perducuntur per contractionem auriculæ; auriculis igitur in contractione persistentibus sanguis continuè superaffluens, nec opposita latera à contactu removere valens, venam statim supra auriculam extendet in sinum; qui in auriculam ipsam nitetur, unde hæc in occlusionem magis urgebitur, ex quo fiet, ut etiamsi dolor cesset, auricula debeat in occlusione persistere non quidem propter spiritus, sed propter pressionem incumbentis sinus sanguine pleni, quo in statu perseverante Animali brevi succedere potest Mors, ut patet. Neque necessarium est, ut in ejusmodi refluxu valido, aut cesset respiratio, aut plurimùm à naturali statu recedat; cum enim motus pectoris non sit isochronus motui cordis, & resistentia costarum sit multò major, quàm resistentia pressionis à sanguine ad auriculas, multo minor copia spirituum sufficiet detinendis auriculis in perpetua contractione, quàm musculis respirationis, ex quo fiet, ut sanguis universus, qui jam in pulmonem influxerat, trudi extra ipsum possit, & sinistram auriculam, ut expositum, premere. Quod si etiam respiratio cohibeatur per ejusmodi refluxum, intercipietur illa musculis in perpetua contractione persistentibus, unde pulmo in dilatatione persistet, & sanguis jam intrusus effluet ad auriculam sinistram, eamque modo exposito premet. Itaque duplici de nomine pulsus in vehementi ad Cor dolore potest intermittere, & quia scilicet auriculæ per vividum, & copiosum refluxum à restitutione impediuntur, & quia sanguis continuè affluens easdem à superiori parte premit, & validiùs in contactum urget, quod etsi intermissionem pulsus produceret, licèt ad auriculam solùm dextram contingeret, adhuc magis, & fortiori à causa producatur oportet, cum sanguis à pulmonibus refluens, qui cęteroquin ab eadem intermissione per aliquod breve spatium temporis præservasset, eandem compressionem ad auriculam sinistram pariet. Ex his autem fit, ut alio insuper de nomine intermissio pulsus conservetur, & diutiùs protrahatur, ac demum in mortem abeat; sinistra enim auricula in occlusione persistente, nihil sanguinis in arteriam truditur: interim autem qui per piam matrem, & musculos corporis fluebat derivatur in venas; nihil igitur pressionis, nihil sanguinis ad cerebrum, & musculos ducitur, unde nulla ex cerebro spirituum expressio, nulla iis generandis materies, unde nihil spirituum ad cor, & nullus ejus nisus in motum: sanguis autem supra auriculas interim easdem premit, & prohibet, ne discludantur; nihil igitur superincumbentis sangui-

guinis derivari in arterias poterit per paucos illos ſpiritus ſuperſtites adhuc in nervis, unde brevi Animal viribus fractum mori poterit. Hæc autem eo faciliùs contingent, ſi dolor ille ejus ſit conditionis, ut per ipſum fiat refluxus muſculos univerſi corporis in motu tonico detinens; cum etenim in ejuſmodi motu muſculi vix contrahantur, minimus impetus ab ipſo communicabitur ſanguini per venas refluo, ſed eo concepto impetu ſanguis ad auriculas premit; igitur niſus ſanguinis eo minori vi ſuperari poterit ab auriculis, dum contrahuntur; ſeu minor copia liquidi requiretur ad perpetuam auricularum contractionem. Patet autem ex his, quemcunque motum liquidi per nervos tam vividum, & in perpetua contractione auriculas detinens, producere debere intermiſſionem pulſus. Si itaque ſit odor aliquis, qui vel natura, vel per aſſuetudinem ſit alicui tam gravis, ut ſpecies ipſius tremens liquidum nervorum in vividum refluxum agat, intermittere poterit, ac debebit pulſus ſuperſiſtere etiam, aut vix vitiata reſpiratione, eoque faciliùs, ſi in actu ſenſus corpus totum motui impotens ſentiatur; erit enim tum ſignum motus tonici: idemque prorſus continget, ſi quis ira corripiatur vehementius, lætitia geſtiat effuſius, timeat intenſius, atque uno verbo per motum cujuſcunque ſpeciei vividioris, ita ut per ipſam fluxus derivationis fiat copioſus, & frequens: tum enim dari poterit muſculorum, & præcipuè minorem reſiſtentiam ſuperantium perpetua contractio. Hinc patet, eandem intermiſsionem facilè producendam, ſi moleſtum aliquid ventriculum afficiat; tum etenim refluxum fiet, ut de dolore ſuperius expoſitum, & ejuſmodi refluxus primò ad cor deduci poterit per ramos nervis ventriculi communes, unde cor ſubitò afficietur: ſimilique de cauſa affecto utero, renibus, liene, ſepto &c. per refluxus ſolos. Quod ſi intra has partes fermenteſcat aliquid ita, ut ipſas in inſignem molem extendat, & ſeptum premere cogat, & pericardium, & Cor, ita ut reſtitutionem ejus impediat, fiet intermiſſio per preſsionem, de qua ſuperius. Si verò ex iiſdem partibus aliquid trajiciatur in vaſa, quod fermenteſcere poſsit, prout illa fermentatio contingit aut in pia matre, ubi nimis premat, & ſpirituum fluxum, vel generationem impediat, aut in nervis cordis, aut in arteriis coronariis, aut in auriculis, aut in ventriculis cordis, fiet intermiſsio pulſus per fermentationem, ut ſuperiùs expoſitum: ſimiliterque ſi ab iiſdem partibus trajiciatur in vaſa aliquid, quod hærere poſſit Cordi, aut intra ventriculos, aut ad villos, & ſit vividi ſtimuli, excitabit dolorem, aut inſignem moleſtiam in Corde, unde refluxus, & perpetua contractio, qui ſunt modi intermiſsionis per conſenſum. Nimia etiam evacuatio ſive per hæmorrhagiam quomodocunque factam, ſive per medicamenti potionem, eandem intermiſſionem producet vaſa ſanguinis nimis exhauriendo, hoc eſt ſubtrahendo materiam ſpirituum, & minuendo preſſionem, unde influxus eorum neque ad cor, neque ad reliquos muſculos; ſed & alia datur intermittendi pulſum ratio, quæ præcipuè in miſſione ſanguinis contingit licèt rarò, etiamſi ſanguis mittatur in minori quantitate, & hæc fiat ſubitò, poſtquam aliquid ſanguinis effluxit, ita ut deficere patiens

Gravis odor.

Ira, lætitia, timor vehemens, & quæcunque ſpecies vividior.

Moleſtia ventriculi.

Uteri &c. quæ

Sunt intermiſſiones per conſenſum.

Evacuatio nimia.

Miſſio ſanguinis etiam parcior.

tiens videatur. Et id primò facilè poteſt contingere in pavidis, & de rei exitu dubitantibus, & ſibi ipſis plus æquo cavere ſtudentibus; excitabitur enim tum ſpecies timoris vividior, & ſanguis ceſſabit à motu non reſtitutis auriculis. Sed poſſibile eſt id ipſum contingere etiam ſine ullius ſpeciei excitatione. Fac enim, delicatulum aliquem, & pauci ſanguinis; ſtatim igitur ac ſanguis mittitur, quicquid ejus in vaſis reliquis continetur, nitetur in partem minimè reſiſtentem, nempè in factum emiſſarium, & reliqua vaſa omnia minus extenſa ramanebunt, & pauciorem ſanguinem continebunt, unde in cerebro preſſio multo minor, & motus ſpirituum tardior, & generatio eorum parcior, & ſiquidem miſſio pro ratione illius temperamenti fuerit amplior, quanquam cæteroquin exigua, facilè in mortem veniet non ſuperſtite tanto ſanguine, quo premi cerebrum &c. poſſit. Contra finge alium plenioris habitus, in quo vaſa infarta ſint; omnia igitur per infartum ſanguinem nitentur quaquaverſum vividè, & ſingulę particulæ ſanguinis erunt momenti maximi, quo ſe ferent toto impetu quaquaverſum arterias tantùm non exhauriendo, ſi daretur exitus: detur igitur exitus per foramen, ex quo ſanguis mittitur; ſanguis igitur univerſus ſe eo devolvet cum impetu, & arteriæ plurimùm exhauriri poterunt, preſſio cerebri influxus, & generatio ſpirituum maximè minui cum cæteris, quæ mox expoſuimus, intermiſſionem pulſus producentibus; unde his affectionibus minus erunt obnoxii medii temperamenti homines, in quibus nec cavendum à minori quantitate ſanguinis, quæ licèt minimùm minuatur, vaſa exhaurit, neque à majori, quæ per nimium impetum ab iiſdem vaſis ſe ex ſe ipſa proripit. Hæc autem omnia quid conjunctum habeant, ex ipſa expoſitione manifeſtè patet. Ex his autem ſingulis colligitur, à nimia etiam frequentia pulſus intermiſſionem ejus poſſe ſuccedere. Quoniam enim ad hoc, ut utraque auricula aptè impleatur, hoc eſt, impleatur naturali quantitate ſanguinis, opus eſt certo ſpatio temporis, quo ſanguis è ſummis venis fluere poſſit in auriculas, & eodem ſpatio temporis eædem auriculæ in diſtractione perſeverent; ſi igitur per intervalla eo ſpatio temporis minora contrahantur, hoc eſt, cum pulſus eſt tam frequens, ut ſpatium inter utramq; pulſationem minus ſit, quàm quod requiritur ad derivandam univerſam naturalem quantitatem ſanguinis in auriculas, ejus ſolummodo portio deducetur in ventriculos, & arteriam magnam reliqua ſubſiſtente ad auriculas. Cum igitur per venam cavam continuè interim affluat novus ſanguis, & per pulmonariam ſimiliter, ille ſcilicet, quo jam refertus erat pulmo, prementur auriculæ validè, & ad occluſionem detinebuntur, ſeu reſtitui impedientur, unde intermiſſio pulſus, quouſque tantum ſpirituum cumulatum fuerit, ut facto ſimul impetu perrumpere poſſint in villos, eoſque magis, ac tanta vi contrahere, ut ab illa contractione ſeſe reſtituentes ſuperent momentum preſſionis à ſuperurgente ſanguine provenientes. Id verò etiam difficilius ſuccedet; cum etenim ratione illius nimiæ frequentiæ parum ſanguinis in arterias trudatur, pauci etiam ſpiritus generabuntur, & cerebrum minimè premetur, unde auriculæ facilius comprimentur

Nimia frequentia pulſus.

à ſu-

à ſuperurgente ſanguine, & cumulandi ſpiritus eſſe poterunt minoris copiæ. Quia verò quicquid ſtimulat, prout magis, vel minus vividè id præſtat, magis, aut minus copioſum influxum per derivationem in muſculos parit, ſeu in re noſtra plus minus frequentem contractionem cordis, ſeu pulſum: quoties igitur dabitur ſtimulus tam acer, ut per ipſum excitentur contractiones, quarum inter utramque minus excurrat temporis, quàm quod requiritur ad derivandam in auriculas naturalem quantitatem ſanguinis, brevi intermittet pulſus maximè periculoſus propter cumulationem ſanguinis ad auriculas, & defectum ſpirituum, ac preſſionis in cerebro: quare hæc intermiſſio haberi poterit à vulnere cordis, ulcere, inflammatione &c. & è ſingulis preſſionibus, cæteriſque non naturaliter cor afficientibus ſuperius expoſitis, dummodo cum ſtimulo conjuncta ſint hujus certæ conditionis, quam hìc explicavimus. Ex his autem omnibus patet, pulſus intermiſſionem poſſe provenire, & quidem modis pluribus à plethora; cum plenitudine enim, & quaſi infartu vaſorum dabitur nimia preſſio cerebri, unde intermiſſio pulſus à ſuperius deſcripta preſſione illius partis: ſtimulus ad cor à nimio calore nimii ſanguinis, unde & per ſtimulum: ex nimia copia ſanguinis difficilis motus per arterias, unde extruſio ex dextro ſinu non univerſi ſanguinis in ipſum deducti, ſed partis ejus, unde paulatim prohibita contractio cordis, & ob eam cauſam intermiſſio: affluxus nimius ad auriculas prohibens, vel ne contrahantur, vel ne reſtituantur, unde ex iis intermiſſiones, & hæ intermiſſiones facilè contingent, atque recurrent in illo plethorico à cibo, cum per ipſum augeatur quantitas ſanguinis, à motu corporis, vel animi, quibus ſanguis incaleſcit, & rareſcit; à preſſione vaſorum inſigniorum per infartum ventriculi à cibo, pondere externo, veſtibus nimis adſtrictis, conceptu, & geſtatione uteri, prout fœtus in ſpinam decumbit, aut in latus: ab anni temporibus humidis, præcipuè quibus vaſa infarciuntur: à cibis fermenteſcentibus, & ſi quæ his ſunt ſimilia. Et ex his deducis rurſus, etiam à cacochymia intermiſſionem producendam, primò ſi ſit cum copia humorum plethoræ reſpondente: ſecundò etiamſi deſit copia, ſit illa cacochymia conjuncta cum humore acri, qui cor nimis vellicet, & producat intermiſſionem per ſtimulum, vel cum humorum viſciditate, ſeu lentore; horum enim reſiſtentia ad motum fieri poterit, ut etiam ad tenuiſſimos canaliculos piæ matris diutius hæreant, & cumulentur, unde tandem cerebrum nimis prematur, & intermiſſio ſuccedat, vel hærere poterunt ad auriculas, & cavitates cordis, & intermiſſiones iis de nominibus provenient, quas ante expoſuimus. In utroque autem caſu, nempè tam in plethora, quàm in cacochymia cum nimia quantitate conjuncta, etſi cætera jam enarrata intermiſſionem non producerent, oriri illa poſſet à ſolo infartu vaſorum ſanguineorum per villos cordis repentium, quoties ille infartus ita vaſa extenderet extrorſum nitendo, & majorem ſibi locum faciendo membranas villorum ita comprimeret, ut ſinus eorundem villorum occluderentur, quo eodem tempore minimi etiam nervorum ramuli pariter ad uſque occluſionem com-

Stimulus ubicumq; ad cor.

Vulnus, aut ulcus ejus, & quicquid ex ſuperioribus cum ſtimulo cõjunctum.

Plethora.

Cacochymia.

comprimi poſſent, unde cordis prohibita contractio, ſeu pulſus intermiſſio. Quod ſi infartus vaſorum non eſſet tantus, ſed ſolùm ex parte occluderentur ſinus, & nervi, pulſus minor, & rarior ſolùm contingeret, ac tum virium ſuccederet imbecillitas non ratione ſanguinis, qui non deficeret, licèt motus cordis eſſet rarus, & debilis, ſed quia ex parte occluſis nervis, & conſtrictis villorum ſinubus copia ſpirituum, & ſanguinis minor in eoſdem influere poſſet, unde minor expanſionis impetus, ſeu minus virium robur, cum hoc ab illa planè pendeat.

Succedentia.

INtermiſſionibus pulſuum brevi, aut ſtatim facilè ſuccedet virium imbecillitas, ſyncope, aut palpitatio cordis, & hæc quidem ſi intermiſſio conjuncta ſit, vel pendeat ab aliqua cauſa, quæ cor, & nervos ejus validè ſtimulet, unde ſpiritus in vividum refluxum agantur, & cor jactent crebrius, & vehementius: ſi verò intermiſſio ſit aliquantò diuturnior, ita ut à cerebro omnis antea eò deductus ſanguis in venas traducatur, antequam pulſus rurſus excitetur, ſubitò concidet animal quaſi fractis viribus, & velut emortuum: ceſſabit enim preſſio ſpirituum à pia matre, eorumque motus vividus: ſi verò ſit per penuriam ſpirituum, aut ſanguinis, aut utriuſque, ſive quia ſanguis detineatur ad aliquam partem, ſive quia abſumptus ſit, ſuccedet virium imbecillitas. Sed de his ſingillatim mox.

SYNCOPE.

Lipothymia, Lipopſychia, Apopſytia, Eclyſis, Aſphyxia,

ΣΥγκοπὴ vox apud Hippocratem, & antiquos Græcos in uſu non fuit, & ejus vice utebantur nominibus λειποθυμία λειποψυχία ἀσφυξία, & ἀποψυξία, quorum aſphyxia graviſſimum eſt malum, reliqua ejuſdem ferè gradus. Circa tempora autem Galeni inventa vox συγκοπὴ, quæ ſignificat morbum graviorem lipothymia, & duobus reliquis, Aſphyxia leviorem, & definitur præceps virium omnium lapſus, vel ſi velis, ex vi Græcæ vocis ſubita virium omnium ſimul reſciſſio, κόπτω enim ſcindo eſt; Lipothymia autem eſt deliquium animi; λείπω enim relinquo, derelinquo θυμὸς autem animus: ſimiliter lipopſychia deliquium animæ: ψυχὴ enim anima eſt, & idem ſonat ἀποψυξία, vel ἀποψυξια Ἀσφυξία autem eſt deſtitutio, vel privatio pulſus in toto corpore; σφύζω enim pulſo, σφυγμὸς, vel σφυξις, pulſus. Demum ἔκλυσις eſt enervatio, vel exſolutio virium, ἐκλύω enim exſolvo eſt. Eſt igitur Eclyſis omnium horum morborum leviſſimus gravior lipothymia, lypopſychia, vel apopſytia, his gravior Syncope, graviſſimus omnium Aſphyxia, in quo æger ſine pulſu in qualibet parte corporis ſit. Differunt igitur hi morbi ſecundum magis, & minus, nempè majorem, aut minorem virium lapſum, & quidem ſubitum, qui cum pendeat è majori, vel minori pulſu, pulſui minimo ſuccedit demum Aſphyxia.

An-

Antecedentia.

A *Turberculi introrsum eruptione* ἔκλυσις ἐμετός, *nempè vomitus,* ἀγλειποψυχία *fit* Hipp. 7. Aph. 8. (ubi Galenus suppurationem intra ventriculum intelligit, adeoque per consensum à stimulo ejus partis.) Improvisa anxietas, animi perturbatio, capitis gravitas, vertigo, alieni, & varii coloris obversatio oculis, coloris faciei, sicut etiam pulsus frequens, & subita mutatio: febres acutæ, malignæ, syntheticæ, syncopales, gaudium immodicum, terror subitus, ac repentinus, odores graves, evacuatio quælibet largior, vigiliæ pertinaces, inedia longa, effrenata Venus, dolores atrocissimi, vulnus, aut ulcus cordis, febres colliquantes, balnea calida, hypocausta, plethora, cacochymia, venena. Et hæc idiopathicam, at verò sympathicam affectus ejus partis, à qua excitatur; ut à ventriculo morsus ejus, oris amaror, sitis, nausea, vomitus, vermes &c. ab utero affectiones hystericæ, strangulatio, furor, conceptus novus &c.

Conjuncta.

SUbitus, ac præceps virium omnium lapsus: respiratio obscura, aut nulla sensilis: pulsus similiter minimus, aut etiam re ipsa nullus (quibus duobus præcipuè, atque unicè distinguitur ab apoplexia, in qua respiratio major, & cum stertore, & pulsus ut plurimum major, & plenus, & ab uteri strangulatione, in qua respiratio tollitur, sed non pulsus, nisi quando etiam syncopem sympathicam producit) nulli convulsivi motus (quo ab epilepsia distinguitur) pulsus demum omninò cessat; facies summè pallida; aut livida: totum corpus, & ad extrema præcipuè frigidum: sudor frigidus, ideo Syncopticus, præcipuè in temporibus, collo, & thorace; color albidus præsertim in labiis: non vident, non audiunt, non loquuntur, subitò collabuntur: facies Hippocratica, nares nempè acutæ, oculi concavi, collapsa tempora, cutis arida circa frontem. Cum desperata est, & confirmata, collum invertitur, ut in strangulatis, & color faciei fit viridis.

Succedentia.

Q*Vi sæpe, & vehementer sine causa manifesta animo linquuntur, ii repentè moriuntur.* Hip. 2. Aph.

Quoniam Asphyxia est horum morborum summus gradus, qui nihil differunt nisi per magis, & minus; eadem igitur causa plus minus intensa expositas omnes affectiones producet in quocunque ex morbis propositis incipiendo ab Eclysi usque ad Asphyxiam. Quia verò sublato motu sanguinis ea omnia, quæ hìc enumerata sunt, necessariò, ac subitò producenda nemo non videt, eoque facilius, si ad morbos superius expositos respiciat; igitur quæcunque motum sanguinis impediunt, ita ut conjuncta illa omnia subitò produci possint, quemlibet horum morborum producent: illa autem sunt quęcunque intermissionem pulsus, seu intermissionem motus Cordis possunt parere; tot igitur causæ quemlibet ex his morbis parient, quot pulsus intermissionem. Cum verò has satis distinctè superiùs explicaverimus, & sublato, vel alterato motu cordis pateat subitò necessitas affectionum omnium, sive ante-

antecedentium, sive consequentium nihil hic iis exponendis immorabimur, cum ex præcedenti pulsus intermittendi necessitate tota eorum res pendeat, ac pateat. Solùm indicamus, sudorem frigidum per totum corpus vel pendere à sublato motu sanguinis, qui facit, ut frigeant omnia, unde exprimitur aqueus humor fortè per debilitatem partium potius effluere liberè permittentium, quàm exprimentium, cum jam concidant, & flaccescant: vel quia Perspirationis partes jam erupturæ, cum calore destituantur, quo ab invicem sejunguntur, abripiuntur, nec sub aspectum cadere possunt in tenuissimam, leviſſimamque nebulam per admistionem ejus redactæ, coguntur magis accedentes, & pervenientes ad contactum mutuum, unde non possunt per aerem tolli ipso graviores, sed inhærent summis pororum orificiis, & successivè in moles majusculas collectæ tandem ejus molis fiunt, quæ sensus movere potest, & specie guttularum oculis objiciuntur. Profectò deest inibi calor, unde quemadmodum in vasis chymicis liquida guttarum specie ad pileos subsistunt solùm, quia pilei resistentia permittit exitum calori, non reliquis partibus, quæ per vas cæteroquin, cum calori admixtæ sunt, non patet oculis, idipsum necessariò secuturum videtur, si quacunque de causa calor deficeret, & humorem jam evaporantem solitarium relinqueret. Quia verò pars colli superior tota glandulosa est ad fauces, ubi maxima copia glandularum insignium statim sub cuti, pectus verò continuè movetur, & ad tempora pariter, & statim sub cuti parotides; igitur ex hisce partibus multo major, quàm ex cæteris humidæ evaporationis copia expirabit ex collo, & temporibus propter glandulas humidum secernentes, & continentes, in pectore propter continuum motum magis exprimentem, & absumentem partes, quibus si velis addere tenuitatem horum membrorum perspirationi exitum facilem permittentium, non absurdum crediderim. Itaque deficiente motu, sive calore sanguinis particulæ perspirationis ad earum partium superficiem cumulabuntur in majori quantitate, è quibus naturaliter expirant copiosius, nempè collo, temporibus, pectore. Quia verò sanguis, & carnes cum putrescere incipiunt, in colorem subviridem abeunt; cum igitur in syncope viresci facies, indicium erit, partes, aut sanguinem putrescere, adeoque sanguinem omninò quiescere, & irreparabilem esse morbi causam. Cum autem intorsio colli fiat per motum musculorum, & quidem alterutrius ex contranitentibus; igitur quando in syncope hæc intorsio colli contingit, sive illa sit in latus, sive antrorsum, sive retrorsum, alterius contranitentis resolutio, vel valida convulsio alterius moventis necessariò continget, quod utrumque erit diversis de causis irreparabile, prout fit in syncope à diversis causis proveniente: irreparabile autem, cum tam paralysis, quàm convulsio proveniens à causa, quæ vires omnes subitò frangat: remedium vix admittere possit. Si verò anterius concidat, ita ut nulla vi etiam in latus, & posterius ab adstantibus inflecti possit collum cum capite, quaquaversum autem agatur, nihil resistat, & collabatur caput, tùm certius erit resolutionis indicium, & quidem in musculis omnibus capitis, & colli; unde facilè etiam totius corporis, seu

Sudor frigidus, & præcipuè.

Color viridis in conclamatis.

Intorsio colli qualis in strangulatis.

Ad collum, tempora, & pectus.

ſumma, atq; extrema quies, vel defectus liquidorum omnium vitę munia obeuntium. Eſto jam aliquis, qui ſubitò, fortiter, ac ſæpe linquatur animo; in hoc igitur quacunque de cauſa fluxus liquidorum vitæ munia obeuntium intercipietur, & quidem fortiter, atque ſæpe: fiat id inſuper abſque cauſa manifeſta, puta externa, morbi, motus animi, aut corporis &c. igitur cauſa ejus deliquii interna eſt, atque permanens, licèt non ſemper operans; operatur autem ſæpe, ac vehementer; igitur per illam frequentiam, ac vehementiam vires imminuentur, unde tandem etiamſi cauſa illa non fieret intenſior, ad tantam virium diminutionem redigetur æger, ut cauſæ illius inſultum ulterius ſuſtinere non poſſit, adeoque ipſo ſtatim invadente, ſtatim, ſeu repentè morietur. Quia verò cauſæ morbificæ eò fiunt intenſiores, quo vires ægri minuuntur; igitur eò facilius, ac citiùs fractus ille viribus repentè morietur. Quæ ſyncope à corde proveniens dicitur cardiaca; quia verò κατὰ δὶα etiam dicitur os ventriculi, hinc illa etiam dicitur Syncope cardiaca, quæ provenit ab affecto ventriculo, vel orificio ſuperiore ejus, quæ tamen vitandæ æquivocationis gratia dici etiam poteſt, & à pluribus dicitur ſtomatica, vel ſtomachica: quæ fit per conſenſum uteri, Hyſterica. Eſt itaque Syncope præceps virium omnium lapſus cum nulla, vel debili reſpiratione, & pulſu ſine convulſivis motibus, aliiſque, quæ ſuperiùs expoſuimus, orta à quacunque cauſa pulſus intermiſſionem producente, eamque eo uſque protrahente, ſi opus eſt, ut vires omnes ſubitò deficiant.

a Aph. 41.

Syncope cardiaca, & hyſterica per conſenſum.

Quid ſit Syncope.

VIRIUM

Imbecillitas.

VIrium imbecillitatem peculiarem morbi ſpeciem conſtituunt Medici, quam cordi quidem tribuunt; aſſerunt tamen, in hoc morbi genere non vitales ſolùm vires lædi, & imminui, ſed etiam animales ſemper affici. Quia verò etiam in qualibet impotentia motus, de quibus in morbis capitis detur virium imbecillitas, quoties ſcilicet illa à debilitate provenit, vident quidem illi, atque aſſerunt, hanc virium imbecillitatem cordi tributam eſſe impotentiam motus, ſed hanc pendere ab affectione cordis, caloris inſiti, & ſpirituum influentium tanquam à cauſa primaria, illam verò à cerebro primariò affecto: quæ ſanè hunc in modum explicata veriſſima eſſe poſſunt. Sed illud minus aptè factum videtur, virium imbecillitatem à corde primariò affecto provenientem conſtituere ſuam morbi ſpeciem diverſam ab aliqua ex iis, quæ continentur ab Eclyſi uſque ad Aſphyxiam; nihil enim illæ ſunt aliud, quàm variæ imbecillitates virium decreſcentes per gradus, indicatæque à minori ſemper validitate pulſus, quouſque hic prorſus aboleatur; & prout imbecillitas hæc major eſt, aut minor, habet conjunctum pulſum parvum, languidum, tardum, rarum, intermittentem, obſcurum, minutum, formicantem, vermiculantem. Aptius igitur ad eorum morborum aliquem redigeretur, cum inſuper conjunctam habeat difficultatem motus, & ægritudinem in obeundis actionibus, quæ ſemper cum eorum morborum ſingulis

Conjuncta.

gulis conjuncta est, & æger ejusmodi imbecillitate laborans de hac una virium imbecillitate conqueritur. Itaque hujus morbi causæ, & suarum affectionum necessitas ex causis intermissionis pulsus, & syncopes abundè liquent. Et eadem hunc antecedunt, quæ syncopem. Sed illud admonendum, in imbecillitate virium, etiamsi cerebrum primariò affectum non sit, non esse necessarium, ut semper primariò sit affectum cor; quælibet enim causa intermissionem pulsus producere potens, si sit tanto remissior, ut solùm diminutionem pulsus, non autem intermissionem excitare valeat, imbecillitatem virium illa profectò pariet: patet autem ex superioribus, quot modis hæc diminutio pulsus haberi possit, etiamsi nec primariò cerebrum, nec primariò cor afficiatur: Insuper omninò naturaliter sé habeat cor, nempè neque primariò, neque secundariò ejus corpus; calor insitus, aut influens patiatur, sed solùm vitio aliarum partium parum sanguinis generetur; igitur pulsus parvus &c. debilitas, & virium imbecillitas, & motuum difficultas, & actionum ægritudo inde succedent. Adde his obstructiones in summis canaliculis per extrema corporis repentibus sanguinem refluere non permittentes, & quæ his similia plurima addi possent sanguinem sistentia, cujus solius quietis ratione nulla affectione cordis virium imbecillitas orietur. Sed hæc ulterius non urgeamus, cum semper vulgares Medici tueri sé possint asserendo, nomine imbecillitatis virium, quam morbis Cordis annumerant, intelligendam esse illam imbecillitatem, quæ provenit à Corde primariò affecto: inde tamen non evadunt, cur nempè hæc virium imbecillitas non sit habendus aliquis morbus ex iis, qui ab Eclysi usque ad Asphyxiam continentur, vel saltem non sit primum genus eorum omnium, atque supra Eclysim ponendum, ita ut etiam Eclysis cum cæteris sit species ejus. Nos itaque hæc pauca seorsim de imbecillitate virium notavimus, memoriæ gratia ad morem Medicorum, cum cæteroquin morbis superioribus annumerari debeat, & nihil habeat ab iis diversum præter causas leviùs operantes; Medici autem necessitatem hujus morbi potius excogitasse videantur, ut suum peculiarem morbum in diminutione, & læsione actionibus etiam vitalibus tribuerent, quàm quia re ipsa detur saltem eo modo genitus, quo ab ipsis fingitur; per læsionem scilicet caloris insiti, & spirituum influentium, ut patet ex Anatomicis, & circuitu sanguinis. De hac igitur satis.

Antecedentia.

Aliæ partes præter cerebrū, & cor primariò affectæ.

Generatio pauci sanguinis.

Obstructiones &c.

PALPITATIO CORDIS.

Sive Πάλος Græcis.

PAlpitationem cordis cum diversi diversimodè definiant, prout unusquisq; existimat, hanc, vel illam esse causam efficientem ejus, alii distinguunt à tremore, alii nihil aliud esse, quàm tremorem asserunt: omnes tamen in eo conveniunt, ut palpitatio cordis sit motus concussivus vehemens ejusdem, ita ut manu superimposita pectori, nempè sterno, ipsa se impelli validè, & pectus extrorsum trudi sentiat, imò verò etiam sonus ab appulsu cordis ad pectus admota propiùs aure percipiatur, vel insu-

per, quod Foreſtus affirmat, auditum etiam ſonum ejus in quodam juvene, qui cordis palpitationem incidit ex vulnere, à tranſeuntibus per viam, ſi feneſtræ aurem admovebant, vel etiam, quod Fernelius, coſtæ vel luxentur, vel diffringantur ab ejuſdem appellentis cordis impetu, qua ſuper re illud certum, repertas in aliquibus ex vehementis ecſtaſi in palpitationem cordis incidere ſolitis duas in ſiniſtro latere mendoſas coſtas à cartilaginibus ſuis abruptas cor amplum, & arteriam, quæ ducit in pulmonem, duplo ampliorem naturali. Addunt inſuper, cum hoc motu concuſſivo valido conjunctam eſſe quamlibet differentiam pulſus, ita ut eſſe poſſit, & ſit rarus, frequens, tardus, celer, magnus, parvus, validus, debilis, & cujuſcunque inæqualitatis, intermittens, recurrens &c. Cum igitur pulſus motibus cordis reſpondeant, poſſit autem eſſe pulſus etiam rarus, patet palpitationem in tremore conſiſtere non poſſe, cum tremor cordis, nempè frequens conſtrictio ejus frequentem pulſum debeat producere. Fieri tamen poteſt, ut adſit pulſus rarus, & frequentiſſimus cordis motu, quando ſcilicet ea eſt vel quantitas, vel acrimonia ſpirituum, ut in villos cordis influant, antequam ſanguis in auriculas influxerit, vel in has, antequam ſanguis univerſus naturaliter influxurus eas impleverit, ac tùm dari poterit, ac debebit, ut patet, motus concuſſivus validus, & frequens cordis cum raritate, & debilitate pulſus. Quia verò motus concuſſivus validus cordis proveniat oportet vel à ſtimulo ad cor, vel à cauſa cumulante ſpiritus pariter ad cor, ita ut facto ſimul impetu concuſſionem illam producant, vel à preſſione cerebri, vel ab acrimonia ſpirituum, vel ab æſtu ſanguinis, & his ſimilibus: hæc autem omnia abundè etiam ad hujus morbi intelligentiam expoſita ſunt in intermiſſione pulſus, ideò hìc abſtinebimus ab ulteriori eorundem expoſitione, & ſolùm indicabimus, quàm falsò aſſerant Medici communiter, quo tempore in palpitatione cordis percipitur appulſus cordis ad ſternum, vel ſonus ejuſdem, tùm cor dilatari utris inſtar, cum re vera tùm ſit in ſua contractione, & feriat pectus, eo quod ſupra ſuam baſim aſſurgens cuſpide ad coſtas pertingit. An verò vis contractionis eſſe poſſit tanta, ut ſonum excitare valeat, etſi affirmare tutò non auſim, ita negare certò non poſſum; quantillus enim eſt motus, quo in jamjam morituris raucum illud cum anhelitu ad fauces ſonans producitur? Fortè appulſus cordis ad pulmones, dum palpitat, ſonum illum producit, fortè ad ipſum ſternum; quid enim prohibet? Similiter fieri etiam poſſe crediderim, ut coſtę divellantur, luxentur, curventur. A continua equitatione femora, crura, fibulæ, curva fiunt: tergus gibboſum etiam in adultis, ſi æquo diutiùs curvæ poſitioni aſſueſcant: quid ni coſtæ, quà præcipuè cartilaginibus affiguntur, ſenſim loco moveri poſſint, ac demum curvari, luxari, diffringi? Profectò contractio Cordis etiam naturalis eſt ſatis valida: quid cum additur cauſa ipſam vividiorem faciens præter naturam? Adde his multo majorem facilitatem diffractionis pendentem à motu pectoris; fac enim cor incidere cum impetu ad coſtas, hoc, eaſdem extrorſum trudere, cùm contrario motu in expiratione feruntur introrſum: quàm facilè propter contrarios impetus ſimul vigentes divellen-

vellentur costæ, ut disrumpantur cyathi per mutationem vocis in ipsos emissæ, vel campanæ per ictum lapidis, dum sonant, vel œnophori constantes ex vitro ad fundum crassiore, quod statim in subtile transeat, & intra ipsos agitato lapide: quæ omnia contingunt ob motus, qui eodem tempore contrarii fiunt in partibus ad contactum positis, ex quibus ea corpora componuntur, quibus contrariis eodem tempore motibus oportet ut partes ad contactum positæ ab invicem, seu ab eodem contactu recedant, atque ita divellatur, seu frangatur corpus. Hæc itaq; de palpitatione satis, cum conjuncta, antecedentia, & succedentia ex eadem pulsus intermissione abundè pateant, & ex se innotescat, quando palpitatio est idiopathica, vel sympathica.

MORBI PULMONIS, ET PECTORIS.

Peripneumonia, seu Inflammatio Pulmonis.

Antecedentia.

Lib. de Aere, aquis, & locis.

FRigiditas, aut humiditas, unde constitutiones, & loca frigida, aut humida, hyems Aquilonia, pluviæ, Austri pulmonum motus vehemens, tussis valida, partis imbecillitas, vel laxitas, ætas ad humidum, ut in pueris, vel ad frigidum, ut in senibus vergens. Fluxiones (præcipuè à capite per asperam arteriam inquiunt) pituitosæ, vel cujuslibet alius humoris, motus corporis, & exercitium vehemens potissimum à longa quiete, vel largo pastu, usus aquarum stagnantium ex Hippocrate: angina, pleuritis, cacochymia, plethora, iracundia vehementior, & clamor similis, humores, aut venena pulmonem erodentia, Asthma, suppressio menstruorum, vel evacuationum similium.

Conjuncta.

ERisypelas simplex, vel œdematodes &c. pro admixtione humorum, vel vera inflammatio, vel phlogosis, eademque etiam non sincera, prout admiscetur aliis humoribus, varia, vel tuberculum. Difficultas spirandi major, quàm in pleuritide cum sensu suffocationis, & necessitate erecti situs, seu Orthopnœæ, licèt virium debilitas decubitum postularet. Nec loqui, nec deglutire aliquando, cum morbus ingravescit, possunt erecta cervice, & confestim respirant, crebro anhelitu vexantur, intumescunt, nares expandunt non secus, ac equus post cursum, & linguã crebrò exerunt, pectus eis sonum edere videtur, & gravitas inesse, quam pectus capere nequit. Hactenus Hippocrates tertio de Morb. Respiratio sublimis, cujus nomine intelligit Hippocrates tertio Epidem. sect. secunda Ægro septimo, in qua summus thorax etiam cum scapulis movetur, quando respirationem molitur æger. Principio morbi respiratio magna, & frequens, mox frequens, & parva cum stertore; expiratio aliquando conjuncta cum exsufflatione, eaque calida, angustia pectoris cum dolore gravativo aliquando ad usque spinam pertingente, aliquando dolor est simul punctorius. Febris acuta, & acutior, quàm in pleuritide; anxietas, jactatio, mutatio crebra decubitus, faciei rubor, oculorum, & venæ temporum tument, lingua rubet, fla-

flaveſcit, vel lentore multo obducitur, demum nigreſcit; aliquando deliria, aliquando ſopor, ſitis magna, frigidi potus cupidi, & frigidi aeris quæritatio. Alterutrius, vel utriuſque lateris dolor imus, & ſummus, medius, & aliquando qua parte dolor, ibi livor etiam in externa ſuperficie pectoris. Tuſſis moleſta, aliquando planè ſicca, vel cum ſputo, modò & quidem primò ſanioſo, tenuiore, mox cruor, vel quilibet alius color, modò ſpuma. Pulſus magnus, languidus, & mollis, vel durus, intermittens, intercurrens, undoſus, vermicularis. Aliquando nullus dolor, niſi cum tuſſis adeſt, vel tuſſire incęperunt. Senſus caloris ingens in toto corpore, febris cum rigore, & frequens corporis refrigeratio, cum alterum tantum latus afficitur, non ſuſtinent decubitum in oppoſitò; nam ſentiunt veluti pondus ſuſpenſum, ac trahens.

Succedentia.

In Coacis text. 400. & 401

Si quidem igitur ſuſpenſæ utrimque palmonis partes Aorthæ dictæ tanta inflammatione tententur, ut ad latus adhæreant, illa corporis parte reſolutione ſentiunt, & ad coſtam livores foris fiunt. quos Veteres ictos, aut ſydere percuſſos vocabant. Quod ſi tanta non eſt inflammatio, ut adhæreat, dolor quidem totum occupat, neque tamen reſolutionem ſentiunt, neque livores habent. Quibus autem unà cum Corde pulmo totus inflammatur, itaut in latus incumbat, ii toto corpore nervorum reſolutionem ſentiunt, & ſine ſenſu jacet æger frigidus, ſecundo, aut tertio die interit. Quod ſi contingat, ut cor nihil tale quiddam, aut etiam minus patiatur, diutiùs vivunt, nonnulli verò etiam ſervantur, Hactenus Hippocrates. Et idem rurſus. *At in pulmonis inflammationibus, ſi inter initia morbi ſputum excernitur flavum non multò permixtum ſanguine, ſalutare eſt, & confert admodum: ſeptimo verò die, ac tardius non adeò ſecurum.* Idem in Coacis. *In pulmonis inflammatione, quibus circa initium urinæ craſſæ ſunt, deinde ante quartum diem tenues evadunt, mors impendet. Pleuritide, aut peripneumonia detento alvi profluvium ſuperveniens malum. Quibus ab angina liberatis ad pulmonem morbi fit converſio, ii intra dies ſeptem moriuntur: ſi verò hos effugerint, purulenti evadunt. A peripneumonia phrenitis malum.* Plurima pulcherrima vide in Prognoſticis, ſeu Prænotionibus Hippocratis. Abſceſſus poſt aures, aut crura, iique ſalutares: empyema, phthiſis. Intra ſeptem, aut novem dies judicatur, vel longiſſimè octodecim, vel viginti, quem dierum numerum ſi transgreditur, æger non moritur, ſed tuſſit, & pus expuit, & pectus dolet, & fit empyicus. Si lethalis ſit peripneumonia, adeſt vigilia continua, aut ſomnus levis, à quo delirium: æger morbi violentiam non ſentit, frigent extrema, ungues livent, & curvantur, & quarta, aut ſeptima moriuntur. Si verò ad ſalutem tendat, ſanguis è naribus fluit, aut ſimilis permutatio cum bilioſis excretionibus, ſignis coctionis, & diebus criticis, & cum inflammatio in pus convertitur, ſi per urinam, aut alvum excernitur, liberantur ægri, Vomica intra pulmonem.

In Prænot. 1.

6. Aph. 16
5. Aph. 10.
7. Aph. 11.

Quoniam quæcunque ſit inflammatio, vel eriſypelas in peripneumonia, datur quies ſanguinis, vel intra vaſa, vel extra eadem, ſive ſanguis ſincerus

cerus sit, sive mixtus cum aliis humoribus, quo sistente, & novo, semper ac semper affluente fit tumor; quæcunq; igitur quietem sanguini intra pulmonem conciliare poterunt, poterunt pariter perineumoniam producere; quæcunque autem vel incrassando sanguinem ipsius motum tardiorem faciunt, vel ipsum reddunt quacumque de causa minus aptum concipiendo, ac retinendo impetum, vel adeò mobilem reddunt, aut ipsum rarefaciendo, aut vehementiorem impetum corde concipiendo, vel motum ejus impediunt canales constringendo intra pulmones ipsos, vel prohibendo, ne quantum opus dilatentur, quietem sanguini intra pulmones conciliant; ab his igitur singulis peripneumonia oriri poterit. Quoniam itaque frigida villos constringunt; igitur si hæc applicentur pulmonibus, canales constringentur; sed & per eadem sanguis concrescit; igitur his ad pulmonem perductis quies sanguini conciliabitur, & interim à corde novus continuè suppeditatur; hic igitur ad locum sanguinis quiescentis perductus partem infarciet, & in tumorem attollet, seu fiet vera inflammatio. Cum autem per humida eadem constrictio canalium per infartum humidi possit contingere, peripneumonia ab humidis orietur. Aer verò, qui per os in pectus ducitur, statim ad pulmones labitur, hoc est, ad contactum canalium sanguineorum, quare aer præcipuè, qui respiratur, si humidior, aut frigidior fuerit, peripneumoniam parere poterit occludendo canales sanguinis, cui addes, si aer per admistionem humidi fiat æquo densior, etiam hoc de nomine facilius producturum peripneumoniam occlusis per nimiam pressionem canalibus. Constitutiones igitur anni, & loca frigida, aut humida peripneumoniam producent, quin ætates nimis humidæ, ut puerorum erunt in ipsam faciles; humiditas enim villorum faciet villos facilè concidentes, seu occlusioni maximè dispositos canales; humiditas autem humorum tardum faciet eorundem motum. At in senibus frigiditas densitatem faciet, adeoque in villis pertinaciorem contractionem, seu majorem resistentiam disclusionis, & minorem vividitatem in humoribus, qua disclusio deberet peragi. Huc revoca stagnantium aquarum usum; crassæ enim illæ, & humores ad lentorem, villos ad laxitatem disponentes. Huc similiter pulmonis imbecillitatem, ac laxitatem; laxitas enim est facilitas in concidentiam membranarum, seu occlusionem canalium: imbecillitas eundem effectum parit ratione minimæ virtutis, qua partes villorum ad mutuum contactum sistunt, & ab ipso facilè dilabuntur, unde similiter occlusio per concidentiam. Pituitosæ, quæ dicuntur à capite, fluxiones etiam ad causas sunt referendæ; laxabunt enim villos humectando, vel constringent infarciendo poros, unde occlusio canalium impetum sanguinis minorem reddent crassitie, ac torpore suarum partium, & demum per adjectionem ejus humoris majorem copiam humorum in pulmonem ducent, unde per eundem pulmonem difficiliùs fluere poterit aucta, & lenta quantitas, & canalibus constrictis. Hac ultima de causa à cacochymia, vel plethora oriri peripneumonia poterit; copia enim sanguinis, sive sinceri, sive aliis humoribus permixti major erit, quam quæ fluere possit per vasa pulmonis etiam naturali amplitudine patentia, unde subsistet, & inflam-

Constitutiones anni, vel loca, ætatesque frigidæ, & humidæ.

Usus aquarum stagnantium.

Pulmonis laxitas, & debilitas.

Fluxiones pituitosæ.

Cacochymia, & Plethora.

Suppressio evacuationū, ut menstruorum &c.

mabitur pulmo. Hac eadem de causa oriri peripneumonia debebit suppressis menstruis, hæmorrhoidibus, hæmorrhagiis per nares, salivationibus, urina, semine, & si quæ sunt alia purgamenta, ut sudor, & perspiratio, quibus vel natura, vel assuetudine quis purgari sit solitus; materies enim illa retenta in corpore perinde operabitur, ac si corpus illud esset cacochymum; plethoricum, vel cum fluxione qualibet. Quoniam verò per respirationem naturalem vasa sanguinis aptè, & quantum opus est, ad naturalem trajectionem ejus discluduntur, asthma verò respirationem alterat; in asthmate igitur canales sanguinis aptè discludi prohibebuntur & sanguis subsistet, adeoque non asthma solùm, sed quicquid motum pectoris reddit difficilem, poterit peripneumoniam producere. Cum igitur in pleuritide motus pectoris sit difficilis, vasa sanguinis in pulmone non discludentur, adeòque fieri poterit à pleuritide peripneumonia absque eo, quòd vel coalescat pulmo cum pleura, vel inflammatio pleuræ pulmonem premat. Sed, & hic erit alter producendi peripneumoniam à pleuritide modus, licèt motus pectoris læsus ex se non sufficeret ejus productioni, cum scilicet tumor pleuræ tantùm creverit, ut pulmonis corpus comprimat validè, adeoque sanguinem ad partem compressam cogat subsistere, unde inflammatio. Sed potest etiam tumor pleuræ præcipuè, si ad partes medias pectoris extendatur, comprimere ductus Arteriæ magnæ, adeoque prohibere effluxum sanguinis è pulmonibus, unde etiam hoc de nomine à pleuritide peripneumonia. Similiter Angina in peripneumoniam abire poterit, primò si ita

Asthma & quicquid motum pectoris, aut aeris lædit.

Pleuritis.

Angina.

constringat fauces, ut influxum, & effluxum aeris impediat; ita enim prohibebitur, & discluſio vasorum ab ipso aere, & motus costarum non in æquilibrio constitutarum per externum, atque internum aerem. Sed & ipsa facilè impediet fluxum sanguinis per canales arteriosos ad collum, eumque proinde sistet, unde cogetur subsistere maxima pars sanguinis per truncum arteriæ ascendentem fluentis, ex quo fieri poterit, ut sanguis è pulmonibus effluere nequeat, & producetur inflammatio intra eosdem. Quia verò motus quilibet vehemens, vel solius pectoris est in tussi, & clamore valido, vel humorum, ut in iracundia vehementiori, vel totius corporis, ut in exercitiis validioribus, aut distrahit, atque ita in divulsionem villos perducit, vel saltem ita extendit, ut pori patentiores fiant, & possit per ipsos sanguis effluere, vel humores in effervescentiam concitat, & copiosiores spiritus in cor derivat, unde sanguini imprimitur impetus major, vel non solùm in cor, sed in musculos omnes, adeoque etiam pectoris frequentiùs, & copiosiores agit spiritus, unde respiratio crebra; & per ipsam discluſio canalium naturali minor; in primo igitur casu per effluxum sanguinis è vasis suis: in secundo per rarefactionem, & augmentum impressi à corde impetus; in tertio per hæc ipsa conjuncta cum amplitudine canalium, quæ erit naturali minor, peripneumonia succedere poterit, quæ omnia eo facilius evenient post largum pastum: copia enim humorum adjumento erit causis expositis, sicut etiam post longam, quæ præcesserit quietem; per hanc enim partes magis flaccidæ, & divulsioni

Tussis, clamor, ita exercitium vehemēs & præcipuè à

Largo pastu, vel longa quiete.

ni minus resistentes redduntur, immò etiam longa quies plenitudinis quid addere potest, unde vehementiæ validi exercitii minus resistent. Sicut tussis, & vehemens quidlibet divellit villos, atque ita peripneumoniam producit, ita erodentia quælibet; erodendo enim absumunt villos canalium, quousque ad cavitatem eorum pertingant, hinc sanguis effluit, stagnat, & per affluxum continuè succedentis in tumorem attollitur pars. Varix autem nihil est aliud, quàm ipsa peripneumoniæ veluti quædam inchoatio, & si quidem ad locum varicis fiat canalis obstructio major, jam tumor major, & difficilior, ac demum inflammatio: tuberculum quodlibet vasa comprimens peripneumoniæ conjungi potest premendo, atque ita occludendo, ut dictum est de pleuritide. Quoniam verò in respiratione ordine prior est haustus aeris, quàm motus pectoris extrorsum, & hìc fieri non potest; nisi extendatur pulmo, neque extendi pulmo, nisi cedat irruenti aeri, neque ipsi cedere potest, cum in tumorem induruit; inflammato igitur pulmone moveri nulla instrumenta respirationis poterunt, cum tamen in pleuritide solum pectus affectum sit, & nihil aliud superare debeant musculi, quàm resistentiam affectionis, at in peripneumonia aer irruens debet pulmonem duratum extendere, & musculi totum ferè aerem circumfusum loco movere vix æquilibrati ab interno aere non sequente motum pectoris propter duritiem non cedentis pulmonis. Itaque in peripneumonia difficultas respirandi major, quàm in pleuritide. Quia verò suffocari dicimur, cum premi ita nos ad pectus, fauceſque sentimus, ut nec ducere, nec reddere spiritum valeamus, peripneumonici suffocari se dicent. Quia insuper in decubitu partes pectoris supra se premunt nitentes omnes in fulcimentum lecti, in quod totum pectus decumbentis nititur; igitur difficilius moventur costæ, quàm in situ recto, in quo nullus lecti contactus, & nulla proinde mutua partium pectoris pressio. Insuper in decubitu pulmo gravitabit supra truncos asperæ arteriæ, eoque comprimet, unde difficilior influxus, & effluxus aeris, & suffocationis sensus major: in recto autem positu pendebit pulmo expansus undecunque ad usque superficiem internam pectoris, & mihil nitens in asperam arteriam supra naturæ modum, excepta ea pressione, quæ provenire potest ab inflammatione, quæ minor erit in recto, quàm in supino positu, unde aspera arteria minus comprimetur, aut constringetur, adeoq; succedet respiratio commodior, & æger licèt debilis, rectum situm minus cæteroquin imbecillitati virium accomodatum eliget. Ea verò supponatur sedes incipientis peripneumoniæ, ut sit œsophago, nempè posteriori pulmonum parti proxima, & diebus succedentibus ad ipsum œsophagum demum pertingat, ipsumque comprimat tanta vi, ut sit momento deglutitionis major; æger igitur in morbum ingravescet, & non dura, non liquida deglutire poterit. Fac similiter, ut tam parum aeris ob magnitudinem inflammationis, vel locum ejus proximum truncis asperæ arteriæ influat, atq; effluat è pulmonibus, ut formandis vocis articulis non sufficiat, tolletur etiam tum vox. Quia verò adest dolor, seu stimulus intra pectus; ad ejus igitur expulsionẽ tentabit æger aerem confertum respirare, cui motui

etiam

Erodentia.

Varix, vel tuberculum.

Respirandi difficultas major, quàm in pleuritide.

Sensus suffocationis.

Erectus situs.

Deglutitio, & vox aliquando prohibita.

Respiratio conferta &

etiam naturaliter, absque voluntate ægri, erit adjumento idem stimulus facto refluxu, unde motus pectoris violentior, & haustus aeris confertior. Eodem utroque de nomine totum pectus in motum agetur, quod cum factu difficile sentiat animal propter resistentem inflammationem, studebit totis viribus levare pectus ab omni pondere, quod ipsius motum extrorsum minus facilem reddat, unde, quantum poterit, tentabit ab ipso removere scapulas cum appensis brachiis, hoc est, eas ipsas partes movebit sursum, & fiet respiratio sublimis: ac demum cum crebro anhelitu tum à voluntate annitente per motus frequentes, ac validos molestiam pectoris abigere, cum à stimulo producente refluxus, à quibus frequentes, & validiores contractiones. Addita autem inflammatione intra pectus, intumescet pulmo, & abdomen ægri premetur extrorsum, & restitui, seu contrahi planè pectus introrsum non poterit, seu intumescet peripneumonicus. Ab inflammationis autem calore caloris sensus producetur, & per expirationem tentabit æger efflare quantum caloris potest undecunque licèt, unde nares expandet velut equus post cursum, & in inspiratione tum ad extensionem pulmonis, tum ad copiosiorem haustum aeris frigidioris, & internum æstrum temperaturi nares expandet pariter. Linguæ crebra exertatio conjuncta est cum crebra ejusdem reductione introrsum; neque enim aliter fieri potest crebra emissio, nisi etiam crebrò retrahatur, unde est motus musculorum oppositorum à stimulo caloris proximè expirantis cum aere à pulmone. Sonus pectoris à siccitate aucta per calorem inflammationis exsiccantis, & sensus gravitatis, quam pectus capere non possit, partim à pondere re vera aucto propter molem inflammationis, partim a nisu ejusdem inflammationis quaquaversum prementis, & cum assueverimus pectore sustinere gravitatem, seu pondus solum naturale pulmonum, videbitur pressio illa ab inflammatione proveniens veluti grave quoddam majus, quàm quod contineri pectore possit. Cum autem in principio morbi parva sit inflammatio, igitur adhuc pulmo plurimum extendi poterit; adest autem stimulus à dolore, & calore; igitur fiet tum respiratio magna, & frequens: quia verò processu morbi crescit stimulus, & dolor, crescit autem simul inflammatio, seu tumor, & ab ipso duritiei pulmonis, hoc est, pulmo redditur minus aptus extensioni: igitur succedet frequens, & parva respiratio, & tum ob eandem repugnantiam ad extensionem, tum ob plenitudinem pulmonis ab inflammatione stertor. Exsufflaturum etiam in expiratione ægrum, jam expositum est, & quidem exsufflatio illa erit calida propter æstum inflammationis aerem, qui redditur, calefacientis. Pectus angustiari videbitur; comprimetur enim ab inflammatione, eritque dolor gravativus ob membranas non inflammatas ad latera inflammationis, quæ erunt proinde liberæ, & minimæ tensionis, & se premi permittent, & sensum gravationis producent, qui aliquando ad usque spinam pertinget, si eò usque inflammationis vis perducatur; quod si cum peripneumonia conjuncta sit pleuritis, vel pulmo cum pleura coaluerit, sentietur etiam dolor punctorius, ut ex iis patet, quæ de dolore in genere scripsimus. Quoniam verò inflammatio in pulmonibus

Sublimis, &c.

Crebri anhelitus.

Intumescunt.

Narium, & spatio

Linguæ exertatio.

Pectus sonans & gravans.

Principio respiratio magna & frequens, mox

Frequens & parva cum stertore.

Exsufflatio calida,

Angustia pectoris cum dolore gravativo ad usque spinam, & aliquando etiam punctorio.

Febris acutior, quam in pleuritide.

bus ſupponitur, per quos univerſus ſanguis brevi, & ſemper fluit; igitur quicquid eſt in ſanguine minus mobile ad locum inflammationis ſubſiſtet, & per corpus ducetur quicquid eſt tenuiſſimum, & maximè mobile, calidum &c. efferveſcet igitur illud, & ſpiritus acriores producet, & cor ſtimulabitur, ſeu febris duplici de nomine fiet, & quidem acuta, & acutior, quàm in pleuritide, cum hæc ſit inflammatio quidem, ſed non in parte, per quam brevi, & totus ſanguis debeat excurrere. Adde, ſolam viciniam pulmonum, & cordis poſſe cordis motum augere per ſtimulum caloris ab inflammatione, cum pleura à corde remotior calorem inflammationis ſuæ minus, aut vix perducere ad uſque cor valeat. A calore, imò æſtu, quem ſentiet æger, præcipuè intra pectus, & calore ſanguinis, atque acrimonia ejus & ſpirituum anxietas, jactatio, crebra mutatio decubitus partim electione ægri, ut tentet, num aliquo modo levari ſe ſentiat, partim neceſſitate liquidorum, hos, aut illos muſculos irritantium. Quia verò obſtructis per inflammationem pulmonibus prohibetur influxus ſanguinis in eoſdem, adeoque idem ſiſtitur intra venæ cavæ ramos per faciem excurrentes, & aliquid ejus ſemper affluit per arterias; igitur venæ faciei infarcientur, & color ſanguinis apparebit: eſt autem hic maximè tenuis, & à partibus craſſioribus ab inflammatione detentis liber: erit igitur color ille ruber, maximè vividus, micans, & roſeus: eadem de cauſa infarciendas, & tum efaciendas venas oculorum, & temporum patet. Simili de cauſa rubeſcere primò lingua poterit, mox autem obſtructione aucta, & diminuta quantitate ſanguinis dilui color ille vividus, qui admixtus particulis biliofis cum aere, vel à ventriculo venientibus inficere linguam flavedine poterit, ſicut etiam quolibet velo viſcido cujuslibet coloris lingua obduci poterit, prout à pulmonibus cum aere redditur halitus cujuſcunque generis, vel per ſputum: demum nigreſcet lingua, cum ſubſiſtente ad ipſam ſanguine, & parte tenuiſſima evaporante ſupereſt ſolùm terreum, obſcurum, ac ſiccum, & nigrum colorem repræſentans; quod etiam de bile inficiente linguam, & expirante partes tenuiores dicendum eſt. Fac itaque, vel nimia inbecillitate virium ſpiritus aptè moveri non poſſe, vel nervos hìc illic nullo ordine concidere, vel particulas ſanguinis huc illuc nullo ordine ob ſubtilitatem ejus nervis impingere, vel detento ad cerebrum per obſtructionē pulmonis ſanguine premi ipſum nullo ſimiliter ordine, ita ut qualibet ex his cauſis ſeorſim, vel aliquibus, vel omnibus ſimul conjunctis ſpecies excitentur non cohærentes, delirium fiet: ſopor verò debilitate, vel laxitate partium nimia, vel nimia preſsione cerebri, & non erit revera ſopor, ſed privatio ſenſus, & motus. Subſiſtentibus igitur ad inflammationem partibus craſsioribus, cujuſmodi aqueæ, quæ ſalivam conſtituunt, nihil ejus in ſuis glandulis ſeparabitur, unde oris, faucium &c. ariditas, areſcentque inſuper omnes partes non ſolùm hoc de nomine, verùm inſuper, quia ſubtilitas, calor, & acrimonia reliqui ſanguinis excurrentis per corpus partes omnes calefaciendo ſiccabit; ſitis igitur ingens, & cupido potus frigidi propter calorem generalem in corpore, & frigidi aeris ob æſtum pectoris. Prout autem inflammatio erit in alterutro ſolùm latere, & vel

Anxietas, jactatio, crebra mutatio decubitus & calor ingens in toto corpore.

Faciei rubor vividus, ac micans.

Oculorum, & temporū venæ humidæ.

Linguæ rubor, flavedo, aggredo.

Lentor linguam obducēs

Delirii, vel ſopor.

Sitis magna, & aeris frigidi, & frigidi potus cupido.

Dolor ubi, &

toto

toto quidem pulmone ejus, vel in parte ima, ſumma, media, vel latere utroque, dolor erit in alterutro, vel utroque latere, toto, imo, medio, ſummo; & ſiquidem conjuncta ſit peripneumonia cum pleuritide etiam notha, quæ afficiat muſculos ad uſque cutim, pars dolens erit conjuncta cum livore in cute partis dolentis. Cum autem aſſueverimus quæ moleſta hærent pulmonibus per tuſsim abripere; conabimur igitur tuſsiendo moleſtiam inflammationis amoliri, & violentia tuſsis abripiet ſecum aliquid aer, ſi materies jam cocta fuerit, vel quomodocunque ſe habeat, potuerit in folliculos, & aſperam arteriam derivari, & ab aere per tuſsim acto aſportari, eritque tum proinde tuſsis cum ſputo vel purulento, vel ſanguineo, vel flavo, vel cujuslibet alius colori, & materiei ſpumoſum, ſputum vel compactum, prout ejus materies vel tota ſimul, & collecta in maſſam compactiorem, neque ab occurrente aere in folliculos diſtractilem erupit è ſinubus pulmonum, vel paulatim, & extenſilis, ita ut per minimas partes admiſceri aeri potuerit; & ſpumæ formam ſuſcipere, vel ſine ſputo, ſeu tuſsis ſicca. Erit autem moleſta ejuſmodi tuſsis, ſive ſicca, ſive cum ſputo; cum enim in tuſſi fiat motus pectoris vehementior, & intra ipſum detur pars affecta, nempè pulmo, & quidem aliquatenus divulſa, vel ſaltem diſtracta, & durata, premetur eadem pars à tuſsis impetu, & concutietur validius, unde novus dolor, ſeu moleſta tuſsis. Quoniam verò per acrimoniam ſpirituum, & ſanguinis cor validè contrahitur; igitur ab ejus contractione magnus impetus imprimitur ſanguini, ſeu fit pulſus magnus: quia verò propter obſtructionem pulmonis parum ſanguinis refluit ab ipſo in ſiniſtrum ventriculum; igitur parva ipſius quantitas licèt magno cum impetu, in arterias truditur, quare erit pulſus magnus, ſed debilis, ſive languidus, & ſi quidem inflammatio non ſit legitima, ſed humores pituitoſi abundent, à quibus partes humectentur, erunt membranæ arteriarum flaccidæ, ſeu molles, ſeu erit pulſus magnus, languidus, & mollis: ſi verò bilioſi, magnus, languidus, & ſimul durus. Quia verò in ejuſmodi morbo refluxus ſanguinis à pulmonibus inæqualis quantitatis, & nullo ordine temporis diverſo morbi ſtatu fieri debet, & quantitas ſanguinis continuè minuitur, pulſus fient cujuſcunque differentiæ, intermittentes, intercurrentes, undoſi, vermiculares. Sit jam ita genita inflammatio, ut nervos preſſerit, ita ut per ipſam nervi tremere non poſſint, tum ſanè nihil doloris ſentietur ab inflammatione, quemadmodum ligato arctius quolibet membro dolor, imò nullus ſenſus percipitur infra vinculum. Tuſsiat jam æger; nempè comprimat, & ſuccutiat validè confinium obſtructæ partis nervi cum parte libera; confinium igitur illud jam divelletur magis, & dolor excitabitur, cum tuſſit. Inſuper reddat per tuſsim aliquid à tumore inflammationis proveniens; tenſio igitur illius partis, & preſſio nervi minuetur, qui proinde diſcludi poterit, & jam ad cerebrum tranſmittere undas doloris, qui dolor, poſtquam tuſſire incepit æger, non ſolùm percipietur in actu tuſsis, verùm etiam cum non tuſſit. Febris cum rigore unde proveniat, ex iis, quæ de rigore diximus, patere facilè po-

Livor dolentis loci exterior. Tuſsis, & cujuſmodi.

Pulſus qualis.

Nullus aliquando dolor niſi à tuſſi.

Febris cũ rigore.

potest, & ab iisdem causis pendere potest frequens corporis refrigeratio, quæ tamen in hac affectione, in qua tenuissimus; ac paucus sanguis per corpus ducitur, aliquando autem, cùm nempè pulsus intermittit, omninò nihil sanguinis per corpus ducitur, potest etiam provenire vel ab hoc ipso defectu totali sanguinis, vel quia paucum illud, ac tenuissimum facilè, brevique temporis spatio evaporet, & faciat frigidum corpus, quousque novus sanguis similiter calidissimus per corpus ducatur. Quoniam verò pulmone alterutrius lateris affecto est idem pulmo naturali gravior propter adjectum pondus inflammationis: igitur si decumbat æger in latus sanum, nitetur in idem latus sanum pulmo affectus, & cum sit gravior, exercebit suum nisum, & gravationem naturali majorem, & æger veluti suspensi, vel imminentis, aut impendentis ponderis sensum sentiet, adeoque in latus sanum decumbere recusabit, sed in latus affectum decumbet. Ait quidem Hippocrates, à peripneumonia, in qua pulmo adhæret costis, succedere resolutionem ejusdem lateris, sed an per totius corporis illud latus, non exponit. Pectoris solùm crediderim; inflammatio etenim tum per ipsum ad usque cutim perducenda est; ad hanc enim ait livorem apparere, unde corrumpitur totum pectus ad eam partem. Quod si tam diu vivere possit æger, ut corruptela, & veluti gangræna communicari possit ad usque nervos, qui ex abdomine in crus feruntur, etiam crus, & femur resolventur, facilius autem brachium ejusdem lateris compressis à tumore arteriis, quæ ex pectore in ipsum feruntur. Quod si cor etiam inflammetur, tum sanè resolutio totius corporis succedet, imò brevi mors; cessabit enim introductio sanguinis in cor propter validum inflammationis stimulum, cor & arterias in perpetua contractione detinentem: hinc jacebit æger sine sensu; neque enim spiritus generabuntur, aut fluent: frigidus, nihil affluente sanguinis: & secundo, aut tertio die mori poterit, sed etiam prius. Quia verò sputum flavum non multo permixtum sanguini parum etiam sanguinis extra sua vasa cumulatum esse significat, adeoque pulmonis membranas parum læsas, & color flavus proximè ad alvum accedit; ejusmodi igitur sputum peripneumonicorum vel indicat proximam materiæ in pus conversionem absque sanguinis affluxu, vel materię solùm pituitosæ mox futuram excretionem, hinc si ejusmodi sputum contingat circa initium morbi, quo scilicet tempore non nisi paucæ materiæ collectio facta esse potest, nec membranæ violentiorem distractionem, aut disruptionem passæ, juvabit: si verò contingat septimo die, aut tardius, indicabit & majorem materiæ copiam, & magis contumacem, seu concoctu difficilem, unde interim membranæ pulmonis nimis distrahi, vel lacerari, vel exsiccari poterunt, & animal venire in periculum mortis, & mortem ipsam non solùm iis de causis, verùm etiam ratione febris &c. adeoque sputum ejusmodi circa septimam, aut tardius apparens minus erit tutum. Ulterius circa initium peripneumoniæ reddat quis urinam crassam, inde verò ante quartum diem tenuis evadat; igitur ad partem in pulmonibus inflammatam crassa pars urinę detinebitur, unde inflammatio major, & solutu difficilior;

Frequens refrigeratio corporis.

Decubitus in latus affectum.

Paralysis peripneumoniæ succedēs.

Sputum flavum quando salutare, aut dubium.

Urinæ tenues quando lethales.

cilior: fit autem illa coacervatio ante quartum diem, qui critici index esse solet; igitur & ratione inflammationis, & ratione sanguinis calidioris per corpus fluentis, & ratione febris acutioris ab ejusmodi mutatione urinæ mors impendebit. Quia verò ut coquatur inflammatio, requiritur, ut fiat fluxilis, fluxilis autem facilius fit liquidis intra corpus contentis; iisdem igitur liquidis è corpore ductis inflammatio fiet coctu difficilior: per alvi autem profluvium liquida evacuantur; alvi igitur profluvium in peripneumonia malum. Cur autem qui ab angina liberantur, & in peripneumonia abeunt, in septem diebus moriantur, nihil habere videtur peculiare quoad causam, cum etiam peripneumonici plures, qui anteà angina non laboraverant, in septem diebus moriantur: sicut etiam illud, si septennarium dierum evadant, empyicos fieri, cum etiam peripneumonici sine angina præcedenti in empyema abeant. Sed & malum est à peripneumonia superveniens phrenitis; primò etenim phrenitis ex se ipsa exitialis est morbus: deinde verò cum phrenitis sit inflammatio, arguit coacervationem sanguinis intra cranium, adeoque prohibitum refluxum per venas in pulmones, seu obstructionem in ipsis maximam à contumaci, & maxima inflammatione provenientem. Solvent autem peripneumoniam abscessus post aures, & ad crura; ii enim abscessus post aures erunt in parotidibus, in quibus secernitur humor lentus, qualis etiam saliva naturalis, adeoq; crassus humor inflammationem faciens movebitur, & secernetur in partibus aptis, unde inflammatio minuetur, & æger convalescet. Similiter cum crura sint versùs extrema corporis, in quibus violentia pressionum minor, abscessus, qui inibi producuntur, arguent materiam difficilè mobilem cum sanguine conjunctam esse, adeoque esse poterit illa, quæ inflammationem constituebat intra pulmonem, quæ sensim fluxilis reddita, & per vim pectoris, & pulmonum ex ipsis expressa fluat per corpus cum sanguine, & subsistat ad partes minoris impetus. Suppuretur jam inflammatio; pus igitur excurret, qua patebit exitus facilior. Primò itaque si pars pulmonis affecta sit statim sub tunica, pulmo pressus undecunque à pectore faciet, ut pus comprimatur, & exsudare cogatur in cavitatem pectoris absque eo, quod vix quicquam per asperam arteriam reddatur, cum ad locum affectum unus, aut alter folliculus fortè pateat, per quem parva quantitas puris duci potest, & quæ duci potest ad hoc; ut perducatur ad usque fauces, exigit impetum vividum sua gravitate majorem, & fortè nullus aliquando patet folliculus compressis omnibus per pressionem inflammationis; exsudare igitur in cavitatem facilè poterit absque eo, quod vix quicquam, imò nihil omnino puris aliquando expuatur. Secundò ubicunq; sit inflammationis locus, dummodo inflammatio ita compresserit ramos asperæ arteriæ, ut nihil puris ex iis possit hauriri, empyema succedet; cogetur enim pus non patente aspera arteria sibi viam aperire ad usque superficiem pulmonis. Tertiò si pus sit tam tenax, vel ad imum pulmonem, ita ut vis pectoris cum quantacunque tussi non sufficiat ipsum asportando, facilius in cavitatem pectoris exsudare poterit. Postquam verò pus in cavitatem pectoris defluxerit, extenditur supra universam superficiem

Alvi profluvium malum.

Peripneumonicus ab Angina vel moritur septem diebus, vel his superatis fit empyema abit.

A peripneumonia phrenitis malum. Abscessus post aures, & crura salutares.

Emphema.

ciem extrinſecam pulmonis, & in ſingulas ejus particulas exſudare poterit, & in ſingulos folliculos in parva quantitate derivari, aſportari ad fauces uſque parvo impetu, & per ſputum reddi. Simili de cauſa expurgari pus empyicorum poterit per urinam, poſt quam exſudavit in cavitatem pectoris, ut patet. Quod ſi
Vomica. inflammationis ambitus magis duruerit, ita ut ſtatim à ſuppuratione neque per ſputum reddi, neque intra pectus exſudare pus poſſit, producetur velut abſceſſus intra pulmonem, ſeu Vomica, ſinus nempè amplus, & pure plenus, qui demum rumpetur, poſtquam durus ille ambitus putrefactus, aut concoctus fuerit, ac tum pariter vel per ſputum reddetur pus, vel prius in empyema
Phthiſis. abibit. Si autem dum iſthæc, & quęcunque eorum contingunt, fiat eroſio pulmonis, ita ut ulcus ſuboriatur elaborationem ſanguinis impediens, fiet phthiſis. Tuſſis etiam in his ob
Tuſſis. ſtimulum, & neceſſitatem extrahendi materiem inhærentem tunicis pulmonum. Quoniam verò vigilia ſiccitatem, & calorem eximium arguit, cum autem in peripneumonia ſiccitas, & calor viget, indicatur quicquid craſſius eſt, humidi nempè, & frigidius, ſeu lenti motus ad locum inflammationis ſubſiſtere, hoc eſt, ipſam ſolutu difficiliorem reddere; vigilia igitur continua lethalis: E
Quæ ad mo rtem du cant. contra ſomnus cum delirio, veriùs imago levis ſomni indicat debilitatem, & defectum ſanguinis ſubſiſtentis pariter ad locum inflammatum, quare, & illud lethale. Privatio ſenſus ſimili à cauſa, unde cum æger morbi violentiam non ſentit, lethale pariter; deficiunt enim ſpiritus refluxum excitantes, vel nervi nimis concidunt. Si extrema frigeant, id fiet vel defectu impetus eo non propellentis ſanguinem, vel defectu ſanguinis propter parvam copiam eo non pervenientis, vel tenuitate tenuiſſima ejuſdem, qua evaporet antequam ad extrema perducatur. Quoniam verò unguium color vividus ab affluxu vividi ſanguinis, igitur ipſo evaporante, vel non perducto, flos ſanguinis perſpici per ungues non poterit: ſubſiſtet autem ad ipſos pars ſanguinis craſſior deſtituta quà impetu partium quà preſſione ſanguinis continuè naturaliter affluentis; igitur ungues ſubnigri, ſeu lividi videri debebunt. Sed & incurvabuntur; cum etenim hæreant carni ad ſummos digitos, & defectu humorum exſiccentur, retrahetur pars extans versùs cohæſionem cum carne, unde fient incurvi. Quarta igitur, aut ſeptima morietur ſic affectus æger. Si autem copioſa hæmorrhagia narium ſuccedat, minuetur copia ſanguinis, qui cæteroquin pulmonem infarcire magis debuiſſet, unde motus periſtaltici validiores, & expreſſio materiæ ad locum inflammatum ſubſiſtentis. Simile continget per aliam quamlibet evacuationem materiæ, qua pulmo levari poſſit, cujuſmodi ſunt materiæ bilioſæ, quibus fit inflamatio magis incenſa, ſicca nempè, & ejuſmodi evacuationes, ſi fiant cum ſignis coctionis, & diebus criticis, & inflamationi ſuppuratæ non ſuccedet empyema, ſed ejus expurgatio per urinam, aut alvum, æger evadere facilè poterit. Eſt igitur peripneumonia inflammatio, eriſypelas &c. ſincera, vel notha cum febri acuta continua, aliiſque expoſitis affectionibus ab aliqua ex iis cauſis producta, & eſſentialis quidem, cujus cauſa in ipſo pulmone eſt, perconſenſum, cujus cauſa

Quæ ad ſalutem.

Quid ſit peripneumonia idiopathica, & ſympathica.

sa aliunde in pulmonem traducitur.

PLEURITIS

Seu Dolor Lateris, seu Inflammatio Pleuræ, ubi etiam inflammatio Diaphragmatis.

CUm inflammata est solùm Pleura, dicitur pleuritis legitima; cum verò musculi intercostales, & reliqui aliquando ad usque cutim, ita ut hæc ipsa exterius livescat (ac tum ejusmodi pleuritici icti, vel siderati dicebantur) nuncupatur spuria. Alia rursus sicca, alia humida: illa, cum nihil per tussim redditur: hæc cum aliquid. Rursus alia ad claviculas tendens, in qua dolor sublimior, alia ad præcordia, in qua humilior.

Antecedentia.

EAdem sunt, ac in peripneumonia, eodemque modo deducetur ipsorum necessitas, nisi quod humida, & frigida in pleuritide operantur per contactum externæ cutis, in peripneumonia per contactum interiorum tunicarum pulmonis.

Conjuncta.

DOlor lateris acutus punctorius: febris acuta continua: respiratio difficilis, parva, frequens, pulsus durus, parvus, frequens: tussis molesta, sicca, vel humida, aliquando cum sputo sanguinis, quæ omnia in principio mitiora sunt, in augmento graviora evadunt, sputum fit copiosius. In statu vehementiora symptomata, inquietitudo, delirium, dolor capitis. Si ad salutem fiat gradus, sputum concoctum, liberum & copiosum. Similiter autem quemadmodum peripneumonia potest esse à sincero sanguine, & verè inflammatio, & ab admistis humoribus, ita etiam pleuritis, easque differentias arguunt signa propria cujuscunque humoris. Sunt pleuritides, quibus laborantes in latus affectum decumbere possunt: sunt quibus in oppositum, non in affectum: reliqua eadem esse possunt, quæ in Peripneumonia recensuimus. Cum notha autem pleuritide mitiora omnia conjuncta sunt, ita ut nec adsit febris aliquando.

Succedentia.

IN Pleuritide si statim circa initia sputum appareat, morbum breviat, si verò postea appareat, producit. Qui Pleuritide laborant, nisi intra dies quatuordecim supernè repurgentur: iis in empyema fiet morbi permutatio. Qui ex Pleuritide empyi fiunt, si à ruptione intra dies quadraginta sursum purgentur, liberantur, alioqui transeunt in tabem. A pleuritide peripneumonia malum. Succedere autem poterunt eadem, quæ Peripneumoniæ, & vide pulcherrima in Coacis, & prognosticis. 1. Aph. 12. 5. Aph. 8. 5. Aph. 15. 1. Aph. 11.

Quoniam pectus est instrumentum respirationis, atque ut moveatur, distrahi & contrahi debent musculi, & membrana succingens, seu pleura; debebunt igitur hæc singula ad hos motus liberè, & absque dolore subeundos permanere in sua mollitie, & ductilitate, non autem dirigere, & durescere, quo in statu dolor, & à motu periculum divulsionis imminet; inflammatis autem earum partium quibuslibet durescunt eædem: hinc igitur dolor, & quidem

in

in membrana annexa ossibus punctorius, ut de dolore in genere diximus. Difficilis respiratio &c. propter molestiam intra pectus: tussis ex iis, quæ de tussi scripsimus: ab inflammatione febris, ut in peripneumonia, quando febris inflammationem nō precedit: pulsus per inflammationem durus &c. sputum per exsudationem in cavitatem pectoris, superficiem pulmonis extimam, hinc in arteriam asperam. Posse autem etiam sanguinem è membranis exsudare, patet ex suctibus, quibus per labiorum agglutinationem cum carne livor in superficie cutis producitur, & sanguis etiam prolicitur. Reliqua patent; decubitus enim in oppositum, vel affectum latus majorem solùm, aut minorem inflammationem arguere poterit, quarum illa pressionem à pulmone incumbente non patiatur, vel nimis impediat motum pectoris premente eo toto corpore in ipsum læsum latus decumbente: hæc verò patiatur, nisi id proveniat à coalitu pulmonis cum pleura, quod frequentissimum in hoc morbo est, ut observavimus. Succedentia autem partim sunt merè historica desumpta ab ipsa natura, exigente tantum temporis ad coctionem, & ex observatione ita se rem habere deprehensum, partim ex se ipsis, & quæ de Peripneumonia scripsimus, patent. Est itaque Pleuritis inflammatio Pleuræ, vel musculorum pectoris cum febri acuta continua, dolore lateris punctorio, respiratione difficili, pulsu duro, tussi &c. ab aliqua ex his causis producta, eritque similiter idiopathica, vel sympathica, ut de Peripneumonia dictum est.

Quid sit Pleuritis idiopathica, & sympathica.

Cùm autem pleura ad diaphragmatis superficiem, quæ pectus respicit, extendatur, & ipsum diaphragma musculorum pectoris unus sit, atque præcipuus, hùc etiam referenda est inflammatio diaphragmatis, vel partis pleuræ ipsum succingentis. Sed totum hunc Morbum explicavimus sub Paraphrenitidis titulo, cum precipuum ex conjunctis habeat phrenitidem, & Paraphrenitis vulgò nuncupetur.

Inflāmatio Diaphragmatis.

EMPYEMA,

Seu Puris collectio in Cavitate Pectoris.

Antecedentia.

PEripneumonia, pleuritis, pulmonis Vomica, derivatio sanguinis, vel cujuslibet alius humoris chyli, lymphæ &c. in pus mutabilis facta in cavitate pectoris à quacunque causa per erosionem, dilatationem, fractionem &c. Sic Hyppocrates. *Si in ventrem sanguis præter naturam effusus fuerit, is suppuretur necesse est.* Et. *Destillationes in ventrem superiorem ad suppurationem perveniunt intra dies viginti.* (ventris autem superioris nomine pectus intelligendum esse, Author est Galenus in Comm.) 6. Aph. 20. 7. Aph. 38.

Conjuncta.

PLeuritide, *vel peripneumonia non expurgata febris intensior, rigor, pondus, & sensus gravitatis in parte.* Ita Hippocrates in Prognosticis, & Galeno teste fluctuatio, ait enim. *Ubi quis affatim à decubitu transmutatur, idque maximè, si ab uno in alterum latus se convertens defluere aliquid sentiat, puris multitudinem ibi contineri,* 5. de Loc. Aff. 9.

tineri, haud dubia conjectura est. Hactenus ille. Auditur etiam aliquando fluctuatio, cum scilicet pus est tam liquidum, & copiosum, ut fluctuare, & sonum excitare possit. Respiratio difficilior, sputum aliquando purulentum. Empyema autem jam factum, & confirmatum comitantur febris mitior, & lenta continuè infestans: quæ partim putrida, partim hectica videtur, interdiu mitior, noctu vehementior: sudores multi, sed inutiles, & noctu præsertim supervenientes: tussis frequens, & molesta. Demum maxillę rubent, oculi fiunt concavi, curvi ungues, tumidi pedes, pustulæ circa pectus, & ut plurimum in latere affecto cutis inflatio, & tumor œdematosus. Ait Hippocrates in Prognosticis. *Si Empyema in altera tantùm parte existat, hos convertere, ac discere oportet, doleantne in altero latere, & an alterum altero calidius sit, atq; cubantem supra sanum latus interrogare, an videatur sibi onus aliquod desuper suspendi; si enim ita est, in quodcunque latus pondus insit, in altero suppuratio est, quemadmodum si utrinq; calor, & pondus sentiatur, in tota thoracis cavitate pus continetur.* Et idem primò de Morb. *Applicetur linteum thoraci madefactum secundum utramque partem dextram, & sinistram; citiùs enim exsiccabitur illud, quod supra partem pus continentem oppositum est.*

Succedentia.

HIppocrates in Prognosticis. *Suppuratorum ii potissimùm supersunt, quos febris eodem die dimiserit post ruptionem, ac cibum citius appetunt, & siti liberati sunt, & venter exigua, & consistentia rejicit, & pus album, leve, concolorque est, & vacans pituita, & absque labore, & valida tussi expurgatur. Itaque optimè quidem sit, ac celerrimè judicantur, sin minus quibus ad hæc proximè accedunt. Moriuntur verò ii, quos febris non deserit, aut cum videtur deserere, denuo recalescens innotescit, & sitiunt, nec cibum appetunt, alvus humida est, pus viride, lividumve spuunt, vel pituitosum, spumosumque. Pereunt, si hæc adsint omnia. At quibus alia veniant, alia non, horum quidam intereunt, quidam in multo tempore incolumes evadunt.* Hæc ille. Et idem. *Qui ex pleuritide empyi fiunt, si à ruptione intra dies quadraginta sursum purgentur, liberantur, alioqui transeunt in tabem.* 6. Aph. 15. 7. Aph. 44. Et. *Si empyis cum uruntur, aut secantur, purum, & album pus effluat, evadunt: si verò subcruentum, feculentumque & fœtidum, pereunt.* Et idem in Coacis. *Empyici melius habentes, & qui ferè expurgati videntur, si sputum fœtidum excernant, cum recidiva; intereunt.* Et similiter. *Quibus specillum à pure velut ab igne coloratur, ii ferè moriuntur.* 6. Aph. 27. Et pariter. *Ex suppurationibus, quas pulmonum morbi excitarunt; ferè senes moriuntur, ex cæteris verò juvenes.* Et in Aphorismis. *Quicunque empyi, vel hydropici uruntur, aut secantur, si pus, aut aqua universim effluxerit, omninò moriuntur.* Galenus autem 4. de loc. Aff. 7. *Quibus in magna puris copia intra thoracem, & pulmonem collecta thorax in respiratione attollitur, celerrimè suffocantur.*

Cum empyema sit collectio puris in cavitate pectoris, & in ejus cavitatem per membranas exsudare possit, etiam ex Galeno, ut ostendimus in iis, quæ ad morbos particulares planè expo-

Antecedentium expositio.

exponendos præmittimus; ſuppuratis igitur pleuritide, peripneumonia &c. vel humore quolibet in pus mutabili per canales quoslibet in cavitatem pectoris derivato, ita ut demum in pus veniant, fiet inde empyema. Cum igitur in peripneumonia etiam ſuppurata, & quomodo fieri poſſit, ut pus non per os reddatur, ſed in cavitatem pectoris abeat, ex qua deindè rurſus per os, ac ſputum reddi poſſit, in peripneumonia expoſitum. Cum autem diſtillationes in ventrem ſuperiorem intra dies viginti ſuppurentur, nulla peculiari à cauſa pendet, ſed per ſolam obſervationem, atque experientiam didicit Hippocrates, naturam ejuſmodi diſtillationum talem eſſe, ut viginti dierum ſpatium exigant ad fermenteſcendum. Incipientis autem empyematis pathognomonicum ſignum non crediderim eſſe febrim intenſiorem non repurgatis pleuritide, & peripneumonia, imo verò arguere poſſet pus nondum factum, cum dum pus conficitur, dolores, & febres magis fiant, quàm jam confecto juxta Hippocratis aphoriſmum. Sed neque pondus, & ſenſus gravitatis in parte, cum hæc omnino eſſe debeant conjuncta cum ipſis inflammationibus, & augeri, prout illæ augentur: augentur autem mole, dum pus conficitur. Fieri tamen poteſt, ut pus ſibi viam aperiens ad cavitatem pectoris, neque adhuc multum fluxile ſubeat vaſa ſanguinis, & per corpus derivetur, unde vel obſtruendo propter craſſitiem, vel agitando, & fermentando febrim intendat, interim ejus demum aliquid ad cavitatem pectoris è pulmonibus deveniat; in quam tamen cum deductum fuerit, difficillimum erit dijudicare pondus, & gravitatis ſenſum ab eadem derivata materia pendere, niſi fluctuatio audiatur, vel æger ſentiat locum ponderis, & gravitationis non eſſe permanentem, ſed huc illùc dimoveri, & hoc eſſe poterit argumentum collecti puris certiſſimum. Rigor ab allapſu, & contactu puris, & membranarum erit vellicatio nervorum, ſeu motus eorum, qualis, dum obſtupeſcunt dentes ab audito ſono, ut in rigoris expoſitione. Quia verò intra cavitatem pectoris derivatur pus; prohibet igitur, ne pulmo dilatetur, quantum opus, & ne pectus conſtringatur ſimiliter, quantum requiritur; dolor igitur, aut moleſtia, & difficultas major reſpirationis. Quod ſi pus poſſit per ſuam tenuitatem &c. intra pulmonem derivari, per ſputum purulentum reddetur; niſi verò poſſit, pus non expuetur. Facto autem jam empyemate, vel ſuppurata prorſus inflammatione admiſcebitur ſanguini ſolùm pus concoctum, nempè ſatis fluxile, ac fixum, hoc eſt, minimè obſtruens, & minimè fermentans: remittetur proinde febris, & cum pus continuè exſudet in vaſa ſanguinis, erit continua, lenta, ex humoris placiditate vix intendens ſe, aut remittens, & ex hoc ſimilis hecticæ: cum autem interdiu pateant magis pori corporis, perſpirare poterit aliquid ejus humoris, & fiet febris mitior: noctu iiſdem obſtructis fiet intenſior. Inſuper cum cavitates pectoris, & humores totius corporis infarti ſint, validè autem nitatur pectus in humidum infarciens, validè exprimat tàm ipſum, quàm humores totius corporis, qui proinde in ſudorem abire poterunt; non erit tamen ille ſudor ullius levaminis propter

Febris intenſior pleuritide, & peripneumonia non repurgatis, Pondus & ſenſus gravitatis.

Fluctuatio, ne permanſio ponderis in eo dē loco.

Rigor.

Reſpiratio difficilis. Sputum aliquando purulentum. Febris mitior, lenta, cōtinua putrida, hectica.

Interdiu mitior, noctu vehementior.

Sudores inutiles, & præſertim noctu.

puris abundantiam ſemper remanentem: quia verò noctu pori conſtringuntur; partes igitur ejuſdem puris, quæ interdiu expirare poſſunt propter exiguitatem, & raritatem inviſibiles, noctu ad anguſtias pororum ſubſiſtant oportebit, quouſque cum aliis ſuccedentibus conjunctæ, & in molem majuſculam collectæ reſiſtentiam pori ſuperent conjunctim erumpentes in formam aquæ, ſeu ſudoris. Propter ſtimulum autem à pure intra pectus proveniens fiet tuſſis, ut ex iis, quæ de tuſſi ſcripſimus, & ex eo quidem moleſtior, quòd pulmonem, & pleuram vellicat, & aliquando quolibet etiam niſu moleſtia minimè minuitur. Invaleſcente morbo pulmo à pure magis comprimetur, ſanguis influere non poterit, ſubſiſtet in ramis venæ cavæ ad faciem, unde partes ejus rubeſcent. Quia verò ingraveſcente hoc morbo fit gradus ad tabem, nempè corruptionem, & abſumptionem partium; igitur vel quia per corruptionem flacceſcant, vel quia per abſumptionem extenuentur, fiet minor ipſarum moles, & hoc decrementum iis in partibus erit magis obſervabile, quæ duris, & immobilibus terminis circumſcribuntur, cujuſmodi ſunt oculi dura atque immobili orbita oſſea circumſcripti, unde oculi fient concavi. Curvi ungues cur faciendi, ex iis, quæ de peripneumonia, intelliges.

Tuſſis moleſta.

Maxillarũ rubor.

Oculi eõcavi.

Curvi ungues: Fumidi pedes.

Tumidi pedes, vel quia eò devolvetur pus, humor nempè, qui utpote minus mobilis facilè ad eos ſubſiſtit propter minimam vim preſſionis, vel quia corpore jam ad tabem vergente ex partes ſimiliter citiùs corrumpuntur, in quibus minor vis pus expellendi, unde tabeſcunt, hinc fermenteſcunt, & in tumorem attolluntur. Cum autem pus membranas ſubeat; per empyematis igitur protractionem poterit ad cutim uſque penetrare, & quidem vel in inſignem molem collectum, vel hùc illuc in minores maſſulas cumulatum; producet ad cutim pectoris hìc illic puſtulas: illud tumorem œdematoſum propter contentum pus, niſi & hoc contingat propter corruptionem partis, ut in ſecundo caſu tumefactionis pedum expoſuimus. Quæ autem recenſuimus ex Hippocrate inter conjuncta ad dijudicandum, alterutrane, an utraque pars pectoris empyemate laboret, certa eſſe poſſunt, ſi aliunde conſtare ſupponatur, propoſitum ægrum empyemate laborare: ſi verò non conſtet, pondus, & ſuſpenſionis ſenſus, & calor, & exſiccatio lintei eſſe poterunt quid neceſſariò conjunctum cum peripneumonia, aut pleuritide, ut patet ex ſuperioribus, & eorum morborum expoſitione; & cum eorundem ratio, ac neceſſitas ſtatim ex ſe ipſa pateat, nihil ejus explicationi immoramur. Quoniam verò febris admiſtione puris proveniens, vel ejus nimiam viſciditatem, vel vim fermentandi, aut ſtimulandi arguit; ſi igitur in expoſitis pulmonum affectionibus, quorum ſuppuratione fit empyema, eadem die, qua empyema fit, ſeu tumor, in cavitatem pectoris rumpitur, febris ceſſet, argumento erit, pus eſſe optimæ qualitatis, non acre, non fermentans, non obſtruens: ducitur autem in vaſa ſanguinis, & etiam per ſputum excernitur; æger igitur evadet ab empyemate. Cum itaque pus non ſit quid ſummè viſcidum, non ita multum reſiſtet abſtractioni ab interioribus membranis pulmonis, quibus

Puſtulæ circa pectu, & tumet œdematoſus in affecto latere.

Febris dieruptionis deſinens ſalutaris.

Pus facilè per ſputũ redditum.

alla-

allabitur, eaque de causa sine labore, aut valida tussi per sputum reddetur.

Pus album leve, concolor, & sine pituita.

Eadem de causa pus erit album, leve, concolor, nempè æquabiliter liquidum, & ex eadem materia æquè liquata, unde concolor, album, cum hic sit puris perfecti color naturalis. Quia verò pituita est humor crudior, & qui ad empyematis constitutionem in pluribus casibus concurrere potuit, hinc si pus cum pituita mixtum reddatur, adhuc aliquid superesse concoquendum arguet: nihil, si absque eadem. Itaque cum hæc apparuerint omnia, evadet æger plus minus facilè, aut tutò, si eorum aliquot: ex quibus fiet, ut æger in melius evadens successivè magis ad naturalem statum accedat, unde sitire desinet, cibũ appetet, alvi feces demittet, ac producet non multum absimiles naturalibus, nempè consistentes, & propter cibi parvitatem exiguas. Contra se habebunt omnia morituris, quę recenset Hippocrates, ut ex his patet. Spumosum autem sputum arguet, & lentorem humoris, & eundem nondum concoctum esse; & parvam quantitatem ejus, quæ difficilè subeat pulmonem, & difficilè ab ejus tunicis divellatur; unde magis per minimas partes permiscetur aeri, cujus eruptioni resistens lentore suo spumam producit. Quadragenarius dierum numerus est tempus, quod naturaliter requiri observavit Hipcrates ad hoc, ut per super purgationem per sputum possit empyicus evadere, quo superato tabes fit corrumpente pure pulmonem, & impediente elaborationem sanguinis. Ratio cur *si ab empyis per paracentesim effluat pus bonum, evadant: moriantur, si secus*, patet ex superius dictis. Quod si empyi melius habere, & ferè expurgati videantur, sputum verò fœtidum excernant, venient in recidivam, & morientur; apparens enim ille transitus in melius arguet, expurgatam quidem esse quantitatem puris, sed sputum fœtidum ostendere poterit, genitum esse ulcus intra pectus, aut pulmones, ex quo & novum pus generabitur, unde in empyema relapsus, & mors propter partis corruptionem. Similiter specillum à pure, ab igne coloratum arguet pus non coctum, lividum, & fortè cum ulcere partem corrumpente, unde mors. Senes verò præcipuè, & juvenes ab empyemate per pulmonum morbos producto moriuntur, cum in senibus propter partium siccitatem difficilè coalescere possint villi rupti à ruptione tumoris; in juvenibus autem hunc ipsum coalitum impedit tenuitas, & vigor sanguinis: & ex iis adhuc difficilius evadent, qui temperamento sunt aliquantò humidiores; flaccescent enim partes magis, & facilius à sanguinis impetu, & motu respirationis in divulsione detineri poterunt. *Cur verò pure confertim effluente per paracentesim moriantur empyi*, vide in ejus aphorismi commento, quod seorsim morbis præmittimus. Textus autem Galeni ex se ipso patet, sicut etiam, quid sit Empyema.

Cibi appetentia sitis cessatio, alvi feces naturalibus similes.

Sputum spumosum.

5. Aph. 15.

7. Aph. 44. in Coacis.

6. Aph. 27

Quid sit Empyema.

TUSSIS.

CUm tussis frequenter occurrat in superioribus, & conjuncta sit cum omnibus ferè morbis pectoris; imò quandoq; sine ullo apparente alio morbo invadat, suam peculiarem expositionem mereri videretur, quemadmodum inter Medicos aliqui de ipsa seorsim agunt. Sed nos de tussi absolutissimè propositione decima quar-

quarta ſecundæ partis noſtræ Reſpirationis, ex quibus patet, quid illa ſit, quomodo excitetur, & quæ ſint ejus cauſæ, & quicquid pulmonem, aut ejus vaſa, aut pectus, aut ſeptum, aut laryngem, aut fauces ita ſtimulat: ut arbitremur ex aſſuetudine illud per fauces amandari, & abripi poſſe per aſperam arteriam inter cauſas tuſſis habendum eſſe. Hinc 6. Epidem. l. 31. 18. *tuſſis caput replet*, ut Hippocrates; propter motum enim pulmonis cogitur ſanguis ad venas ſubſiſtere, unde repletur caput. Et 2. Aph. 40. *tuſſes à catharris in ſenibus periculoſa ſunt*, cum catharrus ſemper urgeat in iis, neque concoquatur qui jam productus eſt, & continuè novus producatur, adeòque fiat ad pectus per vaſa ſanguinis decubitus; unde inflammationes &c. Adde his, per ſolam violentiam tuſſis poſſe in ſenibus facilius divelli villos pulmonum, cum propter ſiccitatem minus facilè diſtrahi poſſit abſque fractione: facta autem fractione propter eandem ſiccitatem coaleſcere non poſſunt, unde utrinque periculum à tuſſi in ſenibus. Et 6. Aph. 35. *Hydropi ſi tuſſis ſuperveniat, malum*; arguet enim humorem viam ſibi facere ad pectus, vel ſi jam etiam pectus hydrope laborabat, humorem fermenteſcere, atque ita pulmonem magis irritari. Et: 6. Aph. 46. *Qui gibbi ex aſthmate, & tuſſi ante pubertatem fiunt, ii ſtatim moriuntur*. Ante pubertatem oſſa cedere poſſunt ipſa adhuc minus rigida, & cartilagines articulationum minus duræ: ex aſthmate igitur, ac tuſſi proveniens gibboſitas arguit aliquid intra pectus moleſtum, & validè premens, atque oſſa extrorſum movens: duratis igitur oſſibus premens illud locum ſibi facere extrorſum ulterius non poterit, quare premet introrſum vaſa ſanguinis, & cor, unde ſubita mors. Et *Qui circa acceſſiones tuſſiunt, & leviter deſudant, malignè habent*: ſudor enim levis in acceſſione febrium inſignem copiam humorum cum ſanguine permiſtorum indicabit; quorum pars tenuior tum temporis ſatis improprii excernetur, unde retinebitur durius, & ejuſmodi expreſſionem etiam in pectore fieri, indicabit tuſſis ſtimulum arguens. In Coacis.

VOMICA

Pulmonis.

AGunt de pulmonis Vomica Medici admodum pauci, licèt ejus meminerit Galenus primo de Loc. Aff. Concipit illam facilè pulmo, viſcus flaccidum, ac putredini ſummè obnoxium, de qua ſic teſtatur Tulpius. *Latet hoc vitium inter initia adeò clanculum, ut vix ulla ſui proferat indicia præter tuſſiculam primum ſiccam, ſed mox humidam. Qua aliquamdiu continuante trahitur difficulter ſpiritus, deficit anima, & emarceſcit paulatim corpus, licèt interim nec pus, nec ſanguinem præferant ſputa, ſed ſi rumpatur, nec opinanti vomica, occiditur dictum factum homo, vel ſi manſerit aliquandiù exitio ſuo ſuperſtes, conſumitur tamen lentè à febricula, ſive ob pus, ſive ob ſanguinem per thoracis interiora effuſum*. Hæc ille. Villis tamen in morbis pulmonis plures habuit à pulmonis Vomica ſuperſtites, atque ſanos. Sputa poſt ruptionem pura, purulenta, concocta, ſanguinea, fœtida: febris ſub initium nulla. Lib. 2. Obſ. c. 10. Conjuncta. Sect. 1. c. 11.

Admirabile eſt, in hoc morbi genere in tam facili ad mortem via per abſceſſum, vel collectionem puris

ris intra pulmonis corpus nihil doloris, aut moleſtiæ ſentiri, cum tamen interim adſit difficultas ſpiritus, deficiat anima, & paulatim emarceſcat corpus: adſit inſuper levis tuſſicula, argumento ſatis manifeſto, pulmones malè affici, ac ſtimulari, neque cum his omnibus adſit febris. Hæc autem ut aliquatenus exponantur, quoniam ea eſt compoſitio pulmonis, ut extendi ejus membranæ plus minus poſſint, ac debeant in diverſis reſpirationum magnitudinibus, prout exigit major, aut minor quantitas aeris intra pulmonem ducendi, neque per maximas reſpiraciones dolor percipitur lancinans, aut divellens, quanquam tum membranæ maximè diſtrahuntur; igitur ſi adſit aliquid intra pulmones, quod partem ipſorum aliquam diſtrahat etiam in minoribus reſpirationibus, illa tamen diſtractio non ſit major, quàm quæ haberi ſolet per maximas reſpirationes, ab ejuſmodi diſtractione nihil doloris patiemur, cum talibus diſtractionibus aſſueverimus, & naturales reddiderimus per maximas reſpirationes. Rurſus quoniam aer circumfuſus corpori ſibi ipſi quieſcenti eſt æquilibris, per motum autem deorſum fit momenti majoris; exceſſus igitur momenti aeris intra pectus ſupra momentum aeris circumfuſi pectori eo erit major, quo major quantitas aeris in pulmones fluit, ſeu quo major fit reſpiratio: ſed hic ipſe exceſſus ſuſtinendus, & ſuperandus eſt à membranis, & nervis, ne nos gravari intra pectus, & trahi ſentiamus, ſeu ne dolorem gravativum, & tenſivum patiamur: huic autem ſuſtinendo exceſſui in magnis reſpirationibus aſſuevimus; ſi igitur etiam in parvis reſpirationibus adſit aliquid intra pulmones gravans, tanta tamen gravitate, quæ non ſit major momento, quo aer in magnis reſpirationibus hauſtus ſuperat momentum aeris externi, ſenſus gravitatis nullus percipietur, cum ejuſmodi ſenſui jam aſſueverimus, & naturalem effecerimus. Sic pondus veſtium non ſentimus, licèt ſint ſatis graves. Fac ulterius, minimam materiæ molem intra pulmonem deponi, ita ut ſenſum movere non poſſit ob ſui parvitatem: mox minimam alteram, quæ ſenſum quidem moveat, ſed tam debiliter, ut vix curandam eſſe judicemus, atque hoc ſucceſſivè repeti, quouſque demum fiat perſpicuus, & vividus ſenſus; per totum igitur præcedentis temporis ſpatium nihil doloris ſenſiſſe nos affirmabimus, ſed cumulata demum inſigni mole materiæ inſignis effectus producetur ſimul totus, & membranæ divellentur ſubitò. Primò itaque concipiatur colligi intra pulmonis folliculos, vel interſtitia eorundem quidlibet in pus mutabile, ſed minimæ quantitatis, quæ ſucceſſivè augeatur, ſi tamen augmentum ſemper minus, quam quod vel pondere, vel diſtractione poſſit tam diſtrahere, vel premere pulmones, quantum premuntur, & diſtrahuntur ab exceſſu momenti, quo aer in magnis reſpirationibus hauſtus ſuperat momentum aeris externi; per totum igitur illud ſpatium temporis nullus moleſtus ſenſus percipietur. Quia verò interim illa materies vellicat nervos: igitur in refluxum aget ſpiritus, qui proinde cumulatiores deducentur ad muſculos pectoris, & levem tuſſiculam excitabunt. Inſuper quoniam materies illa intra pulmonem collecta ſuum ſibi ſpatium exigit: premet igitur folliculos, ra-

Nullus doloris ſenſus

Tuſſicula levis.

Reſpiratio difficilis.

moſq; aſperæ arteriæ, unde difficiliùs irruere poterit aer, ſive fiet reſpiratio difficilis, quæ tamen continget, poſtquam tuſſis excitata eſt, nempè poſtquam tantum materiæ cumulatum, ut ſtimulare nervos, ſeu excitare refluxus poſſit, & poſtquam eadem per aliquod tempus perſtitit in pulmonibus, tantùm nempè, ut interim pulmo premi magis potuerit à materia copioſius aggeſta. Cum igitur collecta materies tuſſim excitare debeat, & ut excitet, ſatis eſt, ſi membranas contingat, non autem per aſperam arteriam ducatur; primò igitur tuſſis ſicca eſſe poterit, vel quia materies adhuc ſit pauca, & utpotè parum ſtimulans non tantum truſionis excipiat à pectore, ut à ſuperficie, quam contingit, abripi poſſit, vel quia adhuc ſit durior, vel quia ſit in imo pulmone, per cujus altitudinem totam duci nequeat, vel quia contineatur intra aliquam cavitatem quaſi folliculum cum aſpera arteria communionem non habentem, & denſis, duriſq; membranis comprehenſum: ſi verò hæc contra ſe habeant, ſicuti ſe habebunt proceſſu temporis, tuſſis fiet humida, & reddetur pus per ſputum, vel aliquid tenue, ac liquidum quaſi rudimentum puris, vel quod eſt liquidiſſimum in illa materia, quæ in pus convertenda eſt. Interim nulla febris, cum nihil adhuc mali communicatum ſit ſanguini: tamen ſi materies intra pulmonem collecta ſit extenſa per inſigne pulmonum ſpatium, itaut plurima vaſcula ſanguinis comprimat, ſanguis perfectè ſolvi non poterit, unde æger ſenſim anima deficere videbitur, & corpus totum macie conſumi, & emarceſcere. Interim tamen ſi pus confectum adhuc non ſit, vel deſint cætera ſupereius expoſita, quæ requiruntur ad hoc, ut pus per tuſſim excernatur, nihil puris reddetur, imò nec ſanguinis, cùm nec vaſa rupta ſupponantur, nec tam compreſsa, ut exſudare poſſit. Quoniam verò inſuper per ejuſmodi preſſionem occluduntur aditus: quibus folliculi mutuò, & in aſperam arteriam hiant; duci igitur pus etiam confectum in eandem aſperam arteriam non poterit, niſi divellantur membranæ, ſeu rumpatur abſceſsus, ac tum dolor, & quidem vehemens ſubitò corripere debebit, ſicuti correptum narrat tali morbo laborantem Tulpius ſub ruptionem apoſtematis propter ſubitam divulſionem plurium villorum, unde divellentur etiam plurima vaſa ſanguinis, & pus cum cruore reddetur per os album, nigrum, viride, pallidum, confectum, non confectum, cujuſcunque demum generis, fœtidum præcipuè, ſi longa mora corruptum fuerit intra Vomicam, & derivari etiam poterit intra cavitatem pectoris, hinc ad pectus externum ad uſque cutim, unde tumor in ipſa à ruptura Vomicæ generari poterit, & etiam non enato tumore educi pus per paracenteſim, vel cauteria igne actuali, vel potentiali facta poterit, quæ ſingula à ſe præſcripta cum felici exitu aſſerit ibidem Vvillis. Si igitur ruptura Vomicæ puris inſignis quantitas expurgetur, mori ſubitò poterit æger eadem de cauſa, qua moriuntur empyici, hydropici &c. ex quibus humor confeſtim edùcitur, vel quia abruptis plurimis canalibus ſanguinis plurimum ſanguinis ſimul effunditur. Si verò ſuperſint, ſuccedet febris admiſto pure cum ſanguine, & quidem pure corrupto, fœtidoque. Quæ quidem ita ſe habere poſſe videntur, ſi nullum vitium in ſanguine ſupponatur, antequam vomi-

Tuſſis ſicca, dein humida.

Nulla febris ſub initium.

Macies corporis, & veluti defectio animæ.

ea generetur, ſed tota mali cauſa ex parte pulmonis ſe teneat. Videtur tamen fieri poſſe, ut ſanguis prius ſit vitiatus, nempè permiſtus humoribus craſſis, viſcidis, corruptis, ac tantùm non pus dicendis, qui per pulmonem fluentes, ſenſim agglutinentur vaſis, quoſque vel eorum aliquot infarciant, vel ex iis exſudent in folliculos, & interſtitia, in quibus ſenſim cumulentur, & ſuccedant ſingula modo ſuperiùs expoſito, ut patet. In hoc tamen caſu febris etiam ſub initium Vomicæ, & quidem lenta adeſſe poterit, & huiuſmodi Vomica dici poterit ſympathica, cum ipſius cauſa primaria non à pulmone ſed à ſanguine, & humoribus ſit deducenda. Certè hac Vomica ſympathica nos laboraſſe videmur, cum febri lenta correpti tuſsi non ſatis vehementi, & excreatione materiei purulentæ, & cujuſcunque coloris etiam cruenti per plures dies morti proximi viximus; vitium etenim primarium non fuiſſe in pulmonibus, vel ex eo conſtitit, quod antequam adeſſet febris, ejuſmodi materies viridis, lividaque & maximè tenax per nares excernebatur emunctione maximi niſus: tum reddi cępta etiam à faucibus, & eo tempore febris invaſit ſine ulla ferè tuſsi, mox tuſsis levior, mox eadem gravior cum manifeſto ſenſu materiei, quæ abripi à pulmonibus videbatur. Ex quo progreſſu facilè patet, vitium fuiſſe in univerſo ſanguine, & materiem morbificam excerni incepiſſe in glandulis, quæ deſtinatæ ſunt ſeparandis mucis naturalibus, è quarum numero ſunt etiam illæ plurimæ, quæ interiori tunicæ pulmonaris fiſtulæ inferuntur. Hoc ipſum ſuadent cauſæ antecedentes, pluribus enim menſibus Piſis vixeramus ſemel ſtudiorum gratia, & parcè in die paſti: Florentiam reverſi familiarium ſuaſione bis paſci cœpimus, nihil de ſtudiorum aſſiduitate, & gravitate remittentes, foris ruri nulla hilaritate, aut amęniori ſtuſtio laxantes animum, tempore æſtivo, & quidem ſingularis æſtus, cujuſcunque generis cibis, & vino mero utentes. Ab illo tranſitu in largum, & boni ſucci paſtum cum contentione animi, tempeſtate calida, nullo motu corporis &c. genitam inſignem humorum crudorum, viſcidorum &c. quantitatem arbitror, ex quibus omnia, quæ expoſuimus. Eſt igitur Vomica pulmonis abſceſſus intra eundem genitus vitio pulmonis, vel humorum eò corrivatis materiebus in pus abeuntibus cum affectionibus expoſitis.

Vomica ſympathica.

Quid ſit Vomica pulmonis.

HÆMOPTYSIS.

Vel Hæmoptœ, ſeu ſputum ſanguinis, ubi Anaſtomoſis, Diæreſis, Diapidiſis, Rixis, & Diabroſis.

SPutum ſanguinis, ut patet, provenire poteſt à quibuſcunque partibus, à quibus ſanguis derivari poteſt in os, & ſputi inſtar reddi. Itaque ducere poteſt originem à ventriculo, inteſtinis, ſi ex his in ventriculum refluat: à pulmone, à pectore, à faucibus, à partibus cavitatem oris comprehendentibus, ab auribus, à naribus, ab oculis, à gingivis, & ſi quæ ſunt aliæ, quæ in cavum oris per canales pateant. Hic autem de ſolo ſputo ſanguinis agimus, qui ducit originem à pulmonibus. Quoniam itaque ſanguis naturaliter ita continetur in vaſis ſuis, ut extra ipſos fluere non poſſit; cum igitur expuitur, erunt vel vaſa, vel ſanguis, vel utraque ſic affecta, ut

ex-

Anastomosis. extra eadem sanguis possit effluere. Hujus affectionis modos quinque faciunt, primum appellant Anastomosim, seu coapertionem vasorum sanguineorum, vel apertionem osculorum eorundem canalium: secundum Diæresim, seu divisionem eorundem canalium: tertium Diapidisim, seu rarefactionem pariter canalium, qua fit, ut transsudet sanguis quasi transcolatus; quartum Rixim, sive rupturam: quintum Diabrosim, sive Erosionem. Apertio autem osculorum non datur, cum oscula ejusmodi nulla sint; continuæ enim inter se sunt venæ, & arteriæ, & si non sunt continuæ, ipsarum sanè oscula semper patent. Si igitur aliquid rumpendum est, potius membrana, propè quam oscula hiare fingi possent, rumpi dicenda. Divisio facilè à secantibus, incidentibus &c. unde à vulneribus, punctionibus &c. Diapidisim provenire asserunt vel à tenuitate sanguinis, adeoque calore, vel à serositate, nempè frigore, & humiditate. Neutrum rarefactionem producit, sed calor è contra in majorem contractionem agens villos densat membranas: at quia tenuitas sanguinis cum calore conjuncta penetrat quoscunque poros, & contractio major majorem impetum conciliat, hinc sanguis, cum est ejus conditionis, transudat, vel transcolatur. Similiter frigus cum humiditate, si non humectet intimè, nec villi sint tenuissimi, contrahit, ut patet in chordis musicis, adeoque, & inde densatio major: quia tamen etiam humidum præcipuè, si lentiùs moveatur, facile poros subit, hinc etiam in hoc casu exsudatio sanguinis: si verò intimè humectet, ita ut villi dilabantur, & flaccescant, ut benè humectæ chartæ, tunc erit

Diæresis Diapidisis Rixis, & Diabrosis.

Anastomosis rursus.

Diæresis:

Diapidisis.

resolutio villorum, & nulla cohæsio inter particulas ipsos componentes, adeoque effluet ex se ipso contentus sanguis per poros à resolutione villorum maximè laxos. Potest autem Diapidisis à sola etiam pressione provenire, tumore nempè, lapide, osse, &c. vasa sanguinis ita comprimente, ut ex iis sanguinem exprimat, cujus rei evidentissimum argumentum sunt fuctus, quorum vi etiam ad extimam usque superficiem corporis exprimitur sanguis per solam pressionem. Ruptura ab impactu, ictu, lapsu, & ejusmodi vi qualibet subitò divellente, ut patet. Erosio similiter à quibuslibet erodentibus non humoribus solùm, sed affrictu etiam, & quasi attritu cujuslibet corporis ad contactum positi ad eundem contactum moti, atque ideò paulatim abradentis, ac demum etiam à vermibus. Itaque quomodocunque pateant vasa sanguinis, dummodo id contingat aut in pulmonibus, aut in partibus, ex quibus sanguis per asperam arteriam reddi possit, ut sunt aspera ipsa arteria, & internum pectus, & ex illa disclusione vasorum tantum sanguinis effluat, ut reddi per sputum possit, fiet illud sputum sanguinis, de quo hic nobis instituitur sermo. Itaque antecedens (quod distinctè ab ægro intelligendum, ut sputum sanguinis à pulmonibus distinguatur à sputo simili, à ventriculo, à faucibus &c. cū aliis mox adnotandis.) Primò.

Rixis Diabrosis.

Antecedentia.

Aliqua affectio circa pectus ex iis, Diæresim, Diapidisim, Rixim, vel Diabrosim efficiunt, & si quidem nulla contigerit particularis, & evidens, adesse poterit plethora, vel cacochymia, vel mala humorum qualitas erodens, laxans &c. Evacuationes suppressæ, motus vehemens, calor

lor intenſior, inſolatus, ira &c. Clamor validus, vocis contentio, violenta tuſſis, niſus tollendi, & loco movendi graviora pondera, ſaltus præcipuè à balneo, ſuppreſſio ſpiritus in conatu deponendi alvum, frigus. Febres quædam malignæ, ut in quibus alvi fęces, & urinæ ſanguineæ redduntur: ulcera, inflammationes in pulmone, aut pectore, vel iiſdem Varix.

Conjuncta.

Screatus Vomitus.

NOn Screatus, non vomitus, ſed tuſſis, & quidem tuſſis major, ac vehementior, quæ præcipuè aſſeruntur ea eſſe, quibus diſtinguitur ſanguis veniens à faucibus, & ventriculo ab eo, qui per aſperam arteriam; qui enim per œſophagum ex ventriculo provenit, vomitur (intellige dummodo ſit majoris quantitatis:) qui à faucibus, & quacunque parte ad eas hiante excepta aſpera arteria, ſcreatur: & licèt ſanguis ad eas partes deductus tuſſim excitet (ut in tuſſi noſtra propoſitione decima quarta ſecundæ partis Reſpirationis,) ea tamen eſt debilior, quàm quæ excitanda eſt à materia hærente membranis pulmonis profundioribus, unde ad hanc abripiendam tuſſis major; & vehementior, fieri poteſt, ſed quotidie fit, ut ſanguis ſit tam viſcidus, ut licèt à faucibus veniat, inibi tamen ita hæreat, ut difficillimè abripi poſſit, adeoque opus ſit tuſſi vehementiſſima, ut inhærens illud excutiatur, atque abripiatur. Inſuper fieri poteſt, ut affectione exiſtente in ventriculo ſanguis cum tuſſi, & quidem validiſſima non cum vomitu reddatur; fac enim ventriculum inflammatum, ita ut calor, & tumor pertingat ad ſeptum, vel afficiat nervos cum ſepto communicantes, & idem tumor comprimat, vel rumpat vas aliquod ſanguinis, ita ut ſanguis cogatur in cavitatem ventriculi effluere, tuſſiet æger, ac tuſſiendo ſanguinem per ſputum reddet. Inſuper nec tuſſis major, ac vehementior erit ſemper neceſſaria etiam ad educendum ſanguinem ab imis pulmonum partibus, major nempè, ac vehementior comparata cum tuſſi, quæ requiritur ad abripiendum ſanguinem à faucibus; ſi etenim copia ſanguinis in imo pulmone ſit minor, & ſanguis mediocriter viſcidus, mediocris tuſſis vis perducendo ipſi ad fauces uſque ſufficiet. Ex quibus patet, nec tutum eſſe aſſerere, cum adeſt tuſſis mitior, ſanguinem, qui ſpuitur, provenire à trunco, vel ramis majoribus aſperæ arteriæ: cum vehementior, ex imo pulmone. Quacunque igitur tuſſi tuſſiat æger, nullum adſit pectoris, aut pulmonis affecti ſignum, nulla præceſſerit cauſa effluxum è vaſis pectoris exigens, ſentiatur autem ante tuſſim affluxus ſanguinis ad fauces, earumve vellicatio, ſi rubor, calor, dolor capitis adſit, ſi ſanguis, qui primò expuitur, ſpuma omni careat, inde verò ſuccreſcente affluxu ſpumeſcat aliquantum, argumento erunt hæc omnia, ſanguinem à capite &c. ad fauces derivari. Si verò neque adſit tuſſis, venire poterit à ſummis faucibus, vel qualibet parte oris. Ulterius oſtendet ſanguinem à pulmone non provenire, ſi eodem tempore aliquid ſanguinis effluat è naribus nullo cum impetu aeris, ſed ſuo naturali fluxu, erit enim motus ille ſolus motus naturalis ſanguinis, non autem conceptus per impetum tuſſis, & aeris per efflationem illam vehementem extruſi. Ait Hippocrates. *Quicunque ſpumantem ſanguinem extuſſiunt, iis ex pulmone educitur.*

Tuſſis mediocris, vel vehemẽtior.

Conjuncta cum ſputo ſãguinis non à pulmone, vel pectore venientis.

Cum eodem ex pulmone.

5.Aph.13. citur. Dū igitur tuſsit aliquis, ſi ſimul ſanguinem ſpumantem extuſsiat, inquit Vir admirabilis, ejuſmodi ſanguinem à pulmone educi, ſive ab ipſo pulmone ducat originem, ſive è pectore in pulmonem exſudaverit, quòd neceſſarium ſolummodò eſt, cum ſanguis eſt liquidior, & ab imo pulmone ducitur; ita enim ratione longi ſpatii, per quod ducendus eſt ad fauces, & facilis ſolutionis permiſceri poterit aeri, & ſpumeſcere: ſi verò ſit quaſi coagulatus, etiamſi ab imis partibus pulmonis veniat, dividi non poterit, neque ſpumeſcere. Unde patet vix etiam ſpumeſcere poſſe, licèt ſit liquidus, ſi à ſummo pulmone abripiatur, ſtatim enim concipiet impetum ſurſum; & priùs extuſsietur, quàm admiſceatur aeri, ut ſpumam efformet. Si autem ſit aliquanto viſcidior, atque ab imis pulmonibus abripiendus, tunc enim verò ita ſpumeſcet, ut totus ſpuma videatur: ſed & totus ſpuma videri poterit, ſi ſit adhuc aliquanto viſcidior, & ſummo pulmoni, vel trunco aſperæ arteriæ hæreat, ut patet. Ajunt, nec dolorem, aut vix dolorem percipi, cum expuitur è pulmone, quod ſatis certum ſignum eſſe poteſt, ſi nomine pulmonis non comprehendantur etiam partes cartilagineæ aſperæ arteriæ propter laxam ejus partis compoſitionem, ut expoſuimus de dolore in genere. Quibus igitur fidere poſſumus, ſunt ſanguis, quem extuſsiamus ſine dolore, & cum ſpuma. Quod ſi ex pectore in pulmonem exſudet, ajunt, magis eſſe nigricantem, pauciorem, & cum dolore, quorum nullum certum eſt. Primò etenim etſi internum pectus magis dolere debet, quàm pulmo, ut in ſuperioribus, non tamen neceſſarium eſt, ut à quolibet efflu-

Cum eodem ex pectore, & hæc incerta omnia.

xu ſanguinis ex vaſis doleat: quid enim dolemus etiam in largiſsimis hæmorrhagiis ex naribus, gingivis? &c. ſed neque paucior; quomodo enim determinanda hæc paucitas, comparatione nempè cujus? An non fieri poteſt, ut vas minimum intra pulmones divellatur, & minimum ſanguinis ſputo ſuppeditet? Sed neq; magis nigricans neceſſariò ſemper erit; etſi enim ſanguis extra corpus, & in corporibus etiam cadaverum plerumque nigreſcat magis, in viventibus tamen licèt extra vaſa ſua non tam citò nigreſcit: licèt autem nigreſcat, poterit etiam nigreſcere intra cavitates pulmonis, in quas ex apertis vaſis effluat, quoties ab iiſdem cavitatibus non abripiatur per tuſsim, antequam nigrum colorem ſuſcipiat. Adde his, dum tranſit per pulmonem, debere miſceri cum aere, & ſpumeſcere, & ejuſmodi permixtio cum aere vividiorem colorem pariet, & plus quidem minuſq; prout ſanguis eſt liquidior, aut durior. Addunt non pauci, neque debere ſpumeſcere ſanguinem ex thorace venientem, quod neque conſonat Avicennæ contrarium docenti, neque ſanè id aſſeruit Hippocrates expoſito ſuperiùs aphoriſmo, cum ibidem aſſerat, ſanguinem à pulmone provenire ipſum ſpumantem ex tuſsientibus provenire autem è pulmonibus ſemper debebit, ſive in ipſos è pectore influat, ſive ab ipſis primariò fluat. Ex his itaque patet, incerta eſſe quæcunque particularia proponuntur tanquam conjuncta cum ſputo ſanguinis, à pectore provenientis, adeoque ſi quid minus dubium haberi poteſt, petendum illud eſſe ab antecedentibus, ſi per eorum aliquot innoteſcere poſsit, affectionem pectori communicatam eſſe.

Quod

Quod si adsit dolor, qui acer, pungens, & pectori adscribi certò debeat, hoc erit indicium, sanguinem à pectore provenire; sed illud cognitu nimis difficile, cum semper dubitari possit, an affectio sputum efficiens non sit dolor, sed tumor ex. gr. qui pressione rumpat vasa pulmonis, quod fieri facilè poterit propter continuum respirationis motum. Cum igitur sanguis à pulmonibus primariò affectis procedit, dici potest sputum sanguinis idiopathicum: sympathicum autem appellari alterum, quod asserunt fieri per transmissionem sanguinis à qualibet parte affecta, jecore, liene, utero &c. inflammatis, dolentibus, &c. ad pulmonem: quod etsi fieri non potest, per veram transmissionem, qualem describunt, & judicant, tamen si ab earum partium morbis producatur fermentatio, plethora, cacochymia, fervor quilibet, aut rarefactio humorum, quorum origo à partibus illis laborantibus repetenda sit, & humores illi tam nitantur quaquaversum, ut tenuia vasa pulmonum ejusmodi nisum sustinere nequeant, divellentur, & sputum sanguinis orietur. Patet itaque sputum sanguinis esse ejusdem excretionem per sputum cum tussi, & spuma ab aliqua causarum pendentem, ex quibus vasa sanguinis coguntur permittere effluxum ejus. Antecedentia autem tam facilè ex se ipsis patent, ut explicatione non indigeant, nisi quod frigus densando villos facit, ut minus facilè distractioni pareant, unde accedente impetu sanguinis majus spatium exigentis, neque ii locum faciant tensi, nec distrahi patientes facilè divelluntur, ut dura, & rigida faciunt.

Idiopathicum, & sympathicum.

Quid sit sputum sanguinis.

Antecedentium causa frigus.

Consequentia.

A *Sanguinis sputo puris sputum.* 7. Aph. 15 & 16.
A puris sputo tabes, & fluxus; cum verò sputum retentum fuerit, moriuntur. Quorum ratio est, quoniam effluente, & stagnante sanguine extra vasa in pus convertitur, unde puris sputum, quod pus sensim pulmonem corrumpens prohibet, ne sanguis elaboretur, vel cum sanguine miscetur, eumque corrumpit, vel totum corrumpit corpus, per quod fluit, unde tabes, & concidentibus, summèq; lassatis per corruptionem partibus fluxus. Quod si supprimatur sputum, totum pus intra pulmonem detinebitur, ex quo fiet ejusdem visceris brevis corruptio, unde mors, quæ etiam ex eo citiùs corripiet, quòd pus collectum intra pulmonem infarciet, & comprimendo occludet vasa sanguinis, adeoq; sanguinem sistet. *Sanguinem superne quidem efferri, qualiscunque sit, malum*; indicat enim rupturam, seu exitum sanguinis è vasis pulmonis, aut pectoris, quod quoties fit extra naturæ leges, malum est, ut patet ex ejus causis. Possunt autem dari fluxus ex iis partibus critici, adeoq; vel planè naturales; vel minus mali, qui cum dentur, non sunt ii, qui in Aphorismo proponuntur: sic narrant insignes Medici, menstrua muliebra rejecta per sputum sanguinis, similesque sputum liberare ab eorundem suppressione, & similibus, & ait Plinius: *Profluvium ejus* (nempè sanguinis) *uni fit in naribus homini, aliis nare altera, aliis utraque, quibusdam per inferiora, multis per ora statotempore, ut nuper Macrino Visco Viro Prætorio, & omnibus annis Volusio Saturnino Vrbis Præfecto, qui nonagesimum etiam excessit annum.* Denique succedunt 4. Aph. 25. Lib. 11. c. 38.

cedunt pallor, macies, pulsus parvus cum aliis differentiis, imbecillitas, febris lenta, & quicquid cum defectu; & corruptione sanguinis, & pulmonum ulcere conjunctum est, quæ aut jam exposita sunt, aut utpote facillima ultrò patent.

DIFFICILIS RESPIRATIO

Sub qua Dyspnœa, Asthma, Orthopnœa, Suffocatio, ad quam Apnœa.

QUoniam ad respirationem naturalem requiritur influxus liquidi per nervos in musculos pectoris cum naturali habitudine ejusdem pectoris, pulmonum, aeris, & sanguinis; his igitur singulis seorsim, vel eorum pluribus, aut omnibus conjunctim vitiatis respiratio lædetur, fietque difficilis. Causæ autem, & modi vitiorum cum sint, & esse possint pulrimi, ac diversi inmis, cùm unumquodq; eorum quatuor instrumentorum ad respirationem naturalem concurrentium multipliciter vitiari possit, ut passim in demonstratis morbis exposuimus, & in demonstrandis exponemus. Hinc in præsenti non recensebimus singulas illas causas, & modos, tum quia res cresceret in immensum, tum qui eadem ex morborum expositione patet, præcipuè autem quoniam difficilis illa respiratio, de qua seorsim agitur à Medicis, est, quæ per solius pulmonis vitium producitur, quod vitium sit vel in aspera arteria, nempè trunco ejus, bronchiis, ac folliculis, seu, vel in ipso pulmonis corpore, vel in vasis sanguinis per ipsum excurrentibus. Hæc igitur difficilis respiratio dividitur in tres species, quę differunt per magis, & minus cum quibusdam affectionibus propriis, quibus fit, ut ab invicem distinguantur, & quarta, ac summa species additur, quæ potiùs respirationis interceptio est, & privatio ejus, seu Apnęa, quàm respiratio difficilis. Prima dicitur Dyspnœa, quæ difficilium respirationum facillima est, & respiratio frequens, & parva, vel frequens, & magna sine anhelitu, sine stertore, sine sibilo, cum parva molestia, sine febri. Asthma est dyspnœa difficilius, nempè crebrius, & minus, vel crebrius, & majus cum anhelitu, molestia, stertore, sibilo, sine febri. Orthopnœa tertia dicitur, quæ similiter sine febri, sed potest esse major, aut minor, crebrior, aut rarior, quàm sit Asthma, dummodo æger cogatur respirare recto situ corporis, non decumbens videlicet, sed saltem sedens. Etsi verò carentia febris communis est his omnibus difficilibus respirationibus, poterit tamen etiam febris cum harum singulis conjungi, prout singulæ à diversis morbis procedent febrim secum ferentibus, vel ipsa difficilis respiratio necessariò secum ferret febris productionem, sic compresso ex. gr. pulmone, ita ut ab ea compressione producatur peripneumonia, difficilis respiratio, quæ à compressione illa succederet, esset quid necessariò secum ferens productionem febris, cum hæc cum inflammatione pulmonis necessariò conjungatur. Potest tamen fieri, ut carentia febris, quæ in singulis hisce difficilibus respirationibus ponitur à Medicis, benè constituta sit, dummodò per difficiles respirationes debeamus intelligere non quascunque difficiles, & ab alio quolibet morbo vel pendentes, vel ipsum producentes, sed quæ veluti ex se sunt, & febri carent, quod

Dyspœa, & cum ipsa conjuncta.

Asthma, & cum ipso conjuncta.

Orthopnœa, & cum ipsa conjuncta.

adno-

adnotamus, ne ludatur in nominibus. Quod si causa difficilium respirationum eo usque ingravescat, ut suffocet, sive strangulet, prohibeat nempè, ne ducatur, ac reddatur spiritus, tunc erit suffocatio, vel strangulatio, vel apnœa. Conjuncta igitur notatu digniora sunt, quę recensuimus, quibus & illud addendum, quod est commune omnibus difficilibus respirationibus, multò difficilius inspirationem, quàm expirationem fieri. Ut igitur hinc exordium sumamus. Quoniam in qualibet respiratione difficili adsit oportet aliqua resistentia non naturalis in instrumentis respirationem obeuntibus, quæ superanda est ad hoc, ut eadem instrumenta moveantur, facultas igitur respirationis instrumenta movens, ad hoc ut eandem instrumenta simul cum superaddita non naturali resistentia moveat, tantò majorem resistentiam naturali superet oportebit, quantus est excessus non naturalis additæ resistentiæ supra hanc ipsam naturalem: & in inspiratione resistentia ejusmodi superatur, hoc est, tum musculi contrahuntur tanto nisu, quantum exigit resistentia superanda; in expiratione autem musculi jam contracti sunt, jam motum pectus, nempè resistentia illa non naturalis jam superata, & in expiratione nihil facultas movens operatur sponte sua se restituentibus villis; igitur in qualibet difficili respiratione erit inspiratio expiratione difficilior, & quidem plus minus difficilis, prout morbi causa magis, aut minus resistit motui pectoris, & reliquorum ad respirationem concurrentium. Quoniam verò febris fieri non potest nisi vitio sanguinis, aut motus ejus determinato; in omni igitur difficili respiratione, in qua nec vitietur sanguis, nec motus ejus vitio febrim excitare apto febris non aderit: difficiles autem respirationes, quas exponunt seorsim Medici, & nos cum illis, sunt ex earum genere, quæ his vitiis carent; has enim illi præcipuè solùm elegisse videntur seorsim tractandas: deerit igitur in his difficultatibus respirationis febris. Ex iis autem, quæ de Respiratione scripsimus, patent omnia, quæ conjuncta sunt cum dyspnęa, si attendatur id, quod à molestia pendet, nempè influxus spirituum in musculos per derivationem, qui facit motus frequentiores, & magnos etiam, vel per solam derivationem, vel arbitrio animalis ad levandam, & abripiendam molestiam. Quoniam verò Asthma est difficilius. Dyspnœa; igitur causa ejus erit quicquid magis prohibet extensionem pulmonis, seu magis comprimit quaslibet partes ejus, nempè etiam ramos, & truncum asperæ arteriæ, vel easdem partes etiam intra cavitatem infarcit. Cum igitur hujusmodi causa possit esse hisce canalibus extrinseca, vel intra eorundem cavitatem contineri, & possint esse liquida, vel dura, manifestum est, falsò asseri à Medicis tantum non omnibus causam Asthmatis esse liquidum aliquod, catarrhum puta à cerebro derivatum in canales asperę arterię, atque ab ejus infartu provenire stertorem, & sibilum: sibilus enim, & stertor ex iis, quæ de his scripsimus, semper orietur, quoties datur arteriæ asperæ angustia major, & necessitas copiosioris aeris ad magis explicandum pulmonem, & hæc angustia, & necessitas semper aderit, quoties aderit asperæ arteriæ minor cavitas, & pulmonis pressio, sive ab infartu extrinseco arteriæ, sive à repletione ejusdem isthęc proveniat, &

Inspiratio difficilior expiratione.

Febris.

cu-

cujuscunque naturæ sit infarciens illud, aut premens, durum nempè, aut liquidum. In Orthopnæa autem nihil peculiare continetur præter necessitatem, quam experitur æger detinendi truncum in recto positu, cujus rei causam etiam in superioribus exposuimus. Causas, & antecedentia omittimus, cum ex se ipsis in mentem venire possint mille, & vel in asperam arteria, ut fungi, aut boli quilibet duriores deglutiti, & in asperam arteriam trajecti, vel intra ejus cavitatem geniti lapides, tumores, & ejusmodi mille, vel extra ipsam, ut hærens quidlibet deglutitum ad summum œsophagum, & asperam arteriam stringens, unde suffocatio, seu strangulatio, aut simile quiddam ad laryngem per collum intra pectus, antequam arteria in pulmonem abeat, vel intra pulmonem ipsum: rursus ab aere, qui sit æquo rarior, vel æquo densior, frigidior etiam, aut humidior, qui condenset, vel gravet: calidior, qui exsiccet; hæc enim omnia facient, ut pulmo minus aptè extendatur. Rursus in sanguine quid crassum, viscidum, calidum, efferveſcens, nimius impetus, & similia vel nimis prementia, vel nimis calefacientia, vel laxantia &c. Denique in ipso pulmonis corpore, seu folliculis lapides, grumi humorum, thrombi, grandines &c. Hinc non semper, neque necessariò tussis cum difficili respiratione conjungitur, sed tum solùm quando causa est ejus stimuli, ut tussim excitare possit. Hinc etiam patet, cur difficilibus respirationibus obnoxii sint infantes grandiusculi, provecti ultra adolescentiam, & senes ex Hippocrate: pueri enim ob humidorum infarcientium copiam provecti ultra adolescentiam propter abundantiam sanguinis calidioris, ideoque vel infarcientis, vel prementis, vel exsiccantis. Senes verò ex humoribus frigidis, ac viscidis similiter infarcientibus, cui infartui minus cedunt villi per ætatem senilem nimis rigidi, ac duri.

Causæ, sive Antecedentia.

3 Aph. 26 30 31

Succedentia.

PEripneumonia, vel pleuritis, quarum alterutra si succedat, mortem proximam denunciat; erit enim adeo contumax, & fixa causa producens difficultatem spiritus, ut non solùm per vires adhuc validiores ægri superari non poterit, verùm magis compresserit usque ad occlusionem vasorum, vel expressionem sanguinis extra eadem, unde inflammatio. *Qui gibbi ex Asthmate, aut tussi ante pubertatem fiunt, moriuntur.* Hunc Aphorismum superius in tussi exposuimus. *Strangulati, aut dissoluti nondum mortui non se recolligunt, quibus spuma circa os fuerit.* Hunc aphorismum exposuimus in apoplexia in explicatione spumę. Sicut autem morbi reliqui, ita difficultas spiritus esse potest essentialis, & per consensum: idiopathica, cum causa in ipso pulmone viget primariò: sympathica, cum aliunde in ipsum derivatur. Itaque idiopathica esse poterit perpetuò, si perpetuò detineatur in pulmone causa ipsam producens: & per consensum pariter perpetua, si causa continuè derivetur. Quia verò fieri potest facilius, ut causa ejusmodi per intervalla temporum ad pulmonem derivetur, hinc per intervalla recurret Asthma sympathicum, & si quidem recursus derivationis sit periodicus, etiam paroxysmus Asthmatis periodicus erit. Sed & Asthma essentiale potest per intervalla

6 Aph. 46

21 Aph. 43

Idiopathica, & sympathica.

tem-

temporis, & periodicè recurrere, quoties cauſa in pulmone generabitur, quæ ſenſim abſumatur, & per certa, aut incerta intervalla temporum rurſus producatur, rurſus abſumatur, atque ita deinceps vel incerto ordine, vel eodem intervallo temporis ſeu periodo. Si igitur hæc cauſa vel detineat humores ex.gr. aqueos in pulmone, ita ut iidem fluere non poſſint, vel iidem humores ſint, qui abeant in aliquod impediens, paroxiſmo Aſthmatis ſupprimentur excretiones, quæ ab iis aqueis humoribus pendent, puta ſudor, urina, ſaliva &c. & liberabitur æger à difficultate ſpiritus, ſtatim ac eorundem humorum fiat larga profuſio; tum enim vel illud detinens jam ab impedimento ceſſaverit, vel ii humores antea mutati in ſuam naturam reverterint. Patet igitur; quid ſit difficilis reſpiratio, ejuſque ſpecies cum affectionibus ſuis.

ANGINA,

Cujus ſpecies paulò ante Galenum, ipſo etiam affirmante, nimis curioſe in quatuor ſpecies diſtinxerunt ad nominum potius pompam, quam rei momentum, videlicet Cynanche, Paracynanche, Synanche, Paraſynanche.

EST inflammatio circa fauces & ſi quidem (inquiebant) ſit in muſculis interioribus laryngis, appellatur Cynanche: in exterioribus, Paracynanche; in interioribus pharyngis, Synanche: in exterioribus, Paraſynanche. Inanis ſanè diſtinctio, neque inanis ſolum, imò etiam vix factu poſſibilis, ut quilibet ſtatim intelligit; dummodo noverit, quàm nullius magnitudinis ſint muſculi laryngis proprii, quam proximi inter ſe interni, & externi, cum nempe inter eos nihil præter ſcutiforme medium ſit, quæ ab alterutrorum inflammatione preſſa alteros premat oportet, cum ſit mobilis, & ad inflammationem diſponat. Qui autem ſunt indices horum locorum, & ejuſmodi particularum tam exiguarum, cum ſeorſim inflammantur? Qui ſunt muſculi externi, & interni pharyngis? Sed de his ſatis. Cum autem has diſtinctiones adinvenerint, ut diſtinguerent anginas diverſæ violentiæ, nempe diverſi gradus, nos in genere Anginam exponemus cum affectionibus ſuis, quæ ſæviores, & mitiores eſſe poterunt non ſecus, ac eſſe poſſint diverſi gradus in quolibet alio morbo, & illa nomina omittemus, quemadmodum à Medicis etiam communiter omittuntur, ac rejiciuntur. Solam autem anginæ diviſionem in veram, ſeu legitimam, & ſpuriam retinebimus, & in exquiſitam, quam jam Cynanchen, & mitiorem, quam Paracynanchen appellant.

Antecedentia.

QUidquid premere poteſt partes faucium, vel obſtruere, ita ut ſiſtatur ad eas ſanguis, & in tumorem, qui ſit vera vel mixta inflammatio, eaſdem attollat, vel ſiſtere ſalivam in ſuis glandulis, ita ut attollantur pariter in tumorem, frigus externum collo applicatum, inſpiratio aeris frigidioris, humidioris &c. Pleuritis, Peripneumonia, Aſthmatis omnis ſpecies, obſtructio venarum prope jugulos, converſio vertebrarum cervicis ad interna, convulſio muſculorum circa fauces, ſiccitas, vel quidlibet aliud collum pervertens, vel fauces exſiccans, ut ni-

mius æstus, clamor, cantus coactus. Humorum copia ad fauces, dolor ad easdem, plethora, cacochymia, febris, vel alii morbi, qui præcesserint: partis naturalis inbecillitas, tumor, vel tuberculum juxta vertebras cervicis ad partes faucium: cibi, & potus frigidiores, ictus vulnera, contusiones earum partium spinæ, vel ossicula iis infixa, ulcerantia per os assumpta, & quæ sunt hujus generis tantum non infinita.

Conjuncta.

CUm spuria absentia febris. Spuria autem, quæ à luxatione vertebrarum colli, & quæ ab humore frigido. Hæc igitur cum illa conjuncta sunt, nempe luxatio introrsum (& cum luxatione colli positus, & motus ejus vitiatus, & copia humorum frigidorum, qui tum magna copia confluunt ad os. Reliqua communia sunt etiam Anginæ legitimæ. Cum hac igitur hęc conjunguntur. Febris major, aut minor, & continua: difficultas respirationis major, aut minor, sine ulla aut cum aliqua pectoris, aut pulmonum læsione cum Periculo, & sensu suffocationis, si angina sit exquisitior. Deglutitio plus minus difficilis, ita ut ingerenda quælibet aliquando per nares reddant; aliquando major difficultas respirationis, quam deglutitionis: aliquando major deglutitionis, quam respirationis: aliquando Orthopnœa etiam cum sublimi respiratione, & hore hiante. Dolor ad partes faucium altior, humilior, cutaneus, profundior, anterius alterutrum latus, ad utrumque. Tumor aliquando exterius conspicuus, & ruber, aliquando nullius coloris, durior, molior, aliquando non conspicuus exterius cum sensu doloris interioris, & suffocationis: lingua livida, nigra, inflexa, retorta. Aliquando durorum difficilior, quam liquidorum deglutitio. Aliquando febris cum rigore dolor capitis, maxillarum intumescentia, difficilis salivæ deglutitio, fauces plenæ, saliva viscosa, sed non excreat, non decumbit, difficulter loquitur. Aliquando tumor linguæ ad posteriora, & tonsillas, aliquando tumescit gurgulio, aliquando sub lingua, & prope pectus: oculi prominent, ut strangulatis, intente intuentur, nec converti possunt: anxietas, ardor in facie, faucibus, collo, intuentibus nihil mali habere videntur. Sensu, & intellectu hebetes, aliquando nullus sensus, sopor, venæ colli tumidæ. Vox clangosa, rauca, strangulabunda, stertor. Quę igitur Angina cum horum gravissimis conjuncta est legitima, & exquisita dicitur, vel Cynanche: quæ cum levioribus Paracynanche.

Succedentia.

PEripneumonia. *Si febre detento suffocatio derepente superveniat nullo in faucibus apparente tumore, lethale. Angina correpto si tumor appareat in collo, bonum: foras enim morbus vertitur. Quibus ex angina liberatis ad pulmonem mali fit conversio, ii intra dies septem moriuntur, si vero hos evaserint, purulenti evadunt. Strangulati nondum mortui non se recolligunt, quibus spuma circa os fuerit. Ab Angina detento tumor, & rubor in pectore superveniens, bonum: foras enim morbus vergit.* Narium pinnæ motæ, respiratio exigua & longa, extrema frigida, & livida, pulsus parvus; sudor frigidus sub axillis sunt mortis instantis affectiones.

Etsi cum Angina tot conjuncta sunt, mille possunt antecedere; nec pauca succedunt; rem tamen totam bre-

breviſſime, atque facillime expedie-
mus. Quoniam enim Angina eſt in-
flammatio, nempe tumor ad fauces:
produci igitur illa poterit ab iis o-
mnibus, à quibus inflammatio, ſed
hæc vel per ſubſiſtentem ſanguinem
inter arteriolas, eaſque proinde di-
ſtrahentem, vel propter ejus exſuda-
tionem ex iiſdem; igitur Angina à
quibuſcunque vel ſiſtentibus, vel ex-
ſudare facientibus ſanguinem è vaſis
ſuis. Idipſum de ſaliva intelligendum
eſſe patet, tùm quia ipſa ſubſiſtens in
canalibus ſuis eoſdem extendit ex-
trorſum, tum quia etiam exſudans
ex iiſdem infarcit vaſa, in quæ de-
fluit, adeoque producit tumorem
ſui generis. Siſtentia autem humo-
res; vel in exſudationem perducentia
poſſunt eſſe exprimentia quælibet, ut
patet, ad quæ revocanda ſunt frigida
denſando villos, & coagulando, adeo-
que ſiſtendo humores: humida vel
infarciendo, vel laxando villos, ut in
paginis, vel contrahendo, ut in chor-
dis, & funiculis: humorum copia ad
fauces premendo ſolum, vel vaſa ni-
mis infarciendo, ita ut motus fiat
tardior, vel exſudatio, & ſimili ra-
tione operabuntur plethora, & ca-
cochymia: huc referenda eſt colli lu-
xatio introrſum; premit enim glan-
dulas, aut vaſa ſanguinis, aut utra-
que, unde tumor in collo ad locum
preſſum: huc convulſio muſculorum
per collum, & fauces poſitorum; ſi-
militer enim prement per contí-
nuam, & validam contractionem,
huc tumor, vel tuberculum colli ad
partes faucium; premet enim ſimi-
liter. Similiter ad hæc pertinet inſi-
ta imbecillitas partium quę ſua debi-
litate concidant, & proinde minus
vividè allabentia liquida influxum
agant, adeoque ſubſiſtant, & tumo-
rem pariant: ictus, & contuſiones,
& vuluera vel ſolum premendo, vel
humores è ſuis canalibus in interſti-
tia derivando, in quibus ſtagnent.
Siccitas dirigere coget villos, unde
affluentibus humoribus non cedent;
humoreſque ſubſiſtere cogentur, eo-
que magis, quod ſiccitas liquidiorem
etiam ipſorum partem aut abſumet,
aut ſiſtet, unde etiam ex ſe ipſis fient
minus ad motum faciles ſimilique de
cauſa calida præcipuè cum ſiccitate
conjuncta imo facilius propter colo-
rem magis exſiccantem producent
Anginam: ſic clamor, & cantus coa-
ctus huc faciunt, cum propter mo-
tum caleſcant clamantes, & abſu-
mant humidum Dolor cum abſq; ma-
juſcula aliqua diviſione non fiat, po-
terit aliquando etiam pendere à la-
ceratione aliquot canaliculorum ex,
qua effuſio humorum, unde tumor;
ſed etiam abſq; illa effuſione fieri tu-
mor poterit per ſolum ſtimulum, &
fluxum derivationis: ad dolorem, &
vulnera pertinent ſpinę, & oſſicula in-
fixa faucibus, & quæcunq; ulcerant.
Febres, quę præceſſerint, deponere poſ-
ſunt materiam in quacunq; parte cor-
poris, quæ vel ſit propter imbecillita-
tem inepta expulſioni ejus materiæ,
vel natura apta ſeparationi ejuſdem
quidem materiæ, ſed propter copiam
ejus non valeat ipſam totam ſecerne-
re intra idem temporis ſpatium, quo
ex ſanguine eandem recipit. Aſthma,
pleuritis, & Peripneumonia conjun-
cta ſemper ſunt cum quiete ſangui-
nis vel ſaltem velocitate minori,
quam naturalis eſſe debeat ad trun-
cos, & ramos principes venæ cavæ, in
ſingulis enim illis affectionibus prohi-
betur excurſus ſanguinis per pulmo-
nes, unde ſubſiſtat ad auriculam dex-
tram &c. opus eſt adeoq; in tumorem
attollat colli partes. Similiter itaq; i-
dem continget tumor, ſi quacunq; de-

cansa venæ ad collū, & fauces obstruantur, ut patet. Non minus expeditè, planè, ac breviter conjuncta omnia ex sua necessitate deducemus. Et primò quidem in spuria per luxationē, aut inversionem colli luxatio ad partes saucium premet, unde tumor: sic inversio cum fieri non possit, absque eo quod membranæ canalium, & quarumlibet aliorum partium in parte, quæ invertitur, contentarum distrahantur, neque distrahi, quin comprimant, prement pariter. Deerit autem febris cum non sit vitium in humoribus; cum autem per solum tumorem successu temporis etiam sanguis vitiari possit, fiet aliquando, ut etiam in angina spuria, quæ fit à luxatione, vel inversione, adsit febris. Similiter si fiat ab humoribus frigidis, aderit pressio, & quidem erit vel per cacochymam universalem, ac tum erit facilior in febrim lapsus, vel per vitium aliquod peculiare in glandulis, totum ferè sanguinem in humorem salivali similem convertentibus, actum febris difficilius; neque enim corripere poterit, nisi postquam vitium ejusmodi universo sanguini communicatum fuerit, atque insuper oportebit, ut sit ejus naturæ, quæ requiritur ad fermentationem, obstructionem, &c. cum per hæc febris fiat. Quoniam igitur Angina exquisita est tumor ad fauces, guttur, & collum, per has autem partes ducuntur canales cibi, & potus, & aeris, nisi igitur utrique naturaliter pateant, & moveri possint, nec deglutitio, nec respiratio succedere poterit juxta naturæ ordinem: non patebunt autem, si comprimantur, & Angina comprimit: prout igitur Anginæ tumor utrumque canalem ex æquo comprimet, vel moveri prohibebit, vel plus minus alterutrum, ex æquo vitiabitur deglutitio, & respiratio, vel ipsarum alterutra plus minus. Manifestum autem est, quo exterior; & minor, & mollior est tumor, eo minus comprimendos canales expositos; quo laryngi proximior; vel in ipsa larynge fuerit, eo magis respirationem, & deglutitionem lædendam; prohibebitur enim laryngis motus, qui etiam ad deglutitionem ex iis, quæ de hac operatione scripsimus, necessarius est, & tumor magis occludere poterit summum œsophagum, ad quem cum hient palati foramina in nares ducentia, materiæ quælibet deglutiendæ ad palatum perductæ, ibique pressæ per impetum à linguæ motu conceptum, & duriorem tumoris obicem in patentia foramina exprimentur, & reddentur per nares. Quod si inflammatio sit minor, neque ex toto prohibeat motus canalium, neque premendo eos prorsus occludat, ea facilius deglutientur, quæ minori impetu, & cavitate œsophagi indigent, ut deglutiantur; hæc autem sunt quæ sponte sua diffluunt, & ex se ipsis cuilibet angustiæ se accommodant, nempè liquida: liquide igitur aliquando facilius deglutientur, quam dura, seu solida. Quo autem humilior erit inflammatio, nempè quo magis versus jugulos, & ad partes externas colli, eo minus patietur œsophagus, cum interiora colli respiciat, & ad eas partes cedere possit. Si verò angustia asperæ arteriæ sit maxima, ita ut per ipsam non nisi difficillimè quantitas aeris naturali respirationi sufficiens duci possit, omnia tentabimus, ut aptam illam quantitatem ducere valeamus, adeoque musculos omnes pectoris movebimus, & pectus ipsum pressione scapularum, & brachiorum levare conabimur, unde respirationem sublimen exercebimus,

mus,& Ottopnoicè ſpirabimus, tum ut illam etiam reſiſtentiam vitemus, quæ provenit à preſſione pectoris ſupra lectum, cum etiam ut pulmo minus ſuper aſperam arteriam premat, ſeu fiat fluxus aeris per eandem facilior. Cum itaque anguſtia fiſtulæ pulmonaris per preſſionem fuerit maxima fiet reſpiratio cum ſono ſtertoris ſibili,vel cujuslibet alius,ut ex iis, quæ de reſpiratione, & ſono ſcripſimus: vox immutabitur pro ratione mutationis in quantitate, & impetu aeris, qui reſpiratur, & canalis, per quem deducitur, unde ſi adſit ſiccitas, vel humiditas inęqualitatem ſuperficiei,tenſionem,vel concidentiam nimiam in eadem faciens, fiet vox rauca,clangoſa &c. Ulterius tum ratione harum mutationum, cum etiam ratione motuum, qui per preſſionem, calorem, vel humorum copiam poſſunt ad os hyoide, & linguæ baſim, & muſculos ejus prohiberi, fiet, ut lingua minus aptè moveri poſſit, unde vox, & loquela difficilis, ac tandem ingraveſcente morbo plane ſublata: quibus adde, per eandem preſſionem obſtrui poſſe nervos,& arterias, per quas ducuntur liquida contrahentia. Ore etiam hiante ſuccedet aliquando reſpiratio, vel ab aſſuetudine in neceſſitate ducendi ingentem copiam aeris, vel quia per calorem, & dolorem ad fauces convulſus ſit muſculus dygaſtricus, vel inflammatio ad ipſum uſque pertingat, cujus contractione cum maxilla inferior deorſum trahatur,eo convulſo os in diſcluſione conſtituetur, & permanebit. Ob inflammationem dolor, ut patet, & doloris locus, ubi inflammatio, quæ ſi profundior fuerit, fieri poterit, ut tumor non pertingat ad uſque cutim,unde dolor etiam acerrimus ſine externo tumore; ſi magis cutaneus fuerit, apparebit rubor, ſi inflammatio ſit exquiſiita, albus, aut nullius coloris: ſi cum pituita &c. ſit inflammatio, œdematodes, &c. & ad alterutram, vel utramque partem durior: molior, &c. pro diverſitate materiæ, & quantitate, & diverſitate loci. Licet autem ad cutim non appareat, ſuffocationis ſenſum, & ipſam ſuffocationem poterit producere,quoties erit ad contactum fiſtulæ pulmonaris in ejus corpore, vel cavitate, ita ut eandem validè premat, & excurſum aeris prohibeat.Hæc igitur omnia contingent, ſive tumor ſit ad tonſillas,& poſteriora linguæ,ſive in gurgulione,ſive ſub lingua, & prope pectus. Linguę autem motibus ad fauces,œſophagi, & laryngis vitiatis, & reſpiratione plurimum læſa, neque excreare poterit, æger,cùm ea omnia ad excreationem concurrant, ut in excreatione noſtra expoſuimus, eoque faciliùs continget excreationis impotentia, ſi pituita viſcida, nempè maximè reſiſtens motui, ad fauces hæreat, & adſit copia talis humoris, vel propter calorem, & ſiccitatem abſumentem partes liquidiores, vel propter abundantiam ejus in ſanguine, vel vitio glandularum ſeparantium. In hunc modum affectis dari poterit rectus poſitus,ſeu non decubitus ob difficultatem reſpirationis. Quoniam verò per collum arteriæ carotides, & venæ jugulares ad caput tendunt; ſi igitur utræque per inflammationem comprimantur, nec ſanguis in cerebrum fluere,neque refluens duci poterit in pulmones,ſed ſubſiſtet in facie,& faucibus,hinc igitur intumeſcent oculi, & fiet eorum motus quaſi tonicus, & apparens intentus, ſeu fixus intuitus: anxietas aderit, nempe quidam anhelitus laborioſus propter anguſtiam fiſtulæ pul-

pulmonaris, calor in facie, collo, faucibus ob moram sanguinis ad eas partes, & viciniam, vel præsentiam inflammationis: tumebunt venæ colli, cum ex iis non derivetur sanguis in truncum. Sanguine autem non derivato per Carotides ad cerebrum, cessabit pressio, & generatio spirituum, vel obstructis venis, & non arteriis subsistet ad cerebrum, & nimis premet, adeoque sensuum, & mentis hebetudo, nullus sensus, aut sopor: quæ si fiant, etiam tolletur motus, & æger converti non poterit, sicut etiam in aliquibus partibus, puta brachiis, ac pectore tolli poterit motus, & sensus per solam pressionem nervorum, qui per collum ad eas partes ducuntur. Lingua livida, nigra, inflexa, retorta: prima quidem duo à sanguine sistente propter obstructionem ad fauces, magisque sicco per vim caloris proximi ab inflammatione, qui quà copiosior, & siccior, eo nigrioris, seu magis lividi coloris, quo autem minoris quantitatis, & humidior, eo minus vividus linguæ color. Inflexa autem, aut retorta, vel per convulsionem musculorum alterutrius lateris, vel fibrarum sursùm, aut deorsùm inflectentium, ut de dygastrico dictum est, vel per eorundem exsiccationem ab inflammatione, vel in contranitentibus ipsorum, alterutro resoluto per obstructionem nervorum, aut arteriarum. Si igitur arteriæ carotides compressæ supponantur, subsistet sanguis ad pulmones, unde inflammabuntur, & succedet peripneumonia, sicut etiam eadem succedere poterit compressis nervis, ex collo abeuntibus in musculos pectus moventes; neque enim ii musculi moveri poterunt, neque moveri pectus, & trajici per pulmones sanguis iis immotis: quin sola difficultas spiritus peripneumoniam poterit producere, cum per ipsam prohiberi possit apta pulmonis dilatatio, unde sanguis intra ipsum subsistet. *Febre quis detineatur, & subitò suffocari se sentiat nullo tumore apparente in collo, faucibusque;* materias igitur febrica cumulatur intimè intra collum ita ut vias spiritus occludat, vel quid simile pariat exsiccando &c. illud igitur *lethale. Si in angina tumor prius ad cutim, seu externas partes non apparuerit, mox verò appareat, fiet id per tumoris augmentum extrorsum; unde minus introrsum premet, & boni erit omnis*: non tamen ita res se habebit necessariò sæpe; fieri enim potest, ut sicut crescit ad exteriora, ita & crescat ad interiora, & urgeat canales: si tamen fiat exterior, medicamentis faciliùs tractari poterit. Decimum Aphorismum sectionis quintæ superiùs exposuimus, quadragesimum verò tertium secundæ in Apoplexia; quibus addimus, fieri etiam spumam posse in summa angustia fistulæ pulmonaris cum paucitate pituitæ; illa enim angustia, & hujus paucitas facient, ut per minimas partes misceri possit aer & pituita, & spuma fiet. mors autem continget per interceptionem spiritus. Si verò nares moveantur, erit ex iis, quæ de stertore scripsimus, argumentum summę penuriæ aeris, sicut respiratio exigua & longa. Extrema frigida, & livida, defectu sanguinis, qui advenire deberet, & quieta ejus, qui jam affluxit refrigeratusq; est. Pulsus parvus à viribus fractis, & pauco sanguine. Sudor frigidus à defectu motus & copię sanguinis, & præcipuè si sub axillis sit, ubi locus natura calidior. Hæc igitur omnia proximę mortis sunt argumenta.

FINIS.

IN-

INDEX

RERUM, ET VERBORUM.

A

ABscessus ad articulos qualis Urina tollat? pag. 42
Ad loca infra septum transversum futurum qualis Urina denotet. 31 44
Abscessus post Aures, & Crura utrum salutaris? 476
Abstinentia à cibo, potuque, diuturna unde? 372
Aer calidior vitiat motum sanguinis. 211
Frigidi cupido in Peripneumonicis inflammationem denunciat. 494
Alvus adstrictior unde. 358
Ejus dejectiones albæ. ibid.
Itidem biliosæ. 285
Nec voluntariæ, nec perceptæ maximè lethales. 360
Parvas cur mictus plurimus indicet? 42
Nigræ melancholicis supervenientes cur prosint? 379
Alvi fluxus. 271
Solvit Convulsiones juxta Hipp. 396
In Peripneumonicis malum. 476
Alvus liquida in Lethargis cur exitialis? 346
Ejus indicium qualis urina. 34
Alterantia, eorumque utilitas. 119
Angina quid sit? 495
Angina in Peripneumoniam abire potest. 470
Dividitur in veram, & spuriam, item in exquisitam seu Cynanchen, & mitiorem, seu Paracynanchen. ibid.
Exquisita & spuria quæ. 496
Causas habet varias 497, & 498
Unde dolor iste ad partes faucium varius in Anginosis. 491
Anhelitus crebri. 472
Animi passiones cur maniam promoveant? 368
Item & qualitatem, & quantitatem sanguinis vitiant. 220
Anxietas in febribus malignis unde? 293
Et Jactatio, crebra mutatio & calor ingens in toto corpore. 473
Apnœa, & ejus causæ quid? 492
Apophlegmatismi quotuplices & quid sint? 171
Apoplexia, & ejus causæ. 318
Quid sit? 328
Est Idiopatica, & Sympathica. ibid.
Est Paralysis universalis. ibid.
Fit à compressione cerebri. 325, & 326
A pravis humoribus sine quantitate aucta, seu pressione. ibid.
Omnium fortissima, & subito interimens fit à defectu sanguinis. ibid.
Cum somno nil habet communionis. 331
Qualis urina ejus mox invasuræ. 327
Ejus sublationem futuram qualiter. 39
Cur succedat Vertigini? 437
Cur Apoplectici restituti plerumque fiant Paralytici. 322, & 330
Quomodo Apoplectici excitentur clave mascula? 132
Apopsytia quid, & unde dicatur? 461
Aquarum vis, & circa eandem instituta experimenta. 105
Fluxilitas unde? 109
Frigidæ, & gelidæ aquæ affusio cur in hæmorrhagiis bona. 111
Arteria capillaris transversim secta universum sanguinem effundit. 46
Earum membranæ lympham exsudant. 49, & 50.
Arteriæ omnes moveri debent extrorsum, & introrsum alternè, & æqualiter per totum vitæ spatium. ibid.
Extrorsum moventur eodem puncto temporis quo cor constringitur. 50
Persistunt quoque brevissimo tempore in motu extrorsum. 49
Per impetum sanguinis pulsant. 51
Nisi cor moveatur pulsare nequeunt. ibid.
Arteriotomia Venæsectioni prævalet. 92, & 93
Ubi instituenda. 95, & 96
Ejus effectus. 92, & 94
Aliquando etiam majorum vasorum periculosa. 96
Asciticorum urina qualis pernicioſa. 40
Aspectus torvus, & trux in Maniacis unde? 371
Asphyxia quid & unde dicatur? 461, & 462
Assodes pertinet ad Tertianam continuam. 265, & 266.
Asthma quid sit, & unde. 492
Causa ejus non est semper aliquod liquidum. ibid.
Atrophia, & convulsio lethalis. 373
In Paralyticis unde? 389
Audacia in Maniacis unde? 370, & 371
Autumnus, & æstas cur facilius Maniam producant quàm reliqua anni tempora. 366
Aura frigida in Epileptico à parte etiam externa ad Cerebrum excurrens ibique vellicans quid sit, & unde? 413, & 414

Partim auram mittenti iniecto vinculo prohibetur. ibid.

B

BEchica quid sint, & quomodo operentur. 171.
Balnea. 103, &c.
Aquæ communis. 104
Olei. 109, & 110
Thermarum. ibid.
Eorum usus. 105
Motus vitiati Sanguinis sunt causa. 211
Bilis immutatio a lentore cum frigore. 269
Cum calore. 276
Bilioſi, & melancholici cur sint procliviores aliis in Maniam. 367
Bubonum effectus. 215

C

CAlor à sanguine crasso. 237
Copiosus, sed blandus, & non mordax in ira. 214
Acrior, sed non copiosus in tristitia. ibid.
Variante motu sanguinis variat naturalis. 212
Cur superveniens cum frigore Paralysi sit bonum indicium? 390
A Bubonibus qualis sit. 215
Plenitudine. ibid.
Ex Cutis adstrictione. 214
Ex contentione animi. ibid.
Ex lassitudine. 215
Ex vigiliis. ibid.
In malignis febribus. 295 & 296
Quartana continua. 290
In Tertiana continua urens. 283
Capitis cur in paraphrenitide impensè caleat non secus ac in phrenitide. 365
Cachexia sæpè quotidianæ continuæ succedit. 279
Cacochymia generalis ad apoplexiam magis disponens. 325
Calculum Vesicæ qualis urina denotet? 42
Calida omnia cur qualitem sanguinis vitient. 221.
Carus quid sit? 332
Nihil aliud est quam Apoplexia infirmior, & veluti primus gradus ad ipsam. 333
Causæ ejus variæ. 334, ibid. &c.
Somnus realiter non nominatur. 336
Plerumque abit in convulsionem. ibid.
Cur si quis laboret hoc affectu interrogatus non respondeat? 337
Cur etiam facilè sine stertore respiret? ibid.
Cur facilè incidat in Apoplexiam Respiratione læsa? ibid.
Caruncula urinæ quid, & unde? 17
Caribaria quid sit? 332
Cardialgia succedens cum frigore a lentore provenit. 270
Carbunculus quisdam pestilens. 195
Capitis dolor V. Cephalalgia.
Gravamina à lentore cum frigore. 267
Cum calore. 273
Cantillatio Maniacorum unde? 372
Catalepsis. 438
Quid sit? 441
Vocatur ecstasis naturalis. 439
Potius dicitur Apoplexia, quàm Catalepsis quæ fit per pressionem Cerebri. 441
Ejus causæ variæ. 440, & 442
Cur facilè abeat in delirium quæ fit ex animi contentione? ibid.
A spirituum, aut sanguinis congelatione minime fit. ibid.
Cur malum indicium urina ejus alba? 31
Catarrhus quid sit? 444
Idiopathicus, & Sympathicus. 446
Non à cerebro per vias vulgatas, sed per venas, & arterias vel exsudando vel in aer defluendo ex glandula pituitaria. 444
Nil ejus in pulmones depluit. ibid.
Interdum etiam à pulmonibus aqueum copiosiorem reddit sicut per exsudationem. 445.
Ab aliis partibus, & sanguine primariò affecto originem ducit, & tum Cerebrum, aut Caput affici videtur. ibid.
Quando verò à Cerebro per causam internam. ibid.
Per externam caloris, aut frigoris. ibid.
Humiditatis. 446
Item à prohibita perspiratione crassus & lentus quomodo oriatur. ibid.
Catharrosis qualis Urina periculosa? 28
Cataphora V. Coma.
Cataplasmata quomodo operentur? 163
Catoche V. Catalepsis.
Causus. 183
Quid sit? 229, & 286
Ejus causæ antecedentes, & conjunctæ. 188.
Succedentia. 189
Antecedentia sanguinem vitiant. 232, & 233
Coniuncta, & succedentia à sanguine vitiato pendent. 254, & 255
Cur pessima sit ejus urina alba? 31
Spectat ad tertianas periodicas. 183, 184, 190, & 283.
Cephalæa quid sit? 331
Cephalalgia quid sit? ibid.
In Apoplecticis unde? 326
In Maniacis assidua unde? 369
In Phreneticis mox evanescens unde? 360
Cur alba urina ejus? 32

Ejus-

Ejusdem præsentis, vel futuræ qualis sit urina? 41
Coma 336
Nihil aliud est quàm Carus debilis. ibid.
Causæ eius ferè eædem quæ Cari nisi quod sint leviores. ibid.
Non est somnus, sed tantum privatio sensus, & motus. 337, & 338
Cur facilius queant excitari affecti Comate quàm qui Caro? ibid.
Cerata eorumque operandi modus. 163
Cerebrum inflammari potest. 363
Cervicis dolores quid excitent? 392, & 395
Chorea S. Viti quid, & unde? 386
Clamor in Comate vigili unde? 392
Colli dolores quid excitent? 392, & 396
Graves in Lethargicis unde? 343
Intorsio colli qualis in strangulatis, & quid indicet? 463, & 464
Colliquamenti telam araneæ habens. 33
Colorum doctrina generalis. 8
Coma vigil. 337
Unde? 338
Quid sit. 345
Unde hoc affectu laborantes mox è lecto exiliant, sibique ipsis manus violenter inferant mox iterum decumbant. 343
Cur intuitum torvum habeant? ibid.
Humorem tenuem è naribus stillent? 344
In Phrenitidem, & Lethargum abeant? 345
Contagium in quo consistat? 300
Contusio capitis quomodo Phrenitidem excitet? 359
Convulsio 391 &c.
Quid sit? 402
Ejus doctrina difficilis. 394
Vel à repletione, vel ab inanitione fit juxta Hippocratem. ibid. 393, & 396
A copioso sanguinis fluxu mala. ibid.
Purgationi immodicæ superveniens. ibid.
Ab Helleboro lethalis. ibid.
A medicamento poto mortifera. ibid.
Superveniens muliebri pro fluvio mala. ibid.
Pronunciat quid malignum in febri. ibid.
Cur periculum denotet succedens febri. ibid. & 373.
Cur mala ab Ileo? 395, & 396
In vena secta quid præster? ibid.
Fit etiam ex laboribus, casibus, plaga &c. 395
A præciso nervo. 396
A nervi punctura. 401
Non à solo nervo affecto. 398
A siccitate, vel humiditate musculi. 396, & 398.
Ab evacuatione nimia liquidi. ibid.
A frigore. ibid.
A calore. 398
A copia nimia liquidi. ibid.
A sanguinis, & spirituum crassitie, & acrimonia non naturali. ibid.
Ab impetu spirituum. ibid.
Ab infartu humoris intra villos musculorum. 399
A duritie, & densitate villorum. ibid.
Ab ex altero musculorum contranitentium derivatione liquidi copiosioris. 400
A Paralysi. ibid.
A Cerebri pressione. ibid.
A vulnere, contusione, inflammatione, &c. 402.
In Phreneticis unde? 363
Lethalis, sed cum spe salutis. 364
Cur mortifera superveniens Maniacis. 374
Ejus urina cur pelliculosa. 32
Ejus sublationem futuram qualis urina denotet? 40, & 41
Eam futuram quid indicet? 47
Quæ urina prænunciet? 34
Cur in ea nulla sensuum, & mentis fiat læsio? 400
Corporis totius depravatio à lentore cum frigore. 267
Cum calore. 273
Cordis constrictio est causa impulsus sanguinis in Arterias. 49
Cor primas partes in pulsu obtinet, Sanguis secundas. 54
Potest moveri absque sanguine, sed non contra. ibid.
Corona in urina unde? 17
Ex ea nil prædici potest. ibid.
Crisis febrium. 180
Critici dies febrium. ibid.
Crisin citam qualis denotet urina? 35
Cruditates motum, item qualitatem sanguinis vitiant. 211, & 221
Cucurbitulæ siccæ, & scarificatæ. 103
Curæ in Maniacis unde? 368
Quem generent sanguinem. 288
Cynanche quid sit? 495
Cynanthropia quid sit? 374
Ad cujus delirii genus referendum. 379

D

DEsipientia à sanguinis profluvio cur iuxta Hippocratem mala? 393
Ab Ileo cur mala? 394
A vigiliis cur mala? ibid.
Derivatio humorum quid sit, & quomodo fiat? 341
Dentibus carentes quomodo vitient quantitatem, & qualitatem sanguinis? 277
Dentium stridor in Apoplexia item in Phrenitide unde? 361, & 328
Dentitio cum alvo laxiore coniuncta & febri acuta

acuta superveniente rarò convulsiones excitat. 396
Deliquium animi à missione sanguinis. 77
A rarefactione insigni sanguinis. 80
Ex solo metu. ibid.
Ex defectu spirituum. 78
Ex arteriarum obstructione piam matrem constituentium. 78, & seq.
Decubitus crebrius mutatus item in latus affectum in Peripneumonicis unde? 326
Melancholicorum cur sideratione hoc est Apoplexiam, item Convulsionem, Maniam, & Cœcitatem pariat? 379
Supinus in Lethargicis unde? 343
Vel dormienti similis in Comate vigili unde? 349
Deglutitio liquidorum difficilis in Comate vigili unde? 354
Difficilior aliquando durorum quàm liquidorum unde in Angina. 498
Aliquando prohibita in Peripneumonicis unde? 473
Delirium quænam urina item Pulsus prænunciet? 46, & 60
A lentore cum frigore. 266
Cum calore. 273
Quid requiratur ad illud? 201
In Comate vigili unde? 353
In Lethargicis quot de causis fiat? 341
Unde Convulsionem vehementius portendat? 355
In febribus malignis. 296
Tertiana continua. 283
In febribus Variolarum unde? 305
Maniacorum levi de causa unde? 369
Cur sit perpetuum in Mania essentiali. 370
Et per intervalla in sympathica. ibid.
Melancholicum non conjunctum necessariò cum causa atrabilarii temperamenti. 377
Sed cum præcedenti fixa alicujus & cujuslibet rei opinione. ibid.
Causa hujus melancholici delirii ineptè statuitur esse spiritus animalis tenebricosus &c. 378
Continuum in Paraphrenitide unde? 363
Cum risu unde? ibid.
In Peripneumonicis unde? 473, & 474
Phreneticorum interruptum præcipue ad accessiones cur exacerbationes febrium unde? 353
Perpetuum unde? 356
Cum risu est incerti ominis. 361
Diaphragmatis inflammatio. 479
Diarrhæa quomodo solvat Paralysin? 390
Diastoles Cordis, & Arteriarum quid sit? 62, & 63.
Digitorum dimotiones, & intorsiones. 131, & 132.
Summitates unde rugosæ fiant in iis, qui balneis immorantur. 105
Dimotio sanguinis quomodo contingat? 80
Facilis &c. 83
Divulsio quid sit? 123
Diuretica, eorumque tam externè applicatorum, quàm internè assumptorum modus operandi. 165
Dolor in genere quid sit? 415, & seq.
Quotuplex apud Medicos. ibid.
Et quid unusquisque eorum. ibid.
In eorum singulis tensio, seu causa doloris tensivi datur. ibid.
Quo pacto frangitivus fiat? ibid.
Cum tensione periostii. ibid.
Quo pacto pulsativus. ibid.
Cum tensione arteriarum. ibid.
Quo pacto pungitivus. 416
Cùm tensione partium punctarum. ibid.
Quo pacto gravativus. ibid.
Cum tensione partium gravatarum. ibid.
Species veræ doloris, & quo pacto tensivus? 417.
Pulsativus ab aucta quantitate sanguinis vel rarefacta, vel aucto impetu vel occlusione arteriæ. ibid.
Punctorius ab humoribus tenuibus, & majoris impetus cujusmodi calidi bilioši &c. ibid.
Facilè conjungitur cum inflammationibus præcipuè ad partes nervosas. 418
In Pleuritide unde? 478, & 479
Tensivus unde? ibid.
A flatu, & fermentescentibus, item in qualibet parte fieri potest. 419
Magis intensus ad membranas per densiores sui partes hærentes ossibus, & ad eas, quæ natura magis tensæ sunt. ibid.
Dolor in Peripneumonicis qualis, & unde? 463.
Dolor quilibet per imaginationem excitari potest. 419, & seq.
Causa existit vitii sanguinis in motu. 210
In Convulsionibus unde? 398
Dolor capitis quid sit? 420
Idiopathicus, & Sympathicus. ibid.
Externus, & internus, & quomodo dignoscendi? 421
Dropaces quid sint, & quomodo adhibendi? 134.
Dysenteria Maniacis superveniens boni ominis. 373
Dyspnœa quid sit, & unde? 492

E

EBrietas vitiat motum sanguinis. 211
Ebriorum mutatio corporis, motus incom-

compositi, ac tandem collapsus unde? 432
Ecl ysis quid sit, & unde dicatur? 460, & seq.
Elodes pertinet ad Tertianam continuam. 287.
Elephantiasis oritur ab humore terreo. 385
Superveniens Melancholicis cur prosit? 380
Elodes pertinet ad Tertianam continuam. 294.
Empyema. 479
Causæ ejus. 481
Quodnam sit ejus incipientis signum pathognomonicum. 481
Quænam signa confirmati. 480, & 481
Cur Alvi feces naturalibus similes redditæ, cur cibi appetentia, & sitis cessatio Empycum evasurum indicent? 483
Cur ut plurimum moriantur senes, & Empyci? ibid.
Cur temperamenti humidioris difficilè Empyci evadant? ibid.
Quomodo Peripneumoniæ succedat? 477
Emplastra quomodo operentur? 163
Emprostotonos quid sit? 402
Endemius morbus quis sit? 194
Ephemera legitima. 184
Quid sit? 217, 220, 224, & 225
Ejus causæ unde pendeant? 186, 212, 219, & 220.
Plurium dierum. 188
Quid sit? 213, & 220
Causæ ejus. 187
Ephydrosis in Apopleticis unde? 327
Ephialtes vid. Incubus.
Epiala pertinet ad quotidianam continuam. 288.
Epidemius morbus quid sit? 194
Epilepsia unde ita dicatur? 410
Quid sit? 412
Antiquis credita contagiosa. 410
Quænam symptomata cum Epilepsia perfecta coniungantur? 410
Cum imperfecta. ibid.
Cum Idiopathica, & Sympathica, ut à ventriculo, Jecore, & Liene, Utero, partibus externis. ibid.
A Lumbricis. 412, & 413
Causæ Epilepsiæ rariores. ibid.
Non oritur tantùm à materia acri irritante, sed etiam ab omnibus causis, à quibus excitari possunt motus convulsivi. 413
Vertigini cur plerumque succedat? 414
Cur modò Melancholiam antecedat, modò sequatur? 380
Ejus instantis urina qualis. 38
Erysipelas extremorum motum sanguinis vitiat. 210
Sanguinis qualitatem. 220
Erysipelatodes. 303
Evacuationes quælibet copiosæ per sudorem, urinam &c. in Maniacis cur salutares? 374
Vitiant sanguinem. 209, & 210
Exanthemata quid? 194
Excretiones pituitosæ in Quotidiana continua. 279
Expectorantia quomodo agant? 171
Excreationis impotentia in Anginosis unde? 499.
Nisus sine necessitate in Phreneticis unde? 359.
Exsufflatio calida in Peripneumonicis unde? 470.

F

FAucium dolores vehementes, Convulsiones, & Aurium tubercula excitant. 396
Fames nonnaturalis in sanguine à lentore. 344
Sanguinis motum vitiat. 210, & 216
Item quantitatem, & qualitatem ejus. 218, & 216.
Vix dari solet re ipsa in Maniacis. 371
Facies color viridis in Syncopticis cur signum lethale? 457
Constitutio qualis in febribus malignis? 298
In quotidiana continua. 280
Rubor in phreneticis unde? 355, & 357
Cur sit in Paraphrenitide quàm Phrenitide dilutior? 365
Vividus in Peripneumonicis unde? 474
Ante febres Variolarum unde? 305
Tumor, & Pallor in Lethargicis unde? 34
Febris. 159, & seqs
Quid sit? 210.
Ejus causæ. 183, & seq.
Ejus divisio vulgaris. ibid.
Melior. 184
Ejus symptomata. 202
In qualitate, in motu, aut quantitate ejus. 103.
Acmastica. 189, & 190
A cruditate, item à lacte puerorum corrupto. 302
Alba. 196
Ardens vid. Causus.
Assodes. 191
A sanguine extra vasa corrupto. 303
A Vermibus. 196, & 304
Febris colliquans pertinet ad tertianam continuam. 286
Continens quid? 184
Continua quid? ibid.
Periodica. ibid.
Quænam hujus natura? 191
Essentialis scilicet primaria. 184, & 185
Symptomatica scilicet secundaria. ibid.
Simplex. 184

Vaga ſcilicet erratica. ibid.
Spuria. 185
Elodes. 191
Epacmaſtica ibid.
Epiala. ibid.
Erratica. 183
Inflativa. ibid.
Intermittens. 182
Lenta. 186
Maligna. 184
Unde? 292
Ab initio benigna. 292
Ejus urina qualis. 294, & 295
Paracmaſtica. 190, & 191
Peſtilens. 184
Ejus cauſæ. 196, & 197
Coniuncta. 409, & 410
Debet eſſe contagioſa. 300
Quos corripit plerumque necat. ibid.
Summus gradus eſt malignæ. ibid.
Succedit malignæ. 299
Pethechialis. 196
Popularis quid? 301
Quartana, & Quotidiana vid. ſub litt. Q.
Syncopalis, humoroſa, & minuta. 194
Tertiana vid. ſub litt. T.
Variolarum, & morbillorum. 198
Ejus cauſæ. 198, & 206
Febris vera. 187
Quomodo ſolvat Paraliſyn. 389
Recidivum qualis urina denotet? 36
Solutionem qualis urina præſtet? 32
Longæ qualis urina? 37
Eſſentialis qualis urina bona? ibid.
In Apoplecticis unde? 330
A Plethora cur ſemper ſit periculoſa? ibid.
In Empiemate confirmato cur ſit mitior, lenta, continua, putridohectica, item cur interdiu mitior, & noctu vehementior? 481
Lenta, continua, ſub noctu quotidie recurrens, calore non acris, aut mordax in Lethargicis unde? 339
Unde auctior in Peripneumonicis, quàm Pleuriticis? 473
Cum rigore in Peripneumonia unde? 475
Acuta, continua, ardens, Phrenitidem antecedens, unde? 356
Acuta, quæ prius non aderat, Convulſiones ſolvit. 396
Ejus carentia in Angina Spuria unde? 497
In Caro unde? 336
Melancholicis unde? 379
Quamvis communis omnibus difficilibus reſpirationibus, conjungi tamen cum his poteſt. 492, & 493
Superveniens Spaſmo, aut Tetano morbum ſolvit. 395
Febres præcipuè malignæ, Coma vigil præcedentes quid producant? 456
Febrem Convulſioni ſupervenire melius eſt, quàm febri Convulſionem. 395
Febri ſuccedens Convulſio cur periculum denunciet non ita tamen Pueris? 392
Febricitantem ſi Vertigo invaſerit, cur ſoleat criſin præmonſtrare. 430
Febrilis materia quid ſit? 175
Venæſectione evacuatur. 176
Feſtucarum, & Floccorum quæritatio Phreneticorum unde? 334
Flagellorum uſus veterum. 136
Fonticuli, eorumque adhibendi modus. 138
Fotus quid ſint, & quomodo operentur? 110, & ſeq.
Frictiones Cutis ſiccæ, & humidæ. 96
Earum uſus, & effectus varius. ibid.
Frigus à ſanguine craſſo. 233, & ſeq. 252, & 241.
In Spina unde, vid. Spina dorſi.
Cum punctione. 236
Cum tremore. ibid.
Cauſa hæmoptyſis eſſe poteſt. 493
Extremorum in Apoplexia unde? 328
In Anginoſis unde, & cur mortis ſit indicium? 500
Frigoris hyberni tolerantia abſque noxa in Maniacis, & cutis eorum calida unde? 372
Furor eroticus; ſcilicet amatorius quid? 380

G

Galeanthropia quid ſit? 375
Gangræna Cerebri Phrenitidi ſuperveniens cur lethalis? 360.
Gibboſitas ex Aſthmate, vel Tuſſi quid arguat? 484
Glandularum generatio, & immutatio. 146
Gravitas corporis à Sanguine craſſo. 233
In febribus malignis unde? 294
Cum virium lapſu. ibid.

H

Hæmorrhagia à lentore cur à frigore. 267.
Cum calore. 273
Narium in febribus malignis unde? 298
Copioſa cur Phreneticis ſit ſalutaris? 364
Cur aucta, vel ſuppreſſa Apoplexiam inducat? 328
Hæmorrhoides Maniacis, item Melancholicis ſupervenientes cur morbum ſolvant? 372.
Sanguinem ſiccant ſuppreſſæ. 286.
Hæmoptyſis unde? 382, & 488
Quid ſit. 491
Idiopathica, & ſympathica. 492.

Quomodo distinguatur sanguis Hæmopticorum veniens à faucibus, & Ventriculo ab eo, qui per asperam arteriam è pulmonibus venit? 489
Unde puris sputum à sanguinis sputo? ibid.
Suppressa unde mortem inferat? ibid.
Cur supernè facta malum? ibid.
Ideo salutaris quia aliquando critica esse potest. ibid.
Hecticæ antecedentia sanguinem corrumpunt. 229
A qualitate corrupta sanguinis coniuncta pendent. ibid. & 232
Causæ. 188, & 189
Hectica febris. 183
Quid sit? 232
Differt à reliquis febribus. ibid.
Cum, & sine Tabe. ibid.
Tres habet gradus. ibid.
Sequitur post quotidianam continuam. 279
Hemicrania quid sit? 422
Hemiplegia quid sit? 384
Hilaritas Maniacorum unde? 372
Hippocrati noti quoque, & cur fuerunt pulsus, ejusque de istis pronunciata? 59
Hirudines quid sint? 95
Quid præstent? 116, & 119
Horror. 405
Unde in febri ephemera legitima? 212
Unde in febri maligna? 294
Urina in crisi eum qualis indicet? 34
Humorum derivatio, & secretio, quibus contingat? 143
Cohæsio quæ. 148
Stagnantium effectus. 126
Humores vitiosi quinam? 143
Humores vitiosi quomodo extra corpus deriventur? 159
Utrum præstiterint extra corpus necne? 160
Hydatides ab humoribus acribus. 128
Hydropicorum urina cum Dispnœa cur lixivia? 33
Hydrops Maniacis superveniens cur boni ominis? 374
Post quotidianam continuam. 279, & 280
Hydrophobia quid sit? 374
Hypochondria introrsum, & sursum revulsa in Paraphrenitide unde? 365
Hypostasis vid. Sedimentum.

I

Jactatio, & motus corporis varii unde? 356
In Comate vigili unde? 351
In febribus malignis unde? 292
In Peripneumonicis unde? 473
Jectigatio, vid. pulsus chordosus.
Ignis quomodo vitiet motum sanguinis? 221
Quomodo vesiculas in Cuti excitet? 127
Iliacis urina suppressa cur mortem citam portendat? 36
Immobilitas corporis in incubo unde? 441
Impetus per omnes arterias imprimitur Sanguini in puncto temporis. 50
Inappetentia in quotidiana continua unde? 277.
In febribus malignis unde? 294
Incubus. 441
Quid sit? ibid.
Ejus causæ variæ. ibid.
Ab imaginatione in Incubum ab humoribus ortum, quomodo abire queat? 442
Incubo affecti cur sponte vigilent? ibid.
Cur continuus Incubus Apoplexiæ indicium denotet? 327
Quomodo in Apoplexiam abire possit. ibid.
In Epilepsiam. 443
In Insaniam. ibid.
Infectio quomodo fiat? 297
Per aerem. 298
Cur non semper bruta æque ac homines tangat? ibid.
Inflammationis causa lentor cum frigore. 268
Ejus mala, & quomodo evitanda? 87, & 88
Cur est Venæ sectio. ibid.
Inflammatio Pulmonum vid. Peripn. 90
Hujus cognitio; item Cura per Venæ sectionem. ibid.
Partes inter poplitem, & summum pedem. 92.
Inquietitudo in febribus malignis unde? 290
Insessus in aquam calidam, ejusque usum in Hæmorrhoidum Tumoribus contumacibus. 116
Insomnia terrifica Phrenitidem antecedentia unde? 355
Eorum causa. 443
In tertiana continua unde? 282
Inunctionis Mercuriales quomodo operentur? 164.
Inustiones quid sint, & quomodo operentur? 137.
Imitritæos vid. Semitertiana.
Ira vitiat motum Sanguinis. 209
Cita à quali pulsu indicetur? 60
Frequens, & præceps in Maniacis unde? 369, & 381.
Jurgia in Maniacis unde? 445

K

Kutubuth V. Melancholia Errabunda.

L

LAchrymæ in Phreneticis unde? 350
Ex altero tantum oculo, vel ex utrisque acres, paucæ, densæ, eorum angulis adhærentes. 358
Curi hæ pessimi sint ominis? ibid.
Lactentes quomodo vitiosum sanguinem generent? 277
Lapsus in terram unde fiat in Vertiginosis? 429, & 436.
Lassitudo per labores quid efficiat? 215
Lentor in Sanguine quid efficiat? vid. Sanguis crassus.
Lentor ad statum naturalem accedens. 245, & 246.
Cum calore. 250
Cum frigore. 251
Ab imminutione motus, & quantitatis sanguinis. 254
Idem ab omissione, vel intermissione exercitationum, ac laborum corporis. 255
A suppressa perspiratione partium sanguinis vividarum. ibid.
A prohibita solutione humorum viscidorum à sanguine, vel etiamsi solvantur prohibita eorum derivatione in suos canaliculos. ibid.
Lentor cum frigore corripiens in Sanguine absque opera ullius corporis aliunde in ipsum fluentis. 256
Cum frigore, & calore alternatim. ibid.
Idem haud potest per pulmones pluries trajici, nec immutari. 258
Viscidior factus. 247
Lentoris cumulatio ordinata. 259
A causis procatarcticis. ibid.
A Chylo. 260
A Fermento frigorifico. ibid.
Ab influxu liquidi lentorem producentis. 261.
Lentoris recursus quomodo fiat? 260
Qualitas, & quantitas quomodo mutentur. 244.
Lethargus. 338, & seqq.
Quid sit? 338
Duplex est verus, & spurius. 348
Ejus causæ sunt variæ inprimis tamen humorum frigidorum crassorum &c. ibid. & 339.
Fit etiam ab obstructione, à compressione, à crassitie &c. 340
Unde quævis ab his apprehensa statim manibus elabantur? 342
Unde in pedes dilabantur? 343
Cur Lethargici in septem diebus moriantur si vero hos evaserint sani fiant? 346
Cur sanati plerumque fiant Empyci? ibid
Lethargus Spurius vid. Coma Vigil.
Lienis tumor quomodo vitiet sangu inem? 288
Lienosum futurum qualis denotet Urina? 37
Ligaturæ fortes. 112
Earum usus, & modus operandi. ibid. & 113.
Subitæ nocent. ibid.
Quid circa easdem observandum. ibid.
Limodis vid. Pestis.
Lingua aspera, & arida à lentore cum frigore. 268
Cum calore. 275
Arida, aspera, citrina, nigra, tremiscens in Phreneticis unde? 347
Alba, & molis in Lethargicis unde 345
Livida, nigra, inflexa, & retorta in Angina unde? 499
Flava, nigra, rubra in Peripneumonicis unde? 473
Obmutescens à lentore cum calore. 275
Linguæ exertatio in Peripneumonicis unde? 471.
Exertatio, neque inde retractio in Phreneticis unde? 361
Unde siccitas in Tertiana continua? 284
Visciditas à lentore cum frigore. 287
Cum calore. ibid.
Linimenta, eorumque modus operandi. 163
Lipopsychia quid sit, & unde dicatur? 461
Lipothymia vid. Deliquium animi, vel Syncope.
Livor exterior loci dolentis in Peripneumonicis unde? 473
Loquacitas assidua, & ferè insueta in Maniacis unde? 369
Loquela difficilis in Anginosis unde? 497
Unde in Comate Vigili impedita? 348
Lumborum dolor à Lentore cum calore. 347
Lycanthropia quid sit? 374
Ad cujus delirii genus referendum. ibid.

M

MAnia. 366, & seq.
Quid sit? 374
Idiopathica est, & Sympathica. ibid.
Ejus causa admixta est sanguini. 367
Ejus instantis indicia quænam? 370
Successuræ cur pulsus in Cubito conspicuus? 368.
Cur Maniaci in se ipsos sæviant pugnis, morsibus, unguibus, vestes proscindant, carnes lanient, occurrentes invehant &c. 371
Cur se gerant planè ferino more, ut per rabiem caninam Hydrophobiam &c. ibid.
Unde tandiu vivant, ac tandem per virium exsolutionem moriantur? 373

In Venerem propensio major, & nocturna pollutio frequens. 369
Convalescentes à Mania quæ ab ipsis in morbo gesta sunt recordari possunt, & aliquando recordantur. 374
Eorum urina qualis? ibid.
Maculæ à lentore cum calore. 271
In febribus malignis. 297
Macies corporis in Vomica pulmonum unde? 485.
A febri colliquante. 286
Fit insensibili evacuatione. 287
Marasmus naturalis quid? 189
Non naturalis. ibid.
Medici Officium circa venæsectionem quodnam? 86
Medicamentorum varia operandi ratio. 149
Vis tratrix quomodo operetur? 153, & 154
Non penitus rejicienda. ibid.
Spiritus ad usque humores penetrant. 149
Medicamenta externa quomodo agant? 155
Absolutè sicca vix reperiuntur. ibid.
Melancholia. 375, & seq.
Vera ejus definitio. ibid. & 379
Quæ sint ejus signa? 366
A morbis calidis fit. 368
Attonita quid sit? 370
Est rarissimum morbi genus. ibid.
Errabunda Arabibus Kutubuth quid sit? ibid.
Quænam Melancholiam Idiopathicam, & quænam Sympathicam antecedant? ibid.
Melancholici cujus sint temperamenti? 377
Dispositi sunt ad Delirium Melancholicum. ibid.
In Maniam cur faciliores? 367
Melancholicus humor est crassus. ibid.
Membrorum confractio in febribus Malignis unde? 296
Mentis stupor unde? 265
Metus longi temporis quomodo portendat Melancholiam? ibid.
Mictus cruentus cum sola tantum lassitudine quid indicet? 23
Cur in principio indicet morbum longum? 32.
Si sine dolore, ac febri, optimum, at frequens, vel cum dolore, aut febri periculum indicat. 25
Morbus comitialis, caducus, sacer, herculeus, vid. Epilepsia.
Morbum brevem qualis denotet Urina. 44
Longum, sed periculosum qualis Urina? 35, 36, 43, & 44.
Sed salutarem qualis Urina. ibid.
Crudum qualis denotet Urina? ibid.
Morbi, in quibus Vasis summis aliquid hæret. 94.
Distributi per omnia vasa. ibid.
Certæ cujusdam partis. ibid.
Populares quotuplices. 194
Mors à lentore sanguinis. 252
A Variolis quando accidat? 346, & 311
Motus convulsivi quid, & unde? 254, & seq.
Non semper à stimulo. ibid.
Cordis non est isochronos motui pectoris. 457.
In Paraliticis minus mutatus, nec abolitus. 384.
Vitiat qualitatem sanguinis, & motum corporis. 210, & 220
Motus difficultatem in Apoplecticis à qualibet causa comprimente fieri probatur. 326
Motus musculorum unde? 385
Frequens unde? 59
Mucus narium copiosus in Lethargicis cur salutaris? 346
Mugitus in Apoplecticis unde? ibid.
Murmur ad fauces unde in Comate vigili? 354.

N

NAusea à lentore cum frigore. 270
In febribus malignis. 296
In Tertiana continua. 283
Narium pinnæ motæ in Anginosis cur mortem indicent? 351
Expansio in Peripneumonicis unde? 472
Nervi contractio non potest prohiberi à libero musculo contranitente. 399
In sanorum Urinis rarissima. 10
Unde interdum non appareant? 15
Indicant motum, & solutionem tenuiorum partium. 27
In Urina mox apparentes quid indicent? 18.
Sub initium aliis contentis non succedentibus quid indicent? 19
Cur bonæ albæ descendentes? 27
Lividæ, rubræ, ac nigræ cur malæ? ibid.
In febribus erraticis cur Nigræ Quartanam indicent? 33
Cur horrorem vagum, & incertum Nigræ in tertianis horriferis indicent? 34
Cur in febri bona subrubra quarto die? 27

O

OBstructio ubi, & quomodo detur? 142, 143, & 144.
Oblivio in Lethargicis item in Phreneticis unde? 340
Obesi quomodo sanguinem vitiosum generent? 277.
Oculorum apertio, item invita occlusio in

Comate vigili unde? 354, & 335
Mox apertio mox clauſura in Caro unde? 333
Concavitas in Empyemate Thoracis unde? 495.
Motus vehemens quid indicet? 60
Prominentia intuitu fixo in Angina unde? 497.
Unde ante febrim variolarum pruritus? 308
Rigor in Phreneticis. 361
In febribus malignis rubor. 297
In Phreneticis unde? 362, & 363
Cur in Paraphrenitide quàm Phrenitide dilutior ſit? 360
Tumor in Lethargicis unde? 336
Venæ tumidæ in Peripneumonicis. 472
Oculis vix occluſi unde in Lethargicis? 341
Sanguinei in Maniacis unde? 371
In oculorum affectibus cur urinæ ſtatus ſit conſiderandus? 48
Odores quid ſint? 154
Odores acriores quomodo agant? 133
Oleum, & aqua ex ſe ſolis non coniunguntur, ſed additis ſalibus inprimis acrioribus. 36, & 14.
Opiſtotonos quid ſit? 492
Oris amaritudo à lentore cum frigore. 270
In Tertiana continua. 284
Orthopnœa quid ſit? 492
Cur aliquando fiat cum ſublimi reſpiratione, & orehiante in Angina? 498
Oſcitatio cum Oris diductione remanente in Lethargicis unde? 233
Oſſa ſeorſim à membranis non ſentiunt. 418
Otio dediti quomodo vitioſum ſanguinem generent? 27

P

PArotidum humoribus qualis urina mala? 35.
Parotides cur præcipuè die critico venientes ſalutares in Lethargicis? 346
Quotidianæ continuæ ſuperveniunt. 387
Paraphrenitis. 362
Quid ſit? 367
Phrenitis per conſenſum dicitur. 362
Calor, & dolor lateris affecti unde? 364
Paraplegia quæ ſit? 384
Palpitatio Cordis quid ſit, & unde? 465
In tremore non conſiſtit. 466
Ejus ſonus unde? ibid.
In Paraphrenitide, item Apoplexia unde? 327, & 365.
Pancreaticus ſuccus vitiatur à lentore cum frigore. 370
Cum calore. 375
Paracynanche, & Paraſynanche quid ſit? 496.
Paralyſis. 381, & 382
Quid ſit? 390
Idiopathica, & Sympathica. ibid.
Paralyſis particularis. 384
Cum frigore, & calore à lentore. 271
Ejus cauſa non afficit Cerebrum. 381
Sine motu fit à quibuſcunque contractionem muſculorum prohibentibus. ibid.
Oriri poteſt ab humiditate. 382
Eaque vel externa vel interna. 455
A frigiditate cum, vel ſine humiditate. ibid.
Ab obſtructione per preſſionem externam, vel congelationem intra &c. ibid.
A calore, & ſiccitate &c. 384
A Peripneumonia, Scorbuto, Colica, à Crapula. ibid.
In quolibet muſculo à lentore cum frigore. 266.
Unde pars paralytica frigida, pars verò oppoſita calida. 386
Unde modò ſenſus, modò motus, modò uterque in ea ſublatus? ibid.
Minus periculoſa, ſi ſolus ſenſus, aut ſolus motus ſublatus. 390
Unde altera Cerebri, vel ſpinalis medullæ parte affecta oppoſitum latus Paralyſi afficiatur? 388
A concuſſu corporis cur lethalis? 389
Cur Atrophia, vel frigore cur lethalis, eoque magis ſi pars oppoſita valde caleat? 390
Cum mictu ſine ſenſu, & voluntate cur ſit lethalis. ibid.
Ex Apoplexia difficilis. ibid.
Ex Scirrho incurabilis. ibid.
In gula periculoſa. ibid.
Ex nervorum prçciſione incurabilis. 390
In cruribus, ac pedibus cur curatu facilior? ibid.
In ſenibus vix curabilis. ibid.
Æſtate, quàm hyeme cur facilior? ibid.
Convulſioni ſuccedere poteſt. 398
Succedens Peripneumoniæ quid indicet? 475.
Quomodo imminutio oculi in latere paraliti-co mortem indicet? 390
Pectoris affectus à lentore cum frigore. 268, & ſeq.
Cum calore. 275
Pectoris anguſtia cum dolore gravativo ad uſque ſpinam, & aliquando etiam punctorio. 472
Pectus ſonans, & gravans in Peripneumonicis unde? 473
Pediluvia. 108
Eorum uſus communis cum balneis. ibid.
Particularis unde dependeat? ibid.
In ſuppreſſionibus ſanguinis requiruntur? ibid.

Peripneumonia. 467
Quid sit? 477
Idiopathica, & sympathica. ibid.
Fit à constitutione anni, vel loci, ætatibus frigidis, aut humidis. 468
Ab usu aquarum stagnantium. ibid.
Ab Asthmate, & quidquid motum pectoris, aut Aeris lædit, à Cacochymia, & Plethora, item à fluxionibus pituitosis, item à Pulmonis laxitate, ac debilitate, à Pleuritide, à suppressione evacuationum, ut menstruorum &c. 469
Ab Angina, Tussi, Clamore, Ira, & exercitio vehementi, præcipuè à largo pastu, vel longa quiete. 470
Cur in Peripneumonicis nullus aliquando dolor, nisi à Tussi? 474
Ejus symptomata quænam ad mortem quænam ad salutem ducant &c. 476
Anginæ quomodo succedat? 500
Respirationi difficili succedens cur lethalis? 493
Peripneumonicus ab Angina, cur vel moriatur septem diebus, vel his superatis in Empyema abeat? 475
Peripneumonicorum Urina qualis mala, & exitialis, & quando? 30, & 31
Perspiratio quid sit? 153
Prohibita motum sanguinis vitiat. 137
Ejus quantitas. 117
Pestis. 194
Differt à febri &c. 193, &c.
Petechiæ quid? ibid.
Phlegmonodes quid? 303
Phrenitis. 352
Quid sit? 326, & 329
Etiam sine Cerebri inflammatione fieri potest. 362
Unde Phrenetici exiliant è lecto cum dormiunt, aut evigilant. 355
Unde ipsis objecta appareant gemina. 356
Unde pilos sibi evellant, faciem lanient, manusque violentas sibi inferant? 357
Unde eorum torvus, ac fixus intuitus, & in accedentes irruptio? 356, & 357
Unde matulæ petitio sine mictione tamen? ib.
Unde Apoplexiam inducere queat? 327
Quando Apoplexia periculosa & non periculosa? 329
Unde in Comate vigili? 352
In Coma, vel Lethargum facescens cur mali ominis? 363
Lethargo superveniens cur sit salutaris, vel minus periculosa? 345
Peripneumoniæ succedens cur mala? 327
Ex Typhomania cur sit quandoque salutaris? 353.
Ejus principium à lentore cum frigore, & calore. 373
Cur eam indicent Urinæ decolores cum nigris œneorematis, vigiliis, & perturbata mente? 34, & 45
Phreneticorum Urina ex coctis crudæ, albæ, tenues, unde? 366
Albæ cur exitiosæ? 29
Involuntariæ, nec perceptæ emissæ cur lethales? 370
Phricodis vid. Semitertiana febris.
Phthisis quomodo Peripneumoniæ succedat? 476.
Picationes quid sint? 133
Pili in Urina unde? 16
Non sunt veri pili, sed pilis aliquid simile? ib.
Eorum evulsio utilis, & quando adhibenda? 132.
Pinguedo Urinæ vera cur exitiosa? 26
Plenitudo vitiat qualitatem, & quantitatem sanguinis? 221
Plethora generalis quomodo ad Apoplexiam disponat? 327
Pleuritis. 478
Pleuriticorum Urina qualis sit mala, & mortifera? 29, 31, & 32
Subrubra cum hypostasi levi cur securam indicet Crisin? 35
Indicia quænam bona? 40
Pollutio nocturna frequens in Maniacis unde? 369.
Priapismus quid sit? 403
Principium qualitatum sanguinis. 204, & 205
Pueris quando Convulsiones accidant? 395
Pulmonū in cadaveribus variegatio unde? 269
Pulsus. 48
Quid sit? 53
Ejus definitio Galenica contrariatur principiis Anatomicis. 82, & 83
Ejus differentiæ Galenicę ne ab ipsis Galenicis quidem in hominibus deprehendi possunt. 64
Ejus definitio melior est duplex, ratione partim arteriæ partim digitorum. 55
Ejus differentia in statu naturali triplex, ratione Arteriarum, Cordis, & Sanguinis. ibid.
Differentiæ simplices, & compositæ quæ? 55
Collectivæ quo sint revocandæ? ibid.
Singulares quæ? ibid.
Differentiæ in Quartana continua. 289
Quotidiana continua. 279
Tertiana continua. 283
Æqualis, & inæqualis quinam. 55
Inæqualiter æqualis. ibid.
Inæqualis. ibid.
Arteriæ pulsui Cordis est Synchronicus. 53
Celer, & tardus unde? 54
Cur semper mali ominis? 58
Caprizans quis? 57, & 58

Pulſus chordoſus quid, & unde? 404
Debilis, & parvus unde? 53, & 54
Cur malus? 58
Debilis à parvo non differt, niſi pro ratione diverſorum, quæ in iis diſtinguuntur. 54, & 55.
Deficiens quid, & unde? 56, & 59
Dicrotus quid? 55, & 58
Durus unde, & quid indicet? 58
Formicans quid, & unde? 58
Frequens unde, & quid indicet? 55, & 58
Impar citatus quinam? 58
Magnus unde, & quid indicet, 54, 55, & 57.
Cur ſemper bonus ſi reliqua conſentiant? 59.
A valido non differt, niſi pro ratione diverſorum, quæ in iis diſtinguntur. 54, & ſeq.
Molis quid, & unde? 55, & 58
Naturalis quinam ſit? 54
Cur quilibet eſſe poſſit? ibid.
Cujuſcunque hominis diverſus eſt à pulſu alterius. 57
Nonnaturalis cognoſcitur ex naturali. 48
A nonnaturali ad naturalem accedens eſt ſalutaris. 59
Parvus quinam ſit, & unde? 54
Cur in Angina mortis indicium? 499
Plenus quinam? 55
Boni ominis. 57
Semper cum magno, & valido conjunctus. ibid.
A vacuo quomodo differat? ibid.
Rarus quid, & unde? 58, & 75
Recurrens unde? 69
Serratus unde? 57
Suppreſſus per venæ ſectionem excitatur. 73.
Tardus unde, & quid indicet? 55, & 58
Tremulus unde? 57
Vacuus quis? 55
Mali ominis? 58
Quomodo à pleno differat? 55
Vehemens, ſcilicet validus quis? 54
Cur ſemper bonus? 57
Vermicularis quis, & unde? 56, & 16
Undoſus quis, & unde? ibid.
Cur non contingat in aliis vaſis quàm Arteriis? 52
Pulſuum neceſſitas. 49
Judicium fallax, & incertum. 53
Pulſum, antequam exploret Medicus; quid agere debeat? 62
Pulſus Apoplecticorum qualis, & unde? 324
Lethargicorum qualis, & unde? 344
In palpitatione Cordis qualis eſſe poſſit? 468.
Paralyticorum qualis, & unde? 384
Peripneumonicorum qualis? 473
Pleuriticorum qualis? 478
In præcordiis quid indicet? 60
In Vertiginoſis qualis? 438
In virium imbecillitate qualis? 465
Quomodo poſſit eſſe rarus, & nihilominus motus cordis frequentiſſimus? 466
In febribus malignis qualis? 294
In ira vehemens. 213
In triſtitia tardus. ibid.
Qualis à Bubonibus. 215
A plenitudine. ibid.
Ex adſtrictione Cutis. 214
Ex laſſitudine. ibid.
Vigiliis. ibid.
Virium à motu ſanguinis vitiato. 203
A quantitate ſanguinis aucta. 204
Ab eadem imminuta. 205
A qualitate ſanguinis vitiata. ibid.
Ab aucta cohæſione qualitatum ſanguinis. 206.
Ab eadem imminuta. 204
A ſanguine craſſo. 237, & 240
Pulſus intermiſſio unde? 448
Unde dignoſci poſſit quod à cauſa intra Cranium vigente proveniat? 149
Fit vel à preſſione Cerebri, & nervorum, vel à defectu ſpirituum. ibid.
Vel à defectu ſanguinis. 454
Vel à preſſione baſeos cordis. 449
Vel à fermentatione ſanguinis, & bullarum productione in arteriis. 451
Intra nervos. 452
Intra ventriculos. ibid.
Vel à motu Cordis impediti. ibid.
Vel à Polypo in Arteria, item auricula Cordis. ibid.
Vel à prohibentibus motum reſtitutionis in Corde. 453
Vel ab impedimentis in trunco venæ pulmonariæ ad uſque pulmones, & à pulmone ad uſque venæ cavæ ramos. 455
Vel ab empyemate, & hydrope pectoris. ibid.
A dolore vehementi ad Cor. 457
Ab odore gravi. 458
Ab ira, lætitia, timore, &c. ibid.
A moleſtia ventriculi, Uteri &c. ibid.
Ab evacuatione nimia. ibid.
A miſſione ſanguinis etiam parciore. 459
A nimia frequentia pulſus. ibid.
A ſtimulo ubicunque ad Cor, item à Cordis vulnere, & ulcere. 460
A Plethora. ibid.
Cacochymia. 460
Quænam ſuccedant intermiſſioni pulſuum? ibid.

Purgantia per alvum. 170
Eorum modus operandi. 169
Iis vim stimulandi posse auferri salva interim purgandi facultate affertur à Chimicis quibusdam. ibid.
Purgatio loco Venæsectionis esse potest. 182
Venæsectione tamen periculosior. 163
Purgationum quarumlibet consuetarum suppressio unde ad Maniam disponat? 367

Q

QUartana continua. 273
Quid sit? 291
Rarò contingit. 289, & 290
Ejus antecedentia vitiant sanguinem. 288
Accessio qualis. ibid.
Hujus qualis sit Urina. 28
Causæ. 192
Decessio. 289
Recursus. ibid.
Intermittens. 199
Quid sit? 316
Ejus antecedentia eadem sunt cum continua. 315
Fit post Quartanam continuam. 299
Post Tertianam continuam. 285
Quartanam qualis denotet Urina? 28, 30, & 34.
Quartana correpti admodum convulsionibus tentantur, si verò prius tentati fuerint superveniente Quartana liberantur. 391
Quiete refrigeratur sanguis. 118
Quotidiana continua. 185, & 193
Quid sit? 282
Ejus accessio qualis? 278
Hujus qualis sit Urina? 178
Decessio. ibid.
Protractio. 280
Solutio. ibid.
Intermittens. 185
Quid sit? 315
Ejus antecedentia eadem cum quotidiana continua. 313
Ejus decessio. 314
Periodus. ibid.

R

REvulsio Sanguinis non prorsus inanis. 86, & 89.
Responsiones iracundæ in Phreneticis unde? 357
Respirandi difficultas in Empyemate unde? 440.
Cur major aliquando in Peripneumonicis, quàm Pleuriticis? 471, & seq.
In Pleuritide unde? 478
Vomica pulmonum unde? 485
Respiratio debilis in Apoplexia unde? 323
Idiopathica est, & Sympathica. 493
In tres dividitur species. 491
Ejus causæ mille esse possunt. 493
Cur in hac inspiratio difficilior exspiratione? 491
Cur pueri provecti ultra adolescentiam; item senes huic plerumque obnoxii sint? 493.
Cur hæc aliquando difficilior deglutitione, & contra in Angina? 497
Respiratio frequens unde? 212
Lethargicorum qualis, & unde? 344
Paralyticorum qualis? 384
Paraphreniticorum qualis, & unde? 365
Phreniticorum qualis, & unde? 359
Prohibita vitiat sanguinem. 220, & seq.
Quomodo se habeat in quantitate sanguinis vitiata? 218
Naturalis unde? 491
In vertiginosis qualis? 447
Est privatus quasi pulsus. 62
Rhabarbarum quomodo bilem educat? 171
Rigor. 405
Ejus causa in fluxu, & refluxu liquidi intra nervos quærenda. 407
Eum in genere qualis indicet Urina? 33
In Empyematicis unde? 480
Extremorum in Phrenitide unde? 360
Rigorem circa Crisin qualis denotet urina? 35.
Risus præter rationem & assuetudinem in Maniacis unde? 369
Immodicus unde? 372
Ineptus, & obscænus in iisdem unde? 370
Sardonicus quid sit? 403
Rixis quid, & unde? 487
Robur corporis Maniacorum admirabile cum violentissimis motibus ferè continuis unde? 371.
Rubificantia medicamenta quid sint? 137
Rubor Maxillarum in Empyemate Thoracis unde? 169
A stimulo in parte stimulata. 122

S

SAnguinis quantitas unde? 64, 71, 75, & 92.
Diminuta quid præstet? 117
Reciproca. 66
Sapo quid sit? 15
Sanguinis missio. 63
Quid sit? 81
Ejus doctrina unde dependeat? 63
Ejus effectus, 80, 86, & 96
Utilitas. 116

Au-

Auget velocitatem sanguinis. 80, & 86
Calefacit, & siccat. 80, & 93
Refrigerat, & humectat. ibid.
Ejus loco quænam esse possint? 113
Mittendi quantitas. 64
Velocitas proportionata. ibid.
Aucta. ibid.
Ante, post, & in Missione. 69, & seq.
Major à stimulis. 119
Motus acceleratus, & retardatus. 76
Resistentia. 68
Suppressio. 69
Vitium ratione motus, Qualitatis, aut Quantitatis. 201, 202, 203, & 204
Sanguinis calor unde? 81
Sanguinem ad summas quasque arteriolas pertingere per impetum à Corde probatur experimento, & ratione. 48
Sanguis qua ratione ex arteriis in Venas propellatur? 51
Non habet impetum nisi à Corde impressum. 53
Ejus impetus cur in extremis arteriis minor? 50.
Fermentari potest. 81
Arteriosus cur calidior, copiosior, & in motu? 92
Velocior venoso. 92, & 93
Missus per Venæsectionem cur magis refrigeret venoso? 93
Crassior factus quid efficiat? 232
Majori intra vasa constipatione coactus cur minus caloris solvat? 82
Ab Hyrudinibus extractus cur vividi, ac micantis sit coloris? 111
Qualis per Venesectionem incalescere queat? 82.
Ejus velocitas pressione à balneis facta augetur. 103
Cur in meticulosis, ac anima delinquentibus missus non effluat? 77
In febribus malignis qualis esse debeat? 292
Maniacorum qualis esse debeat? 367
Satyriasis quid sit? 402
Scabies superveniens Melancholicis cur bona? 379
Scarificationes, earumque usus. 100, & 101
Profundæ faciendæ. 102
Ejus incomoda quomodo removenda? 100
Sedimenta quid sint, & indicent? 4, & 9
In sanorum urinis frequentius conspiciuntur, & plerumque sunt subpallida, lævia, & æqualia. 10, 18, & 26
Quænam sint bona, quænam mala? 44
Eorum colores varii. 16
Produci etiam possunt per admistionem corporum eo modo coloratorum. 17
Alba revera esse sal, seu à Sale pendere probatur. 10, & 20
Alba levia, & constantia cur in febri sint bona? 26
Arenosa, foliacea, furfuracea, squamosa, & membranosa unde? 16
Naturalia unde figuram pyramidalem quasi retusam repræsentent? 4, & 10
Eorum superficies inæqualis, & aspera quid indicet? 16, & 10
Eodem tempore statim sub initio morborum apparentia quid indicent? 20
Eorum lævitas indicium est bonæ coctionis. 27.
Sputiformia, aut limosa cur rigorem indicent? 33
Urinæ conglomeratæ sublividæ quid portendant? 18, & 29
In Urina planè carentia unde? 15
Semitertiana febris. 200, & 320
Senes quare vitiosum generent sanguinem? 277.
Sensus unde? 386
Quilibet conjunctus est cum tremore nervorum, nempè alterna eorum contractione, & distractione. 412
Externi vitiati à lentore cum frigore. 266
Eorum defectus cum mentis hebetudine 11
Anginosis unde? 498
Abolitio in Apoplecticis unde? 328
Separatio cujuslibet liquidi à sanguine quomodo fieri debeat? 73
Prohibita acuta, & vitiata. ibid.
Humorum in glandulis quomodo fiat, & quid ad eam requiratur? 141, & 145
Setacea quid sint, & quomodo adhibenda, & operentur? 137
Sideratio vid. Catalepsis.
Sinapismus quid sit, & quomodo operetur? 133.
Singultus à lentore cum frigore. 265
A repletione, vel inanitione juxta Hippocratem. 391, 395, & 397
A copioso sanguinis fluxu juxta Hippocratem malus. ibid.
Ab Ileo cur malus? 395
Purgationi immodicæ superveniens cur malus? 395
Sitis à lentore cum calore. 273
Frigore. 267
In febribus malignis. 293
Magna in Peripneumonicis unde? 472
In Phreneticis nullus sensus unde? 362
In quartana continua qualis? 286
In Tertiana continua ardens. 282
Vitiat motum, qualitatem, & quantitatem sanguinis. 210, & 219
Situs rectus in Peripneumonicis unde? 471
Sol qua ratione vitiet motum sanguinis? 210

Sol-

Sollicitudo vitium efficit in sanguine. 208
Somnolentia in febri Variolarum. 306
Quotidiana continua. 278
Somnus cum tremore à lentore cum frigore. 265.
Cum calore. 272
In Convulsionibus prodest. 396
Deficiens in Comate vigili unde? 347
In Tertiana continua qualis? 283
Interruptus Phrenitidem antecedens unde? 355.
Levis, brevisque in Maniacis unde? 369
Profundus in Lethargicis unde? 338
Nimius quomodo vitiet sanguinem in motu, & qualitate? 210, & 220
Sonitus aurium in Maniacis unde? 369
Sopor in Anginosis unde? 498
In Peripneumonicis unde? 473
Spasmus vid. Convulsio.
Spasmus Cinicus quid sit? 403
Physodes non est convulsio, sed torpor, ac stupor. 400, & 401
Sphacelus cerebri Lethargo, item Phrenitidi superveniens cur lethalis? 445
Spinæ dorsi frigus à lentore cum frigore. 267
Cum calore. 274
Spiritus animales generantur ex sanguine in Cortice Cerebri. 332
Quales sint in Maniacis? 369
Vitalis, & Animalis secundùm Galenum unde, & ubi generentur? 62
Spirituum penuria in Phreneticis ab inflammatione. 360
Dissipatio à stimulis. 130
Vis summa in corpore animali. 142
Splendores oculis Apoplecticorum, & Maniacorum obversantes unde? 327, & 369
Sporadicus morbus quis sit? 191
Spuma Apoplecticorum unde? 326
Cur non semper appareat, & cujusnam sit Apoplexiæ? ibid.
Cur lethalis? 327
Sputum copiosum in Lethargo cur salutare? 344.
Flavum in Peripneumonicis, quando salutare, aut dubium? 475
Fœtidum, purulentum, ac spumosum in Empyemate Thoracis ejectum unde, & quid indicet? 490, & 482
Sternutatoria eorumque modus operandi. 171.
Stertor in Apoplexia unde? 324
In Asthmate unde? 492
Stilla sanguinis è naribus nigra in Phreneticis cur sint lethalia? 360
Stimulus quid sit? 119
Quomodo, & quot modis agat? ibid.
Ejus effectus. 120, & seq.
Species. 132
Ut causa Convulsionis notus fuit Hippocrati. 396
Stimuli loco Sanguinis missionis. 132
Non improbandi. ibid.
Cautè adhibendi, si laboret nervorum genus. ibid.
Strabismus quid sit? 403
Stranguriam futuram qualis denotet urina? 36.
Stranguriæ Ileo supervenienti cur Urina copiosa sit salutaris? 40, & 41
Stupor unde? 40
Apoplecticorum unde? 326
Dentium ab Orichalco sub torni scalpro acutè stridente unde? 410
Paralyseos proximus unde? 387
Sudorem futurum, vel jam factum qualis indicet urina? 29, & 34
Sudor calidus, præcipuè à capite & toto pectore cur Phreneticis salutaris? 357
Frigidus in Angina unde? 499
In extremis unde, & quid indicet? 271
In Syncope per totum corpus, præcipuè tamen ad collum, tempora, & pectus unde? 463.
In Vertiginosis unde? 437
Inordinatus in febribus malignis. 293, & 295
Levis in accessione febrium quid indicet? 483.
Nocturnus inutilis in Empyicis unde? 480
Suderiferorum tam exterius applicatorum, quàm interius assumptorum operandi modus. 164
Suffocatio quid sit? 491
Sulphur inesse urinæ naturali conceditur. 6
Suspiria à lentore cum frigore. 269
Suspensiones urinæ quid sint, & quid indicent? 4, 9, & 18
Si non appareant in Urina unde? 15
Diebus decretoriis apparentes inter contenta urinæ sunt optimæ. 20
Sub initio morborum, non succedente impedimento quid indicent? 19
Symptomaticæ febres quid sint? 300
Synanche quid sit? 495
Syncope quid sit, & unde dicatur? 461
A lentore cum frigore. 268
Cardiaca, & hysterica quid sit? 464
Synochus putrida quid? 183
Ejus causæ. 185
Simplex quid sit? ibid.
Ejus causæ. 184
Systole Cordis, & arteriarum quid sit? 61, & 62.

T

TActus integer cur sit in Comate vigili? 350.
Tabes à sputo oris quomodo oriatur? 490
Taranta quid sit, & unde? 375
Taciturnitas meditabunda in Maniacis unde? 369.
Tenebræ oculis Apoplecticorum versantes unde? 328
Temperamentum calidum vitiat motum sanguinis. 210
Terror in Comate vigili unde? 437
Terror in somno ante febrim Variolarum. 304.
Tertiana continua. 183
Quid sit? 286
Ejus accessio qualis? 282
Causæ. ibid.
Decessio. 282
Intermittens. 185
Quid sit? 319
Tertianam qualis denotet Urina? 34
Tertiana superveniens Maniacis cur salutaris? 373
Tetanus quid sit, & unde? 403
Timor vitiat motum sanguinis. 208
Qualitatem sanguinis. 220, & 221
Tinnitus, ac Sibilus aurium in Phreneticis unde? 356
In vertiginosis unde? 436
Titillationes unde? 132
Torpor in Convulsionibus à pressione cerebri dependet. 400
Paralysin præcedens unde? 386
Pedum à situ incommodo. 387
Tremor quid sit? 410
In Apoplecticis unde? 326
Capitis in Lethargicis unde? 341
Cordis à lentore cum frigore. 267
Corporis totius in Mania unde? 369
Manuum in Lethargicis unde? ibid.
Phreneticis unde? 356
Paralysin præcedens unde? 387
In senioribus cum febri apparens quid indicet? 36
Tremores in qualibet parte corporis ab eadem causa dependent. 271
Trismus quid sit? 402
Tristitia longi temporis quomodo portendat Melancholiam? 378
Motum, & qualitatem sanguinis vitiat. 219, & 301.
Tumor venarum, & colli varius in Angina unde? 497, & 498
In Apoplecticis unde? 327
Pedum, item affecti lateris in Empyemate Thoracis unde? 482
Præcordiorum solvitur ab urina missa. 44
Tussis. 483
Coniuncta est ferè cum omnibus morbis pectoris. 484
Non semper cum respiratione difficili conjungi debet. 493
Cur caput repleat? 482
A catarrhis orta in senibus sit periculosa. ibid.
Circa accessiones febrium mala. 483
In Empyemate Thoracis. 481
Unde nunc mitior nunc vehementior in hæmoptysi? 488
Hydrops superveniens cur mala? 483
In Paraphrenitide unde? 474
In Peripneumonicis qualis, & unde? 473
Quomodo succedat Peripneumoniæ? 476
In Pleuritide unde? 478
Tussicula levis in Vomica pulmonum unde, & cur primò sicca, deinde humida fiat? ibid.
Typhomania Galeni vid. Coma Vigil.

V

VAriolæ quid? 196.
Varices quid sint? 145.
Earum color, & eruptio. 308.
Si solam Cutim, non verò interiora occupent quid inde? 309.
Vena in quonam morbo secanda? 85, & 86
Venæsectio quænam tuta, quænam minus tuta. 86, & 88.
Præ aliis omnium tutissima. 174.
In affectionibus pectoris, ac Pulmonum in Pleuritide admitti potest. 86, & 90.
Quando in febribus conveniat? 324, & 178
Ejus utilitas in febribus. 324
Tutissimum in febribus tempus quodnam. 175, & 178.
Ejus usus in genere. 88, & 94.
In inflammationibus. 87, & seq.
Cons. ulterius sanguinis missio.
Ventriculi succus vitiatur à lentore cum frigore. 272
Cum calore. 277
Vermes à febribus malignis. 298
Vesicatoria quid? 137
Vesicæ morbum indicat urina paulatim reddita. 24
Vesicam duram, & dolentem qualis Urina emissa tollat? 45
Vesicæ exulceratæ, & scabiosæ urina qualis? 42
Victus ratio in quo consistat? 116
Vigiliæ à lentore cum frigore. 266
Cum calore. 273
In tertiana continua. 283
Causæ sunt vitiati sanguinis in motu, & quali-

qualitate. 208, & 220
Earum effectus in corpore humano. 213
Viri cur sint procliviores in Maniam, quàm mulieres? 369
Ungues curvi in Empyemate Thoracis unde? 482.
Unguenta quomodo agant? 163
Vomitus, vel movendi stimulus in paroxysmo Vertiginis diuturnioris unde? 436
A lentore cum frigore. 270
In tertiana continua. 284
Vomitoriorum modus operandi. 269
Urethra morbum indicat urina paulatim reddita. 25
Urinæ quidditas. 1
Inspectio quantum ad artem medicam conferat? ibid.
Inspectionis tempus tutissimum post somnū. 17.
Ad differentias urinarum naturalium in inspectionæ urinæ respiciendum. 3
Fallax, & incertum præsagium. 2
Urina naturalis quæ sit, & unde dignoscatur? 34.
Quænam ejus quantitas naturalis? ibid.
Quæ quantitas non oculis, sed re judicanda? 10.
Quæ qualitas nempè color, odor sonus? ibid.
Naturalis qualitatis paulatim sæpius emissa unde, & quid indicet? 17, & 18
Quæ ejus substantia? ibid.
Quæ contenta naturalia? 4
Sine contentis unde, & quid indicet? 17, & 18.
Ejus contenta quid indicent? 21
Distracta, vel interrupta quid indicent? 20.
Quæ diversitas ratione ætatis, sexus &c.? 4
Puerorum quænam sit? 31
Quid in ejus evaporatione fiat? 5
Ejus partes componentes sunt Sal, Terra, & aqua communis. 6
Fluxus facilis, aut difficilis unde? 7
Salsedo major, aut minor unde? ibid.
Color varius unde? 7
Naturalis quis? 333
Non à bile. 12
Non est aliquid reale. 8
Citreus, seu flavus unde? 5
Ejus mutatio unde? 17
Semper æqualis paulò crassior potus tota simul excerni debet. 24
Potui responderi debet. ibid.
An sit pars potus non mutati in substantiam animalis? 11
Est excrementum coctionis cujuscunque etiam secundariæ. 12
Non est compositum quoddam perfectum seu per unionem indissolubilem particularum cohærens. 9
Neque etiam per solam commixtionem, sed cohæsionem licèt laxiorem particulæ conjunguntur. ibid.
Urina non naturalis quænam sit? 13
Multiplex est. ibid.
Tenuis, & crassa. ibid.
Mediocris. ibid.
Oleaginosa, & unde? ibid. & 14
Puræ, & ex toto oleosæ utique dantur. ibid.
Quid denotent? 30
Ante rigorem reddita cur mala? ibid.
Pauca, & copiosa unde? ibid.
Flava, & turbida. 14
Saturoflava. 12
Opaca, & perspicua. ibid.
Aquea. ibid.
Cur pueris pestifera? 31
Eaque vel pellucida. ibid.
Urina aquea, & tenuis in Lethargicis cur sit exitialis? 346
Exturbata acquescens cum materia quadam viscida cur in febri bona? 26
Per totum vetustum morbum sibi constans cur periculosa? 27
Vel alba, seu lactea. 14
Pallida, spicea, straminea. ibid.
Rubra. ibid.
Cur simili sedimento, & levi cur, & quando bona in febri? 28
In passionibus animi. 214
Prærubra in virore cur mala? 31
Ferruginea. 14
Nigra. ibid.
In morbis magnis mala? 45
Cum nigro sedimento cur pestifera? 30
In viris, & fœminis deterrima. 41
E nigra in tenuem biliosam transiens cur periculosa? 28
Viridis. 14, & 30
Nec superficie tenus cur mala in acutis? ibid.
Flammea. 14
Plumbea, cineritia, vinea, rosea, purpurea, livida. 16
Nihil, aut naturale olens. ibid.
Acutius, aut gravius sonans? ibid.
Ejus stridor quid indicet? 23
Urina sine nubeculis, & suspensionibus, item sine sedimento unde? 16
Cruda, & cocta quænam? 19
Diuscruda si cætera benè se habeant quid indicet? 32
Ex improviso, immeritò, & paulisper cocta cur mala? 31
Tenuis, biliosa sine sedimento inconstans longi morbi: longioris quo diutius ita se habet peri-

periculosa, si circa crisin tarda sunt omnia. 27, & 28.
Tenuis, & crassa, grandinosa, & genituralis, & continenter effusa cur prava? 1
Biliosa non rubra amylo similis cum albo sedimento multicolor cum simili sedimento, & præcipuè in fluxionibus à capite periculosa. 28
Crassa cum sedimento albo quid indicet? 26
Turbata quid sit? 22
Vitrea copiosa in Convulsionibus prodest. 396.
Clam emissa cur prava, & quid indicet? 31
Subito corrupta, vel jam corrupta excretæ quovis morbi tempore incertæ indicationis. 21
Cum dolore pungente indicat humores acres urinæ admistos. 24
Largior, & diluta vel largiorem potum, vel hominem non ali indicat. 24
Naturalis qualitatis paulatim sæpius emissa unde, & quid indicet? 17
A lentore cum frigore. 270
Cum calore. 275
Qualis in vitio quantitatis sanguinis? 218
Spumans in perfrictionibus universalibus cur mali sit ominis? 39
Cum cita hypostasi cur bona? 38
Immemorum pestifera. 37
In Tertiana continua ejus signa repræsentantur. 313
Urina suppressa quid indicet? 36
Cum à frigore provenit cur pessima? 38
Præcipuè verò in somniis à rigore cur pravi sit omnis? 38
Alba vel pellucida in Phreneticis unde? 409
Eam futuram laboriosam quid indicet? 45
Vulnus vel percussio capitis quomodo Phrenitidem excitare queat? 410

FINIS.

LAURENTII BELLINI FLORENTINI

IN ACADEMIA PISANA

Anatomes Professoris Celeberrimi

OPERA OMNIA

PARS SECUNDA

EDITIO SECUNDA VENETA

Hetrusca, Germanica & Holandica auctior & locupletior.

VENETIIS, MDCCXXXII.

Apud Joan: Gabrielem Hertz.

SUPERIORUM PERMISSU, AC PRIVILEGIO.

LAURENTII
BELLINI
FLORENTINI
IN ACADEMIA PISANA
Anatomes Professoris Celeberrimi

OPERA OMNIA

PARS SECUNDA

EDITIO SECUNDA VENETA

Hermetica, Germanica & Holandica auctior & locupletior.

VENETIIS, MDCCXXII.

Apud Joan: Gabrielem Hertz.

SUPERIORUM PERMISSU, AC PRIVILEGIO.

TYPOGRAPHUS LECTORI.

Um haud multis ab hinc annis fato ceſſerit non ſine magna reipublicæ literariæ jactura Vir eruditiſſimus in matheſi, ac Mechanicis Diſciplinis non minùs quàm in Anatomicis Perſcrutationibus LAURENTIUS BELLINI, ſublata ideo omnis eſt ſpes, eum daturum in lucem illa, quæ fuerat meditatus, & ſubinde in ſuis operibus promiſit; ideò facturos nos operæ pretium exiſtimavimus, ſi omnia quæ edidit in unùm colligeremus, rati id ſtudioſis non incommodum, ac Eruditis omnibus fore non injucundum. Habes itaque, lector benevole Opera Celeberrimi Auctoris Omnia in duas partes diviſa; in prima opus magnum, quod una vice ſimul typis commiſit cum titulo *De Urinis, de Pulſibus &c.* in hac ſecunda parte tractatus varios ſive opuſcula, quæ diverſis temporibus emiſit juxta ordinem, quo primùm prodiere, a nobis propoſita. Tu induſtriam noſtram pro tua humanitate æqui bonique conſulito, & fructibus ex tanti ingenii ubertate promanatis libenter fruere, ac diutiſſimè Vale.

A U-

AUCTORIS PROTESTATIO.

CAve Christiane Lector ne ubi legis, *loco Numinis*, aut ubi *Diis Immortalibus* subesse aliquid credas, quod minus piè christianèque sonare possit, quasi iis verbis astrueretur, aut Candido viro Divinitas, aut vero DEO OPTIMO MAXIMO Dii inanes Ethnicorum admiscendi ab Auctore indicarentur; iis enim verbis utitur Auctor ad servandum morem latini sermonis, qui ejusmodi dicendi formas, aut permittit, aut exigit. Ita sentit ille. Ita tu crede.

TRACTATUS

Qui in hac Secunda Parte continentur.

EXercitatio *Anatomica de Structura, & usu Renum.* pag. 1
Gustus Organum novissimè deprehensum. 28
Gratiarum Actio ad Serenissimos Hetruriæ Principes, in qua quædam Anatomica &c. 90
Demonstratio Propositionis mechanicæ. 95

Opuscula Aliquot, idest

Motus Cordis intra, & extra Uterum. 106
De motu bilis, & liquidorum omnium per corpora animalium. 206
De Fermentis & Glandulis rursùs. 229
De missione Sanguinis. 245
De Contractione Naturali, & Villo Contractili. 266

LAU-

LAURENTII BELLINI OPERUM

PARS SECUNDA.

EXERCITATIO ANATOMICA

De Structura, & Usu Renum.

Anno 1662. primùm edita.

HÆC, quam de Renibus exercitationem habes, humanissime Lector, non ut inanem fugitivi nominis auram aucupetur, prodit in lucem, sed ut, quod juveni mihi, & tale nihil cogitanti fortuna protulit aliquando, maturo sapientum judicio subjiciatur. Illud si veræ, & naturali Renum fabricę consentaneum reperies, tuum nobis assensum non denegabis opinor; non quod grandiorem animum adolescens ipse, sed veritas una devincat; quam si mihi reperisse contigit; non opus ingenii fuit, sed juvenibus favorabilis fortunæ. Sic itaque se res habet.

Cum Serenissimus Ferdinandus Secundus Princeps ad exemplum Principum natus, quem ad omnem bonarum artium culturam, & stabilimentum præfecit Hetruriæ Deus, uberrimam animalium copiam faceret clarissimo, eruditissimoq; viro D. Joanni Alphonso Borello Pisis Matheseos Professori celeberrimo, nostroque amantissimo Præceptori, ut Musculorum motus scrutaretur, aderam ipse continuus dissectionum adjutor. Cervam secabamus, cum exemptis visceribus genio tantum impulsus Renibus præparandi incubui, diversamque ab Anatomicis præparationem aggrediens, parenchima illorum abrasi: quod cum admodum feliciter evenisset, objecta nobis sunt quædam vasorum capillamenta ad extimam usq; Renis superficiem excurrentia. Hoc cum novum esset, attentius deinde, & diligentius Renem inquirens, ipsius fabricam, quam mox audies offendit. Illam, quoniam

nia eruditis viris digna luce visa est, tibi, Studiose Lector, exponimus: & ne rem omnino contemnas, & ut an illa veritati consonet mediteris attentius, recensemus primò Anatomicorum opiniones, easque secundò perpendimus, ut nostra extremo loco posita sententia magis confirmetur.

Ut igitur ad rem propiùs accedamus, omissis tum Renum connexionibus, tum membranis, tum omnibus iis, quæ ad extimam Renum conformationem pertinent, solùm enim de interna illorum fabrica, & usu disseremus; nullum esse usum Renum Erasistratus, cum Asclepiadis Sectatoribus existimarunt: quod quidem quàm absurdum sit, quàm à veritate remotum, quàm à Natura alienum apertè noscit quicumq; meditatur quanta industria, quantaque sapientia res naturales scientissimus Artifex operetur. Libet proinde nunc (prætermissis hisce parum probatis viris, qui genio suo Naturam effingentes iis illam subjacere putant erroribus, quos admittit non rarò humanæ mentis imbecillitas.) Aristotelis Sententiam perscrutari. Longam ille externarum Renis partium descriptionem instituit, cui paucissima quidem, & fere nulla de interna ipsorum conformatione commiscet; Habet enim tantum cavitatem quandam inesse Renibus, quam meatus qui à vena pertendit, non subeat, sed in eorum corpus absumatur. Habet insuper ex dicta cavitate prodire duos insignes exangues meatus in vesicam desinentes. Usum verò talis visceris esse affirmat, qualis cæterorum omnium est viscerum, nimirum esse venarum per corpus diductarum anchoram, qua illæ in posteriori parte contineantur, & Affigantur. En ipsius Aristotelis verba. *Sunt viscerum quædam supra septum, quædam infra, sed omnium usus communis venarum gratia est, videlicet quo vena, utpote pensiles, sustineri, & copula viscerum stabiliri ad corpus possint; quasi enim anchora per partes deductas jaciuntur ad corpus. Verbi gratia de vena majore ad jecur, & lienem devenitur, etenim viscerum eorum natura quasi clavus corpori eam affigit, scilicet jecur, & lien, in latera corporis venam majorem affirmant, ad hæc enim sola rami ab illa mittuntur; Renes autem in partem posteriorem eandem continent &c.* cap. 7.

Nec minus obscurus, & brevis fuit Galenus in Renum Structura explananda, licèt usum aliquanto verius expresserit. Ait enim, ut ex lib. 5. de Us. Par. cap. 6. & 7. deduci potest, venas, & arterias per Renis corpus diffundi, & à spissa, duraque Renum substantia attractum sanguinem, ipsorum vi ab urina segregari, illamque per Ureteres in vesicam demitti. Hanc Sententiam utpote admodum obscuram clarius exponere voluerunt quidam Galeni Sectatores, qui Vesalii tempore, ut ipse affirmat, cribrum quoddam imaginati, Renum fabricam talem esse putarunt, qualem non Natura, sed mens propria confingeret. Hinc vulgata omnium erat opinio, secundùm Renis longitudinem duas cavitates inveniri, superiorem scilicet unam, alteram inferiorem: has transversa quadam membrana distingui angustissimis foraminulis, & sensum fugientibus perforata. Asserebant deinde, oscula emulgentium vasorum in superiorem sinum aperiri, sanguinemque ibi effundi, qui ob sui crassitiem membranæ porulos non penetrans à sero ut subtiliori,

c 9. lib. 3. de part. anim.

lib. 5. c. 1

&

& illa foramina pervadente, secerneretur. Ajebant insuper, ab inferiori sinu ductum quendam oriri in Vesica desinentem, & per hunc a superiori sinu serum per transversam membranã percolatum in Vesicam descendere.

Talia Medicorum somnia ridet Vesalius, eaque ut etiam impugnet, propriam de Renibus Sententiam adjungit. Inquit itaque, Renum substantiam carneam, duram, densam, & solidam esse, eoque solùm à substantia cordis discrepare, quòd nullis omnino fibris intexitur, cum nempè diffusorum per Renes vasorum fibræ ad attractionem, retentionem, & expulsionem pulchrè famulentur. Vasorum deinde Renem permeantium tractationem suscipiens; *Vena*, inquit, *& arteria Renem subeuntes in unum degenerant corpus, quod arteriarum tunicis duritia, crassitieque respondens per Renis corpus distributum cernitur. Primùm enim paulatim latescens in duos ramos, anteriorem scilicet, & posteriorem, dividitur, qui secundùm Renis formam per anteriorem, posterioremque partem protensi, modò in sex, modò in plures surculos divisi, versùs Renis latera exteriora feruntur, non quidem ad extimam usque superficiem, sed interius multo in Renis corpore permanent. Hæc verò vasa invicem continguntur, anteriora nempè cum posterioribus, ac si unum, idemque corpus essent, & mutuam cavitatem constituunt, eleganſque iste ramorum coitus instar semicirculi exterioris scilicet Renum lateris formam perficitur*. Et tandem post longam vasorum, & sinuum descriptionem talia de usu Renum subiungit. *Hæc meherculè Renum est conformatio, quæ in membraneum illud corpus, ipsiusque Ramos serosum Sanguinem Renum substantia vi, & fibrarum ejus corporis rectarum beneficio attrahi commonstrat, ut Sanguis seroso illo humore ita liberetur*. Quod etiam paulo ante iis verbis insinuaverat: *Renum substantia facultate sibi innata, ac propria ad justitiam temperie, formaque essentiali, ex venis, ac arteriis per ipsius corpus diductis serosum illud recrementum excolat, ac in sinum, qui urinario meatu excipitur, diffundit.*

His subjicere possemus Valverdi opinionem, quia tamen illa nihil discrepat a Vesalii dictis, nisi quod brevius explicatur, pluribus illam prosequi non juvat. Placet id potius attexere, quod habet Faloppius in Renum tractatione. Conjicit ille fibrosum esse Renum corpus, eò quod meatus quosdam a circumferentia ad sinum medium per omnem Renum carnem protensos se observasse affirmet; quod licèt omnibus patere dicat, adeo tamen ab Anatomicorum oculis remotum fuit, ut rem uni visam Faloppio distinguere non potuerint. Sed de hoc fusiùs inferius, cum ejus Sententiam ad examen revocabimus. Pergamus nunc ejus opinionem evolvere. Asserit nervulos unà cum arteriis, & venis per Renum substantiam, ac corpus disseminari usque ad extremum, & hoc cujuscumque oculis subjici. Sinum membraneum, pelvim nempè, in octo, aut decem fistulas, quasi digitos perforatos haberet, dividi defendit, singularumque extremis operculum carneum verrucæ instar acutum imponi, quod lotii Stillicidium constituit. Concludit tandem à venis, ac arteriis transfundi omnẽ aquosum Sanguinem ad Renes, quem similitudine substantiæ serum consequatur, quod per dicta operecula effunditur in Fistulas pelvis, unde per Ureteres in Vesicam. Sanguis verò retinetur pro nutritione, qui mul-

tus esse debuit, quia parum ob subtilitatem alit. Hanc deinde humani Renis veram esse constitutionem affirmat, caprini autem, vel canini non item. Hæc sententia licèt adeo subjecta sensibus prædicetur, adeo tamen confusè, obscurèque declaratur, ut nullos omnino habeat assertores, nisi quoad pelvis Surculos, qui papillam quandam excipiant, per quam serum excoletur.

Et quidem Andreas Laurentius (ut in cap. 23. lib. 6. de Org. Nat. in imo ventre contentis, & cap. 1. lib. 2. de Carn. Visc. videre est) solùm convenit cum Faloppio pelvim in plures Fistulas dividi in medio perforatas, singularumque extremitati, quæ lata magis est, carunculæ capillari canalicula perviæ extremo imponi, unde serum excolatum per easdem Fistulas in Vesicam descendat. Cæterum nihil differt à Vesalio quoad Renis substantiam, ait enim nullis eam fibris intexi, solidam, duram, densam esse, similemque cordi. Ab illo tamen discrepat in vasorum progressu, neque enim ipsorum Anastomosin, neq; semicircularem figuram, quam constituunt, neque cavitatem, quam formant per Vesalium, describit. Insuper ramos emulgentium in capillares abire ad gibbum usque contendit, frequentioresque ramulos ad papillas excurrere, ut ibi serum deponant.

c. 5 Synt. Anat.

Laurentii sententiam sequitur ex toto Veslingius, additque succum in renalibus glandulis contentum, quem Atram bilem appellat, seri à sanguine separationem instar coaguli promovere, ipsasque glandulas tractum serosæ humiditatis adjuvare.

a. 17. lib. 1. Anat. Resi.

Proximus jam accedit clarissimus Thomas Bartholinus, qui à Laurentio, & Veslingio parum diversus apparet; solùm enim fibras aliquas in Renibus videtur admittere, cum asserat Renum substantiam compactam, & densam ferè ut cor esse, non tamen ita fibrosam. Inquit etiam ramos capillares emulgentium per totam substantiam diffundi, & in papillarum capitibus obliterari. Etiam manifestum est, nullum ex illustrioribus Anatomicis inhæsisse Faloppio, quin eruditissimus Higmorus aliam dissecandi Renis methodum suscipiens Faloppianos in primis tubulos, totamque illius de Renibus opinionem impugnat, & veram, invisamque omnibus Renum substantiam se reperisse, lætatur.

Duplicem ille in Renum corpore substantiam cognoscit, superiorem scilicet unam, seu externam, quam absque fibris, similemque epatis parenchimatis esse contendit, inferiorem alteram, seu internam, fibrosam, cujus fibræ ad pelvim spectent, & in qua arteriæ, & venæ terminentur, nec ferantur ulterius. De progressu autem, & constitutione vasorum hæc habet. *Venæ, & arteriæ emulgentes ad Renis portam dividuntur, alterque illarum Ramus ad anteriorem, alter ad posteriorem Renis partem fertur inter pelvis tunicas, ibique in plures ambo surculos divisi emergunt versùs exteriorem cavitatis partem, gibbum scilicet Renis spectantem, & tunicam à pelvis membranis mutuantes, divisi, & patentes in plures se expandunt surculos, versusque gibbam Renis partem properant, & in plurimas graciliores propagines distincti per Anastomosin conjunguntur, arteriæ scilicet anteriores cum venis posterioribus, & posteriores arteriæ cum venis anterioribus. In progressu etiam tam variè commiscentur, ut speciem optimè referant,*

c. 4. part. 3. lib. 1. Dis. Anæ.

cum

cum à carne denudantur, Apum loculamentorum foraminulis plurimis perviorum. Hi ſurculi versùs gibbam Renis partem coeuntes tam exquisitè uniuntur, ac ſi unum eſſent corpus, & cavitatem arcuatam Renis formam exteriorem exquisitè exprimentem, inter ſe conficiunt. Quomodo verò urina à ſanguine ſeparetur ſic exprimit. *Serum per arterias emulgentes minutiſſimas in ſingulas ſubſtantiæ Renum partes cum aliqua ſanguinis portione diffunditur, quod ab ipſorum parenchimate percolatam ſervato ſanguine pro nutritione in pelvim ſtillat. Et quia talis ſanguinis portio major eſt, quàm nutritio Renum expoſcit, ſanguis ſuperfluus emittitur ab arteriis in venas emulgentes, quibus illæ per Anaſtomoſin junguntur.*

Hæc uſque adhuc, quod ſciam, de Renum conſtitutione ſcripta ſunt ab illuſtrioribus Anatomicis, videndum jam quomodo illę cum veritate conveniant, ut expenſis aliorum ſententiis novæ magis obſervationis inventum comprobetur.

Et primò quod ad Ariſtotelem attinet, ipſius de viſceribus opinionem pluribus impugnare non placet; magnum enim, & ſatis apertum ejus ambiguitatis argumentum eſt, nullos in hac re Viro cæteroqui clariſſimo inhæſiſſe. Quinimmo nec ſibimet placuiſſe videtur Ariſtoteles in uſu Renum explicando, alias namque ab ipſis in poſteriori parte venam contineri affirmavit; aliàs nulla neceſſitate haberi Renes aſſeruit; aliàs ad ſupervacuum humorem excernendum iis abuti naturam exiſtimavit. Unde ancipitem ipſum hæſiſſe in re ardua, & parum nota deduci poteſt. Huic proinde Peripateticorum maximè condonandum, nimirùm non adhuc eò uſque pervenerat Anatomia, ut ea etiam aperiret, quæ nec ſenſibus, nec ipſi intellectui objici unquam potuiſſent. Illa tunc prodibat in lucem, & adhuc in ſuæ nativitatis exordiis balbutiebat: jam verò ferit ſublimi ſydera vertice, ætateque, & ſcientia conſiſtens ſuæ juventutis errores inſequitur, ut abditam, & propriæ adoleſcentię malignitate compreſsam veritatem aperiens, ab omni parte beata traducatur ad poſteros. Ne verò ab Ariſtotele digrediamur: internam Renum conſtitutionem optimè quidem, quia breviter. Ille deſcripſit, cum nempè univerſales tantùm voces tàm de Sinubus quàm de vaſis adhibuerit.

cap. 7. lib. 3. de part. an. ibid. cap. 9.

Tranſeamus proinde ab hoc Philoſophantium Principe ad Medicorum Patrem Galenum, qui, quoniam & ipſe accuratam magis Renum ſtructuram, vel non curavit, vel ſui vitio temporis adhuc abditam non agnovit, paucis verbis, & iis etiam obſcuris nobiliſſimum viſcus circumſcripſit. Ille tamen fuit Ariſtole fortunatior, cum enim iſthæc opinio non ſatis comprehenderetur, varios invenit interpretes, qui menti propriæ Naturam, & Galenum accomodantes Cribrum illud adinvenerunt, quod Benedictum appellant, nunquam in Renibus inveniendum. Et quoniam, ut hoc Veſalius evertat, teſtes ſolùm ſenſus producit, & Autopſiam, quid jam ipſa magis veritati conſonum pronunciaverit, inquirendum.

Falſum igitur eſt Renum ſubſtantiam fibroſã non eſſe, ut Veſalius aſſerit: inſunt enim Renibus filamenta quædam fibris ſimillima (*fig. 1. EE. & fig. 10. AB.*) non tamen muſculoſa, & carnoſa, quarum examen accuratius habebis inferius. Nec vaſa Renũ ſubingreſsa in unum corpus degenerant,

quod arteriis duritie, craſſitieque reſpondeat; ſunt namque tunicæ illius corporis à pelvis membranis mutuatæ (*fig.* 2. *CCC.*), ut optimè notavit Higmorus, & nos exponemus. Conſtat etiam ad ſenſum emulgentes ramos non interius multo in Renum corpore terminari; diviſi enim in capillamenta ad extimam uſque ſuperficiem excurrunt (*fig.* 11. *DD.*) Nec placet ſeroſum ſanguinem Renum vi, rectarumque fibrarum beneficio attrahi, cum ultrò ſanguis à corde in arterias immiſſus celerrimè irrumpat in Renes: quod etiam in cæteros attractionem defendentes dici poteſt. Hic interim quædam Veſalii verba præterire non licet, quæ in eodem capite ſibi adverſari videntur.

Ait ille, ut uſum Renum explicet. *Hæc meherculè Renum eſt conformatio, quæ in membraneum illud corpus, ipſiuſque ramos ſeroſum ſanguinem Renum ſubſtantiæ vi, & fibrarum ejus corporis rectarum beneficio attrahi commonſtrat, ut ſanguis ſeroſo illo humore ita liberetur.* Aſſeruerat ante Renum nullis omnino fibris intexi; nunc verò ſeroſum ſanguinem Renem ſubſtantiæ vi, & fibrarum ejus corporis rectarum beneficio attrahi defendit. Quod ſi dicat aliquis verba *ejus corporis* referri ad membraneum corpus, de quo loquebatur, non video quomodo cum iis iſta conveniant, quæ paulò ante expoſuerat, *Renum* nempè *ſubſtantiam facultate ſibi innata, ac propria ad juſtitiam temperie, formaque eſſentiali ex venis, ac arteriis per ipſius corpus diductis ſeroſum illud recrementum excolare in ſinum* (qui idem cum corpore membraneo eſt,) *qui urinario meatu excipitur.*

Sed ne his diutius immoremur, licet ad Faloppium accedere, qui, quoniam præceptoris ſui Veſalii deplorat errorem, eo quod brutorũ Renes ipſi impoſuerint, quid in humano adeò à cæteris diſcrepante cognoverit, diligentius inquirendum. Et primo quod celeberrimus ille Vir Renis corpus fibroſum eſſe deducat ex rectis meatibus ibidem obſervatis admirari ſatis non poſſum. Quid enim? Unquam ne eos canales, eaſque cavitates in fibris capillo ſubtilioribus aſpicies, quæ omnium, ut ipſe ait, oculis patent, nec tamen fibras ipſas intueberis? Opus ibi erit ratiocinio, ubi ſenſus evidentia rem manifeſtè confirmat? Poſitis, inquit ille, meatibus in Renum corpore, neceſſariò etiam ſequitur ipſum eſſe fibroſum. Egregium enimverò argumentum! Quod occaſionem præbuit Anatomicis, & hanc ſententiam irridendi, Reneſque accuratius perſcrutantes nova inveniendi. Falſum nimirum eſt oculis apertè ſubjici canales illos, nec niſi auxiliante perſpicillo conſpici ſolùm poſſunt. Quod ſi eos inſpexit Faloppius, cur & modum Petro ſuo non deſignavit, quo ipſos licet obſervare, quemadmodum illum admonitum voluit de Methodo, quam ut pelvim, & papillas inveniret ſervare oportebat? Non ſecus Riolanus Bauhinum irridet, nam cum in pag. 86. Sui Theat. Anat. aſſeruerit conſpici in carunculis Renum ſecundum longitudinem diſſectis ſulcos, & canaliculos tenuiſſimis pilis ſimiles inſculptos; non videt ille quomodo ea foramina, & fibræ conſpici poſſint, quæ capillo ſubtiliores ab ipſo Bauhino prædicantur; non ſolùm enim illę oculis non ſubjiciuntur, verùm etiam admoto perſpicillo non diſtinguuntur: quod tamen Riolanus ignoravit,

ravit, cùm dixerit, id fortè potuisse Bauhino contingere, si conspicillis usus esset. Ad Faloppium ut redeam; Nervulos per substantiam Renis ad extremum usque deferri cum arteriis nullus observavit, quin immo Anatomicorum plerique ipsos in Renum tunicis obliterari consentiunt. Viderem ego Faloppio, sed quoniam cujusnam generis fibræ Renum sint, licèt appareant, non agnovit, quanto potiori jure dubitandum erit nervulos tanto minus fibris conspicuos nulli visos hactenus inspexisse? Quod verò addit venas, & arterias per totam Renum substantiam disseminari ad extremum usque, & id cujuscumque oculis subjici, equidem non visum, sed conjecturis tantum quasi subodoratum opinor; estò enim viderit ille majores, & satis conspicuas vasorum per fibrosam carnem circuitiones, at minores usque ad extimam superficiem propagines quonam modo conspicere potuit, cum extremitates illæ, & capillamenta numquam in homine (de quo Auctor loquitur) videantur; tanta namque, ait Faloppius, illorum est tenuitas, ut aptissima sint ad laceratione, unde vasa non tam facilè sensum feriunt, nec ab Anatomicis animadvertuntur. Sed hic obiter, quomodo vasorum ad extremum usque Renis progressum videri posse asserit, cum tamen hic ob sui tenuitatem, & laceratione non tam facilè ferire sensum affirmet? Quomodo ipse tales productiones intuetur, quæ lacerantur, & latent? Illas proculdubio non vidit Faloppius, cum enim verissimum sit illa vasa in humano Rene nec à fibrosa carne separari posse, nec conspici, sed lacerari, non nisi artificiosè distingui possunt; opus proinde est coloratum aliquem humorem in emulgentes immittere, ut inferius dicemus. Quod si istæ vasorum productiones apparentes sunt, quomodo, omissis cæteris, potuit oculatissimus Higmorus ita hallucinari, ut non modò illas non viderit, verùm etiam non reperiri tam in homine, quàm in brutis affirmaverit? Quod autem de papillis in humano Rene conspicuis, & Ureteris divisione subjungit, verum quidem est Ureteres in plures distingui tubulos, ex quibus quædam papillæ portio conspicitur, non tamen mamillæ separatæ, & distinctæ reperiuntur, ut inferius patebit. Ex quibus omnibus clarè colligere possumus parum Renum structuram fuisse Faloppio compertam, & si quid vero propius enunciavit, id vel ex dubia aliqua cognitione, vel conjectura asseruisse; quod etiam adeò obscurè explicavit, ut non modò Sectatores non habuerit, verùm magni nominis Anatomicos impugnatores; Higmorus enim postquam suam de Renibus observationem exposuit, Faloppianam tantùm opinionem insequitur. Quia verò Laurentius, licèt Vesalio quoad Renis substantiam assentiatur, convenit in aliquibus cum Faloppio, quid adjiciat à veritate alienum pervidendum. Non igitur verus est in vasorum per Renes progressu describendo; cum enim asserat frequentiores ramorum fibras capillorum instar ad papillares carunculas excurrere, ipsosque Ramos per Renis substantiam variè divaricari, & ad gibbam usque pertingere, id cogitasse potius, quàm vidisse credendum est; credas enim tu illum interfuisse Romæ, qui percontanti tibi quid in Urbe viderit, nonnulla quidem veritati consona responderet, sed asseret

ret quoque insignem scopulum mari undique circumfusum in Aventini vertice reperiri? Cum ergo per Laurentium vasa ad gibbum usque Renis progrediantur, quia tamen addit plurimas eorum propagines ad carunculas excurrere, quod nunquam ostendet, cum nullæ, vel illæ solùm, quæ ad ipsarum nutritionem facere possunt, ibi inveniantur, cur talem Renum fabricam ab ipso non visam, sed tantum in imaginatione fictam affirmare non liceat, cum non sincera sit, & simplex, sed commentis plurimis misceatur?

Laurentii Sententia uno dempto Higmoro placuit Anatomicis omnibus, solùm enim ab ipsis aliquid adjungitur, vel immutatur. Sic Coagulum pro seri separatione in Renalibus glandulis asservari addidit Veslingius, & Bartholinus emulgentes per totam Renum substantiam spargi, & in papillarum capitibus oblitterari.

Libet hìc parumper subsistere ad hujus coaguli contemplationem, licèt enim alii id diligentiùs expenderint, abs re fortasse non erit si aliquid & nos brevissimè conabimur. Dari atram bilem in Renalibus glandulis Veslingius supponit, per quas tamen illa vias eò perducatur, ipse non monstrat. At esto atræbilis portio in iis capsulis asservetur, quonam modo separationem seri à sanguine promovere potest? Vel enim è glandulis effunditur, vel in earum cavitate retinetur. Si è glandulis prodit, vel Renes subit, vel alio divertit: Si non prodit, vel Renes non permeat, nosse velim virtutem hanc talis humoris, qui in iis capsulis inclusus, vel per corpus dispersus potest tamen in Renum substantia, in qua non est, operari. Si è glandulis effluit in Renes, quomodo hic fiat transitus cognoscere necessum est, quod arduum sanè, & difficillimum existimo. Quid enim? Nonnè per arteriolam ab Emulgente procedentem in atrabilarias capsulas sanguis inducitur? Hic Rursus an non per venulam in emulgente desinentem dimittitur? Vena autem emulgens non defert ad Renes, sed refert ab ipsis in Cavam, & arteria ab Aorta defert in Renes. Unde patet, nullam ab atrabilariis capsulis viam ducere in tale viscus; hinc nullum in ipsis asservari posse coagulum, quod seri à sanguine separationem promoveat, fateri cogimur.

Pluribus opus non est in Bartholino, cùm quæ dicta sunt de Falopio, & Laurentio, in hujus eruditissimi viri Sententiam traduci possint.

Veniamus proindè ad Higmorum. Et primò quidem, duplicem esse Renum substantiam, falsum omninò esse, conspicitur, quarum externa fibrosa non sit; interna fibras habeat; est enim una Renis substantia, à pelvi usque ad extimam superficiem continua, & undequaque fibrosa (*fig.* 10. *A B.*) Insuper illi assentiri non possumus, cum vasa in interiori substantia terminari defendit, cùm patet sensibus, illa ad extremum usq; Renis excurrere (*fig.* 11. *D.*) Anastomoses, quas ille inter venas, & arterias admittit, nunquam invenies. Quomodo serum ab arteriis effluat, obscurè exponit, cum enim Anastomoses inter venas & arterias tueatur, quo pacto fiat seri à sanguine separatio, non percipitur. Quin imò nec illam fieri posse credendum est, quoniam Anastomoses Natura semper abhorret, ubi similis humorum disgregatio perficitur. Quod si ulla Anastomosis admitti debet, illa non inter venas

& ar-

& arterias, sed inter arterias solùm, vel solùm venas contingit. Sic frequentissimas reperiri in Mesenterio oculatissimus Malpighius observavit, & nos in marinæ Testudinis intestinis copiosiores aspeximus. Quid tamen ea de re sentiat Higmorus, ab explicatione fig. 1. tab. 8. part. 3. lib. 1 deduci potest; inquit enim ibi: *Vasa Renum in tenuissimos surculos divisa, & inter se connexa, à carne denudata, prædicta membrana ambo inclusa, venæ scilicèt, & arteriæ. Vacua inter illa ostenduntur spatia, quibus serum à vasis per exsudationem excluſum in pelvi per illorum parenchima, quod spatia illa inania replet, percolatur.* Hoc autem quomodo fieri poterit, cùm evidenter appareat, humores per arteriam, & venam emulgentem immissos usque ad superficiem Renis excurrere (*fig. 6. CCC.*) ut fusius exponemus. Et ad summum quòd aliqua seri pars per illa vasa separetur concedi potest non quidem per exsudationem, sed per capillares ramulos, qui illibi reperiuntur. Et hæc ad aliorum Sententias spectare videbantur. Supereſt modò, ut quid fortè fortuna in proprias manus inciderit, explicemus.

Habent Renes (ut cuique notum est, præter Lymphæ ductus, quorum progressum, & ordinem accuratior manus ostendet aliquando, & de quibus hìc agere non est opus,) arteriam, & venam Emulgentem à truncis Aortæ, & Cavæ descendentibus, & ductus, seu canales proprios, à quibus substantia Renum efformatur, quam fibrosam Renum carnem imposterum appellabo. Arteria, statim ac ad Renis portam devenit, dividitur in plures surculos, qui inter pelvis tunicas dispersi alios graciliores Ramulos (*fig. 1. CC. & D.*) producunt. Hi à pelvis tunicis erumpentes per fibrosam carnem feruntur, & circulariter illius partes amplectentes, rotundam figuram (*fig. 2. CCC.*) emulantur. Ab interna, & concava horum circulorum parte prodeunt minores alii surculi (*fig. 1. & 2. OOO.*) qui similem formam exprimentes fibrosæ carni arctè connectuntur. Vena eodem modo divisa (*fig. 1. BB. & NN.*) semper arteriæ adjacet, simulque à pelvi emergentes tunica quadam involvuntur, (*fig. 2. CCC.*) ab ipsius membranis mutuata, quæ in toto vasorum progressu venam, & arteriam in eadem vagina componit. Huc usque animadvertit etiam Higmorus, ut dictum est, eosque minores ramulos, à concavæ orbicularium parte erumpentes, apum loculamentis similes appellavit. Nos ulteriùs progredimur, & vasorum capillamenta disquirimus. Ab externa igitur, & convexa horum circulorum parte tàm arteriæ, quàm venæ capillares (*fig. 11. DDD.*) producuntur, quæ ad extimam usque Renis superficiem excurrentes, undequaque fibrosæ carni miscentur. Hoc à nullis inventum esse jam patet, quin à Vesalio, & Higmoro expressè negatur; inquit enim ille. *Vasa non ad extimam usque superficiem ferri, sed interius multò in Renum corpore permanere:* Hìc verò *interiorem substantiam à vasis non superari, transcendique* defendit. Has autem usque ad extremum productiones videre primò poteris, si diligenter, & patienter fibrosam carnem amoveris, eo prorsus modo, quo parenchima jecoris, aliorumque viscerum cultro abraditur; tunc enim in brutis capillares

res ramuli evidentissimè conspiciuntur. Quod si certissimum experimentum velis, immitte humorem aliquem coloratum, tàm in venam quàm in arteriam emulgentem, videbis illicò non solùm tumere Renem, quod ait liquando Laurentius, sed per ipsius superficiem ingestum liquorem exsudare (*fig. 6. CCC.*) si nempè propriam tunicam separaveris. Quin etiam si Renem secueris, filamenta quædam directa, eodem colore tincta, & fibrosæ carni intermista ad superficiem usque pertingere videbis. Et si liberis oculis intueri non placeat, admotum perspicillum rem evidentissimè demonstrabit. Si verò illos vasorum alveolos inspicere desideres, poteris eodem modo fibrosam carnem abradere; tunc tamen res non adeò feliciter succedet; plerique enim illorum propter arctam cum substantia connexionem lacerantur, & divelluntur: Felicius multò hoc assequeris, si, secto à sima parte per longum Rene usque ad pelvis cavitatem, diligentioribus digitis pendentem fibrosam carnem (*fig. 3. D*) removeris; tunc enim tàm vasorum majores circuli, quàm minores, seu alveoli (*fig. 2. CCC, & OOO*) sese offerunt. Ut verò ad Renum substantiam, quam hùc usque affusionem vocarunt, veniamus: hæc habe. Renes ex substantia dura, solida, carnosa, nullis fibris, vel saltem paucis intexta constare, communis est opinio. Res tamen aliter se habet; nulla enim alia substantia Renum est, quàm infinitorum sui generis vasorum aggregatum. Secto per quamvis partem Rene satis apertè conspiciuntur fibræ quædam, seu filamenta, à superficie externa ad cavum usque pelvis producta; quod ut clarius aspicias, aliquam ipsorum tenuem particulam digitis separare poteris (*fig. 10. A B.*) certoque certius apparebit, ab extima superficie usque ad pelvis cavitatem hasce fibras esse continuas. Hinc facillimè licet deducere, cor duplicis esse substantiæ Renes asseruerit Higmorus; cum enim vasa circularia, & alveoli, ut dictum est substantiæ Renum connectantur, si ipsius partem aliquam nimis copiosam, & crassam separare velis, statim ac ad illa vasa perveneris, ulteriùs progredi non potes: hinc sequitur fibrarum laceratio, & disruptio, remanentibus fibris externis; si à pelvi separationem inchoaveris, internis verò si ab externa superficie. Hæ Renales fibræ, quæ versùs externam Renis partem subrubro colore tingebantur, ubi pelvim subiere, albedinem induunt, & invicem contextæ, & implicitæ (*fig. 3. D. & fig. 4. CCC.*) desinunt in cavitate pelvis non in plures papillulas divisæ, sed in unum corpus abeuntes (*fig. 3. D. & fig. 4. CCC.*) ne dum in ipsis brutis, verùm etiam in homine (*fig. 8. BBB.*), quod quidem ab omnibus usq; adhuc prætermissum est; admittunt enim tot distinctas papillulas pisi magnitudine, verrucæ instar acutas, quot sunt pelvis fistulæ. Hoc tamen diverso modo se habet; ablata enim pelvi tibi in conspectum veniet fibrosa Renis caro, non unum unitum corpus efformans, ut in aliis pluribus animalibus, neque in plures mamillulas distincta, ut plerique asserunt; sed inordinato tortuoso, & implicito ductu, (*fig. 8. BBB.*) pelvim undequaque circumdans. Et quia hujus corporis aliqua portio à pelvis fistulis aspicitur, hinc putarunt omnes cum Faloppio Renem.

nem humanum pluribus hiſce papillulis donari, per quas tantummodò ſerum tranſcolaretur in pelvim, cùm tamen per univerſam mamillarem ſubſtantiam (*fig.* 8. *BBB.*) ab innumeris foraminulis (*CCC.*) illud effundatur, ut ejuſdem papillaris corporis expreſſione innoteſcit. Hæc verò filamenta Muſculum non eſſe, nec quid illi ſimile, facilè demonſtratur, cum nullis tendinibus, ligamentiſque inſigniantur, nullis inhæreant oſſibus, quod ad conſtitutionem muſculi requirunt aliqui. Muſculorum fibræ humiditate, elixationeque turgeant, & augeantur, fibræ autem Renum ſtringantur, & minuantur: ille firmiter ſecundùm longitudinem contextæ, & tractioni reſiſtentes ſint; iſtæ friabiles, & molles, & cùm denique ſenſibus pateat, fibras haſce Muſculos non eſſe, ſed meatus, & canaliculos. Si igitur hæc filamenta ab altero illarum extremo, pelvim ſcilicet ſpectante, compreſſeris, inſpexeriſque, aquam uberrimè profilientem (*fig.* 3. *D.*, & 4. *CCC.*) intueberis. Hanc ſi lingua perſentire non reformides, ſalſedinem quandam, & in paucis urinæ ſaporem invenies. Hoc idem experiri poteris, ſi Renis corpus per tranſverſum ſecueris; tunc enim etiam videre licebit à Renalibus ductibus eo modo diviſis eundem ſuccum prodire, ejuſdem planè qualitatis, ejuſdemque naturæ. Diſces hoc multò faciliùs, ſi oculo perſpicillum admoveris; tunc enim compreſſis tubulis prodiens urina, quaſi ex tot ſiphunculis effuſa (*fig.* 5. *CCC*) apertiſſimè aſpicitur. Ex quibus evidenter inferre poſſumus, ſubſtantiam Renum, quam uſque dum parenchyma nuncuparunt, nihil aliud eſſe, quàm (licèt reclamet Higmorus) canaliculorum, & capillarium meatuum, per quos urina in pelvim effluat, aggeriem; cùm enim manifeſtè conſtet fibras illas à cavitate pelvis uſque ad extimam ſuperficiem produci (*fig.* 10. *AB.*) atque eas perforatas eſſe, ex effluente lotio evidenter deducamus. Quid nobis certius ipſis ſenſibus eſſe poteſt, quo tales fibrilas veras eſſe fiſtulas & canaliculos, ſerum in pelvim effundentes, dignoſcamus? Et hinc clariſſimè patet quàm ſit abſonum, & à veritate remotum effatum illud, cui plerique aſſentiuntur, Renes carnoſos eſſe, ſimiles cordis, vel epatis parenchymati, nullis fibris intextos, neque enim in iis carnem reperias, nullamque habent cum corde, vel epate convenientiam, fibriſque & canaliculis conflantur. Et hæc, Erudite Lector, de Renibus habebam recenſenda ab aliorum ſcriptis, ſed non à veritate diſcrepantia; quæ ſi nova ſunt, abſit quod ineruditi juvenis ingenio hoc inventum, ne per ſomnium quidem imaginantis, adſcribas: ſolùm hoc eſt fortunæ donum, cujus favore me primum hujus fabricæ repertorem eſſe, lætari poſſum.

Renum uſus adeò verè ex ipſorum conſtitutione etiam externa deduci poteſt, ut nemo ſit unus (demptis Eraſiſtrato, & Aſclepiade, ut dictum eſt) qui ipſos ſerum à ſanguine ſeparare non aſſerat. Solùm, quomodo iſta ſegregatio conficiatur, diſſentiunt. Propria vi Renum illam fieri dicit Galenus: in foraminum anguſtiam, ſerique ſubtilitatem illam reſundunt Benedicti Cribri repertores: facultate Renibus innata, propria ad juſtitiam temperie, formaque eſſentiali illam perfici adſtruit Veſalius: Sanguinis retentioni,

tione, ſerique expulſioni illam tribuit Laurentius : à torſione atræ bilis in Renalibus glandulis contenta illam promoveri putat Veslingius, aliique alia arbitrantur. Quòd ſi propriam de hoc ſententiam expoſcas, non is ego ſum, qui in re tam ardua, & difficili quicquam in medium afferre poſſim ; neque enim tanti noſtrum eſt ingeniolum, ut non evidenti, & tantum probabili opinione tot Anatomiæ patribus valeat adverſari. Solùm hìc referre libet, quid ſuperius laudatus Borellus ex hac inventa Renum conſtitutione ad ſerum ſeparandum deducat. Certum, inquit, eſt, ſanguinem è ſiniſtro cordis ventriculo tanto cum impetu per univerſi corporis arterias effundi, ut uſque ad minima, & tenuiſſima capillarium arteriolarum oſcula perveniat. Per truncum ergo deſcendentis arteriæ fluens ſanguis emulgentem (*fig.* 1. *AA.*) irrumpit, ex qua Renes penetrans uſque ad ipſorum ſuperficiem per ſubtilliſſimas arteriolas (*fig.* 11. *D.*) progreditur. Hìc verò cum illarum oſcula pateant, nec mutua cum venis Anaſtomoſi conjungantur (injecti enim per emulgentia vaſa liquores à capillaribus oſculis exſudare in ſuperficie Renis videntur (*fig.* 6. *CCC.*) amota propria tunica,) ſanguinem extra vaſa effluere neceſſum eſt in ſpatiolum, (*fig.* 6. *CCC.*) quod licèt ſenſu percipi non poſſit, reperiri tamen & ratio perſuadet, & perſpicillum manifeſtè confirmat. Deſinunt ad idem ſpatium tàm capillares venæ emulgentes (*fig.* 11. *DD.*) quàm Renales ductus, (*fig.* 10. *B.*) quos diximus, ambo enim hæc vaſa ad extimam ſuperficiem terminari, demonſtratum eſt. Cùm ergo ſanguis extra arterias prodierit, duplicem vaſorum ordinem offendit, venalem ſcilicet unum, Renalem alterum. Serum itaque Renales ductus ingreditur à ſanguine ſeparatum, ſanguiſque venas ſubit à ſeroſo humore ſejunctus. Hæc verò ſecretio non per attractionem, non per familiaritatem, non per ſympathiam contingit, ſed una, & ſola vaſorum configuratione hoc expetente perficitur. Quæ omnia adeò evidenter confirmari poſſunt, ut nullus deinde futurus ſit dubitationi locus. Quod igitur ſerum, & ſanguis ſua ſponte ſine ipſorum attractione vaſa percurrant, quis inficiabitur? habemus enim experimenta, quibus id fieri poſſe, demonſtratur. Si namque, ut unum adducam, anguſtiſſima fiſtula vitrea, vel ſiphunculus, aquæ erectus, vel inclinatus inſiſtat, continuò aſcendentem aquam, licèt ad attractionem confugere non poſſis, aſpicies. Cùm ergò ductus illi Renales (*fig.* 10. *B.*) & venulæ (*fig.* 11. *D.*) ſiphunculis quibuſcumque ſubtiliores hient ad ſpatiolum (*fig.* 6. *CCC.*) in quod ſanguis ab arteriis evomitur, cur humores ſine attractione ſponte ſua in canaliculos illos induci non licet? At, inquies, eſto talis in vaſa penetratio more ſiphunculorum ſine attractione contingat, quomodo tamen ſanguis in venas, ſerum in Renales ductus immittitur? Hoc verò facillimo, & brevi negotio abſolvi poteſt, cum ex diverſa meatuum configuratione iſthæc introductio proveniat. Neque enim ſufficit, ut Eraſiſtratus aſſerebat apud Galenum, ad diverſi humoris ſeparationem, vaſorum ora eſſe variæ capacitatis, itaut

ſan-

ſanguis v. g. in Renibus ideo Renales ductus non ſubeat, ſed venas, quia ipſius minimæ particulę ab anguſtis eorum meatuum oſculis excipi non poſſint; nam plurimis experimentis comprobari poſſet, poros anguſtiſſimos à Rebus ſubtilioribus non penetrari, licèt ipſos craſſiora pervadant: rurſuſque, à poris ſatis patentibus, & laxis ſubtilia non admitti, quamvis minus tenuia introducantur. Sic quantæ ſunt anguſtiæ Auri poroſitates, adeo illæ ſenſum effugiunt, ut prorſus non reperiri aliqui contenderint; & tamen Mercurius poros illos penetrat, quos non aqua, non aer, nec ulla Hydrargiro ſubtiliora poſſunt pervadere. Rurſus quantæ ſunt amplitudinis pori veſicarum, & pellium? Ab his tamen exſudat aqua, licèt exitum aeri tenuiori nunquam concedant. Vnde patet ad ſenſum, majorem, vel minorem oſculorum anguſtiam nihil omnino ad hujus, illiuſvè humoris penetrationem facere, niſi etiam partium, quæ introduci debent, figuræ accomodetur. Cùm ergo Renales ductus, & venæ ad ſpatiolum illud (*fig. 6. CCC.*) terminentur, ubi ſanguis ſero permiſtus ab arteriis affluit, inveniatque ſerum ſiphunculos illos Renales ſibi proportionatos; itemque ſanguis venas ſibi accomodatas obtineat, mirum non eſt, ſi uterque liquor in ſua vaſa deducatur, nulla attractione, vel familiaritate cogentibus. Quia tamen hæc in Renales, venaleſque meatus introductio expreſſioni ipſius ſeri in pelvim, nec reductioni ipſius ſanguinis in cavam ſufficere poterat, (in Renum enim ſectione conſtat, ex Renalibus ductibus nihil effluere, licèt ſero impleantur, niſi ipſos digitis conſtrinxeris), natura conſultum eſt, ut quemadmodum in fœminarum papillis contingit, quæ licèt lacte turgeant ad dolorem uſque, non tamen illud effunditur, niſi conſtrictione, & compreſſione exprimatur; ita planè in Renibus licet ductus illi urina intumeſcerent, ipſa tamen ſine expreſſione non efflueret. Hæc autem vis exprimens reſpirationis ope facillimè obtinetur; tumefactis enim pulmonibus, & thorace, à diſtento diaphragmate impellitur abdomen, ex cujus expreſſione à viſceribus omnibus ſuppoſitos Renes comprimi neceſſum eſt, quorum compreſſione, & uberrimus ſero fluxus in pelvim, liberque ſanguini regreſſus in cavam conceditur.

Hæc ſunt, quæ breviter quidem, & obſcurè, nec ſatis pro ipſius inventi merito ex multis aliis, quæ ex mente ejuſdem doctiſſimi capitis recenſenda eſſent, & quæ in ipſius de Motu Muſculorum libro demonſtrata leges, ipſo annuente placuit aperire: quæ quàm aptè veritati conſonent, & naturæ reſpondeant, diſce ex jam dictis, dicendiſque in eodem de motu muſculorum libro longè meliùs addiſces.

FIGU-

FIGURARUM EXPLICATIO

FIG. I. REn vervecinus à ſima parte per longum ſectus, & Pelvi denudatur, ut vaſa videantur.

AA. Arteriæ Emulgentis rami majores.

BB. Venæ Emulgentis rami majores.

CC. Diviſio Arteriæ in plures minores ſurculos.

D. Aliæ minores Arteriæ à dictis ſurculis procedentes,

EE. Extrema fibroſæ carnis filamenta ad ſuperficiem Renis deſinentia.

NN. Venæ Emulgentis ramuli.

OO. Vaſa minora, quæ Apum loculamentis Higmoro comparantur.

FIG. II. Ren Vervecinus à ſima parte per longum ſectus, à quo fibroſa caro ad Pelvim pendens ſeparata eſt, ut rotundæ vaſorum divaricationes appareant.

AA. Ren per longum ſectus.

BB. Pelvis diſciſſa.

CC. Venæ, & Arteriæ Emulgentis ramuli tunica Pelvis involuti, & orbicularem figuram exprimentes.

OO. Vaſorum minores circuli, ſeu alveoli, à majoribus procedentes.

FIG. III. Ren vervecinus à ſima parte per longum ſectus, ut fibroſæ carnis unio ad Pelvim appareat.

AA. Ren per longum ſectus.

BB. Pelvis diviſa.

D. Fibroſæ carnis, ſeu Renalium ductuum unio, & textura in Pelvi.

FIG. IV. Renalium ductuum extremitas, quæ papillare corpus ad Pelvim conſtituit.

A. Papilla Renis vervecini ſeparata.

BB. Pars inferior adhærens Alveolis.

CC. Papillæ extremitas albicans, in qua omnes Renales ductus terminantur.

FIG. V. Ejuſdem papillaris corporis portio conſpicillo viſa, & digitis expreſſa.

AA. Papillæ pars ut microſcopio repreſentatur.

CCC. Guttulæ ſeroſæ ab illa portione papillæ albicantis erumpentes.

FIG. VI. Vervecini Renis ſuperficies conſpicillo viſa, poſtquam in emulgentes injectus eſt humor coloratus.

AA. Renis ſuperficies ut microſcopio repreſentatur.

BB. Spatiola inania.

CCC. Sinuli quidam vermiculares & tortuoſi dicta ſpatiola circumambientes. & in quos humor infuſus eructari cernitur.

FIG. VII. Renis humani ab Vretere ad Pelvim uſque per longum ſecti aſpectus.

AAA. Ren diſſectus, ut dictum eſt.

B. Vreteris dimidium ad dextram reflexum.

C. Alia Vreteris medietas ad ſiniſtram inclinata.

D. Venæ Emulgentis ramus.

E. Arteriæ Emulgentis ramus.

F. Alter venæ Emulgentis ramus.

G. Pelvis aperta.

HH. Quædam papillaris corporis portiones à Pelvis tubulis conſpicuæ.

I. Principium Vreteris.

Fig: 3.ª

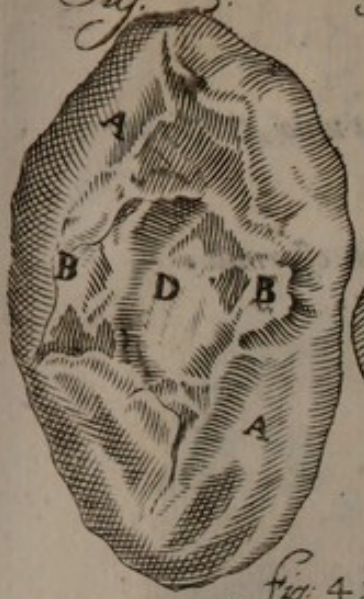


Fig: 2.ª

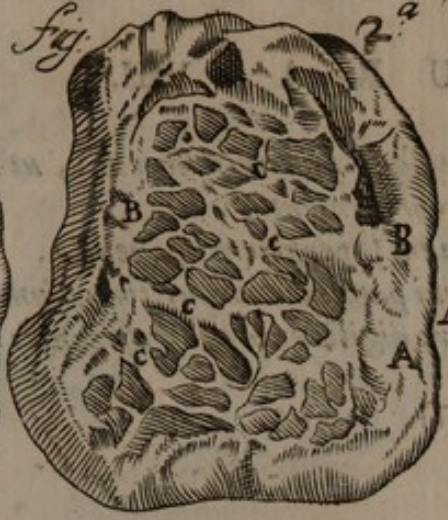


Fig: 5.ª

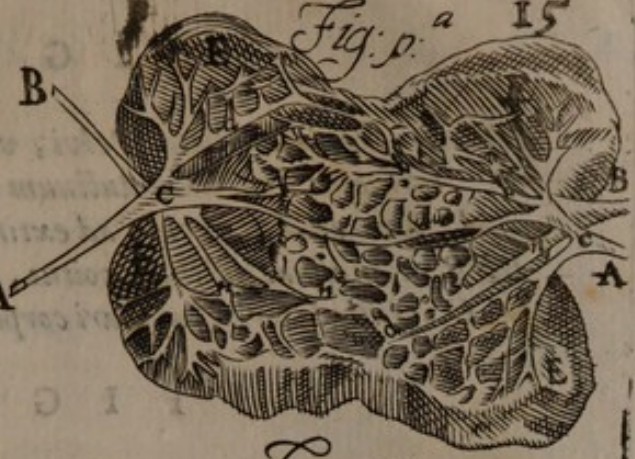


Fig: 4.ª

Fig: 5.ª

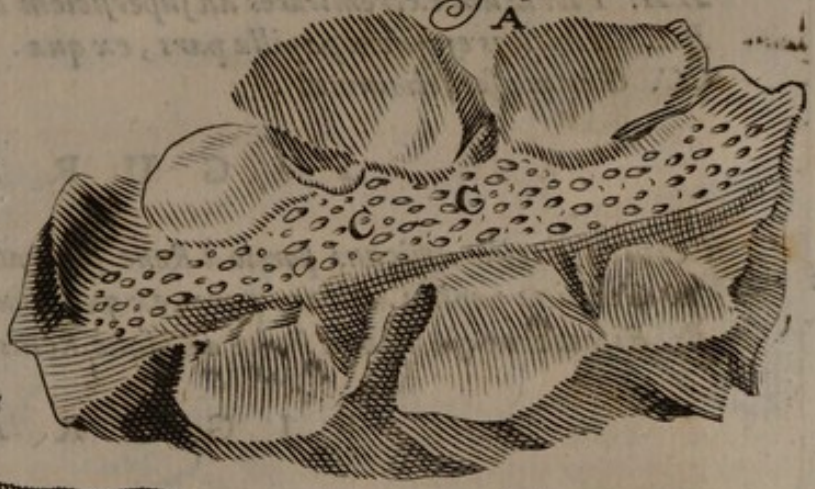


Fig: 7.ª

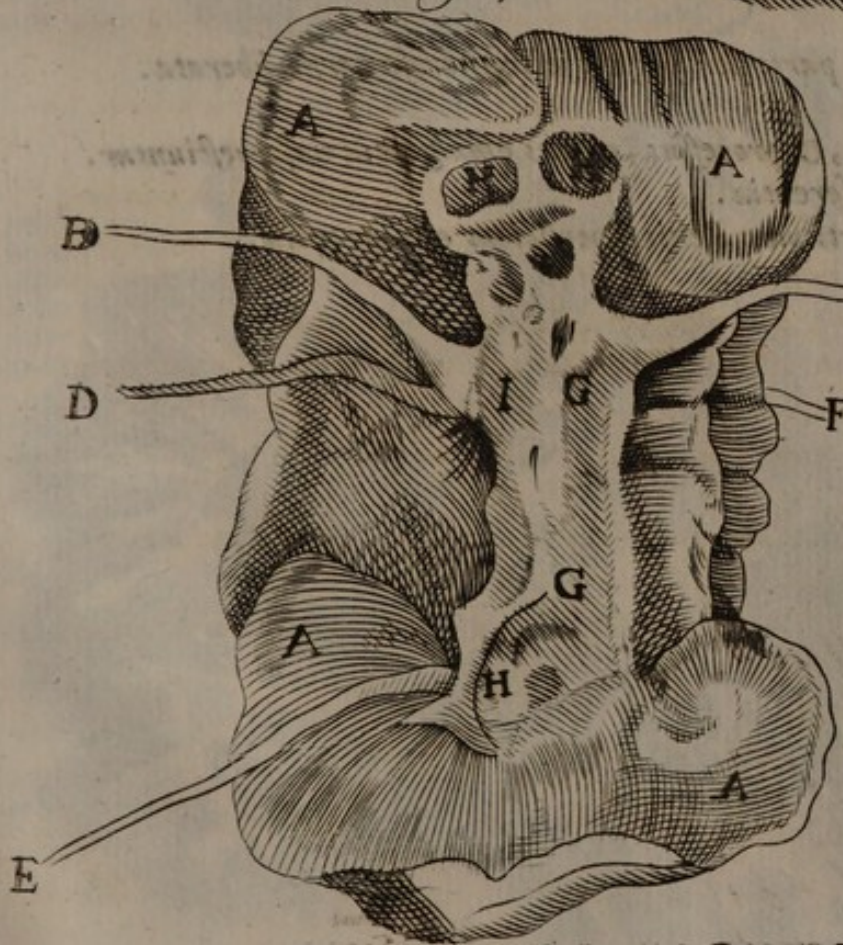


Fig: 6.ª

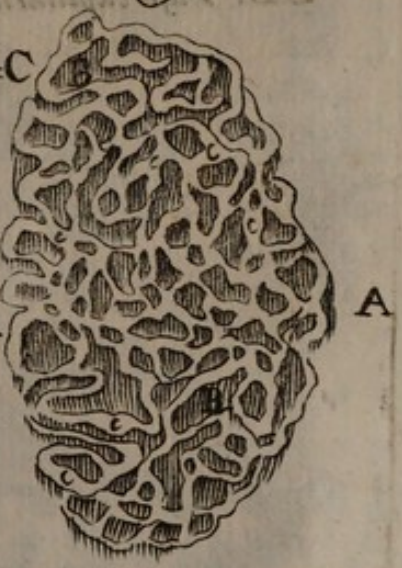


FIGURA VIII.

Humani Renis medietas Pelvi, vasisque plurimis liberata, ut unio, & coitus tortuosus Renalium ductuum repræsententur.
AA. Extrema filamenta ad extimam superficiem desinentia.
BBB. Renalium ductuum coitus, qui papillare corpus tortuosum efformat.
CCC. Guttulæ seri à papillari corpore digitis expresso, effluentes.

FIGURA IX.

Ejusdem papillæ portio separata.
AA. Fibrarum extremitates ad superficiem Renis protensæ.
BB. Albicans ejusdem papillæ pars, ex qua.
CC. Guttulæ seri eliciuntur.

FIGURA X.

Cervinæ papillæ albicans portio à Rene separata.
A. Cervinæ papillæ albicans pars, ex qua serum exprimitur.
B. Filamenta ejusdem à Pelvi ad usque Renis superficiem continua.

FIGURA XI.

Vasa Cervini Renis à gibba parte per longum secti à fibrosa carne liberata.
AA. Pelvis.
BB. Ejusdem productiones, & processus, quibus emulgentia vasa vestiuntur.
C. Vasa Apum alveolos referentia.
DD. Vasa capillaria ad extimam Renis superficiem excurrentia.

Fig: 8a
A
C
B
B C
C B
A
Fig: 9a
A
B
A
C
B
C
A
Fig: 10a
A
B
Fig: 11a
D
B
C
D
B
C
C
A
B
A
B
D
D
C

APPENDIX

Ad Tractatum De Renibus.

OB singularem materiæ affinitatem placuit Tui in gratiam, *Lector curiose*, erudito, magnæque æstimationis Tractatui de Naturali Renum, partiumque ipsis inservientium constitutione à *Viro Excellentissimo Domino Laurentio Bellini Florentino*, conscripto, publicumque in commodum typis edito, addere exemplum unum, atque alterum Renis, ipsique conjunctarum, atque in usu famulantium partium malè figuratarum, prout ea ab Auctoribus fide dignis tradita legimus. Selegimus autem, quæ præcipua judicavimus, considerationemque nostram magis aliis mereri visa. Imo Tractatus principalioris exiguitas additamenti magnitudini repugnabat, huic itaque me accomodare coactus. Quod etiam nulla alia adjecta videas, licèt magnus satis eorum numerus apud scriptores se exhibeat, quam quæ figuris declarantur. Bibliopolæ curiositas effecit, præterquam quòd semper accepta maximè dictorum per ocularem inspectionem, aut illa negata figurarum additionem, explicatio, & confirmatio.

Sunt autem Authores, ex quibus hæc nostra desumpsimus. *Dominus* Casparus Bauhinus *Basilienſis, Doctor, ejusque Academiæ Anatomiæ & Botanices Professor ordinarius.* Dn. Leonardus Bottallus *Astensis, Phil. & Med. Doctor, Christianissimi Regis* CAROLI IX. *Serenissimæ Reginæ, & Invictissimi Ducis Brabantiæ, Consiliarius, & Medicus.* Dominus Thomas Bartholinus *Hafniensis, Med. Doct. & Professor Regius Honorarius Facultatis Medicæ in Academia patria Decanus perpetuus.*

CLARISSIMUS

CASPARUS BAUHINUS,

In Theatro suo Anatomico, hæc tria nobis exhibet.

I. FIGURAM Renis pueri, qui quarto post partum die in Nosodochio *Argentinensi* Anno M. DC. II. mense Decembri, obiit, & à Doctore *Joanne Rudulpho Saltzmanno* apertus fuit, qui quidem sugebat, sed nihil per alvum, aut vesicam ejiciebat: in quo intestina flatibus distenta, podice non pervio: Renes in octo partes lineis distinguebantur: ureteres sero distenti ad vesicam angustissimi, ita ut non nisi vi stylum parvum admitterent, muco referti seri transitum intercludente, sic in vesica non nisi mucus, non tamen copiosus repertus est.

EXPLICATIO Fig. XII.

A. Renis corpus octo lobis constans.
B. Ureter serò distentus.
C. Vasa emulgentia.
D. Ureteris pars inferior prater solitum angusta.

II. Renum mirandam formam, qualem à Clarissimo Philosopho, & Medico *D. Leonardo Deldio*, Noribergensis Reipublicæ Ordinario, accepit. Talis autem forma Renum & Ureterum reperta fuit in cadavere *Andreæ Helm VVeissenfelsensis*, qui anno M. DC. II. XVII. Octobris, ætatis suæ anno decimo sexto Noribergæ mortuus est, posteaquam ex ictu in ventrem supra pubem accepto diuturno morbo laborasset: & post mortem apertus, talis Renum forma se exhibuit; & puris copia circa utrumque inguen tanta reperta, ut *mensuras duas Noribergenses* æquaret. *vide Figuram* XIII.

III. Naturæ lusum in Vasis Emulgentibus, & Renis sinistri sita, prout in publica sectione ipsi occurrit.

EXPLICATIO Fig. XIV.

d. Ren dexter.
b. Sinister.
c. Substantia glandulosa, & adiposa, qua erat loco Renis sinistri.
d. Vena Cava.
e. Arteria magna.
f. Vesica urinaria.
gg. Testes.
1. 2. *Emulgens vena dextra gemina, quarum prima gemino est exortu.*
3. *Arteria Emulgens dextra.*
4. *Vena Emulgens sinistra.*
5. *Arteria Emulgens sinistra.*
6. 6. *Emulgentes venæ duæ ad sinistrum Renem.*
7. 8. *Arteriæ Emulgentes sub bifurcatione ad Renem sinistrum.*
9. *Emulgens vena sinistra quarta.*
10. 10. *Spermatica vena dextra.*
11. *Spermatica vena exortus.*
12. *Ejusdem conjunctio cum Vena.*
13. *Vena spermatica sinistra.*
14. *Arteria spermatica sinistra.*
15. *Vena à spermatica sinistra ad peritonæum, comite arteria.*
16. *Vena spermatica cum Emulgente unio.*
17. *Vasa differentia.*
18. *Ureteris dextri insertio.*
19. *Ureteris sinistri exortus.*
20. *Ejusdem implantatio.*

Fig. 12.

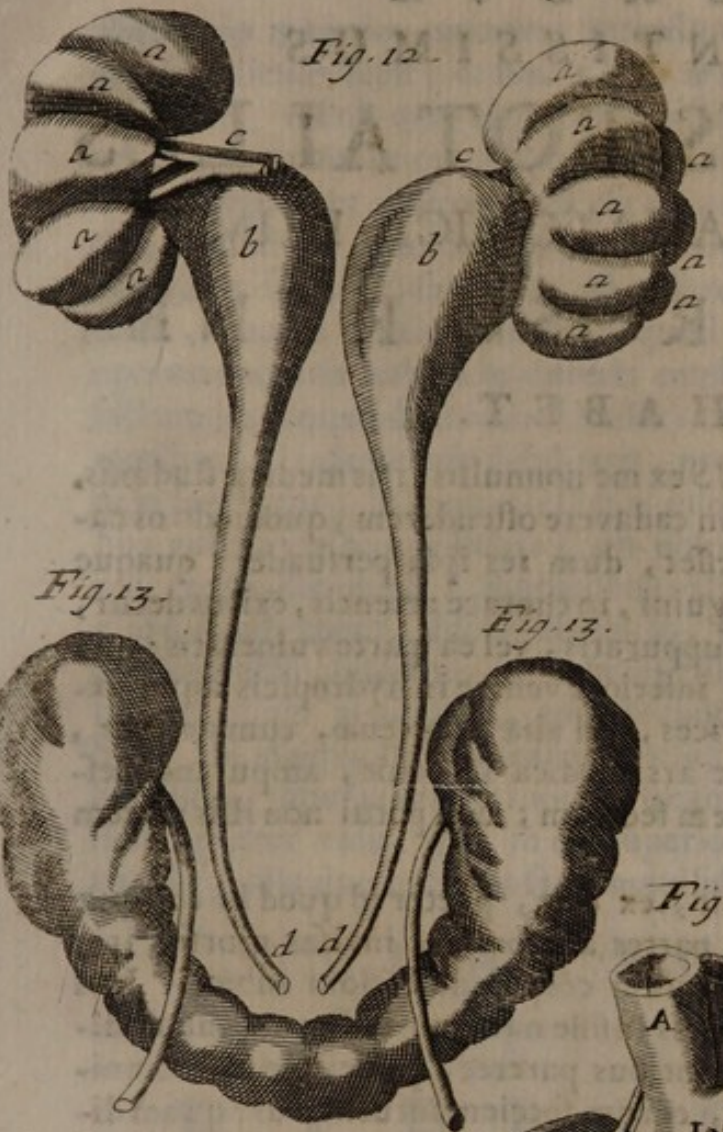


Fig. 13.

Fig. 13.

Fig. 14.

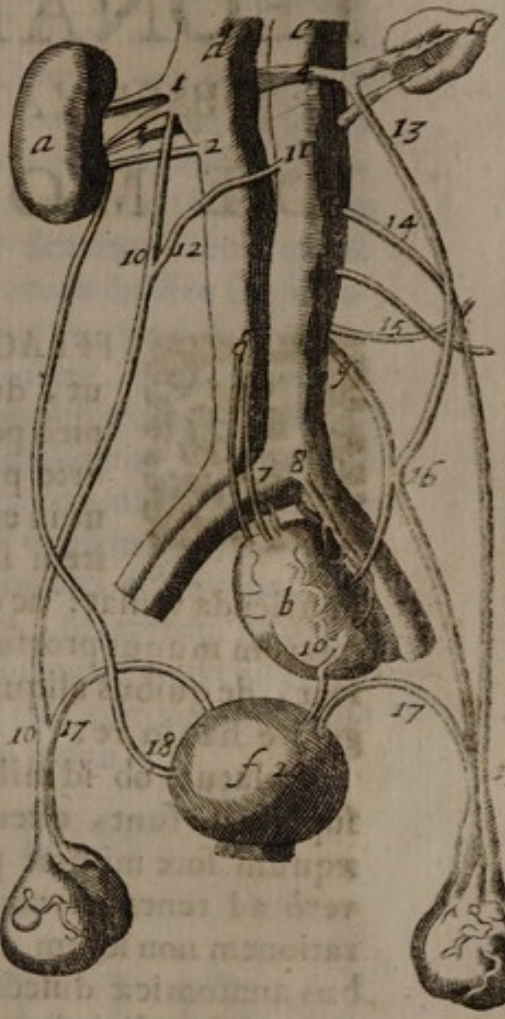
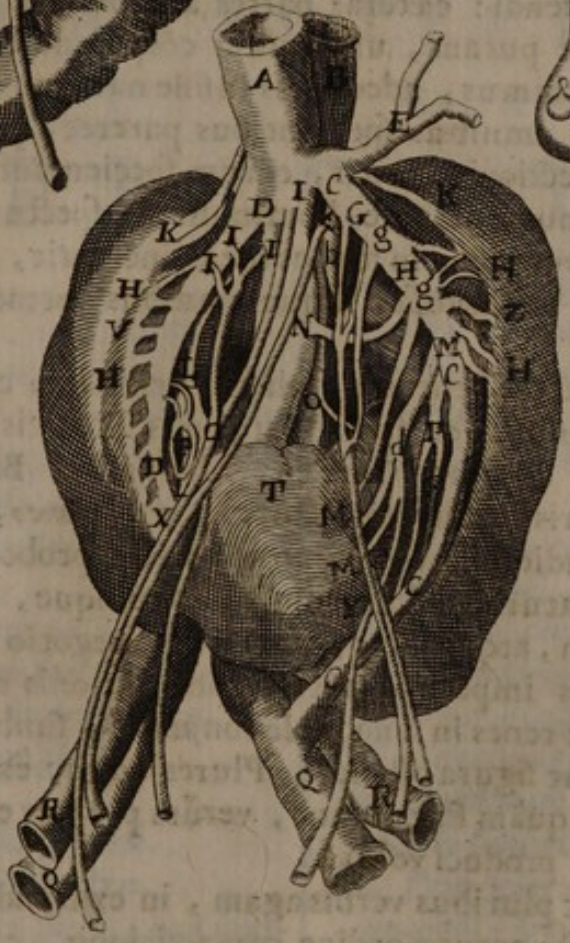


Fig. 15.



EXPERIENTISSIMUS

LEONARDUS BOTALLUS

OBSERVATIONE ANATOMICA PRIMA

DE MONSTROSO RENE

HOC HABET.

EFFLAGITANTIBUS ex me nonnullis artis medicæ ſtudioſis, ut, dum liceret, in cadavere oſtenderem, quomodo os capitis perforandum eſſet, dum res ipſa perſuadet: quaque arte puri, vel ſanguini, in thorace retentis, exitus detur, ut in empyicis, ſeu ſuppuratis, vel ea parte vulneratis: qua item induſtria, in inferiore ventre in hydropicis aqua exhaurienda veniat: ac quomodo varices, vel aliæ tum venæ, tum arteriæ, quarum munus prorſus interdicere ars medica inſtituit, amputandæ eſſent, de quibus aliquando ſermonem feceram; non potui non illis morem gerere hac in re.

Oblatum ob id mihi cadaver fuit, ex quo, præter id quod in eo, quæ ſupradicta ſunt, oſtendi: cæteras partes anatomicas inviſas prorſus iri; æquum fore minimè putans, univerſum corpus diſſectioni ſubjeci. Ubi verò ad renes pervenimus, adeò in iis luſiſſe naturam vidimus, ut admirationem non levem omnibus ſpectantibus pareret, parietque item omnibus anatomicæ diſſectionis peritis, eorum ſpeciem intuentibus: quam dignam eſſe judicavimus, ut ante hominum conſpectus prodiret. Fortuitum fuit, ut cadaver hoc, in manus meas inciderit, quod ejectum fuiſſet non retecta tam monſtroſa, atque omnibus anteactis ævis inviſa, renum effigie.

Accipe igitur, lector benevole, ſchema renis non commentitium, neque fictum (ut nonnullis ex famigeratiſſimis Medicis Pariſienſibus ſenſu conſtitit, videlicet dominis Gorræo, Magno, & Baldichio inſuper & ſcholaſticis innumeris, cadaveris ſectore *Jacobo Dyaneo*, juvene ſanè docto, artiſque medicæ ſtudioſiſſimo) immò ab optimo, proboque pictore, fideliter, accurateque à naturali delineatum, conflatumque, à me ſubinde characteribus inſignitum, atque jacet; quo minore negotio, à quovis artis anatomicæ non prorſus imperito, totius compoſitionis ratio perciperetur. Quatuor enim ſunt renes in una mole conjuncti, ſinibus tamen atque vaſis inter ſe diviſi, ut figura oſtendit. Plures adhuc exſtabant propagines ab emulgentibus, quàm ſint notatæ, verùm propter earum exiguitatem, patentiores tantum produci volui.

Non eſt quod hìc pluribus verbis agam, in exaranda cauſa tam deformis, alienæque à recto naturæ ordine compoſitionis, cum æquam natura poteſtatem habeat, æquamque impotentiam ſupra renes, atque ſupra alias corporis partes, (a) quas quandoque geminat, interdum mutilat,

aliquan-

aliquando majores, minores interdum, nonnunquam à naturali figura prorsus alienas facit: & hæc vel ob materiam prænimiam, vel ob hujus defectum, vel ob ejus impeditam actionem, quæ variis causis intercipi potest, quas enumerare hìc supervacaneum esset, cùm eas cuique liceat colligere ex *Aristotelis* Physica, tum è *Lib. de Generatione animalium* C. 4. Quod hìc adhuc nobis dicere conveniet, est, nos posse putare hunc hominem fuisse (*b*) salacem, ob vasorum seminalium abundantiam: præterea, quod si diutius vixisset (quod illi fortè natura concessisset, cùm optimo corporis habitu in cæteris constituisset, sed sicarium, trucemque factum jus laqueo de medio abstulit) censendum est crure sinistro fuisse tumoribus (*c*) œdematosis subditum, propter emulgentem, quæ supra Renem ferebatur, in femorali statim insertam: nam interea dum naturalibus adhuc viribus pollebat (non enim supra quadragesimum annum vixisse facies ostendebat) fugebat ren validè serosum humorem: interea & si aliquid labebatur, facilè exercitio, & nativo calore robusto, in halitus absumebatur, quod non æquè præstitisset, si ætatem virilem egisset. Ventriculo etiam prægrandi, toto corporis habitu carnosus ac firmus. Tibias, seu majora focilia crassa habebat ultra modum, & teretem figuram habentia; fibulas verò minores, quàm corporis habitudini conveniret: & lien, præter vasa, quæ in ore superiore ventriculi (*d*) communiter inseruntur, alia duo habebat satis manifesta ad fundum infixa.

CHARACTERUM

FIGURÆ XV.

EXPLICATIO.

A. Vena cava.

B. Arteria magna, sive aorta.

CCCC. Vena emulgens sinistra, quæ in renem non fertur, sed multas in eo propagines inserit, ipsa verò deorsum procedit, cuti renis adhærens, tandem in fœmorariam infigitur juxta Q.

DD. Vena emulgens dextra, quæ & ipsa supra renem fertur usque ad litteram X. ubi in inferiorem dextrum sinum dispergitur.

E. Vena adiposa.

F. Arteria seminalis dextra.

b. Arteria seminalis sinistra.

Ggg. Venæ seminales sinistræ quæ invicem junguntur & unà fiunt inf.

f. Locus ubi jungunnur simul aliquot venæ seminales, & unà tantum fiunt, exortæ ab emulgente sinistra.

HHHH. Propagines variæ ab emulgente dextra, & sinistra productæ, quæ dispergunturin superiorem sinum.

IIII. Seminales dextræ, quarum duæ à vena Chili, & duæ ab Emulgente in unum coeuntes in d.

d. Locus unionis seminalium ex dextra parte insurgentium.

KK. Arteriæ geminæ insertæ, altera in summitate Renis dextri, & altera in summitate sinistri.

LL. Propagines multiplices ureterum, quarum pars à supremo sinu prodit, pars verò ab inferiore, coeuntes juxta p.

p. *Locus ubi uniuntur varii ureterum processus, exsurgentes ab utroque sinu dextro.*

MMMM. *Exortus sinistrorum ureterum superiorum; nempè & inferiorum, qui in (a) copulantur.*

a. *Locus conjunctionis ureterum sinistrorum.*

N. *Altera emulgens sinistra quæ in superiori sinu insigitur.*

O. *Arteria quæ implantatur inferiori sinistro sinui.*

PP. *Productiones venarum, insurgentes ab emulgente sinistra, sinistro, infimoque ventriculo, seu sinui insitæ.*

QQ. *Femorales venæ nimirum dextra, & sinistra.*

RR. *Femorales arteriæ, dextra scilicet, & sinistra.*

T. *Locus ubi infigitur arteria una, notabilis magnitudinis, à magna arteria producta, in parte tamen supposita, quæ superjacet & arteriæ & venæ magnis: arteria autem magna incipit intra O & N. exsurgere supra venam cavam, ut in schemate patet.*

V. *Locus superioris ventriculi, seu sinus dextri renis.*

X. *Inferioris dextri sinus locus.*

Y. *Inferioris sinistri sinus regio.*

Z. *Regio superioris sinus sinistri.*

EXPLICATIO

FIGURÆ XVI.

A *Arteria magna descendens.*

B *Vena cava descendens.*

C *Capsula atrabilaria dextra.*

D *Capsula sinistra.*

a *Vena ex cava ad capsulam dextram.*

bb *Venæ ab emulgente ad capsulam sinistram.*

c *Ramulus qui jungitur cum ramulo venæ azygos.*

dd *Arteriæ duæ ab emulgente arteria dextra.*

e *Arteriæ ramus ab emulgente sinistra.*

E *Arteria emulgens dextra superior.*

F *Arteria emulgens sinistra.*

G *Emulgens vena dextra prima.*

f *Emulgens secunda.*

g *Emulgens tertia.*

H *Vena emulgens sinistra*

I *Ren dexter.*

K *Ren sinister.*

L *Renis utriusque concursus p. n.*

M *Capsula atrabilaria prima.*

N *Capsula altera minor.*

hhhh *Arteriæ ex aorta capsulis insertæ.*

i *Arteria emulgens dextra inferior.*

k *Vena spermatica dextra.*

OO *Pelvis ureterum.*

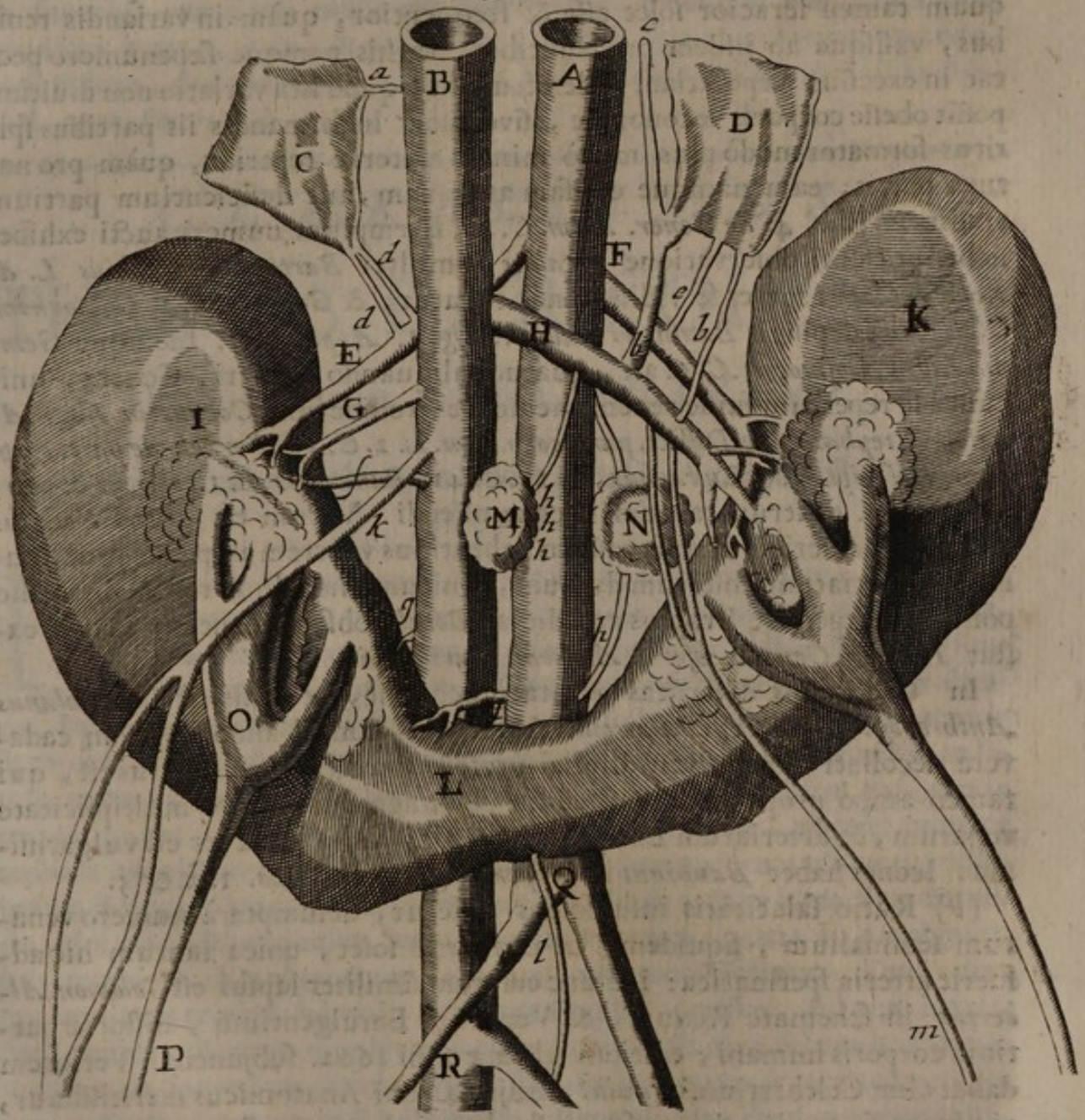
PP *Ureteres.*

Q *Arteriæ in ramos iliacos divisio.*

l *Ramus singularis ex rene ad venam iliacam.*

m *Vena spermatica sinistra.*

Fig. 16.



Ad illa quas edidit annotationes Vir Celeberrimus, in explicatione figuræ XV. Anatomicus ſummus D. Jannes *van* Horne, *Medicinæ Profeſſor in Acad. Lugduno-Batava* cùm quàm maximè ea illuſtrare deprehendam, uti liter hic adjicit cenſeo: ſunt ea ſequentia.

* *

(*a*) Quanquam Anatomicorum diligentia, rari, & admirabiles Naturæ luſus in partibus noſtri corporis fuerint detecti, cujus fidem facit *Cl. Riolani* diſcurſus de omnimoda tranſpoſitione partium naturalium, & vitalium, in cadavere ſicarii, anno 1650. Pariſiis diſſecti, reperta: nuſquam tamen feracior ſolet eſſe & frequentior, quàm in variandis renibus, vaſiſque ab iiſdem prodeuntibus. In his namque ſæpenumero peccat in exceſſu, ſæpe etiam in defectu, ſive quod iſta variatio non multùm poſſit obeſſe corporis œconomiæ, ſive quod in formandis iis partibus ſpiritus formator modò plus modò minus materiæ reperiat, quàm pro natura partis; eam namque cauſam auctarum, aut deficientium partium tradit *Ariſtot. 4. de Gener. anim. C. 4.* Exemplum numeri aucti exhibet nobis præſenti obſervatione *Botallus*. ſimiliter *Barthol. Euſtachius L. de Renibus Cap.* 10. tres ſe vidiſſe renes teſtatur; & *Gemma L. 2. Cyclognom. C. 6.* tales depingit *Bauhinus Tab.* IV. *Fig.* 1. *Appendicis*. Idemque *Gemma Lib.* 1. *Coſmocrit. C. 6.* ait, quatuor aliquando reperiri. Contra, unicum à ſe repertum fuiſſe renem memoriæ prodiderunt *Corpus in Iſag. Anatom. Stephanus de Diſſect. part. corp. hum.* L. 2. *C.* 15. *Fernel. de part. corp. hum. Deſcript. C. 6. Euſtachus, C.* 10. & 41. *Panarolus L.* 1. *obſ.* 3. & ego, anno 1656. dextrum tantum in cane offendi. Mirum eſt, quod *Veſalius Lib.* 5. *C.* 10. ſcribit ſe obſervaſſe in habentibus ventrem impensè prominulum, & vitiatum coſtarum ductum, unicum interdum renem in medio poſitum, reperiri. Propius accedit ad *Botalli* obſervationem, ea quæ exſtat *Hiſt.* 77. *Cent.* 2. *obſerv. Anatom. Bartholini*.

In Ureteribus diverſitas non rarò occurrit, ut teſtis eſt *Cl. Riolanus Anthropog. L.* 2. *C.* 27. *Panarolus L.* 1. *obſ.* 4. & mihi anno 1656. in cadavere decollati dexter Ren duplici uretere præditus, conſpectus eſt, qui tamen ambo propè veſicæ ingreſſum conjungebantur. De multiplicitate venarum, & arteriarum Emulgentium nihil addo, quia res eſt vulgariſſima. Icones habet *Bauhinus* in *Append. figurarum Tab.* 1. 2. & 3.

(*b*) Ratio ſalacitatis inſufficiens videtur, deſumpta à numero venarum ſeminalium, ſiquidem, ut ordinariè ſolet, unica tantum hic adfuerit arteria ſpermatica: in hunc errorem ſimiliter lapſus eſt *Solomon Albertus* in ſchemate Renum, & Venarum Emulgentium, hiſtoriæ partium corporis humani, editioni ultimæ anni 1602. ſubjuncto. Veriorem dabat olim Celeberrimus *Pavius*, hujus Lycæi Anatomicus meritiſſimus, nimirum fœcunditatis cauſam referebat, ad arteriæ ſpermaticæ magnitudinem decuplo majorem vulgaribus duabus, in cadavere ſuſpenſi à ſe inventam, referente *Hoffmanno Comm. de uſ. part. n.* 1013. Alia Salacitatis cauſa in cordis calore quærenda eſt, à quo pectus, etiam in mulieribus, pilis hiſpidum redditur nonnunquam, teſte *Panarolo P.* 5. *obſ.* 37.

præ-

præsertim si in corpore adfuerint humores salsi, & mordaces, ut egregiè censet *Lemnius de occ. nat. mir. L. 2. C. 36. & 37.*

(*c*) Conjectura admodum infirma est, quam de tumoribus œdematosis sinistri cruris adfert *Botallus*, præterquam enim quod tales à sero non proveniant, sed à pituita, etiam per arterias debebat humor in crus effluere, juxta doctrinam de sanguinis circulatione. Nunc verò sanguinis portio per cruralem sinistram reflui, facta aliquali digressione per emulgentem sinistram, iterum supra renes venæ cavæ descendenti infundebatur.

(*d*) Nulla ejusmodi vasa dantur, quæ à Liene proficiscuntur, & in superius ventriculi orificium inseruntur. Intelligit enim vasa vulgò dicta brevia, quæ, & plura sunt, à vasis splenicis versùs ventriculum reflexa, & fundo inseruntur è regione Lienis collocato. Vide *Barthol. anat. Reform. L. 1. C. 9.*

CLARISSIMUS

THOMAS BARTOLINUS

Hist. anatom. Cent. 2. Hist LXXVII.

De Rara Renum, & capsularum atrabilarium structura hoc proponit.

NOLIM in numero monstrorum fœminam habere, *Aristoteles* naturæ aberrationem vocavit. Alii homines esse pernegarunt. Omnes in sexum cognati generis injurii. Valdè tamen in mulieribus ludit natura, illarumque partibus generationi dicatis. In cadavere muliebri *Patavii* 1643. dissecto, raram omnino renum & capsularum atrabilarium structuram observavimus. Renes utroque latere more solito siti, in unum concreverant supra divisionem vasorum in ramos iliacos. Pelvis ureterum extra renes conspicua, triplici ramo ex renibus egrediebatur. Capsulæ atrabilariæ quatuor numerabantur. Superior dextra, triangularis; sinistra, quadrata. Inferiores duæ rotundæ, globosæ, & inæquales, quæ arterias à trunco, venas ab emulgentibus accepere. Emulgentium venarum numerus insolitus. Vena dextra emulgens triplex, sed exilis, sinistra simplex, crassior, sed ante ingressum trifida. Arteria emulgens dextra duplex, sinistra solitaria, sed pari modo ante ingressum divisa. Vena spermatica dextra ex trunco orta, in medio divisa, iterumque deinde unita. Vena sinistra duplici exortu insignis ex emulgente sinistra. Arteriæ spermaticæ nullæ. Singularis quidam ramus ex inferiore concursu renum ad iliacum ramum protendebatur. Qua ut clarius demonstrentur Figura XVI. antecendenter exposita, singula ante oculos ponere constitui.

GU-

GUSTUS ORGANUM PER LAURENTIUM BELLINI

Noviſſimè deprehenſum

Anno 1664. *primùm editum.*

LAURENTIUS BELLINI LECTORI S.

EN, amice lector, quid luſerint Muſa mea, quod oculis tuis ſubjicitur, non ut abs te commendationem, & plauſum extorqueat, ſed ne tua vota fruſtrentur, dum quidquid in alienas manus incidit, ad rem anatomicam ſpectans, noviſſe deſideras. Id, qualecumque ſit, aquibonique conſulas velim, ſicut aquibonique te conſulturum ſpero, cum etiam nugas meas de renibus non humaniter ſolùm exceptas videam, ſed & ampliſſimis Amſtelodami, Argentoratique typis illuſtratas, & per virum Clariſſimum, doctiſſimumque Gerardum Blaſium (quem hic honoris, & grati animi titulo commemoratum volo) apendice monſtroſorum renum exornatas, quo mihi perhonorifico facto, ſummopere mecum ipſe gratularer, niſi cognoſcerem, id ab eruditorum candidiſſimis animis potiùs, quàm à rei promeritis provenire, in qua, ut alia mittam plurima, vel illud, maximam arguit imperfectionem, quòd cum Anatomicorum opiniones recenſere mihi propoſuerim, Bartholomæum Euſtachium ſicco pede præterierim, quaſi de renibus libellum non ſcripſerit. Quid faciam tamen, ſi rariſſimum illud opuſculum me latuit, & latuiſſet adhuc, niſi Sereniſſimus Ferdinandus Magnus Dux Hetruriæ (quem majoris obſequii gratia ita memoro, cum titulum non inveniam ipſius amplitudini parem) dono acceptum mihi legere permiſiſſet pluribus poſt editionem menſibus, cum non dabatur ejus accuratiſſimi, & eruditiſſimi Viri ſententiam tractatui meo inſerere, & quo mecum conveniret, aut diſſentire videretur, exponere, quod viris ingenuis gratioſum accidiſſet, & mihi occaſionem non præbuiſſet apertiùs, & fuſiùs opinionem meam explicandi, quædam pro re nata adjiciendi, & eadem argumentis aliis confirmandi? Hinc factum eſt, ut ſtatim ac tractatiunculam illam tam honorificè acceptam ſenſi, ſtimulos, animoſque adjici mihi ſim arbitratus ad hæc, quæ pra manibus verſabantur evulganda, non dubius, quin parem gratiam, & humanitatem apud viros eruditiores ſortiri debeant, quibus & alia noſtra non omninò ſorduerunt. Hæc igitur excipe, ut ſoles, & ſi pauca reverias, ſcias, hunc unum conſtitiſſe animum, ut plura non ſcriberem, cum mihi ſatis fuerit in priori quidem hujus opuſculi parte concludere, ſaporem in compoſitis ab uno quidem ſale præcipuè, ſed cæteris eorundem compoſitorum particulis immiſto, proficiſci: in poſteriori verò Guſtatus inſtrumen-

rum educere, quod ſemper antea latuerat, ultrò permittens tibi plurimas concluſiones, quæ deduci poſſunt non inelegantes. Si quæ reprehendenda detegas, ut deteges fortaſsè non pauca, ne ſtatim ad contemptum, & diras venias; ſed in memoriam revocata ejus eſſe conditionis libros penè omnes, ut in iis.

Sint bona, ſint quædam mediocria, ſint mala plura, *unius veritatis pretio cæterarum rerum levitatem compenſari; obſtare nimiùm ſcribentibus genium concitatiorem, & impetum vividioris animi, qui in me fræni adhuc impatiens tractari ſeſe non ſinit: impedimentum rectæ meditandi rationi adeò meherculè validum, ut nemo fuerit unus, qui poſtquam ætas deferbuit, & accuratam magis contemplationem admiſerunt poſiti ſpiritus, aut non doluerit juvenilibus annis ſcripſiſſe, aut non mutaverit pleraque, aut ſaltem tentaverit num cum annis nova acceſſerit ſapientia: Sic Tullius meo quidem judicio philoſopho quolibet ſapientiſſimo non minor Rhetoricos ſuos; exemplar ſcilicet benè dicendi, ſibi elapſos quæritur. Quintilianus ſublimis animi vir, & admirabilis doctrinæ aliqua tantummodò in inſtitutionibus, quas habemus à ſe relicta teſtatur ex iis, quæ in duobus artis Rhetoricæ libris ſub ipſius nomine ediderant boni quidem juvenes, ut ipſe loquitur, ſed nimiùm amantes auditores ſui: cæterùm multa mutata, plurima adjecta, omnia compoſitiora, & elaborata. Seneca eximius ille moralis diſciplinæ, inter omnes videlicet præcipuè magiſter, cùm de motu terrarum volumen juvenis memoriæ prodidiſſet, tentare voluit, & experiri jam ſenior, an ætas aliquid ſibi, aut ad ſcientiam, aut certè ad diligentiam adjecerit. Adeò verum eſt Demeæ illud apud Terentium*

Nunquam ita quiſquam benè ſubducta ratione ad vitam fuit,
Quin res, ætas, uſus ſemper aliquid apportet novi,
Aliquid moneat, ut illa, quæ te ſcire credas, neſcias,
Et quæ tibi putaris prima, in experiundo repudies.

Hinc factum eſt, ut in rebus hiſce dubiis nunquam tantum mihi tribuerim, ut quicquam titulo veritatis inſigniverim, ſed ſemper intra veroſimilitudinis, ac probabilitatis limites me continuerim, cùm ultra exempla doctiſſimorum hominum idem modò affirmantium, modò negantium, modò reſpuentium, quòd ante arriſerat, doceat me Rex, quem tamen nos ſapientiſſimum dicimus, ſe plurimum à ſapientia ſemper abfuiſſe cum dicto: Dixi, ſapiens efficiar, & ipſa longiùs receſſit à me multò magis, quàm erat, & alta profunditas, quis inveniet eam? *quare ſi inter tot ignorantiæ tenebras aliquod hìc veritatis lumen effulget; fruere, ut libet; cætera condona humaniter, & eorum in cenſu habe, quæ per ætatem, & uſum in experiundo repudiem. Denique ſi quid minus emendatè, minus exactè impreſſum offenderis, cogita, quale ſit typorum negotium, & quàm facilè ſubrepantur errores in compoſitione verborum, tantò magis, quòd me Florentiæ commorante, Bononiæ, ut vides, impreſſio peracta eſt per epiſtolas, per internuncios, per amicos (quorum accuratiſſimæ equidem diligentiæ maximùm me debere lubens fateor, cùm difficilè dictu ſit, quanta opus fuerit patientia ad ritè percipiendum M. S. illud meum informis adeò, & confuſi characteris) & ſi Linguæ figuras, quæ & plures, & non inelegantes adjici debuiſſent, non evulgamus, id tempori, & occaſioni tribuendum, quæ ne pingerentur, evicit. Hæc tantum habui, quæ monerem.*

GU-

GUSTUS ORGANUM

Præmiſſis ad faciliorem intelligentiam quibuſdam de ſaporibus.

CAPUT I.

Cur quædam, quæ hìc neceſſariò agitanda videbantur, prætermittamus.

ANtequam manum operi admoverem, arbitrabar, nullius eſſe negotii cognoſcere, quid Guſtus, ſeu guſtandi potentia ſit, cùm enim obſervarem eſſe id nobis maximè familiare, quotidie non ſemel a nobis in judicio ſaporum exerceri, & ſenſus inter, quos externos, & quinque faciunt recenſeri, in eam abieram ſententiam, res hujuſmodi obvias, parabiles, & quæ vel nihil tale cogitantibus nobis operantur eſſe adeo perceptu faciles, ut quoties vel minimùm animus adverteret, earum haberemus abſolutiſſimam ſcientiam. Data autem occaſione negotium hujuſmodi attentius contemplandi, adeo arduum, adeo obſcurum, adeo ab humana cogitatione remotum inveni, ut id aſſequi penitus deſperaverim, non ſine admiratione reputans qui tandem fiat, ut velocius, accitius, quæ a nobis maximè diſtant, & quæ fortaſſe nihil ad nos attinent, explicemus, ut Cœli, ſyderumque naturam, motum, ordinem, magnitudinem, diſtantiam, & hujuſmodi alia ſexcenta philoſophis, aſtronomiſque ita comperta, ut *vel Deorum conſiliis interfuiſſe, vel modo ex Epicuri intermundiis deſcendiſſe videantur*, ſi cum Cicerone loqui fas eſt; de nobis autem, & de eis, quæ non circa nos tantùm, verùm & quæ in nobis aguntur adeo parcè ſciamus, ut hìc ego non dixerim cum Venuſino *nec ſcire fas eſt omnia*, ſed rectius cum Sapiente, *Unum ſcio, quod nihil ſcio*; unde parum abfuit, quin ne una quidem ducta linea, manum amoverim de tabula, quandoquidem ſi ſcribendi rectè ſapere eſt & principium, & fons, quomodo de ſenſibus rectè ſcribere poteram, ſi nihil in iis eſt, quod me non fugiat? Cum autem animadverterem, ne alios quidem eſſe in hujuſmodi cognitionibus ſupra conditionem meam; licèt ingeniolo meo multò majores facilè exinde ſum arbitratus, ſenſuum naturam obvolutam adeo, & tam altè conſepultam latere, ut vel ipſam explicare, aut ex altiſſimis eruere ſit tantum non impoſſibile. Qua propter irritos omnes conatus meos exiſtimans, quoſcumque demum exererem; ſatius duxi hujuſmodi contemplationem prętermittere, & inſcitiam meam cum candidioribus philoſophis liberè fateri, quàm mei periculo nominis exſibilandam proponere inſtabilem

bilem, mentitamque doctrinam, dum immeritò vellem iisdem videri sapientior. Nimium equidem nos fortunatos, si daretur, quod tantopere habemus in votis, absoluta sensuum notitia; per ipsos enim sensim traduceremur in cognitionem animæ sentientis, & hinc ad rationalem hominis, & immortalem, quarum cùm adeo admirabiles quotidie operationes experiamur, quàm nos bearet earundem optatissimus aspectus: Quoniam verò misera equidem isthæc nostri animi conditio est, ut seipsum assiduè quærat, nec detur unquam per viam progredi, quæ ad sui cognitionem ducit, per scientiam videlicet de sensuum natura, quærere hìc consequenter erat animus, ubinam sentiendi facultas, & quod propius ad rem nostram accedit, gustandi vis insideat, num scilicet in determinata aliqua corporis parte principe, unde actionem sensuum, quibus velut instrumentis utatur, tanquam è specula prospiciat; an verò ipsis instrumentis inhereat, & sit intimè præsens illis, ita ut sine aliis internunciis res sensibiles ex seipsa discernat ab iisdem excita ad sensationem. Sed istud pariter tot, tantisque difficultatibus obnoxium adeò explicatu arduum sese obtulit, ut spe dejectus coactus fuerim mutare consilium, & hujusmodi tractatione integram omittere cum præcipuè res ipsa videretur expetere, ut aliorum opiniones agitarentur de sentientis facultatis sede, quam determinare provincia non est meis viribus demandanda, tanto magis quòd lis agitur inter principes duos, Philosophorum scilicet, & Medicorum, Aristotelem, & Galenum, quorum ille in corde; hic autem in cerebro sentientem facultatem collocabat: iis autem non solùm assidere non possum judex, sed summo mihi esset in honore positum, si quod maximè aveo, daretur longè ipsos sequi, & adorare semper vestigia; & tamen utrisque insistere impossibile, & ab utrovis discedere periculosum est. Prætereo, quot opiniones à non minoris notæ philosophiæ propugnatæ ad examen essent revocandæ de sede hujusmodi facultatis, quorum alii in ipso instrumento positam, alii in nervis, alii in spiritibus, alii in nulla peculiari parte, sed undequaque diffusam, & ex compositione corporis resultantem asserunt, existimantes cum sene illo Phtiota apud Tullium, & Aristoxeno apud Lactantium nihil omnino esse facultatem, & nihil in animantibus reperiri, præter corpus ordinatum; vel dicentes cum Simmia ex compage viscerum oriri vim sentiendi, sicut ex pulsatis fidibus oritur sonus. Nec deerit insuper Epicurus, qui in anima ex tenuissimis quibusdam particulis conflata portionem quandam inveniet sensus artificem nobis tamen incompertam, & nullo nomine designatam per totum corpus diffusam, si spectat ad irrationalem, si verò ad rationalem in pectore tantummodo collocatam. Quibus omnibus opinionibus, exactissimè licèt expensis, videant cæteri, quid tandem, quod alicujus momenti sit, deduci possit, per me potissimum, cui non datum est.

— Verum gemina suspendere lance
Ancipitis libræ, & rectum discernere, ubi inter
Curva subit, vel cum fallit pede regula varo.

Quapropter si ad tractationis hujus qualemcumque dispositionem necessarium erat, ut res vel ab orco, ut dicitur

citur evolveretur, indulgeant quotquot ista vident perfectionis amatores, & quid Gustatrix Potentia, & quonam demum in loco sit non determinatur modò, sed ne quæritur quidem; apertè enim fateor, me non habere, cui fidam, nec quicquam suppetere, quod proferam verosimile. Liceat igitur mihi isthæc præmisisse, ut tantummodo palam fiat, quid requireretur ad hujusmodi philosophiæ partem absoluto ordine explicandam, & cur id prætermissum. Qualiscunque igitur natura, & essentia facultatis gustatricis, quacumque inanimati corporis parte sita sit, & quomodocumque operetur, devenimus tandem ad perceptu faciliorem disputationem, quæ nimirum illa sint, quæ Gustatum à proprio munere feriantem excitent, moveantque, itaut actus eliciat suos; quod cùm nemini non sit maximè compertum, esse munus rerum sapidarum, quæritur hìc, quæ tandem hujusmodi sint, quid per saporem sit accipiendum. Qua in re cum non unam inveniam sapientissimorum hominum sententiam, parcant ipsorum eruditissimi manes (quorum acerba semper mihi est, & honorata pariter recordatio) si quid pro re nata contra ipsorum placita adstruimus, neque enim id unquam præstabimus contradicendi genio, id siquidem, ita me Deus amet, semper sum maximùm aversatus; neque inanis gloriolæ studio, docuit quippè me pluries non unius hominis infelix exitus quàm fallax bonum sit fama mortalibus, & quàm gravis illi incubet mors, qui notus nimis omnibus, ignotus moritur sibi. Novi pariter argumentum pessimi tubam esse, & placere pluribus displicere sapientibus; sapientes enim non hìc propè nos sturnorum instar (quidni videlicet mei Civis Galilæi elegantissima similitudine utar?) volitant catervatim, sed altissima contemplatione sese tollunt in cœlum solitarii, volantes ut Aquilæ. Quidquid itaque producimus, veritatis amore producimus, qua præstantius nihil, nihil antiquius, venerabile magis nihil agnoscimus, quid proinde periculi imminet, si hac duce progredimur? Sed ad rem venio.

CAPUT II.

Proponuntur opiniones de saporibus, & Aristotelicæ speciatim.

DE Saporum natura, quamvis occurant Philosophorum plurimæ opiniones, quotquot tamen illæ sunt, facili negotio reduci posse videntur ad duas tantummodò classes, & unam quidem asserentium saporem nihil aliud esse, quàm qualitatem quandam in determinatis compositis ex elementorum mistione resultantem, ac proinde ab iis solùm compositis posse gustatricem facultatem moveri, quæ hujusmodi accidente insigniuntur: alteram verò affirmantium ad excitandum gustum nihil aliud requiri, quàm determinata corpora certæ magnitudinis, & figuræ, & frustra in scenam advocari qualitates, quas non in saporibus modò, sed ne in aliis quidem vocatis accidentibus unquam inveniet Philosophorum industria, cum Natura nihil tale in hac rerum universitate produxerit; & hujusmodi corpora Gustatum efficientia nobis esse non incomperta, nec esse quælibet, sed certa quædam dumtaxat. Stabit pro prima sententia Aristoteles longo sapientum ordine comitatus.

tatus. Secundam verò propugnabit Moſchus antiquiſſimus ex Phœnicia Philoſophus, vel ante bellum Trojanum adhuc ſuperſtes, aut quisquis demum ille fuerit, qui minima corpora ſtatuit eſſe principia rerum omnium, cui non obſcuri nominis viri inſiſtent Pythagoras, Empedocles Heraclides, Plato, Xenocrates, Aſclepiades, Bithynius, Diodorus Cronus, Mneſitheus Medicus, Artemidorus, Leucippus, Democritus, Hyppocrates, & alii. His adjicere poſſumus & Anaxagoram; hic etenim quamvis ὁμοιομέρειαν illam ſuam poſuerit (quam vocem à Græcanicis mutuor, quoniam vel teſte Lucretio non habent Latini quomodo rem explicent, inquit enim:

Nunc & Anaxagoræ ſcrutemur ὁμοιομέρειαν
Quam Græci memorant, nec noſtra dicere lingua
Concedit nobis patrii ſermonis egeſtas.

cæterum quippè arriſit mihi nunquam verborum iſta perverſio, quaſi nimirum eruditus quis eſſe non poſſit, niſi de Tuſco Græculus fiat

Cum ſit turpe magis noſtris neſcire latine.

tamen ſimilarium partium illa congeries corporea eſt, & nihil ipſi ſuperaddebat in rerum productione, quàm varium ordinem, & contexturam. Adjicere, & inſuper poſſumus Anaximandrum, quoniam in univerſo illo ſuo diſſimilari corpora ſolùm habebat, quorum minimæ particulæ, quamvis ab ipſo ponerentur, velut ſemina certarum rerum, ipſis nihil adjungebat quod accidens, aut qualitas vocari poſſet, niſi horum nomine intelligere placeat figuram, & motum, quod aliquibus ex recentioribus philoſophis arridere comperio. Inſuper, & Epicurum; quamvis enim in epiſtola ad Herodotum quiddam recenſeat innominatum, quod ſit ſenſionum omnium opifex, loquitur de ipſorum ſenſuum natura, & eſſentia, non de iis, quæ ipſos excitant, de his ſi quidem agit in eadem epiſtola ſpeciatim, & tenuiſſima corpora recenſet ſenſuum organis accomodata, ut in ipſius vita fuſius apud antiquæ rei ſcriptores. Inhærent eorum veſtigiis noſtris hiſce temporibus Chymicæ artis induſtrii cultores, qui non ſolùm aſſerunt determinata corpora ſaporibus procreandis ſufficere, ſed inſuper oſtendunt, quæ tandem iſthæc ſint ſuis edocti experimentis, à quorum placitis abhorrere non videntur Galilæus, Gaſſendus, Carteſius, & quotquot alios alicujus notæ, philoſophos habuit ætas noſtra ferax Sapientum. Cùm itaque opiniones omnes ſtatuentium corpora rerum principia ad unam reducantur, eo quod in natura ſaporum explicanda conveniant, & cùm inſuper dictum ſit ad Ariſtotelicam cæteras revocari, exponendum hìc jam videtur, quid ipſe Peripateticus ſenſerit, tum ut ipſius opinione cognita, num alii, quos cum ipſo ſentire diximus, verè ipſi ſubſcribant palam fiat, tum etiam præcipuè, ut inter ſe collatis utriſque ſententiis in eam animus duci ſinat, quæ veritati magis accedere, & experimentis reſpondere cognoſcet. Hæc igitur Ariſtotelici ratiocinii ſumma. Quoniam illa aquæ natura eſt, ut cujuslibet ſaporis ſit expers, & experiamur tamen eandem cujuſcunque ſaporis eſſe capacem: oportet, ut id ipſi accedat eo quòd aliquid patiatur, & tranſmutetur: veritati ſiquidem non conſen-

ſentit, aquam ipſam eſſe ſaporum omnium ſeminarium (ut Democritus, & Anaxagoras arbitrabantur) ex una enim re ſicut ex eodem cibo videmus factos ſapores alios; nec pariter contineri quidem in ipſa aqua omnia ſaporum genera, ut Empedocles, adeo tamen tenuia, & diſperſa per ipſam, ut propter ſui parvitatem nullo modo ſub ſenſum cadere, eumque movere poſſint; videmus enim fructus variè concoctos ſubire quaſcumque, penè, dixerim, ſaporum mutationes, & è dulcibus auſteros, amaros, aliarum ſpecierum fieri pro temporum varietate tranſpirante diluta portione, & ad ſolem, & ad ignem varias ſaporum formas induere, adeo ut apertiſſimè liceat deducere, non ab aqua fieri tales, ſed alterari, & variari in hujuſmodi qualitate ſolummodo, quia ea, quæ circa fructum, tranſmutantur. Quę cùm ita ſe habeant, oportet jam inquiramus, à quonam hujuſmodi paſſionem, & tranſmutationem recipiat aqua. Ejus igitur opifex ignis eſſe non poteſt, & ſola calidi virtus: eſt enim aqua humorum omnium ſubtiliſſimus, & vel ipſo oleo ſubtilior, nam quod hoc extendatur, & quodammodo ducatur facit ſuarum partium tenacitas, quæ glutinis inſtar, aut viſci mutuò ipſas cohibet, ne diffluant, aqua autem fragilis eſt, hinc ille facilior fluxus, & difficultas major aquam in manu continendi, quàm oleum. Evidenter inſuper patet, aquam ſapidam craſſiorem eſſe, quod à ſola virtute caloris obtineri non poteſt, cùm aqua igni expoſita ex ſe ſola craſſitudinem nullam adipiſcatur. His igitur experimentis edocti qualitatem hanc aquæ communicari ab igne ſolo non poſſe, videamus num conſiderantes, ubi ſapores reperiantur; aliquid deprehendere poſſimus, quod nobis ad veritatem ſternat viam. Patet experientia ſapores omnes, quos circa fructus ſentimus, in terra pariter reperiri, cujus rei vel illud eſſe poteſt certiſſimum argumentum plurimos eſſe fontes, quorum alii dulces, amaras alii, alii alias ducunt aquas eo ſapore non aliunde traducto, quàm à variis terræ partibus, & cuniculis, quos in fluxu percurrunt, rationabiliter proinde licet ſtatuere maximè in terra naſcentibus fieri ſaporum genera, quippè cùm dictum ſuperius ſit, ſapores in aqua recipi aliqua tranſmutatione operante, aqua autem ſit humida, ab alio pati humiditas nequit, quàm à contraria ſiccitate, quæ cùm in remiſſo tantummodò igni conceſſa ſit, non multum hic inferet violentiæ in aqueam humiditatem; plurimum autem à terrea ſiccitate patietur, cum iſthæc in terra reperiatur in ſummo. Itaque quemadmodum aqua coloribus, ſaporibuſque iis inficitur, qui in eadem lavantur, ita pariter & natura vel per ſiccum terreum humiditatem colans, vel per humiditatem ſiccum, & calore incoquens quale quid humidum facit; καὶ concludit, ἔστιτὸ χυμὸς τὸ γιγνόμενον ὑπὸ τοῦ ῥηθέντος ξηροῦ πάθος ἐν τῷ ὑγρῷ τῆς γλώσσης τῆς κατὰ δύναμιν ἀλλοιωτικὸν εἰς ἐνέργειαν. *Et hoc eſt ſapor, paſſio videlicet facta à dicto ſicco in humido guſtus eundem de potentia ad actum deducens.* Hæc Ariſtoteles, cujus dictis quot, quantique philoſophorum, ac Medicorum præſtant fidem ſuam. Ecce Galenus (ſi tamen libellus de oculis ipſi adſcriptus ſuppoſitus non eſt) ſaporem dicit aquam alicujus corporis ſiccitati, operante calore, permiſtam;

cau-

causam omnis salsuginis in partes terreas aduſtas complexionum ſiccarum, & ſaporis amari aqueæ humiditati pauci ſaporis, aut nullius admiſtas refundit Avicenna: nullum ſaporem abſque humore dari poſſe affirmat Guinterus, guſtatum abſque liquido corpore perfici non poſſe docet Herunius, qualitatem appellat Lidellius ortam ex ſicco terreo per humiditatem diluto, qua guſtus in actum producitur; ponit ſaporis materiam Caſſerius humiditatem in terreſtri ſiccitate prædominantem, calorem verò efficientem; rem altius aliquanto repetit VVecchерus, & univerſalius ſaporem deſcribit per ſecundam qualitatem ex elementorum concurſu, & actione natam guſtum de potentia ad actum moventem: explicat Bucchananus per qualitatem patibilem à temperie humidi per ſiccum vi caloris percolati oriundam; pariter Keckermannus per qualitatem ex terreſtri ſiccitate cum humido per calorem probè temperato provenientem, & ſuper omnes breviter Alſtedius, qui ſaporem nominat humidi aquei cum ſicco terreo contemperationem. Quid nos? Utramque partem ad trutinam expendimus, ut examine quantum vires noſtræ ferunt diligenti veritas utut licet appareat, cujus tamen judices alios eſſe volumus majoris auctoritatis, & famæ.

Quin poſſint vitio nigrum præfigere theta.

CAPUT III.

Dubia quædam circa recenſitam doctrinam.

PRimò itaque, quod ab Ariſtotele ſupponitur, aquam nimirùm inſipidam eſſe, experientia adeò manifeſtè videtur oſtendere, ut ne minimum quidem de hujuſmodi propoſitionis veritate dubitare liceat; ſicuti pariter lubens in ejus ſententiam deſcendo, cùm aſſerit, eandem omni ſaporum genere imbui poſſe; an verò hoc aquæ accidat, eo quod ipſa aliquid patiatur, & tranſmutetur, adhuc affirmare non audeo hæſitans, debeam ne hìc philoſopho præſtare aſſenſum meum; & de hoc inferius. Quid in Democriti redargutione afferat, quod contra ipſum alicujus roboris, & momenti exiſtimandum ſit, ut candidè fatear id quod res eſt uſque adhuc non aſſequor. Quæ contra Empedoclem afferuntur vera crediderim; non tamen ideò proſtratum ex toto dixerim Empedoclem, nec ita confectum, ut quid mutire non poſſit; quid enim ille ſubjicere nequeat ejuſmodi experimenta non negari, ſed inſuper inquiri, unde ſaporum illa mutatio proveniat, quomodocumque tandem illa contingat, & id accidere poſſe, eo quod à varia eorum corporum concoctione, tranſpiratione. ve multæ aqueæ particulæ tranſponuntur, conjunguntur, avolant etiam vi caloris, vel inſiti, vel adventitii reſolutæ, qua mediante diverſa aquearum particularum diſpoſitione, & quantitate diſperſa ſaporum inſenſibilia cæteroquin propter parvitatem ſemina diverſimodè implicentur, unianturque, & varia ſaporum genera exprimant. Quòd verò latere poſſit in humido aqueo tale ſaporum ſeminarium ob exiguitatem ſuarum partium guſtatum fugiens, evidenter confirmari poſſe per id, quod aliis in ſenſibus accidit, qui non niſi determinatæ quantitatis, & certæ virtutis objecti alterari, & excitari ad cognitionem poſ-

ſunt; ſic in tenuiſſimis gravium, quantumvis corporum ramentis nullam deprehendimus gravitatem, tardiorem motum non animadvertimus, reputantes ea ratione mota corpora quieſcere, & hujuſmodi alia plurima propter minimam, & inſenſibilem virtutem, tanquam non eſſent, omittimus: cur verò id, quod in his accidit credendum non eſt eodem modo, & in ſaporibus contingere, itaut non vis quælibet poſſit movere guſtatum, ſed requirantur determinati gradus virtutis, nec pauciores tanti ſint ipſum movendo? Sed nonne & apud Ariſtotelem ipſum habemus inguſtabile eſſe, quod *aut parvum, aut pravum habet ſaporem* τὸ μικρὸν, ἢ φαῦλον ἔχον χυμόν, *& contingere, ut album, & nigrum ſecus invicem poſita, inviſibilia ſint propter parvitatem* ἐνδέχεται μὲν γὰρ μὴ παράλληλα τιθέμενα τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, ὥστε ἕκατερον μὲν ὁρατὸν εἶναι διὰ σμικρότητα? Si igitur ipſe philoſophus fatetur per tenuitatem res, cæteroqui ſenſibiles, ſenſibilitate privari, cur hìc Empedocles redarguitur? Plurima ad hæc ſubjungi poſſent, non hìc tamen Empedocli dies dicitur, ut cauſam agere ſuam debeamus ad rem proinde noſtram. Ab igne ſolo ſapidam aquam evadere, & ipſe quoque negaverim cum Ariſtotele; nullum tamen nexum invenio inter rationem, quam ſubjicit, & id, quod confirmare contendit: quid enim negotii intereſt inter aquæ ſubtilitatem, & fragilitatem, & ignis aptitudinem ad communicandum, vel non communicandum ſaporem? Niſi fortaſſe libeat aliquatenus textum exponere, itaut ſubtilitas, & fragilitas aquea igni pariter ſubtiliſſimo adeo facilem exitum permittat, ut leviſſimam ab ipſo patiatur impreſſionem, & ſic nullam exinde ſapidam qualitatem poſſit contrahere. Sed ne iſta quidem extorta interpretatio ſatisfacit, ignis quippè quantumvis tenuiſſimus in maximè friabilem aquam ita operari poteſt, ut, vel eodem Ariſtotele teſte, non qualitates modò, ſed aqueam ipſam formam in ſui naturam convertat, ac proinde cùm nec alterutrius, nec utriuſque vel tenuitas, vel fragilitas mutuum impetum impedire poſſit, doceat me qui novit hujuſmodi ratiocinii ordinem, ac connexionem, adeo ſiquidem caput ſuum abſcondit nodus iſte Gordius, ut nullus alius explicare poſſit, quàm Alexander. Rem evincit apertius, quod conſequenter habet de aquis igni expoſitis non craſſeſcentibus, & de ſpiſſitudine ſapidarum, & hoc quamvis hìc non confirmet, ſuppoſuit alibi confirmatum in Meteorologicis exemplo earum navium, quarum Gubernatores ignorantes differentiam inter craſſitiem aquæ fluviatilis inſipidæ, & marinæ, damnum in fluviis paſſi ſunt, & nos multò veroſimilius argumenta poſſemus deducere à minori difficultate natandi per aquas ſapidas, quàm inſipidas; à majori conatu, quem Urinatores exercere coguntur in illarum, quàm in harum profunditatem deſcendentes, & è contra ſeſe ad ſuperficiem reducentes minorem in his, majorem in illis facilitatem experiuntur; ab æquilibrio, quod mutatur in corpore ad eandem in ſpecie gravitatem aquæ proximè accedente, ſi ipſi aquæ tantillum licèt ſalis immiſceatur, & ab illis experimentis plurimis exceſſum gravitatum à majori, minorive ſpiſſitudine provenientium demonſtrantibus. Ariſtotelici ratiocinii, quod ſupereſt cum experimentis,

tis, & rationibus rem ipſam propius attingere videatur, adeò ut veritatis ſpeciem aliquam præferat, diligentiorem expetit inquiſitionem, & non qualem hactenus habuimus raptim, & per tranſennam. Ut ſaporis naturam detegat philoſophus experimenta primum, inde verò elementorum triadem vocat in ſcenam, terram videlicet, aquam, & ignem, quæ non quatenus talia ſunt, ſed ratione contrariæ virtutis, quæ ipſis ineſt, operantur invicem, itaut alia agant, alia patiantur non ſine mutua reactione, ut ajunt, & repaſſione; & quia obſervat, ſapores fructuum in terra pariter reperiri exemplo aquarum dulcium, amararum, ac è terræ viſceribus ſcaturientium; & ſapor non niſi in humido ſit, rationi conſentaneum ducit, ſaporem eſſe opus terreæ ſiccitatis agentis in humidum, ſimul etiam operante calore ignis, ac demum ſaporem definit paſſionem à dicto ſicco factam in humido guſtus. Si rem hanc ab origine uſque repetere daretur otium, & locus, innumeræ fermè difficultates afferri poſſent in medium, quia tamen illæ non modò ad hanc doctrinam ſpeciatim, ſed & ad alias ſpectare poſſunt, aliquot earum proponimus, quæ faciunt ad rem noſtram. Credideram ego ſemper, præceptore Ariſtotele præeunte, mutuis viribus elementa ſeſe deſtruere facilius, quæ in altera qualitatum conveniunt, & ut dicuntur ſymbola, difficilius quæ in neutra & aſymbola, itaut alterum in alterius naturam faceſcens à ſuis operationibus deſiſteret, & ita operaretur, ut nova forma, quam ſubiit, expeteret, nec unquam audiveram, alterum alteri ſuccumbere, non tranſmutari tamen, ſed remanere, quod prius eodem permanente principio ſuarum operationum, quod formam ſubſtantialem appellant: & hoc ne minimum quidem tranſmutato diverſas tamen actiones produci. Debeat pluvia generari ex aquis hiſce noſtris, non feret ignis in ſublime minimas harum particulas, ſed propter contrarietatem corrumpetur aqua ab igne, & ſub vaporum ſpecie ad aeris frigidi ſtationem evecta deducetur ad formam nubis, ex qua deinde non aqua ſolùm habebitur, ſed ob admiſtas exhalationes, & fulmina, & fulgura (tanta vis eſt colliſionis) & tonitrua, & ſecundùm diverſas aeris regiones, tempeſtates, ventos, aliaque diverſimode alterantia orientur & nives, & grandines, & rores, & pruinæ, & nebulæ, & ab exhalationibus producentur & venti, & terræmotus clandeſtini, & Cometæ, & vel ipſe Circulus lacteus. Idem eſt judicium de glacie, de maris ſalſedine, & ut iſthæc leviora præteream, quæcumque habemus compoſita contrarietati elementorum debemus, quorum unum ſi alterius viribus impar eſt formam, & qualitates, & actiones admittit ſuas, præpotentis elementi induens naturam. In ſaporum ſolummodo generatione elementa præliantur; ſuccumbit aqua, & aqua tamen remanet, & quod majus eſt ſubſtantia, & forma aquæ ne alterata quidem producit qualitatem novam terrea ſiccitate in propriam humiditatem agente. Sed cum terrea ſiccitas ex ſe virtutem nullam agendi habeat, quo tandem modo hujuſmodi impreſſionem in humidum facit? Virtute terræ? Terra verò quatenus talis eſt nihil agere, aut pati poteſt, ac proinde agendi vim, qua ipſa deſtituitur ſiccitati communicare non poterit.

Nec refert, ſi dicas, elementa activa eſſe, quatenus ipſis contrarietas inest: contrarietas enim iſthæc quid tandem eſt? unde provenit? non ſunt elementa, ut elementa, inertia quippè ſupponuntur; non ut unita qualitatibus, quandoquidem ne memorem qualitates non eſſe quid ſuperadditum ipſis, & ab extrinſeco adveniens, ſed quid elementi formam immediatè conſequens, non ne iſtæ pariter inertes ſunt? & ſi inertes, quid agere poterunt cum inertibus elementis? Quod ſi velis ineſſe vim operandi quomodocunque hoc tandem ſe habeat in terra, agat igitur: ſed agere ne poterit altera tantummodo qualitatum? quis frigiditatem cohibet, ne & ipſas vires exerat ſuas? Sed terrea frigiditas cum aquea convenit, ac proinde nihil agere mutuò poſſunt. Iſthæc autem cum vera ſint, cur terra aquam ipſam in ſui ſubſtantiam non convertit, quando jam alteram aquæ virtutem ſibi adjunxit, alteram verò facillimo negotio vincere poteſt, cum aquea humiditas ſit remiſſi gradus, ſua verò ficcitas intenſi? Cur contenta leviſſimæ tantum impreſſionis permittit aquæ naturam ſuam conſervare contra Naturæ leges, quæ cum neceſſitate ſemper ducatur, prohibere non poteſt aquæ tranſmutationem in terream formam, poſtquam mutuis viribus ſymbola iſthæc elementa cucurrerunt. Sed demus & hoc arridere quandoque naturæ, iſthæc à ſicco terreo in humiditate facto paſſio quid tandem eſt? recipi ne poteſt ab humido, & ſi recipi, num conſervari? Quid iſta ficcitas? Certè ſi nihil aliud illa eſt, quàm difficilis terminatio, ſeu potius alienis terminis difficilis adaptatio, quid tandem intercedit negotii inter hujuſmodi repugnantiam, quæ à partium arcta colligatione ſolùm provenire videtur, & generationem ſaporis? Taceo interim valdè dubium videri poſſe, num ſumma illa ſiccitas, quæ terræ communiter adſcribitur, verè reperiatur in noſtris hiſce partibus extima ſuperficie non multò profundioribus, quæ non ad ſapores modò, verùm ad pleraque conſtituenda concurrunt; ſi enim ad ulnas aliquot effodiamus, ſemper in corpus quoddam incidimus facilè in pulverem diſſolubile, quo nihil aptiùs, & nil facilius alieno termino coercetur. Sed quidquid de ficcitate ſit, ecqualis nam iſthæc humiditas eſt, quæ recipere poſſit, & conſervare contrariæ qualitatis impreſſionem? Si eſſet aliquid non abſimile molli ceræ, ficcitas autem ſigilli adinſtar, res ſaltem præter ipſam percipi poſſet, quis autem capiat fluidiſſimum corpus, & fragile, ut aqua eſt, retinere poſſe ſaporum imaginem à terrea ficcitate impreſſam? idem eſt ac ſi quis liquatam ceram intenderet obſignare ſub ſigillo continuè diffluentem. Sed, inquit, eadem non eſt ratio, neque enim quicquam imprimit ficcitas, ſed mutat humiditatem. Mutat inquam? Huc verò revocari poſſunt allata ſuperius argumenta omnia, quibus adiungere liceat, nunquam obſervari humorem ex inſipido in ſapidum converſum ficcitatem contrahere, & dubitari è contra fortaſſè poſſit, num majorem acquirat humiditatem: nullam autem mutationem in contrarium ſubire poſſe crediderim humidum, quàm in ſiccum, quod in ſaporibus non contingit. Dicent

for-

fortasse, aquæ aliquid commisceri saporibus progignendis aptum. Sed non est id, quod hìc concludit Aristoteles, munus illud universum terreæ siccitati demandans, quamvis antea ex aquæ sapidæ crassitie mistionem aliquam deduxerit: id autem quamvis concedere non repugnemus, urgent adhuc eadem omnia, cùm de productione sapidæ qualitatis nihil inde fiat magis compertum. Maximè interim gratulor siccitati, quòd ex non actuosa, & patibili, ut appellant, qualitate plurium animalium bona in saporum generatione facta sit agens. Sed esto: Sapor est opus siccitatis, cur terreæ, non autem igneæ? Quia, inquam, ea terræ solùm propria est, & in excessu: ignis verò debilior calore dominante. At quanta debet esse virtus siccitatis, ut in humido saporem generet? cur summa? unde id deprehenditur? Num quod igni exposita sincerissima aqua saporem non contrahit? at idem omnino accidet, si eadem aqua per purissimam terram percoletur, & tamen hìc & summa aderit siccitas, & aderit aqueus humor, nec tamen ullus sapor procreabitur. Quod si requirant siccitatem determinatæ, & non omnis terræ, erit id Aristoteli parum consentaneum, qui hic hujusmodi conditionem non habet, & licèt haberet, peteremus inde quale sit illud determinatum corpus siccum, & unde tandem proveniat talis in ipso vis? Et quia fortè rationibus coacti ipsius sectatores respondeant, tale corpus esse sal, videant ipsi, quàm benè Philosopo insistant, siquidem cùm in saporum generatione concausam tantummodo appellet ignem, Sal verò, vel per ipsum adusta terra sit, nonne necessarium erit, naturam igneam retineat, & consequenter ut ignis non concausa, sed causa; & principalis etiam existimari debeat? Adde, quòd cum plurimi sapidorum fontium è terræ visceribus erumpentium ducant aquas, non calidas modò, verùm etiam ferventissimas, cur ex hoc ego inferre non possim, ejusmodi saporem ab ignea vi, vel calida, vel sicca provenire, quemadmodum ipse ex eo, quòd aquæ per terræ abdita fluentes inde sapidæ effluunt, deduxit, à terreo sicco saporem generari? Missum hìc pariter facio, concedi ab Aristotele, agere quidem ignem sua siccitate aliquantulum in humiditatem, de calore autem esse parum sollicitum; quasi videlicet caliditas ad præsentiam aquæ otiari debeat, nec ab adversario cavere sibi, ne superata facessat in frigus, & hoc pacto ignis ipse nimia socordia miserabiliter pereat. Omitto insuper duo elementa ignem, ac terram tunc temporis conjurare in humiditatem; mutuum verò fœdus adeò religiosè interim conservare, ut ne minimam quidem noxam alterum alteri inferat, licèt id maximè deberet contingere, cùm sint ex elementis symbolis, & facilè transmutabilibus. Sicut etiam omitto, alibi affirmaturum Aristotelem, saporem dulcem à Solis calore dilutum auferente, & reliquum decoquente provenire; alibi calidum salsum, & calidius salsius; alibi salsum humorem dulcem reddi cùm movetur; alibi salsos omnes humores non ut dulces frigidos esse, & quod alibi apertissimè ingenitæ ignis virtuti sapores acceptos refert hisce verbis: εἰσὶ δὲ πολλαθοῦ καὶ κρῆναι καὶ ῥεύματα ποταμῶν, παντοδαποὺς ἔχοντα χυμοὺς. ὧν πάντων αἰτιατέον τὴν ἐνοῦσαν ἢ ἐγγι-

νομένῳ δυνάμιν πυρός· καομένη γὰρ ἡ γῆ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον, παντοδαπὰς λαμβάνει μορφὰς, καὶ χρόας χυμῶν· συστηρίας γὰρ καὶ κονίας καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων γίνεται πλήρης δυνάμεων, δι' ὧν καὶ ἡδύμενα ὕδατα, ὄντα γλυκέα, μεταβάλλει· καὶ τὰ μὲν ὀξέα γίνεται. *Sunt autem pluribus in locis & fontes & fluxiones amnium multiplicibus saporibus praedita, quorum omnium causa refundenda est in insitam, aut ingenitam virtutem ignis; terra enim magis, & minus incensa omnifarias subit species, & calores saporum, aluminis enim, & calcis, & aliorum hujusmodi evadit plena virtutibus, per quæ transcolata aqua, cum esset dulcis transmutatur, & alia quidem fit acida, &c.* Plurimæ supersunt difficultates, quas vel ipsa Aristotelica principia contra ipsius de saporibus assertum contemplanti suppeditabunt, ne res tamen evadat æquo longior, & scrupulosa nimium videatur inquisitio, pauca hæc enumerasse sit satis, quæ maximè gratiosum accideret mihi, si quis resolveret, ut imposterum tutior, & ipse Peripatetico suffragari possem.

CAPUT IV.

Alia proponitur, & admittitur sententia.

QUàm verò facilius rem omnem absolvemus, si cum Chymicorum non paucis, iisque sapientioribus, & supra laudatis philosophis nos etiam asseramus (posito, quòd Aristotelica ratiocinatio ex toto non satisfaceret, quod adhuc hæret) nihil aliud esse saporem, quàm ipsum sal determinatis linguæ partibus applicatum, in quibus, & ratione figurarum ipsius, & ratione conformationis partium linguæ illa passio excitetur, ex qua dolor, aut delectatio determinata proveniens dicatur jucunda, vel injucunda Gustatio, suavis, aut insuavis, talis, ac talis sapor! Certè hujusmodi positio, & experimentis non repugnat, & paucis, immò nullis difficultatibus obnoxia est, & facili, brevique sapientissimæ Naturæ operandi modo congruere videtur, quæ omnia si in rebus dubiis, & geometricè in demonstrabilibus reperiuntur, nemini dubium, sapientum animos debere in eam devenire sententiam, ut credant probabiliter, & quantum nobis cognoscere datum est, si ita non se res habet, saltem ita se habere posse non repugnare. Ne verò hujusmodi partem sequi videamur genio quodam impulsi, non autem ratione coacti, aliquot in medium afferemus argumenta, quibus factum est, ut magis in hanc, quàm in illam opinionem propendeamus. Et quoniam usque adhuc difficultates congessimus in Aristotelem ex suismet principiis deductas, hìc uno, eodemq; tempore, & positionem hanc magis verosimilem confirmabimus, & in Aristotelicam insurgemus, contra ipsam pronunciantes quidquid pro altera subjiciemus. Cum igitur tot, tantisque dubiorum nexibus implicatam Peripateticam opinionem observarem, arbitratus sum, non aliunde id provenire posse quam quòd falsa hypothesi, & firmo parum fundamento, tota machina de saporum doctrina fulciatur: illud autem cùm esse deprehenderem, quòd sapor sit in humido, tentare non destiti, num experimentis id confirmare possem, vel quid contrarium animadvertere. Sumptis igitur portionibus pluribus varia-

riarum rerum, quas inter & ſalium aliquot numerabantur, iiſque omnibus nulla humiditate ſcatentibus, & inde lingua, quoad fieri potuit, exactiſſimè abſterſa, cœpi ſic aridam linguam aridis pariter iis fruſtulis undequaque contingere, nec id in alienis modò, ſed in propria etiam lingua præſtitum. Obſervari autem viſum eſt, quantumvis ſale, & inſtrumento guſtus exſucco, ſaporem ſalis, quamvis aliquanto imperfectius, ſi ipſis particulis guſtui perficiendo aptis applicabatur; quibus iiſdem partibus ſi cętera corpora extrinſecus ſalis expertia admovebantur, nullus exercebatur ſenſus, præterquam tactus; quę experientia, ſicut evidenter demonſtrat, non eſſe ſaporem humiditatis proprium, ſed à ſalibus provenire, ita etiam alios in uſus transferri poteſt, ſicuti iis inferius à nobis accomodabitur. Non abſimile indicare videntur cineres, qui linguæ, licèt perhumidæ, & cuilibet ipſius parti ſuperimpoſitæ, nullum ſaporis veſtigium imprimunt, ſi ab ipſis extractus antea ſal fuerit: imprimunt autem, ſi ſal ipſis reſtituatur. Idem ſuadet vulgatus ille mos, res inſipidas ad ſapiditatem traducendi per immiſtionem ſalis, & iterum redigendi ad naturalem inſipientiam ſale per artem ſaparato. Idem pariter, quòd Chymiſtæ communiter, & facillimè abſolvunt ſalium diverſitas ex diverſis compoſitis eductorum, quorum ſingulæ ſpecies ſaporum pariter ſingulas ſpecies pariunt, adeo ut qui ſapor eſt dulcis in aliquo compoſito, ſale proprio non ſeparato, ſit deprehendendus in ipſo poſt ſeparationem ſale, quamvis negandum non videatur, miſtionem illam ſalium cum maſſa, cui naturaliter inſiti ſunt, producere aliquam diverſitatem, itaut idem omnino aliquando non deprehendatur ſapor in ſeparatis ſalibus, ac ille qui in toto compoſito deprehendebatur. Suos verò ſapores iis concretis nunquam reſtitues, quantumvis incendas, quantumvis per humiditatem (dummodo iſthæc pura ſit, nec ſalium prægnans; fieri enim tum fortaſſe poſſet, ut illi eis corporibus adjungerentur; quod tamen difficilius etiam crediderim, cum experentia pateat, aquam ſalibus ſemel imbutam iis non aliter exui, quàm per reſolutionem in vapores) percoles quantumvis, conteras, alteresque, ut libet, niſi ſales ſuos ipſis admiſceas rurſus; & ne videar te traducere in Chymicorum officinas (quod tamen verum non eſt, iſthæc ſiquidem rudia ſunt, & parabilia, & habent illi multò meliora, ac niſi inſolenti enimverò confidentia promitterent, ut dicitur, montes aureos, ut productionem humanæ durationis in æternum, homunciones è vaſculis oriundos, & alia hujuſmodi rationem, & naturam æquo plus excedentia, eruditus eorum eſt fumus, nec animis offundit caliginem, ſed illuminat) quod ipſi præſtant in rebus omnibus ſapidis, præſtet Ariſtoteles in aquis, quas omnifarios inducere ſapores affirmat, iiſdem per evaporationem aſſumptis inveniet in fundo vaſis ſalem ejus ſaporis, quem aqua ipſa, antequam evanuiſſet, repræſentabat. Ex quibus omnibus, aliiſque plurimis, quæ paſſim reperire eſt apud non ultimæ notæ candidos philoſophos, quid probabiliter deduci poſſit, videant alii, quos vivere fas eſt occipiti cæco: quandoquidem ipſe, ſi unquam pro re nata audeo aliquid pronunciare,

& monſtror digito prætereuntium ad contemptum, & à tergo, quæ non manus auriculas imitatur mobilis albas? Uſque adeo corrupti moris noſtra iſthæc ætas eſt,

Vt nemo in ſeſe tentet deſcendere, nemo,
Sed præcedenti ſpectetur mantica tergo.

Iſtane verò, inquis, adeo decantata evidens opinio eſt, ut ne minimum quidem de ipſa dubitare liceat? quaſi nimirum per ipſam explicari poſſit, quid ſit ſapor inſipidus, & quomodo ejus ſenſum habeamus; quaſi, ſi ita ſe res habeat, verum non ſit, humiditatem ad Guſtationem non requiri, quam tamen neceſſariam eſſe hujuſmodi ſenſioni eſt tantùm non evidens; quaſi non debeat excitari quæſtio per quid ipſi ſales ſint ſapidi; quaſi una, eademque ſubſtantia, ex qua ſalium omne genus conſtat tot ſaporum ſpecies producere poſſit; quaſi non ſit aſſignandus modus; quo linguam afficiunt, & movent ad eliciendam guſtationem; quaſi denique non ſit ipſis ſuperadiungenda qualitas, quæ ſapida nuncupetur, aut ſapor. Hæ autem nonne difficultates ſunt, quas iſthæc opinio patitur, objectis in Ariſtotelem multò validiores? Sint qualeſcumque per me licet; at qualeſcumque ſint conabimur reſolvere; & quia ipſarum pleræque aliqua indigent præparatione ad abſolutiorem ſalium notitiam conducente, ideo hìc primam tantummodo de ſapore inſipido tollemus è medio. Non hìc autem immorabimur, ut ulterius urgeamus eadem difficultate Peripateticos pariter impeti poſſe, & ipſos quoque ad hujus ſaporis explicationem teneri, & quomodo ejus ſenſionem habeamus, nec ab iis id explanari poſſe per humiditatem, & ſiccitatem ſuam, quando cum hiſce qualitatibus nihil familiare habet inſipientia, & indiſcriminatim tàm humida, quàm ſicca corpora abſque ſapore animadvertimus; ſed innuimus tantummodo inſipientiam, quę guſtu percipitur in compoſitis nihil eſſe aliud, quàm ſalis, aut ſaporis privationem; ſentiri autem à nobis talem privationem per privationem ejus paſſionis, quàm Guſtatrix facultas experiri aſſuevit in ſuo organo ab impoſitis cibis. Quod ut exactius intelligatur, obſervandum eſt aſſueviſſe nos, cùm eſcam ingerimus quandam in lingua, palatoque paſſionem à tactione admodum diſcrepantem diſtinguere, ex qua deducimus illi corpori, quod mandimus, ineſſe aliquid ultra tangibiles, ut appellant, qualitates, cui id nomen ſapor impoſitum eſt iis tantummodo inſtrumentis, non aliis corporis partibus dijudicandum: cùm autem in alterius ſpeciei materia dentibus comminuta quicquam non dijudicet lingua, præter ſimplicia tactui alterando deſtinata accidentia, tum judicatrix potentia ſtatuit ejuſmodi cibum non ejuſdem eſſe naturæ cum antea guſtato, eo quod non eodem modo ab ipſo afficitur, nec quicquam præter tangibilia diſcernit, & quemadmodum eo quod ciborum primus certo modo potentiam afficiens dictus eſt ſapidus, & ejus ſenſio Guſtatio, ita pariter alter eo quod linguæ impoſitus non Guſtatricem, & Tactricem facultatem ſimul, ſed Tactricem ſolummodo movet, inſipidi nomen obtinuit, & actus quo ſe facultas non excitari cognoſcit appellatus eſt inſipidi ſenſio: aut ejuſdem Guſtatio. Novum autem non eſt, & Naturę inuſitatum,

animalium Potentias judicare de iis rebus, quibus nullo modo affici poſſunt, ſeu potius eum increbuiſſe morem, ut dicamus, audiri ſilentium, cùm nullus pulſat aures rumor, videri tenebras, cùm nulla lux perſtringit oculos, guſtari inſipidum, cum nullus ſapor obfertur. Novit hoc & Ariſtoteles, & apertiſſimè docuit, aliqua per negationem percipi, ut quietem privatione motus, numerum negatione continui, & alia hujuſmodi. Sed notior res ipſa eſt, quàm ulteriori indigeat explicatione, ac proinde cùm ex dictis ſatis liqueat, & quid inſipidus ſapor, & quomodo ejus guſtatio perficiatur, deſcendamus jam, ut & cætera diluantur ad

CAPUT V.

De Salibus quædam.

CUm hìc de ſalibus agimus, texere non eſt animus abſolutam ipſorum hiſtoriam, ſed tantummodo aliqua explicare, quibus perceptis facilius in cognitionem veniamus & ſaporum, & Guſtationis. Omittimus itaque & quæſtionem de origine ſalium, num ſcilicet ipſo univerſitatis exordio ipſi pariter à ſummo opifice creati fuerint in fodinis ſuis, num temporis intervallo concreverint materiæ particulis variè inter ſe concurrentibus ad ſalium generationem: omittimus ipſorum naturam, & proprietates, & quale in miſtis eorundem ſit munus; num totam compoſiti maſſam clandeſtinis motionibus continenter agitare; num ejuſdem particulas cohibere, ne diffluant; an alter in alterius naturam faceſſere poſſit, an potius adeo mutuæ tranſmutationi adverſentur, ut prius liquari, quam commutari patiantur? an ipſis debeant quæcumque compoſita originem ſuam, quaſi ipſi haberi debeant prima omnium materies, & forma fixis ob inertiam ſuam ſubjecti adinſtar, & patientis ſe habentibus, volatilibus autem motu ſuo, & vi maximè actuoſa agentis inſtar; an adeo arctè ſeſe contineant invicem duo, aut plures, ut ne quidem ignis intenſa vi, nec in vaſis ſublimatoriis, nec igne aperto ſeparare quis valeat: quæ ſit illa facultas, per quam ſales variis certis admiſti liquoribus fervorem excitant, in aliis autem intenſiſſimum frigus, ut ebullit acidus Buxi ſpiritus ſali Tartari affuſus, & liquor ille ampullę ſpargiricę ex albo, & frigido rubicundus, & ita calidus ab admiſtione cujuſdam ſalis evadit, ut tractari non poſſit, cùm è contra aquam glacie non minus frigidam faciat Halì nitri ſpiritus, & Ammoniaci: qua virtute liquidorum, quibus admiſcentur colores, alterent, & novum inducant nec in ſalibus, nec in humore ſeparatim inveniendum; ut cum vitriolata aciditas bilioſo ſali adjuncta nigredinem contrahit, cum crudum Antimonium in prętenuem pulverem redactum ſolo Terebinthinę oleo in ſanguinei coloris Balſamum diſolvitur, cum ſal à ſpiritu miſcellæ ex Antimonio, Nitro, & Tartaro conſtantis eductus cyaneum ſyrupum violaceum in viridem convertit, & ſublimati ſolutionem in luteam albedinem: unde fiat, ut aquæ ſalibus diverſarum ſtirpium aſperſæ gelicidium folia, & plantas inſpicienti objiciat, quarum ſalibus aſperſum fuit ante congelationem, decoloratas tamen, & confuſas, quod equidem admiratione non indignum eſset, & meditatione pariter, ſi à veritate non recederet, ut à pleriſque accipio, cui

non

non abſimile illud eſt, quod ferunt, Oleum Myriſticæ nucis in vaſe hermeticè clauſo à Ferdinando Gonzaga Sereniſſimo Mantuæ Duce diligenter aſſervatum ex ſe ipſo tranſiiſſe in Oleæ arborem non ſine ramis, & foliis, quæ ſi animos ſapientum impellerent ad ſtuporem, ſi cum reipſa convenirent, quid ſi figmenta eſſent, & fallaces imagines? ſed quidquid iſthæc ſint, ſeu vera, ſeu falſa narrentur, quoniam certo certius eſt latere in ſalibus non unum Naturæ arcanum, & ipſorum contemplationi fuſius, & aptius immorandum eſſe, ut melius aliquanto inſtituatur, omittimus iſthæc, & alia plurima, tum quia habentur eruditiſſimè apud experimentiſſimos viros, Paracelſum Helmontium, Libavium, Sennertum, Berigardium, & ſparſim, elegantiſſimè tamen, & quod majus eſt, candidè enarrata ab accuratiſſimo optimæ mentis viro Roberto Boyle, tum etiam quia hìc locus non eſt talia de ſalibus diſceptandi, tum denique quoniam iſthæc, ut certi quid proferri poſſit, & ſenſuum teſtimonio confirmari chymici potiſſimum laboris patientem expoſcunt, qui irritus ex toto eſt, niſi quis habeat gravis æris appoſitum lucro multum, quod in ſummas enimverò chymicas impenſas largiter effundere poſſit ad inſtrumenta, ad furnos, ad officinas, ad res innumeras comparandas. Cum verò me mea paupertas vitæ traducat inerti, de ſalium ſolutione, eorundemque figuris abſque tot machinis facilè deprendendis hìc agam breviſſimè, quod ea tantummodo huc ſpectare videantur. Ea igitur aquæ natura eſt, experientia repetita ſæpius id evidentiſſimè demonſtrante, ut ſalita corpora permeare non poſſit, quin imbibat determinatam ſalis portionem: quam ſecum defert, ſi effluit, & quod ſemper admiratione dignum mihi viſum eſt, non unius ſalis ſpeciem tantùm, ſed plurimum eadem aqua certam quantitatem aſſumit, ultra quam, ſi vel minimum ſuperaddas, ſubſidet, nec diſſolvitur. Sic ſi aquę ſeſquilibra communis ſalis unciam diſſolvat, ſuperadde tantillum, hoc fundum petet: eadem hæc aquæ portio locum concedit, & ſacchari ſtatutæ portioni, quam ſi excedas, non abſorbetur; idem eſto de Ammoniaco, de Nitro, de plurimis aliis judicium. His autem obſervatis, quod naturæ familiare eſſe animadverterunt artifices, ad rem ſuam traducere feliciter ſunt aggreſſi, & operatione naturæ maximè conſentanea; nec multum abſimili, ſales è compoſitis eduxerunt non ſine præparatione aliqua; nam quoniam ſales, & cætera rerum componentia arctè admodum conjunguntur, & invicem implicantur, & corpus inſuper, ex quo debet educi ſal, eſt denſum, non rarò, atque compactum, adeo ut aquæ nullum permittat aditum, vel ſi aliquem; non eum tamen, per quem ad univerſi ſalis ſolutionem ſufficiens aquæ copia penetrare poſſit, ut hæc facilius per compoſiti abdita diſcurrat, & ſecum, quod inibi ſalis latet, abripiat, neceſſarium eſt; hanc penetrationem promovere. Id autem triplici ratione præſtare poſſumus, quæ omnes eò ſpectant, ut corpus ex invio, compactoque permeabile undequaque fiat. Vel igitur id in cineres per ignem reſolvitur, vel in pulverem conteritur, vel ad macerationem uſque, & putrefactionem continetur in aquis; quippè quomodocumque

res

res peragatur sales habentur. Si igitur in cinerem, aut pulverem lignum e. g. redactum fuerit, & per eos aqua percoletur, secum, quantum poterit, salium ducet, cùm ita comparatum sit, ut salibus adjungat sese, naturis aliis posthabitis; & id sicuti gustu deprehendetur, ita & oculis, manibusque rem apertissimè dignoscere poterimus, si percolatam aquam igni exponentes in vapores resolvi patiamur, in fundo siquidem vasis salem superstitem inveniemus per solutionem è ligni cineribus separatum. Idem observabitur, postquam aqua evaporaverit, in qua computruerit lignum, pari enim modo salem inveniemus hoc tamen discrimine, quòd putrefactum lignum minorem dabit salis quantitatem, quàm in cineres reductum, dedisset; siquidem ut maximè putrescat, non adeò tamen laxantur pori, nec ita minimæ particulę disjunguntur, ut aquea vis possit omnia perrumpere, & combibere salem universum, sed cogitur portionem quandam relinquere, quam habeas, si idem lignum absumas igne, & lixivium in vapores resolvas; quod insuper aliter comprobatum est, scilicet acceptis duobus pondere æqualibus ejusdem trunci frustis majorem salis copiam exibuit colatura per cineres alterius, quàm alterius putrefacti solutio; argumentum evidens in maceratione salis aliquid ab humore separari, & aliquid insuper supereſſe infixum, & unitum tenacius, nec nisi per ignem dissolubile. Et hæc de salium dissolutione per aquam, submonens tantùm, quæ de cineribus ligni dicta sunt, eadem proportionaliter intelligenda esse de pulveribus quoque, quamvis & in his etiam non ita exacta separatio, & solutio accidat maceratione similior.

Longus hìc consequenter institui sermo posset de Figuris salium, ut compertissimum cuique fieret singulis salis speciebus suam ineſse determinatam, & invariabilem configurationem, certos angulos, acies, & superficies, quod pluribus ratiociniis evincere conaremur, quando experientia, & oculari observatione destituti confugere esset opus ad mentem; si autem illa non destituimur, absurdum foret à sensibus omnium rerum indubiis observatoribus ad rationes plerumque parùm firmas, ni à sensibus proficiscantur, deficere. Si igitur observationi fidere non detrectamus, patet, unumquemque salem certo quodam modo conformatum esse, & talem hanc extimam habitudinem adeo sibi esse propriam, & connaturalem, ut nunquam eandem possit exuere, & sua sponte, dum insensiles particulæ coagmentantur invicem in ejus figuræ crassiusculam massam confluere. Et quoniam id liberis oculis observare in minimis moleculis non datur, adhibe exquisitum engyscopium, & singulorum salium rimare lapillos singulos; deprehendes in unaquaque specie extimam formam suam lapillulis singulis ex æquo communicatam, plus minus perfectius (quod mirum videri non debebit, cum & in Crystallis etiam sex quidem semper facies deprehendantur, rarò tamen undequaquè perfectæ, & itaut altera alteri crystallo omninò respondeat) Aspectum equidem jucundissimum deprehendere in quibuslibet salibus dulcibus, amaris, acribus, salsis, acidis, cæterisque determinatam asperitatem, aut lævorem, obtusulos angulos, acutulosve, plures, paucioresque cuspidulas, easque breviores, aut longiores, & hoc observari semper, sive sint fossiles,

ſiles, ſive educti ex aquis, ſeu è ſtirpibus, arboribus, fructibus, foliis, floribus, ſeminibus, ſaxis, animantibus. Hiſtoriam hic ego texere poſſem ſatis prolixam, & ſalium genera plurima recenſere, & ipſorum figuras adjungere; horum enim largiſſimam fecit copiam mihi Sereniſſimus Ferdinandus Magnus Etruriæ Dux, qui jam eminentius multò ſupra Magni titulum aſſurrexit, & ſupra omnium virtutum apicem evectus videt laudationes omnes ſe ipſo minores; fecit inquã ille copiã mihi, ſed quia nec locus expetit, nec neceſſitas cogit, ut ſingulorum figuras percurram, habe paucas aliquot, ex iiſque ſuperioris propoſitionis indubiam veritatem agnoſce. Illud autem univerſaliter dictum ſit, ut cuicumque ſalis ſpeciei commune, ſingulas figuras horum corporum angulosas exhiberi, in eo autem diſcrepare inter ſe, quòd illæ plures, aliæ pauciores, hæ acutiores, obtuſiores aliquæ hoc, illove modo aptatos inter ſe angulos habeant, unde operationes variæ oriri poſſunt, titillationes, & punctiones in iis partibus, quibus applicantur. Determinata verò ſalis ex Laurinis foliis deducti configuratio ita ſe habet: Priſma eſt hexagonum, cujus alteri baſi inſiſtit perpendiculariter Pyramis etiam hexagona verticem habens obtuſiuſculum; alteri verò fruſtum ejuſdem propè verticem abſciſſæ: ex floribus mali Medicæ repreſentat duo hexagonarum Pyramidum fruſta, quorum baſes æquales ſimul conveniant, cui non abſimile videtur Liquiritiæ ſal, Endiviæ, Cucurbitæ, aliorumque ſimilium, niſi quod extractus ex liquiritia aptat quandoque ſeſe in parallelepipedum, quod cubo propius accedit; quod in zingibere quoque deprehenditur; differunt autem hujuſmodi ſales non in ſuperficiecularum numero, & angulorum, ſed in eorundem acutie: emittit cubicum ſalem Capillus Veneris: octahedricum Acetoſa, & octahedro proximum Meliſſa; Rhombo ſimilem Colocynthis, & ſimilem pariter Elleborum album: duo hexagonarum Pyramidum fruſta ad verticem abſciſſarum utrinque baſibus recti, & hexagoni priſmatis inſiſtentium ſal Eſulæ repræſentat; plurimæque ſunt ſalium ſpecies, quæ aut Pyramides, aut Pyramidum fruſta interceptis priſmatis æmulantur, ſex utplurimum laterum, aliæque inſuper obſervantur, quarum figuram conſtituunt aut duæ Pyramides, aut earundem in æqualibus baſibus convenientium fruſta abſque intercepto Priſmate, ejuſque generis habemus ſalem à nigro pipere, à corticibus mali punici, elleboro nigro, & aliis; hujus autem ſuperius jam aliquot memoravimus, quæ ſunt exiguæ admodum altitudinis; altiora verò ſunt fruſta Pyramidum Cichoriaceum ſalem conſtituentium, itaut vertex tantummodo ablatus videatur, quemadmodum eſt & Parietariæ ſal, & Abſynthii: comprehenditur autem inter utramque pyramidum baſim hexagonam totidem facierum priſma in Braſſicæ, Cucumeris, Eufragiæ, Scoparum, florum Roris Marini ſalibus, & ne longius abeam, alia ſunt ſalium diſcrimina à differentia multitudinis angulorum, & aptitudine ad penetrationem petenda, unde hic ſal hebetiorem, ille verò exquiſitiorem ſenſum in nobis excitat. Mirum autem videri non debet, ſi unicuique ſalium ſpeciei propriam, & ſtatutam formam indidit Natura, quandoquidem nec id novum, nec ipſi inuſitatum:

res

habent ſuam determinatam faciem res propè dixerim omnes, lapides plurimi, arbores, frondes, flores, ſemina, animantia, cur pariter & ſales non habeant? Et iſthæc ad faciliorem expoſitarum ſuperius objectionum reſolutionem neceſſaria viſa ſunt.

CAPUT VI.

Quomodo ſal è cibis educatur, & liquetur in ore.

NOn tamen iſthæc pauca, quæ de ſalium ſolutione, & figuris præmiſimus ſufficiunt omnibus diluendis difficultatibus, quæ contra hujuſmodi de ſaporibus opinionem ab adverſariis offeruntur, niſi etiam modus à nobis explicetur, quo ejuſmodi tenuia corpora per ciborum ſubſtantiam undequaque diſperſa, & exquiſitè permiſta ſeparentur, & Guſtatricem Potentiam moveant. Nullum verò hìc dubitaturum arbitror, in cibiſne ſal revera inſit, quod videmur ſupponere; id ſiquidem à nobis ſupponitur tanquam maximè compertum, & experientia confirmatum, ſive præexiſtat actu, ſive potentia, ut diſtinguunt in ſcholis. Quod ſi quis ſit aliquãto pervicacior, nec hypotheſi experimentis ſuffultæ, ſtare velit, conſultat chymicas corporum reſolutiones, & inveniet fermè ex omnibus educi ſalem, herbis, pomis, leguminibus, arboribus, animalibus, & pauciſſima noſſe poterit, quæ ſalem non exhibeant, qualia ſunt Aurum, Argentum, Talcum Venetum, Oſteocolla, ſelenitis pura, fuſilis arena, & alia hujuſmodi ad ignem intenſiſſimum licèt ne minimum quidem ſalſedinis contrahentia. Quoniam igitur ſtatui veroſimiliter poteſt, per ſales Guſtum haberi, videtur ipſorum ſolutio omnino neceſſaria ad hoc, ut organum afficiant, nec alius eandem abſolvendi modus ſuppetit, quàm per aquam ratione non abſimili à ſuperius expoſita, quamvis enim & alii apud Chymicos reperiantur, eorum tamen plerique reducuntur vel ad ignem, vel ad aquam, & hanc vel ſimplicem, vel variis, ut appellant, menſtruis admiſtam; illum verò temperatum ad certos caloris gradus, & certis inſtrumentis applicatum, ſiquidem non quilibet in quocunque vaſe calor ſeparandis compoſitorum ſubſtantiis ſufficit, ſed unus gradus unam, alius aliam ex hoc, illove corpore variis inſtrumentis impoſito deducit; ſic quod Guaiacum reſolvitur in cineres, ſuligineſque igni aperto expoſitum, Oleum, ſpiritum, acetum, aquam, & carbones ſuppeditat in retorta deſtillatum: ſic ſulphur in vaſis ſublimatoriis vi ignis non admodum valida in inſipidos, & ſiccos flores diſpeſcitur; ab igne verò aperto in corrodentis multùm, & ſalſi liquoris: ſic à ſanguine non fermentato ſegregat lene balneum caput mortuum, & phlegma tantummodo, eundem in retorta intenſus ignis dividit in Oleum, ſalem volatilem, & caput mortuum. Cùm verò nec varietatem hanc graduum caloris, nec inſtrumentorum diverſitatem habeant animantia, quibus ad ſeparationem ſubſtantiarum in cibis latentium uti poſſint, & è contra iis non deſtituantur organis, quæ per aquam præſtanda ſalium ſolutio videtur expetere, cur affirmare non liceat revera ejuſmodi ſeparationem ita contingere? Superius itaque explicatum eſt, ſeparari ſales è concretis poſſe, ſi iſthæc in cineres, aut pulverem detrita percolentur per aquam, vel in eadem macerentur; os autem animalium

non

non æstuat, ut cibos incendere, & cinefacere possit, nec tamdiù asservat, ut macerationem subire valeant, quæ salibus solvendis apta sit, supereſt proinde, ut id obtineatur per divisionem solummodo in minimas partes; neque enim est, cur hìc hæsitet aliquis, diuque laboret in inquisitione instrumentorum, quæ & cibos conterere, & combibere sales possint: siquidem cuicumque vel non advertenti patet dentibus, & saliva os nostrum, & aliorum plurium animalium donatum esse, quæ huic operi perfectissimè absolvendo sufficiunt. Neque id, arbitror, ulteriori indiget explicatione; res ex seipsa loquitur, ostenditque evidentissimè ab incisoribus, & caninis diffringi cibos, & crassiores bolos in minutiores partes, non tamen minimas subdividi, quæ Molaribus commissæ, & hinc inde Linguæ motu jactatæ, velut sub mola, in ipsorum mensis ità conteruntur, ut nisi saliva continenter influeret, pulveris crasioris speciem repræsentarent: sed quia nunquam non eructatur in os aqueus ille humor è vasis propriis, & præcipuè cum mandimus, ex contritis cibis, & salivali humori massa illa resultat mox in ventriculum detrudenda, quæ nemini non patet, quanta etiam in meditullio saliva scateat; quare cùm & detritionem partium habeamus, & humorem insuper undequaque penetrantem, dubitandum non videtur, separationem salium tunc temporis contingere. Novi quid musites, ignotum videlicet adhuc esse, num ejus naturæ saliva sit, qualis est aqua, ac proinde quamvis adsit & elaborata materies, & humor, hic tamen aqueus, non est, sed salivalis. Esto, salivalis est, sed nomine & aqueus in hoc, quod sales combibat, & salivalis esse potest. Salivalis dicitur, non ut natura ipsius designetur ab aquea discrepans, sed ut & quibus insit hic humor, & unde proveniat, & ubi erumpat, & his similia indigitentur, cæterum si & consistentiæ, & sapori, & colori, & aliis hujusmodi, ex quibus rerum naturam deprehendimus, fidem habere volumus, salivam cum aqua ipsa convenientem affirmavimus, cùm & fluat, ut aqua, & fragilis sit, ut aqua, & perspicua, nulliusque coloris, ut aqua, & frigida, & insipida, ut aqua, &, ut uno verbo rem expediam (quid enim multùm hæreo huìc levissimæ difficultati?) quod maximè ad rem nostram facit, sales dissolvat, & combibat, ut aqua, quod cuique experiri facile erit purum putum salem ingerenti. Admittamus igitur cum Stenone, vim in humore salivali aliquam contineri concoquendis, aut dissolvendis cibis idoneam; & vel ex hoc ipsum ab aquea humiditate differrè, id tamen nihil urget contra id, quod probare contendimus, cùm & discrepare in aliquibus, & in aliquibus convenire possit cum aqua, ut in salium solutione, quòd nobis satis est. Sed quid de dentibus statuendum? Tenendum ne ipsorum munus esse comminuere cibos, ut sapores dignoscantur, & ad hanc fortè non necessariam operationem fabrefactos à natura adeo eleganter, adeo industriè, adeo anxiè, nec aliò spectare debeat, & ipsorum ordo pulcherrimus per superiorem, inferioremque maxillam, & extima habitudo sapientissimè conformata hìc in concavum, alibi

in

incõnvexũm, in his in cuſpidem, aliis planum, aliis in aciem deſinens: & oſſea, duriſſimaque compages exterius omnibus nudata membranis, & altius plures, paucioreſque maxillis infixæ radices, & his intertextæ nervorum propagines, & eorumdem ramuſculi cum venulis, arterioliſve altiùs aliquanto ad excavatum uſque ipſorum meditullium aſcendentes, & hoc idem tenuiſſima, molliſſimaque tunica ſuccinctum, & illa naturæ ſollicitudo in ipſorum productione, dum vel in utero talem aggreditur fabricam in membraneis intra maxillas folliculis ſubſtantiam quandam mucoſam colligens, quæ proceſſu temporis concreſcit in os, & è gingivis erumpit exuta membranam, & illa ejuſdem præcautio, ut uno evulſo, ſuccreſceret alter, & illud molle, cedenſque oſſeum ſepimentum inferiorem à ſuperiori folliculo dirimens, nec inquam iſthæc omnia, & alia plurima, quæ diligentiſſimi Faloppius, & Euſtachius accuratiſſimè obſervarunt, & elegantiſſimè litteris tradiderunt in alium finem à natura comparata ſunt, quàm ut Guſtationem promoveant? Certè in hac adeo diligenti dentium cura aliquid latere videtur, quod non ad animalium delectationem ſolummodo faciat, ſed aliquid majus naturæ neceſſarium. Et ipſe pariter affirmaverim idem ex toto, credideriſque, ſummum artificem adeo fuiſſe ſollicitum de dentibus in quibuſdam animalibus; ut per ipſos cibi comminuerentur: ex hac autem comminutione non unus, & alter ſolum, ſed plurimi effectus haberi poſſunt, quorum unus Guſtatio eſt: adeo videlicet ſapientiſſimus ille Opifex induſtrius eſt, ut unum, idemque inſtrumentum aptet rebus plurimis peragendis; ſic, ne ab animantium corporibus diſcedam, Meſenterio alligat inteſtina, inſerit glandulas, vaſa diſtribuit lactea, ſanguinea, lymphatica, nervea, & ut exemplum proferam nobilius, quota pars uſuum Nervorum nobis comperta eſt? habemus & ſenſum, & motum, & ſemen ab ipſis derivari, quæ tamen eorum provincia in cæteris animati corporis partibus, in quibus nec motus, nec ſenſus ulla indigentia, nec ſemen ullum? quid in Liene tam copioſa nervorum admirabilis contextura, cùm interim jecut Lienem magnitudine multùm excedens pauca tantummodo, eaque tenuia obtineat eorundem filamenta? quid pulmonibus inſerti? quid in illis plexibus, quos plurimos habemus ultra thoracicos, cervicales, meſentericos antea ſatis notos noviſſimè deſcriptos apud Tomam VVillis? niſi placeat ſentire cum eruditiſſimis viris DD. Entio, Gliſſonio, Charleton, Cornelio per nervos nutrimentum diſtribui, ad quod magis elaborandum plures pauciores huc illuc ramuſculi nervei producantur. Quapropter cùm extra naturæ ordinem non ſit eandem partem non uni uſui accomodare, mirari quis deſinat, ſi id etiam dentibus accidit, & Guſtationi opitulantur, cæterum ipſorum præcipuum munus dixerim, Comminutionem ciborum in digeſtionis gratiam; quaſi ſcilicet contritio illa ſit perficiendæ in ventriculo concoctionis quoddam veluti rudimentum; quod adeo neceſſarium in quibuſdam animalibus deprehenditur, ut quibus læve os, & edentulas gingivas natura conſtruxit, poſuerit aſperitates quaſdam mobiles in palato dentibus proportionales, & aliquibus dentes in ventriculo. Cur

au-

autem ſic ſe rem habere voluerit, aut quibus animalibus dentes dati ſint, difficillimum arbitror determinare, quandoquidem cùm ejuſmodi elaboratio per dentes videatur ventriculi operationi admodum ſimilis, crediderim aliquando edentulis ventriculum dentium vices gerere, ciboſque conterere; ſed obſervata plurium ventriculorum ſtructura, & duplicis tantummodo eſſe naturæ comperi, carneos videlicet, & membraneos, & indiſcriminatim hos, illoſve tam dentatis, quàm non dentatis animalibus datos: Sic mandentes, ac ruminantes ventriculo membraneo utuntur, ſed & membraneo conficiunt oſſa, crudaſq; carnes Aquilæ oſſifragæ, aveſque aliæ rapaces; mirum profectò, talem ineſſe vim iis Ventriculis vel duriſſima ita molliendi, ut liquidum excernant excrementum: carneum autem ventriculum in Mugile piſce me obſervaſſe memini; qui memoratis aſperitatibus in palato non caret, & hunc eundem in Pipionibus, & Palumbis, pullis gallinaceis, aliſq; hujuſmodi roſtratis ſolùm invenio. Sed hæc nimis multa de ſeparatione ſalium in ore per ſalivam in detritos cibos penetrantem. Non negaverim tamen, eoſdem educi poſſe per macerationē, quod tum contingeret, quando materies ad certum tempus in ore detineretur, ut ſenſim ſaliva pervaderet, quod interdum fortuito factum experimur, dum nobis non advertentibus ciborum aliquæ reliquiæ inter utrumq; dentem hærent per aliquod ſpatiū temporis, quæ deinde illinc ex inopinato vel linguę motu, vel copioſioris ſalivę affluxu deductæ, & tactui mollitiem, atq; friabilitatem, & guſtui ſaporem repręſentant: id verò naturę inſtitutum non eſt, & præter intentionem evenit, & præter neceſſitatem,

CAPUT VII.

Quomodo Guſtum excitent ad Guſtationem.

TAndem liquatos in ore ſales ad Guſtatricis facultatis organum deducimus, meditantes interim, quomodo illa in perceptione ſaporum afficiatur, & unde talis vis in ſalibus emergat. In hoc autem opificio, ſicut ab inſtituto ſuo Naturam non recedere arbitramur, ſed breviſſimè, ut ſolet, facillimèque rem totam abſolvere, ita admirabile magis futurum ſperamus, poſtquam explicaverimus, non aliud inditum ſalibus, quo Guſtatum movere poſſint, quàm figurarum diverſitatem & motum, quarum cum una in hac, altera in illa ſalis ſpecie obſervetur, apertiſſimum eſt, nec eodem modo, nec eandem ab omnibus imprimi paſſionem poſſe, ſed determinatam à ſingulis provenire, cùm ſint & certi lævoris, & certæ aſperitatis non ſine ſtatutis aculeis, aciebuſque ut ſuperius expoſitum, à quibus in eodem organo eadem actio fruſtra expectaretur. Salium itaque natura quantum ſatis eſt in cuti ſolummodo cognita, cùm nihil excitando Guſtui aptum detegatur, præter memoratam formarum varietatem, niſi aliter ſe res haberet, exinde neceſsariò colligi videbatur, ſaporem non eſſe quid ipſis ſalibus ſuperadditum, ab iiſdemque diverſum, quod accidens, aut qualitas ſapida nuncupetur, ſed determinatam paſſionem ab aſperitatibus ſalium in inſtrumento Guſtus impreſsam, ſaporum verò dijudicationem, paſsionis ejuſdem perceptionem. Meditatio-

tationi non parum auctoritatis conciliabat Plato hoc ipsum in Timæo apertè satis nec ineleganter exponens, hoc idem Archigenes apud Galenum sapores explicans nomine doloris: quia tamen novi ex peripato plurimos ad hæc, aliaque hujusmodi uncis naribus nimium indulgentes ridere solitos, ut aliquatenus ab his caverem, mihi consulere statui Peripateticum ipsum, certus, si quid non absimile ex ipso producerem, fore, ut digito labra compescerent, nec eam sententiam adeo absonam reputarent, quidquid enim ipse dixerit

——— *credent à fonte relatum*
Ammonis, quoniam Delphis oracula cessant,
Et genus humanum damnat caligo futuri.

Consului igitur, nec me fefellit spes, obtinui siquidem ab Aristotele (quid enim rerum omnium ditissimum illud seminarium suppeditare non potest?) quod maximè expetebam: reperi scilicet & ipsum in sensionibus affectioni organorum plurimum tribuere, immo actionem totam ipsis tantummodo demandare, adeo ut cùm judicium ferimus de sensibili aliquo, id accidat non rarò, non eò quòd determinata qualitas in ipso sita sit sensibus movendis apta, sed quoniam aut sensus ipsi super illam, aut eadem super sensus mota, vel determinatam passionem percipiunt ab eadem sic applicata provenientem, vel eo quod eam non percipiant, qualem aliàs circa non absimile corpus experiri assueverunt, judicant tale corpus esse ab alio diversum. Hæc potissimùm explicat Aristoteles de sensibus communibus, ut appellant; quandoquidem iis recensitis, motu scilicet, & quiete, magnitudine, numero, & figura, addita aliàs unitate, explicat, quo tandem modo illa à nobis discernantur, aitque, hæc omnia motu sentiri, nisi quòd quiescens dijudicamus, eò quòd non movetur, & numerum privatione continui. Idem esto judicium de aliis ab Aristotele memoratis, quorum sensionem explanare, quia longius aliquantò, quàm locus expetit fortasse evaderet, manum continebimus, id solùm innuisse contenti, dictam de saporibus opinionem vel ab ipso Aristotele non ex toto damnari posse, cùm aliquid ab his parùm discrepans ipse fateatur. Sed inquis, quę recenset Aristoteles sensibilia communia sunt, quando verò apud ipsum ostendes aliquid simile de propriis? Hìc verò, ut missum faciam, adhuc me non assequi, quid tandem referat, sint ne sensibilia propria, an communia; quãdo, inquam, ostendam? Ecce tibi, ut ex pluribus exemplis unum seligam in Meteorologicorum tertio tractationem de Iride: quid in arcu illo aspectu jucundissimi colores? vocat ipse Philosophus, & absolutè Refractionem, & Refractionem visus ad Solem Iridem, hinc diversitatem illam colorum à visu per Refractionem plus minus debilitato provenire docet, & consequenter nihil in nube reperiri, quod coloratum dici possit; & tamen excitatur sensus, & circa suum sensibile, proprium, verum, & reale sese versari existimat, quia eodem modo afficitur, ac in perceptione colorum permanentium, & quos veros communiter appellant. Quid ad hæc? Nonne color ad oculos tantummodo attinet? nonne colores Iridis fictitii sunt? nonne hoc est purum putum dogma Aristotelicum? Fateor, inquam, sed uti fictis imaginibus quales colores Iridis ad hoc evincendum non videtur ex toto satisfacere, cur aliquid non depro-

mis, quod verè existat, quod semper accidat, quod sit secundum constitutas Naturæ leges? Fictis ais? at ego non minus veros crediderim colores Iridis, quàm sint alii quarumcumque rerum visibilium; & si fictitii sunt, nonne eò magis urget argumentum? si enim & spectra, & fallaces imagines movere possunt nostras facultates, quantò magis eædem excitabuntur ad sensationem à corporibus, rebusque realibus. Sed & promamus aliquid ex Aristotele, quod realem habeat existentiam, quod ab instituto naturę non recedat; quid sono magis usitatum, & familiare Naturæ? quid tu putas hunc existimat Aristoteles, & ubi ponit? Sonum in aere produci negare non potest, credis tamen illi qualitatem aliquam injungit, per quam auditio absolvatur, dicaturque sonus? Tantum abest, ut hoc ponat, quod apertissimè testatur αὐτὸ μὲν δὴ ἄψοπον ὁ ἀὴρ διὰ τὸ εὔθρυπτον *aer verò auribus inædificatus immobilis perseverans in externi aeris à sua fragilitate cohibiti motionibus sonorum differentias omnes exquisitè discernit.* ὅταν δὲ κωλυθῇ θρύπτεσθαι ἡ τούτου κίνησις ψόφος· ὁ δ' ἐν τοῖς ὠσὶν ἐγκατῳκοδόμηται πρὸς τῷ ἀκίνητον εἶναι, ὅπως ἀκριβῶς αἰσθάνεσθαι πάσας τὰς διαφορὰς τῆς κινήσεως Quid clarius? Insonorum appellat aerem, qui tamen idem si moveatur, ingenitumque aerem impellat, sonorum omnium species repręsentat. Hìc verò ulla ne qualitas, præter motum, & secundum variam motionem soni varietas? Quid si motioni in aliis vocatis qualitatibus adjungas figurarum multiplicem ordinem? nonne verosimiliter affirmari posset, sine aliis superadditis accidentibus rem breviter absolvi? Sed quidquid demum tenuerit Aristoteles quemadmodum allata superius exempla confirmant, opinionem hanc de saporibus veritati aliquatenus respondere, ita nolim, reputet quispiam, sterilem adeo naturam esse, ut non ex aliis, quàm ex dictis, deduci possint argumenta hoc idem satis probabiliter evincentia; quot enim occurrunt passim experimenta, in quibus nihil observare licet, quod operando sit præter determinata corpora, & ipsorum certas dumtaxat formas, & motus non sine statuta pariter subjecti structura, & configuratione? Sic quid in menstruis Chymicorum, quid in spiritibus, in aquis regiis, quid denique vel in ipso igne deprehendas, quod & ad maximè actuosas particulas, & aptissimas penetrationi habitudines revocari non debeat, qui huic, illive corpori occurrentes per hujus poros aditum inveniant, per ejus verò non item adeo ut hanc alterum, alteram verò illud subeat vicem? quæ illa qualitas in menstruo quodam, & aqua forti, cùm aurum solidissimum metallorum sua spoliat duritie, itaut speciem liquoris induat, & per carthas extillet? quæ illa in nitri spiritu, cum nexum inter aurum, argentumque simul conjuncta dissolvit vi nulla ignis exsolubilem? quid illa in halitibus vini, quod in cucurbita distillatur, cum ebur, Cornucervi, aliaque plurima dura corpora sibi exposita redigit in friabilem substantiam, quam à diuturno prunarum ardore vix habeas? quid illa in Oleo Vitrioli ignem extinguentis, linguam autem, carnemque gustantium adurentis? quid cum admisti invicem liquores vel aliquibus pulveribus affusi fervent, ut ebullit cum sibilo acidus Buxi Spiritus Sali Tartari admistus, ut cum sibilo pariter ferventes confusi simul spiritus nitri, & Cornucervi sese invicem pellunt sursum,

ſum, ut fervorem excitat cum ſtrepitu conjunctum admiſtus Corallis acidus Limonum ſuccus, fervore autem ceſſante dulceſcit, quid inquam id rei eſt, & unde iſthæc proveniunt tam in fermentis hiſce chymiſtarum, quàm in vulgatis aliis vel ad vitæ conſervationem, vel noſtro malo ad ejuſdem corruptionem tendentibus, quorum violentia non rarò

——— *grex totus in agris*
Vnius ſcabie cadit, & porrigine porci,
Vvaque livorem conſpecta ducit ab uva.

Si motum demas particulis, & ſuperficies? Cur leviſſimum manus, vel alterius alicujus corporis contactum non horret frons, licèt eundem adeo reformident, & Globulus, & Pinnæ Naſi, & Myſtax, & Alæ, & plantæ pedum, & quibuſdam hypocondria, aliæque corporis partes, ut vociferentur, & quàm longiſſimè fugere tentent, niſi quòd inſtrumentum illud tale eſt, ut in iis determinatis partibus ſola ſua figura, & motu talem paſſionem imprimat, quàm in aliis, ſeu quòd magis duræ, vel molles, laxæ magis, vel compactæ, læves, aut aſperæ, aut alias non abſimiles conditiones habeant, producere non poſſit? Vides, quàm diverſas operationes, ſeu paſſiones varia impellendi vis in partibus noſtris producat: non ita commodo ſitu crura noſtra teneantur, modò ſtupeſcunt, quandoque dolore quodam adurente corripiuntur, percutiamus violentius terram, reſtituimur ex toto: impingat ad durum aliquod corpus humeri cum radio, & cubito articulus, adeo aliquando totam manum invadet dolor, ut tantum non deficias: viventem adhuc torpedinem digitos inter attrectes, ita ipſius motus impellet manum, ut oſſium facta quadam reſultantia cruciatus ſuperveniant per aliquod ſpatium temporis fortaſsè duraturi; vides hæc, & alia plurima ex te ipſo cognoſcere poteris, & ex ſingulis inferre, quantùm non unus agitandi modus afficere ſenſus poſſit ſine ulla qualitate ſuperaddita, ſine ullo accidente à miſtione elementorum deducendo. Non memoro, quod vulgatiſſimum eſt in cibis, quorum alii mihi nutrimento ſunt, illi exitio, hominibus interitum, brutis vitam pariunt; neque pariter quod obſervatur in vocatis venenis non omnibus æquè infeſtis, quin & eidem animali diſcriminis nihil adducentibus, ſi certæ parti applicentur, ſi verò alteri lethalibus, ut elegantiſſimè in obſervationibus ſuis circa Viperas notat accuratiſſimus, & eruditiſſimus Franciſcus Redi; neque quod in aliis ſenſibus accidit, ut quidam odores, colores, ſonitus arrideant aliis, aliis iidem ſint graves, quoniam cùm occurrant undique innumera penè dixerim exempla ſimilia, quibus explicandis ſimplex partium motus, & figura ſufficiunt, non videtur id ulterius urgendum, ſed concludendum potius, veroſimilitudine non carere, ſi conemur univerſum etiam ſaporum negotium tali ratione explicare, talemque affectionem refundere in figuras ſalium per organum Guſtatricis facultatis repentium, & cuſpidulis ſuis ita titillantium, & ſi acutiores ſint, & nimis penetrantes ita continuum dividentium, ut gratioſa, vel moleſta reſultet ſenſatio. Hinc explicatur optimè, cur impoſitis Guſtatus organo ſolutis ſalibus tam citò feramus de ſapore judicium, cur una eorum ſubſtantia tot ſaporibus generandis apta ſit, quem-

admodum unus Chalybs innumeras edere operationes poteſt, prout diverſimodè aptatus, & conformatus eſt, & cur iis Guſtus afficiatur, & per quid ipſi ſapidi nuncupentur, & nullam injungendam eſſe novam qualitatem, & obſervari naturæ ordinem, & inalterabile inſtitutum per faciliora, & breviora procedendi. Quàm inſuper hujuſmodi poſitio cum ipſorum ſalium figuris conſentiat, & ex iis, quæ deſcripſimus, & ex oculari obſervatione, & Guſtatione demum ratum facere quicumque poteſt, adeo ut ſi & cætera deſint, vel hoc unum ſufficere poſſet ad ſtatuendum id, de quo dubitatur, quare ſi me mutire nefas non eſt, auſim affirmare, ita ſe rem habere probabiliter. Ita ne verò? Nonne, id eſt, & elementa rejicere, & eorum virtutes eludere, & miſtorum generationem pervertere, & qualitatum vim nihili reputare, & quod majus eſt philoſophiam confundere, & naturam ipſam ſus deque miſcere? Caveat univerſitas ſibi, quò enim aliò tendunt ſpecie quadam veritatis leviter obducta hujuſmodi ratiocinia, quàm ut evincant, nullam dari poſſe qualitatem, neque ſecundam, neque primam, nulla elementa, nullam ſubſtantialem formam, quæ ſi concedantur, evaneſcit illico hujus aſpectabilis Machinæ pulcherrimus ordo, & nihil certi habes, quod à mundi centro ad Concavam uſque Lunaris orbitæ ſuperficiem protendatur, unde generationes omnes, corruptioneſque deducere poſſis, ſed vagum quiddam tantummodo, & inordinatum, ex quo fortuitæ concretiones, diſſolutioneſque habeantur ſine certo ſubſtantiarum numero, ſine determinata agendi facultate, ſine ſtatuta operandi ratione, quibus quid inconſultum magis, quid rudius, quid Philoſopho indignius, quid à veritate remotius excogitari poteſt? Hui! bona verba, inquam ego; ex his, quæ diximus, quiſque ratiocinetur, ut libet, & concluſiones pro genio ſibi fingat; mihi equidem adhuc non conſtat, tot, ac tantæne ex dictis deduci poſſint; neque enim is ego ſum, cui vel ad unum, primumque obtutum tota, quanta eſt univerſitas, detegatur, ſed poſtquam diù, multùmque, & circum, & introſpexi ſæpius, id unum intelligo, quod omnium operum Dei nullam poſſit homo invenire rationem, & quantò plus laboraverit ad quærendum, tantò minus inveniat, ac etiam ſi ſapiens dixerit, ſe noſſe, non poſſit tamen reperire: quare cum me docente Ariſtotele, ſatis ſit, ad hypotheſim poſſibilem rem deducere, & rationis ſimulacrum aliquod adornare, meas adimpleviſſe partes arbitrabar, ſi ex plurimis naturæ cognitis operationibus ſapores etiam ad earum ſimilitudinem explicari poſſe proponebam, ex quo adhuc non video, quid immineat periculi, & qualitatibus aliis, & miſtis, & elementis, & philoſophiæ, & naturæ; quemadmodum enim horum dignitatem, & potentiam ſartam tectam ſervavit Ariſtoteles, licèt in ſupramemoratis paſſionibus nullus elementis, & qualitatibus ſit locus, quid eadem timeant ſibi, ſi illis accidentibus adjungatur ſapor? Demum cùm Machina illa elementorum, miſtorum, qualitatum aliunde ſit admodum ſtabilis, ſollicitus quis eſſe non debet de ipſius ruina; uteumque verò ſit ſtabilis, ut ingenioſa, ut naturalis, machina tamen eſt; at cum quid abſque machinis præſtare poſſumus, cur ad ipſas fruſtra confugimus? Quàm verò ſimplex ſit, & parabilis illa ſaporum expoſita generatio, & præceptio,

reli-

reliquis permitto judicandum. Non tamen eò quòd à salium figura sapor emanet, objicere meritò quis posset, nullum fore humiditatis usum in perceptione saporum, quam tamen necessariam experimur, hoc enim ut aliquatenus verum sit tamen requiritur ad communicandam fluxilitatem,& promovendam penetrationem per angusta Gustatorii instrumenti oscilla; quod ad dignoscendos sapores non ita parum confert: Sicut etiam quis non ita proficiat, si urgeat,eundem saporem à separatis salibus producendum, quem in compositis, à quibus ipsos eduximus, experiebamur, qnod tamen ita se habere non constat; quandoquidem quæ huc usque de sale protulimus non eo sensu dicta sunt, ut saporum artifex ipse tantummodò sit habendus, sed ut intelligatur in eorum generatione maximùm posse virtutem salis, cùm hic, quamvis respectu cæterorum sapidum aliquod componentium mole minimus inveniatur, insipidum linquat compositum, à quo discernitur, nec inficiamur à cæteris componentibus ita retundi, alterarique salis potentiam, ut alium à quibusdam concretis, alium ab eorundem separatis salibus saporem habeamus; quare cùm neque postrema istæc objectio, nec aliæ ullæ propositam sententiam evertant, ad ea tandem deveniamus, quorum in gratiam superiora præmisimus.

CAPUT VIII.

Linguæ vulgata descriptio.

HÆc itaque de saporibus satis. Ut autem res absolvatur,postquam de eorum natura, & operandi modo constitutum est, oportet, ut partem illam peculiarem designemus, quam Natura consultò fabrefecit ad sapores dignoscendos. Et quoniam Gustatio in lingua maximè deprehenditur, æquum est, ut videamus, quæ tandem substantia ipsam componat, quibusque partibus coagmentetur, ut iis expositis expendamus, quænam ipsarum huic provinciæ possit sufficere. Primò autem quid alii in linguæ contextura observaverint,descripserintque hìc proponemus, & consequenter quoniam non in eandem omnes de Gustus organo sententiam veniunt singillatim inferius ostendemus, nullam ex descriptis hactenus linguæ particulis Gustatui inservire posse, tandemque & descriptionem propriam, & partem huic sensui destinatam afferemus in medium. Omnes igitur in linguæ explicatione consentire videntur, partem hanc esse adinstar corporis humiditatem facilè combibentis foraminibus undequaque perviam, undequaque permeabilem: sic raram, fungosam,spongiosam,& inanem appellat Aristoteles, quibus titulis cùm omnia comprehendisse videretur, elegerunt alii ex iis unum, qui rem attingeret propius, & vel fungosam, vel spongiosam,vel his non absimilem dixerunt; sic spongiæ instar Lingua est apud fermè omnes Constantinum Africanum, Casserium, Columbum, Laurentium, Vigierium, Liddellium, Glacanum, Fernelium, Plempium, Sennertum, alios: spongiosę cujusdam qualitatis apud Meletium; fungosam legimus apud Carpum, Valverdam, Casulanum, Riolanum; porosam asserit Titelmannus; in hoc inquam cõveniunt Anatomici, Medicique non pauci, iique melioris notæ; Si verò ad introspectionem veniamus adeo sibi adversantur, ut adhuc certum quid pro-

proferre non liceat, quod exactè constitutionem Linguæ repræsentet. Ecce siquidem Aristoteles omni linguam pinguedine spoliat, quoniam unumquodque pingue densum est, ipsam verò constituit raram; Aristoteli adstipulantem video Casserium: contra Meletius Linguam pingueſcere pronunciat. Si de ipsius Natura Anatomicæ rei studiosos, & Principes consulimus, num glandulosæ substantiæ sit, num musculosam participet, num peculiari constitutione gaudeat; Glandulosam habebimus ex Galeno; glandulosam, & musculosam à Casserio; Musculosam tantùmodo à Carpo; carnosam à Veslingio; Cordi similem à Vesalio, ejusq; pedissequo Platero; variis contextam fibris à Faloppio, Lingualibus ex musculis fortasse conflatam à Spigelio, quid ex plurimis confartum substantiis ab Arculano, & propriæ spongiosæ carnis contextum à non paucis, iisque vulgatissimis medicis. Si admirabilibus, celerrimisque linguæ motibus observatis sciſciteris, unde tanta proveniat velocitas, & diversitas motionum, non deerit Casserius, qui respondeat, tantam multiplicitatem, & celeritatem à musculis haberi non posse, nec voluntariam existimandam, cui subscribens Riolanus nihil esse cum lingua, & locutione, nec ejus agitationem per musculos haberi, sed ipsam ad masticationem solùm, & deglutitionem spectare; quin & Curtium hæsitantem videbimus, quoniam si motus omnis voluntarius per musculos habetur, sese contrahentes, nullum habemus musculum, qui linguam possit exerere, ideoque motum alium oportebit admittere; post quæ fatetur tamen utrobique angustias reperiri. Si verò de numero musculorum interroges, sexdecim recensebit in lingua bubula Pelops apud Galenum; quinque paria in Simia Galenus ipse; novem in homine Musculos Vesalius, quinque ad utrumque latus Valverda; utrinque tres, aut quatuor ad summum Faloppius; tres tantummodo hinc inde Casserius; in universum Spigelius duodecim, decem Laurentius, & cum eo jam communiter totidem numerabunt Veslingius, Gaspar Bartholinus Pater, & Thomas Filius, Styloglossos videlicet, utrinque unum ab externa Styloidis superficie in linguæ latera; Mylogloſſos ad molarium dentium radices è maxilla inferiori in linguæ basim sub ligamento: Geneogloſſos ab interna medii menti superficie in mediam linguam: ex superiori Hyoidis parte media Basiogloſsos altius in linguæ latera; ex Hyoidis cornubus ad latera pariter, sed ad radicem Ceratogloſsos. Nec una, si advertamus, erit de hujusmodi partibus involucris opinio; concedit enim duas Linguæ tunicas Vesalius: alteram interiorem musculis communem; exteriorem alteram Buccis, Palato, Asperæ arteriæ, Oesophagoque superextensam: non unam Constantinus Africanus, quot autem non exponit: unam Mundinus, Carpus, Valverda, Faloppius, Platerus, Laurentius, Guintherius, Riolanus filius, quorum hic à Dura Matre, Valverda autem cum Vigierio, Perdulci, pluribusque aliis ab expansis, explicatisve tertii paris nervulis eandem deducit, iisque omnibus accuratior VVhartonus exteriori tunicæ quamdam substernit Pulpam. Quid de ipsius usu commemorem? Linguam dicet Vidus Vidius de re medica optimèmeritus civis meus proprium gustus instrumentum, & naturam

turam ipsa ad loquelam, & deglutitionem abuti, non verò in hujus gratiam esse fabrefactam, cum loquela nihil ad benè, tutòque vivendum faciat, & sit è contra omninò necessaria gustatio. Vidio adversabitur ex toto Riolanus asserens, proprium vocis dearticulatæ, seu locutionis organum Linguam esse, cùm tamen audenter affirmet (quis autem id credat?) visos à se homines, evulsis miserabiliter linguis, adhuc loqui, & puerum speciatim è Pictonum regione malignis variolis adeò vexatum, ut linguam totam expuerit absque, vel minimo locutionis detrimento, quibuscum convenientes historias (si hujusmodi titulo dignæ reputentur) non ineleganter ad prodigiosas operationes revocat Paulus Zacchias. Alii me quidem judice sapientius, iidemque non pauci pluribus linguam substituunt muneribus, & deglutitionem, & masticationem, & vocem, & Gustum ejus ministerio perfici aseverant ita naturæ insistentes, quæ pluribus præstandis unicum non rarò accommodat instrumentū, in eo tantum illi inter se discrepant, quòd non æquè omnes idem constituunt Gustatus organum, sed alii cum Guintherio, Fernelio, Varandæo nervos recensent: alii cum Casserio, Gregorio Horstio, Mercato, Sennerto spongiosam carnem tenent; alii externam tunicam arbitrantur in magis vulgatam opinionem declinantes, & à Mundino, Valverda, Spigelio, Valesio, & quamplurimis eruditissimis viris propugnatam, & unus quod sciam semel, iterumque laudatus VVhartonus gustandi munus tribuit primario Tonsillis per omnes, ubi Gustus perficitur, partes extensis. Consultò hic prætermittitur & quod de nervis motoriis, & de sanguineis vasis, & de frænulo, & de lato ligamento, & de Amygdalis passim, & unanimiter habent Anatomici, sicuti pariter & de vasis salivalibus ad frænulum hiantibus, qui non nostris hisce temporibus prodeunt in lucem, sed vel ipse Carpus, & Achillinus latius ille, hic autem contractius descripserunt, & de foraminibus Tonsillarum, è quibus saliva, & mucus excernitur Avicennæ, Galenique ætatibus plusquam compertis, quæ enim de lingua æquo fortasse fusius recensuimus, ideo tantummodo explicata sunt, ut videlicet evidentius constet, quid alii in linguæ structura deprehenderint, quod ipsi Gustus instrumentum haberi posse judicaverint. Itaque cum satis pateat, nihil usque adhuc in lingua deprehensum, quod ad Gustationem conducere posse reputatum sit, præter vel spongiosam carnem, vel superextensam tunicam, vel dispersos nervulos, vel ad basim positas glandulas, & hoc solùm cognoscere noster fuerit animus, præter ordinem, & propositum esset de salivæ canalibus, aliisq; tractationem aggredi, quæ nihil lucis, aut utilitatis afferret, & nullo modo cum iis, quæ sunt præ manibus cohereret. Age itaque, & singulis capitibus singula Gustatus reputata organa consideremus.

CAPUT IX.

Gustus Organum non est in parte Linguæ carnea.

OPinionem hujusmodi meditanti mihi plurima occurrebant, quę ipsam falsitatis arguere videbantur: diu tamen, multumque hæsitavi, præcipuè quia vel ipse Aristoteles in hanc declinat partem, cùm multis in locis apertissimè pronunciet, &

Guſtum eſſe tactum quendam,& organum tactus eſſe vel carnem ipſam, vel quid carni proportionale. Quapropter cùm varia & ratiocinia, & experimenta ſuppeterent mihi, quibus Linguæ carnem non eſſe Guſtatus inſtrumentum confirmarem, nec quo tandem modo eadem diluere poſſem, agnoſcerem,& ſenſuum inſuper teſtimonio confirmatum haberem, aliud quiddam à carne admodum diverſum fabrefactum à natura, quo tanquam inſtrumento ad ſuas operationes exercendas Guſtatrix facultas utitur, non indignaturum Ariſtotelem ſatis fidenter in animum induxi, ſi ejuſmodi opinionem non ita veritati conſentaneam dicerem palàm faciens, quibus motus rationibus ita pronunciare non dubitem. Primò itaque linguæ ſubſtantia diligentius obſervata, ut deprehenderem, num in ipſius carne peculiare quicquam lateret, nihil invenire datum fuit, quod in quibuslibet corporis noſtri, cæterorumque animalium muſculis non habeatur, ſeu velis tunicas, ſive nervos, ſive arterias, ſive carneas fibras, quæ omnia cùm inter ſe convenire patentibus oculis animadverterem, cur, inquam, ſi carnea linguæ pars ſedes eſt Guſtationis, eundem ſenſum non experimur in reliquis carnoſis partibus, ſed in his conceſſum eſt, dolorem tantummodo ab impoſitis ſolutis ſalibus pati, non autem ſapores dignoſcere? Certè cum eodem modo omnes hæ ſubſtantiæ conformatæ ſint, cum idem ſit corpus ſapidum, quod applicatur, percipi poſſe non videtur, cur in lingua unam, alteram autem multò diverſam in aliis muſculoſis partibus experiri debeamus. Sed ejuſdem, inquis, naturæ linguæ caro non eſt, ac cæterarum partium; illa ſiquidem ſpongioſa eſt; & penetrationem facillimè concedit ſuperimpoſitis ſubſtantiis, alii autem muſculi applicata corpora ſua denſitate conſtanter excludunt. Eſto lingua poroſa eſt: ſuiſque foraminibus excipit ſapidam humiditatem, quid inde? ex hoc ne inferas, Guſtationem in Linguæ carne perfici ſolummodo, quia pervia eſt? Id equidem nunquam ipſe crediderim, quid enim laxius, & magis ſpongiam referens, quàm animantium pulmones? ergone guſtabunt quamvis ſpongioſi? Nonne autem id eſt ſenſum opinionis pervertere, quæ nulla foraminum commemoratione facta ponit guſtandi vim in carne, adeoque ad ſummum pori neceſſarii exiſtimari debebunt, ut ſales pervenire poſſint ad muſculos, ſed hoc nonne & in aliis partibus haberi poteſt? & de facto habetur quotidie, cùm ſudor effluit è corporis noſtri poris, qui, quamvis ſapidus, nullam in carne, per quam fluit, imprimit ſapiditatem. Deinde ubinam quæſo tam decantata iſthæc linguæ ſubſtantia ſpongioſa, ſive fungoſa, ſive quomodocunque ad laxitatem indigitandam appellitetur? Maximè oculorum non minus,quàm mei animi hebetudinem doleo; quamvis enim utrorumque obtutum defixerim, attentiſſimum nihil unquam inſpicere aliud licuit, quàm fibrarum quandam telam nullo modo diſſolubilem alios muſculos excedentem potius, quàm cedentem denſitate, ubi proinde iſti pori, iſthæc foramina, iſta caro ſpongioſa? ſed non de carne ipſa intelligendum ſubjicis, verùm tantummodo de involventibus membranis, ita ſcilicet ut hæ propter laxitatem ſuam expeditiſſimè tranſmittant ad ſubſtratam carneam maſſam ſuperexcurrentem humorem ſapo-

rum

rum nuncium. Quod ſi ita reſpondes, nonne adhuc urget ſuperius expoſitum ratiocinium? Siquidem vel te ipſo teſtante nihil aliud confert laxitas membranarum, quàm ut pervadat humor ad carnem, ac proinde ad quamcumque carnoſam partem ipſe derivetur, eundem ſenſum procreabit. Hoc autem ut miſſum faciam, num dices, requiri peculiares tunicas, quæ ſint linguæ ſolùm, nec aliis partibus ſuperextenſęs? Ut quidlibet promas, cur ejuſmodi placitum hac interpretatione detorques? & hanc quomodo confirmas? Et ut iſta præteream, ecce ſi tibi ſpontè concederem, determinatas membranas expeti, nonne eadem eſt, quæ involvit linguæ corpus, & quæ Buccas, & Labra ſuccingit, & univerſam oris cavitatem? His verò partibus nonne hærent undequaque muſculi ejuſdem omninò naturæ, ac linguales? cur inibi nullum Guſtum experimur? quid ad hæc? Negabis experientiam, & ſentiri affirmabis? ſales admove, & quid id rei ſit, certo certius agnoſces? Num inſtabis, humiditatem ab oris internis lateribus ſtatim effluere, non autem inhærere, itaut imprimere ſaporum ſpeciem nequaquam poſſit, linguæ verò leniter ſuperaffluere, adeò ut etiam non mediocriter influat? Veriſſimum equidem effatum, nam ſaliva utpotè gravis, nec ad buccas, nec ad palatum diu ſuſpenſa manere poteſt, niſi cohibeatur, ſi tamen id, quod exinde deducitur, benè procederet, nonne abſterſo linguæ humore nullus ſaporum ſenſus produceretur? & tamen, ut dictum ſuperius eſt, ſi à lingua humiditatem, quantum licet, elicias, ſalemque aliquem (Ammoniacum adhibere mihi mos eſt) eidem admoveas, ſaporem, quamvis non exquiſitiſſimum, obſervabis. Inſuper unde fit, ut in ſuperiori Palati parte citra Gargareonem ſatis diſtinctè guſtemus, licèt inibi tenuiſſimum humiditatis velum immorari poſſit, & nulli carneæ ſubſtantiæ ipſius tunica ſuperinſternatur, ſed glanduloſæ potius? Cur ſi caro Guſtatricis facultatis inſtrumentum eſt, non in univerſa lingua hujuſmodi ſenſione gaudet, ſed ſub apice uſque ad frænulum, ubi tenuiſſimam tunicam habemus, nullum, in ſuperiori verò pariter nullum, aliquibus aliis verò mediocrem creat, in apice autem, & ad latera exquiſitiſſimum patet? Nonne ubique ejuſdem naturæ caro obvolvitur, nonne eadem membrana, nonne humiditas eadem? Unde in tantula noſtri corporis particula tanta effectuum diverſitas? An non vel minimum cuique attendenti patet, ad linguæ radicem, ubi Amygdalæ, ſaporum ſenſum excitari, quamvis ibi neque caro reperiatur, & primo aſpectu glanduloſa illa corpora potius ſalivæ ſeparationi, & excretioni deſtinata videantur, quàm ſaporibus dijudicandis? Sed quid ego prætereo maximam illam celeritatem, qua momento citius impoſita linguæ ſapida compoſita ſui ſaporis ſpeciem facultati repræſentant? Tenendum ne ita velociter à ſalitis corporibus perrumpi non ita tenues linguę membranas, ut ingeſto ſale tantum non in inſtanti ipſius ſapor diſcernatur? Et ſi hoc admittere quis non renuat, cur citius, exactiuſque ſenſus hic excitatur in linguæ apice, & lateribus, ut dictum eſt, ubi membranæ multò ſunt craſſiores, & compactiores, quàm aliis in locis, ubi craſſæ minus, & minus denſæ? Non hìc commemo-

memoro, quæ ſubjicere poſſem, innumera penè ratiocinia, quæ cuicumque meditanti res ipſa ſuppeditat; placet enim potius inſiſtere ſenſibus, & ea paucula, indubia tamen, excerpere, quæ accuratior experientia demonſtrat, & hanc oculatiſſimam ducem ſequi, quàm illam ſi oculatam, non rarò equidem cæcutientem. Miror interim maximoperè, quomodo factum ſit, ut magnæ auctoritatis, & doctrinæ viri aliàs mordicus defendentes omnium externorum ſenſuum operationes ad internos nervorum ope derivari, Guſtus tamen judicium Carni concedant nihil communionis habenti cum cerebro, ſed cum oſſibus tantummodò, & membranis, quibus alligatur: miror inquam; nam quamvis inſtent, id exinde per nervos exigi; niſi impreſſionem aliquam recipiant, non poterunt communi ſenſui, & aliis repræſentare id, quod nunquam agnoverunt: ſi verò quid patiantur; cur in ſcenam advocare linguæ carnem, ut hæc cum nervis operetur, quod ex ſeipſis præſtare poſſunt? Ex ſeipſis? Quaſi ſcilicet ad habendam guſtationem neceſſariò non requiratur humiditas, nec hujus expertes omninò ſint nervi, nec eandem congenitam habeat caro, itaut ſit ejuſce humoris conceptaculum. De humore jam ſuperius locuti ſumus, num hic nervis communicetur, an ſecus, nec confirmatum video, nec urget neceſſitas, ut quicquam proferatur. Linguæ carni ingenitum humorem eſſe, mihi non conſtat, ſicuti etiam me latet, quomodo id inveſtigare potuerit Caſſerius, qui is ipſe eſt, qui ſic inſtat, & potius ſi quid concludi poteſt ex iis, quæ circa linguam conſultò notavi, contrarium evincitur: extimam videlicet ſuperficiem quoad licuit abſterſi, linguaque deinde compreſſa digitis, ne guttulam quidem humoris exprimere potui, & hoc tam in demortuis, quàm in viventibus animalibus, unde certior ſum factus, non modò nullam humiditatem in lingua contineri, ſed nullos ad ipſius ſuperficiem hiare ſalivæ ductus, de quo antea dubitaveram. Quòd ſi adhuc dubites, objiciaſque, conſuetus naturæ mos eſt, quaſdam valvulas in certis animalium partibus admirabili artificio fabrefacere aditum quidem permittentibus, exitum autem impedientibus, cur ergo ſuſpicari non liceat, in memorata linguæ expreſſione nihil exſudaſſe, eo quòd valvulæ in canaliculis illis ita diſpoſitæ ſint, ut concedant advenienti extrinſecus humori tranſitum ad intimam linguam, ex hac autem in exteriora non item? Vide quid dicas, & quid exinde conſequatur: Siquidem ne minimum in hoc immorer, & moneam dumtaxat eſſe id purum putum figmentum, & nihil præter ſuſpicionem, ſi res ita ut fingitur ſe haberet diù, multumque nos idem afficeret ſapor, & omnia, quæ ingeruntur, eundem repræſentarent, quandoquidem cùm advenienti extrinſecus ſapido liquori valvula regreſſum prohibeat, nonne id in innata carni humiditatem eandem producet impreſſionem, & caro conſequenter ſemper eadem affecta qualitate judicabit cibos omnes unius, & ejuſdem ſaporis? Quod ſi ratio non ſuadet, oculos, & manus admove, obſervabiſque, non magis nudam eſſe linguæ carnem, quàm aliarum ſit partium: quod ut ipſe clarius deprehenderem ab animalis faucibus ſtatim à paſtu ſuſpenſi linguam avulſi (maximè enim tunc temporis, quo mox à guſtatione ceſſaverat, par erat, ut madeſceret car-

nea

nea linguæ ſubſtantia) ſeparatiſque membranis, (quod me ſtupente facillimè peractum) nudam muſculoſam partem introſpexi attentius, nec humiditate ſcatentem vidi magis, minuſve, ac ſit genus omne muſculorum: cæterum ſufficit humiditas, quam ſaliva ſuppeditat. Quid igitur? Guſtatio per linguæ membranam habebitur, ſi ei muneri ineptam reputamus linguæ carnem.

CAPUT X.

Non in Membranea.

AT ne in membraneo quidem ejuſce partis integumento Guſtatricis facultatis organum reperiri ſatis probabiliter evincere confidimus. Quoties mecum ipſe perpendi ſummam illam velocitatem, qua ſapores apprehendimus, ſemper arbitratus ſum, argumentum inde deſumi poſſe iis maximè favorabile, qui in extima linguæ tunica ſapores diſcerni aſſerunt, neque enim aptior videtur locus, quàm ſumma linguæ cutis, ut ſtatim ab impoſitione ſapidi corporis de tali qualitate judicemus, unde parum abfuit, quin & ipſe pariter in eam ſententiam deſcenderem. Re autem conſideratius aliquanto penſitata, viſum eſt ſummam illam in percipiendo ſapore celeritatem poſſe quidem concludere, Guſtatus inſtrumentum veroſimiliter haberi in ſuperficie linguæ, ſed huic provinciæ membranam perficere tentanti mihi obſtabant non invalidæ rationes, itaut coactus fuerim ab inſtituto recedere, & affirmare ſolùm, quid in linguæ prima facie data opera fabrefactum ad judicandos ſapores, at non Membranam. Primò itaque occurrebat conſideratio hujus linguam involventis tunicæ, quam ſi huic operationi deſtinaſſet natura, cujuſdam peculiaris ſubſtantiæ membranis cæteris non communicatæ fabrefeciſſe congruum videbatur, nec ad alias extendiſſe partes: utrumque autem non ita ſe habere animadvertebam, nihil ſcilicet inter linguæ, & involucra aliarum partium diſcriminis intercedere, & inſuper hac non indui linguam ſolam, ſed interiorem oris univerſam capacitatem, & labra, & œſophagum, & ventriculum, & aſperam arteriam ſuccingi, adeout una, eademque tunica linguam involvens omnibus etiam hiſce partibus ſuperextendatur. Quæ cum omnium anatomicorum auctoritate, & experientia confirmata ita ſe habeant, unde eſt, quòd num corpora ſapida ſint, an ſecus, & ſi ſapida, quo ſapore prædita Lingua ſolummodò diſcernit, non autem aliæ partes, quibus eadem tunica communicatur? Admove ſales, & ſalivam ſale quantumvis prægnantem labiis, nihil ſentis, præter contactum: madeſcat eadem Buccarum ſuperficies, idem prorſus accidet, quod in labris; idem de gingivis, aliiſque dicendum eſt. Quin nonne hujus tunicæ portio totam Palati concamerationem incruſtat? Sed hujus medietas, qua labra reſpicit nihil ſapidum patitur, & ea pars, quæ citra vulam Linguæ radici imminet Guſtatione gaudet ſatis benè. Sed quid de Lingua ipſa commemorem, ſaporem non undequaque dignoſcente, ut dictum eſt? Quid habet peculiare portio illa membranæ ad frænulum uſque ſub apice, ut Guſtationem obire renuat, ſicut & in linguæ planitie modò nullam, modò obſcuram præſtat? Cur in apice ejuſmodi ſenſionem habet, & in lateribus, quæ ſi liberis oculis obſer-

obſerventur, aut ut clarius quid id rei ſit, detegatur admota cryſtallina lente tantum abeſt, ut tunicam repræſentent, quod potius quandam ſubſtantiam offerunt à linguæ natura, & membrana qualibet admodum diverſam, quam inferius explicabimus? Cur ad Tonſillas etiam accidit ſenſatio, & quid iis indulſit Natura nobis incompertum, quo mediante ipſarum tunica ea poſſit cognoſcere, quæ eadem membrana donatæ cæterę partes deprehendere nequeant? Cur, ſi ita ſe res habet, guſtum, & ad Lingulam non experimur; quam ſuperelabi cibos in deglutitione neceſſarium eſt eorum ope ſic occluſa aſpera arteria? Cur idem etiam non ſentit cum œſophago ventriculus eadem tunica participantes? Non dicas autem ad ventriculi os talem ſenſum accidere; accidit enim ibi ſenſus, at non ſaporis, ſed doloris intenſiſſimus; ſic quàm miſerè afficit Cardialgiacus affectus, & quàm diu, quantumque cruciamur, cùm nimis avidi cibum plus æquo calentem ingerimus; vel cùm impulſus aliquis eandem partem violenter impetit extrinſecus, quibus vel deficimus, vel etiam aliquando perimus; adeo exquiſiti ſenſus eſt nerveus ille contextus in œſophagi, ventriculique confinio. Sed nonne ventriculus ingeſta quædam ita averſatur, ut ad nauſeam excitatus eadem ejiciat per vomitum? Nonne hoc evidens argumentum in eo procreari ſaltem rudimentum aliquod ſaporis, qui ſi injucundus ſit, nullo modo amplecti ipſe velit ejuſmodi cibum, nec concoctione perficere? Nequaquam id ipſe crediderim, ſed quemadmodum nos quotidie, & ſæpiſſimè experimur, quædam tactum noſtrum allicere, quædam verò adeo cruciare, ut ab ipſis omnino abſtineamus, id in ventriculo etiam eodem modo contingere affirmaverim, ita ſcilicet ut determinata corpora, ita ipſius nervos, membranaſque titillent, ut ex neceſſitate eædem ſeſe contrahant irritatæ ſtimulis illis, impulſuſque per eam contractionem cibus reddatur per vomitum. Ergo, inſtas, quemadmodum moleſtiæ ſenſus ventriculo conceditur, non erit idem jucunditatis ſenſu deſtituendus, quem tunc exerceat, cùm ingeſta amicabiliter retinet, degeritque, quod etiam innuere videntur inſignes illæ nervorum propagines, in quem enim alium uſum datæ, niſi, ut ventriculus ſuavia ab inſuavibus diſcernat? Moleſtiæ, ut ſic & ipſe loquar, ſenſum, qui ventriculo concedi poteſt, ne rem plus æquo ſcrupuloſius examinare videar illum eundem puta, qui jucunditatis; neque enim in ſenſus organo ſolùm, ſed quandoque etiam in corpore, quod ſenſui admovetur, radix eſt ſuavitatis, & inſuavitatis, ut patet; ex his verò quid aliud ineſſe ventriculo concludas ultra tangendi vim? Prætereo, iſtam delectationem à nobis, dum cibum continemus, non percipi, ſive quòd non attendamus, ſive quòd propter aſſuetudinem inſenſilis evaſerit, ſive quòd verè nulla ſit eo prorſus modo, quo nec delectamur, nec triſtamur, dùm plurima contrectamus, tenemuſque (niſi gratioſam appelles ſenſionem, quæ ingrata non occidit) cibus verò interim concoquitur, eo quòd in ipſum ita cohibitum ille ſuccus dirigens operatur, quem fortaſsè ſuſpicari liceat in ventriculi cavum derivari è nervis, quando ii ad motum peri-

iſtal-

iſtalticum non faciant, nec ſenſui inſerviant, quorum alterutrum, vel utrumque licèt præſtarent, adhuc ſtare poſſet rationabilis illa ſuſpicio. Ut verò hæc miſſa faciamus, quid ad illam diverſitatem partium in ore contentarum, quarum aliæ, quamvis omnes eadem tunica circumcingantur, diſtinguendis ſaporibus aptæ ſunt, aliæ ſecus? Nonne ſatis apertè demonſtrant, quòd intendimus? Arguunt quidem aliquid; dubitare tamen fortaſsè quiſpiam poſſet, num in iis partibus diverſam habeat membrana craſſitiem, itaut hac mediante non omnibus in locis guſtus excitari poſſit, ſed in iis tantùm quæ determinatæ craſſitiei tunica involvuntur, quales ſupra recenſitæ partes habendæ erunt, ſi conſtet experientia, ſapores ab iis dignoſci. Dubitare equidem quicumq; poteſt, immò quicumque veritatem amat par eſt, ut dubitet, ita enim ad ipſam progredimur aliquando aſſecuturi: hæc tamen dubitatio quanti momenti eſt? Partes illas guſtantes hoc determinatæ qualitatis involucro tegi, & gratis aſſeritur, & falſum eſt, ut cuilibet manum admoventi patere facilè poteſt, & ut ultrò id concedam, ne diutius hæream, crediſne, eo quod in diverſis ejus membranæ locis diverſa craſſities reperiatur, ideò hìc, non alibi Guſtus emergat? Vel tota membranæ ſubſtantiæ huic operationi idonea eſt, vel aliqua ſolùm ipſius particula: ſi univerſa, quid refert, num craſſior illa ſit, an ſubtilior? ſiquidem ubicumque ſapidum corpus applicaveris, guſtabit: Si verò determinata ſolùm portio, quænam illa? ubi poſita? non in ſuperficie, ita enim craſſitudo nihil juvaret, nihil impediret: ubi igitur? in profunditate? Sed ſint membranæ omnes in plurimas tenuiſsimas membranulas diviſibiles, & conſequenter altitudinem habeant aliquam, quis tamen adeo perſpicacis obtutus differentiam advertat interlaminulas propè membranæ extimam ſuperficiem ſeparatas, & ſeparatas circa medium, aut finem? Ita diverticula quærunt ſibi quotquot iſthæc, aliaque ſimilia, quæ nec ratio, nec ſenſus aſſequi poteſt, audacter effutiunt, ut interimi imminenti periculo ſeſe ſubducant. Sed non ſint iſthæc diverticula, & numeris omnibus abſoluta ratiocinia exiſtimari debeant, nonne ſi per linguæ tunicam Guſtatio perficitur ſupervacaneum opus aggreſſa natura eſt in ſalivalis humiditatis productione, & derivatione ad os, per quam ſales ſeparantur? quandoquidem ſi puri ſoluti ſales linguæ imponerentur, nullus in hoc uſus eſſet ſalivæ, & nulla ejuſdem neceſsitas; videretur enim ſecutura guſtatio, quando ſalium particulæ tangerent, afficerentque Guſtatus inſtrumentum; & tamen, ut jam innuimus, obtuſus ſenſus, & imperfectus producitur exſucca lingua, nonniſi adveniente humiditate ad exquiſitum redigendus. Quale hìc ſubterfugium? Fortaſsè applicare purum, & ſeparatum ſal non eſſe ex inſtituto, & neceſsitate naturæ, ſed cibos ingerere ex pluribus ſubſtantiis conflatos, inter quas, & ſalina lateat nonniſi maſticatione, & humoris ſeparabilis, ac proinde non temere conſultum, ut ſaliva in oris capacitatem è certis canalibus emanet? Partim hæc ego conceſſerim, & ultrò admiſerim, & comminutionem cibi, & humorem ad educendos ſales expoſci: difficultas tamen aliò ſpectat, videlicet non conſtare, cur exactus ſaporis ſenſus

non

non consurgat ab impositio simplici sale tunicæ linguæ, si per hanc sentimus, quoniam hìc nullum jam est opus aut masticationis, aut solutionis: quid verò refert, sit ne id ex naturæ consuetudine, an ex hominum placito? Insuper quem in membrana loculum assignabis, quin penetrans sapor per multas horas occupet, immo in ægris ad plures dies? qui aliquando ita hæret tenaciter, ut quamvis diù, multumque linguam universam laves, relavesque, tamen haud possit ablui, & vim suam exercere pergat, quousque tandem educitur, & aut deglutitur, aut expuitur? Quid in prætenui tunica monstrabis, quod sales tanto tempore cohibere possit, altè sepelire, arctèque colligare, ut vel aquæ non concedat aditum, ut secum trahat affixum saporem? nisi fortasse respondeas, diuturnum illum ejusdem saporis sensum aliunde provenire posse, nec esse necessariam salis realem inhæsionem; quod quia sua verosimilitudine non caret, quid hoc admisso membranæ inest, cujus ope ipsa gustando sit? Quid tandem inest? quasi videlicet indumento quodam non vestiatur lingua, quod nihil aliud est, quàm nervorum expansio per universam superficiem, & inauditum sit, & monstrosum nervis inesse vim sentiendi. Et tu igitur accedis ad asserentes à nervis exoriri Linguæ tunicam? Ego verò id nullo modo veritati consonum arbitror, nec quicquam communionis intercesse censeo inter Linguales nervos, ejusque membranam, & quamvis nervea Linguæ tunica supponatur, credis igitur, ipsam proinde gustaturam, & nervos in tunicam, & quomodocumque dispositos capaces esse gustationis? Ipse quidem negaverim, sed videatur.

CAPUT XI.

Non in nervea extrinsecus vellicata.

QUoniam igitur eò jam redacta res est, ut in præsenti inquiramus, sit ne Gustatricis facultatis organum in nervis constitutum, posset hujusmodi quæstio in duas dividi, itaut altera perpenderet, sitne illud in reputata nervea Linguæ membrana, altera an in nervis per substantiam repentibus, ut aliorum opinio est. Utramque tamen in unam coaptabimus; eadem enim argumenta utramque impugnare videntur, & ex æquo impetere tam defendentes tali muneri destinatam esse nerveam linguæ contexturam extimam, quàm propugnantes eam provinciam esse penes nerveos surculos per interiora dispersos: Siquidem sive nervi intus lateant, sive superficiei insternantur, non possint sapidis corporibus occurrere, nisi propria exterioris tunicæ superficie, cùm distributi per linguam sint proni, ut ita loquar, & extensi; quare cùm ubilibet eandem sortiti sint positionem, talemque, ut extrinsecus tantummodo affici à sapore possint, si hoc in capite evicero talem extrinsecam affectionem gustationi perficiendæ ineptam esse, arbitrabor iis omnibus imposuisse silentium, quorum constans hactenus opinio fuit, per eas sic dispositas partes eandem obtineri posse. Hìc igitur non contendimus à gustandi munere nervos relegare, sed solummodo requiri certam ipsorum posituram, qua mediante sapores velint

no-

nolint ex neceſſitate cogantur afficere certam quandam eorundem particulam, & nervorum ſitum uſque adhuc ab Anatomicis animadverſum non eum eſse, quem neceſſitas expetit. Itaque certo certius eſt, quibuslibet membris communem quandam virtutem inditam à natura, per quam & calidum, frigidumque quid eſse dicimus, & humidum, & ſiccum, & durum, & molle, & aſperum, & læve, & ſi quæ ſunt alia, quæ ex eo tangibilia nuncupentur, quod talis potentia iſthæc dijudicans tactus à nobis appelletur: conſtat etiam evidenter quaſdam ab eadem natura ſelectas partes, quibus non ſolùm tangendi vim ineſse voluit, ſed hanc ultra facultatem ingenuit aliam, per quam accidentia quædam à vocatis tangibilibus admodum diverſa diſtinguimus, ut colores per oculos, & cætera, quæ in compoſitis qualitatem differentia, cùm jam communiter deprehendi dicatur, per diverſas ſenſuum nervis factas à ſenſibilibus impreſſiones, arbitrari quis fortaſsè poſſet, hìc unam, alibi aliam ſenſionem elici, vel ob diverſam objectorum applicationem nulla ſuppoſita diſcrepantia in inſtrumentis ſenſuum, vel ob variam ſenſuum fabricam eadem applicatione ſuppoſita, vel ob differentiam in conſtitutione ſenſuum, & ſimul in objectorum applicatione, quorum ſingula, ut uno ex innumeris exemplis illuſtrem, vides quicumque titillationem horres ab eodem corpore, prout diverſimode admovetur modò contactum ſolùm, modò verò affectionem vellicantem in eadem parte produci: vides inſuper corpore diverſis partibus eadem ratione appoſito hìc titillationem, inibi tactionem emergere: vides denique hanc paſſionum diverſitatem tum etiam haberi, cùm & diverſa ratione, & diverſis partibus idem corpus applicatur. Ut autem iſthæc omnia ad rem noſtram traducantur, compertiſſimum cuique eſt, Linguam inter eas partes recenſeri, quæ non tangendi facultate ſolùm gaudent, ſed obtinent inſuper aliam potentiam, qua circa determinatas compoſitorum proprietates verſantur, & diſcernunt, & hæc in Lingua Guſtus dicitur, id autem, circa quod exercetur, ſaporis nomine venit: hic verò cùm ſuperius oſtenſus ſit à ſalibus proficiſci, illud modò negotium faceſſit, qui nimirum fiat, ut hujuſmodi ſenſum Lingua ſolummodo experiri debeat, ſi præſtat id per nervos ſecundùm vulgatam deſcriptionem diſpoſitos, quando omnino ſimilis eorundem diſtributio in quibuſcumque partibus reperitur; videretur enim eadem ubilibet affectio ſecutura, cum ubiliber idem ſeſe offerat inſtrumentum; quare cùm id non accidat, ſed à ſalibus aliud in in lingua, aliud in membris cæteris patiamur, & ſuperius dictum ſit, ſenſionum diverſitatem ab aliquib; ex iis tribus conditionibus procedere, ſi hìc oſtendero, quòd ſo Guſtus organo ſuppoſito deberet eadem ubicumque ſequi ſenſatio, cùm illæ determinatæ conditiones ubicumque præſtari poſſint, oſtenſum ſatis arbitrabor, nervorum vulgatas propagines non eſse Guſtatus inſtrumentum. Et primò ſi verum eſt, ſenſationum diverſitatem in eadem parte oriri ab eodem corpore, prout hoc diverſimodè ſentienti particulæ admovetur, hìc diverſas paſſiones producendi modus explicari non poteſt, cur ſola linguæ nervea ſubſtantia ei affectioni, per quam ſapores diſcernimus,

nimus, idoneæ ſit, aliæ verò nequaquam quarumlibet partium ; nam cæterorum membrorum, & linguæ cutis vel ſunt ejuſdem, vel diverſæ naturæ : Si diverſæ naturæ ſunt, jam meritò dici non poterunt una pars, quemadmodum dici poſſent, ſi eamdem participarent ſubſtantiam, cùm nil referre videatur, ſintne uni, an alteri membro circumducta, & ſic ad rem noſtram id non faciet, qui eandem partem ſupponimus. Si verò integumenta quælibet nihil differunt, quoties libuerit, licebit de ſaporibus non lingua ſolùm, ſed reliquis quibuſque partibus judicium ferre ; quoniam ſi digitis ex. gr. eodem modo ſalem aptemus, quo linguæ, dum guſtat, aptatur, non eſt, cur Guſtatio ſequi non debeat, cùm eadem nervea membrana eodem modo afficiatur : tamen quis neſcit, Guſtationem uni linguæ conceſſam eſſe, negatam omnibus aliis? Nec quicquam proficias, ſi vels altius eſſe penetrandum, ut ſapores aliis membris guſtemus ; quantumvis enim penetres, tale nihil ſenties, ut cuilibet facilè patere poteſt, & ipſe non ſemel expertus ſum meo malo, tum videlicet, cum me non advertenti, inciſis etiam non ita ſumma cuti digitis impactis conſultò ſalibus nihil, præter maximè cruciantem dolorem deprehendere potui. Deinde nonne id eſt admittere diſcrimen aliquod inter haſce membranas? Fateor id quidem, inquis, & libentiſſimus fateor, proindeque dixerim potius, ideo nervos unius Linguæ Guſtantes eſſe, quia determinato quodam modò fabrefacti ſunt, vi cujus compoſitionis in ipſis una, in aliis verò nervulis alia ab iiſdem ſalibus eodem modo contingentibus oriatur affectio, quarum illa Guſtatio à nobis nuncupetur. Et ipſe pariter aliquam differentiam in nervis non invitus admiſerim ; quod tamen hac una fieri poſſit talis, ac tanta ſenſionum diſcrepantia non ita facilè adduci poſſum, ut credam, cùm non videam, quid per hanc haberi poſſit eodem objectorum contactu ſuppoſito, præter eundem ſenſum plus minus exquiſitum ; diſcrepet enim nervea linguæ natura à nervea manus craſſitie ex. gr. & ſit illa craſſior, vel ad ſenſum excitandum ſufficit, ut ſenſibile corpus per ſuperficiem tantummodo moveatur, vel inter utrumque nerveæ telæ ſtamen penetrare debet, vel ipſa filamenta quodammodo incipere, itaut exinde ſequatur diviſio illa continui, quam dicunt : Si motus in ſuperficie ſatis eſt, jam nil referre videtur, ſit ne membrana craſſior, an ſubtilior. Si penetrandum eſt per poros tunicæ, quoniam membrana craſſior ex pluribus membraneis lamellis conſtat, quàm tenuior fiat, ut eundem ſenſum exquiſitiorem patiatur repetita in iis ſingulis vellicatione, hæc autem experiatur obtuſiorem pauciori-bus conflata : Si incidendi nervei funiculi, nonne id in omnibus exerceri poteſt? Quod de craſſitie dicitur adhibe raritati, aut denſitati membranarum, & quibuſcumque aliis, quibus differre poſſunt inter ſe tunicæ, mutatis ſcilicet, quæ mutari expetunt. Nec meliorem ſubeas fortunam, ſi ſtatuas, erit igitur admittenda & contactus, & compoſitionis in linguæ nervis diſcrepantia, per quam ipſis tantummodo Guſtatio concedatur ; quandoquidem cùm nihil habeas in membrana, & linguæ nervis, quod in aliarum partium pariter non obſerves, iiſque poſſis accommodare ſales, ut libet,

non

non eſt, cur Guſtatio & hìc etiam non habeatur. Quæ, cùm ita ſe habeant, quid aliud hìc concludendum ſupereſt, quàm reperire peculiarem quandam in linguę nervea ſubſtantia conſtitutionem, qua cogente ſal velit nolit determinatam, nec extrinſecam ipſius partem afficiat in expreſſione ſaporum, qua ſtatuta compoſitione deſtitutę cæteræ partes Guſtandi facultate non polleant? Sed hoc inferius multò explicatius; hìc interim indulgeat mihi quicumque non reperit experimenta, quibus rem totam ad evidentiam traducat, ſiquidem circa partem res agitur, cui experimentalem manum admovere, vel cogitatu barbarum eſt, nec minus factu ſævum, ac impium: nam uſum lingualium nervorum, & num extrinſeca ſui ſuperficie de ſaporibus judicent ab hominibus tantummodo reſcire poſſumus, illud autem alio modò exactè deprendi non poteſt, quàm nervis ipſis denudatis, deinde appoſitis, motiſque extrinſecus ſalibus; quis verò tam crudele experimentum humanus animus non abhorreat? Ubi igitur tandem concludis peculiaris iſthæc habitudo, per quam una Lingua de ſaporibus judicat, & ab eodem ſale ſemper ejuſdem ſaporis ſpecies in ipſa producitur? Mirum id profectò videtur; nam ſi cuilibet ſali & plures acies, & plures aculei, & ſuperficies plures inſunt, per quas guſtamus, unde ita diſponuntur in ordinem, ut ſemper eadem ſui parte afficiant organum, nec modò una, modò altera compuncti plurimas ab eodem ſale ſaporum differentias habeamus? Totum hoc inferius explicabitur, ubi afferemus in medium, quid accuratior diſſectio ſuppeditaverit rationi, ut utrique problemati veroſimiliter ſatisfaceret; alterum quidem ad guſtantis inſtrumenti ſtructuram, alterum verò ad vellicationem ſpecialis in nervo partis reducentes. In Nervo? inquis: Ergone poſtquam & carneam, & membraneam linguæ ſubſtantiam à Guſtatorii organi provincia deturbas nerveam ſubſtituis, excludiſque Glanduloſam.

CAPUT XII.

Non in Glanduloſa.

NErveam ſubſtituo, & glanduloſam excludo. Indulgeat hìc mihi Vvhartonus ſummopere ſuſpiciendus, & ſemper meritò laudandus, ſi veritate cogente affirmare non dubito contra ipſius aſſertum, Tonſillas nihil ad Guſtum facere, nec in iis Glandulis prȩcipuum Guſtatricis potentiæ organum inſidere; quoniam ſi rationes attendo, quibus vir ille, cęteroqui ingenioſiſſimus, confirmare nititur ſententiam ſuam, nihil invenio, quo ad ipſum deficere adigar; & inſuper ſi Amygdalarum naturam contemplor, nihil obſervo, per quod peculiare Guſtatus inſtrumentum appellari mereantur. Hęc itaque Cl. VVhartonus: *Imprimis exiſtimo, hanc glandulam eſſe primum Guſtus organum, & hoc munus eſſe primum ejus uſum; etenim omnes oris partes, in quibus Guſtus perficiatur, Glandula hæc ſola ſua membrana interveniente ſubtendit; non eſt autem naturæ mos aliam partem inter illam, cujus muneris eſt ſentire, & organum ſentiendi interponere: quare cùm pars hæc ubicumq; guſtus exercetur proxima ſit objecto guſtili, neceſſe videtur, ut ipſum guſtus inſtrumentum ſit, & ſi inſtrumentum fueris ex conceſſis evincitur, idem munus primum eſſe uſum ejuſdem partis &c.* Sic ille. Hic loquitur de Pa-

ryſthmiis, quarum productione quadam omnes guſtantes in ore partes obduci affirmat: quid ſi & non guſtantes pariter obducantur? (ut hic interea loci non diſputem de Tonſillarum hujuſmodi extenſione, de qua mox). Supra jam dictum eſt, & ad apicem & ad latera, & ad radicem Linguæ, & citra Uvlam in Palato Guſtationem dari, in Linguæ verò planitie modò nullam, modò obſcuram, & ab apice ad frænulum nullam ſemper ſecundum hactenus obſervata: quid tu putas inguſtantes has partes eadem ſubſtantia glanduloſa per VVhartonum, & tonſillari non circumtegi? Equidem eadem omninò involvuntur ex æquo omnes, ac proinde quare non liceat mihi eodem modo, eademque methodo, qua ad opinionis ſuæ confirmationem procedit VVhartonus, eandem impugnare, & evertere, ſi in ore Guſtandi vi deſtituta non una pars eo corpore incruſtatur? Quinimo Linguam apice maximè guſtare unicuiq; pluſquam compertum eſt, tamen eo loci lamina, de qua nobis ſermo, tenuiſſima reperitur, ſenſim craſſeſcens, quo vergit ad poſteriora: quod ſi dicas, tenuitatem eſſe neceſſariam ad exquiſitam guſtationem, cur, inquam ego, ad fauces, ubi præcipua per VVhartonum guſtandi vis in Amygdalis, tanta eſt earumdem craſſities? Sed quid de palato dicendum erit? Ea quam memoravimus ipſius portione de ſaporibus judicium ferri indubium eſt, & æquè notum nullo modo illuc Tonſillas pertingere; patet igitur, illam Paryſthmiarum creditam extenſionem & reperiri in partibus inguſtantibus, & in aliquibus, quibus guſtandi vis, omnino deſiderari, ac proinde patet etiam eviden-

ter hujuſmodi inconſtantia naturæ attentius penſitata, glandulam illam nihil ad Guſtationem conferre. Nec ſubjiciat aliquis & Palatum glanduloſa quadam maſſa videri circumdatum: hoc enim, ut ultrò concedam, eadem tota ipſius concameratio, eadem Buccæ, eadem tota, quanta eſt interna oris ſuperficies, incruſtatur, cur ſapidis corporibus applicatis hæ partes Guſtationem non obeunt, ſi adeſt & inſtrumentum, & obiectum? Prætereo, nihil obſervari peculiare in Tonſillarum ſubſtantia, quod Guſtationi inſervire jure merito dici poſſit: hujuſmodi ſenſum ibi obſcuriorem eſſe, ubi exquiſitior haberi deberet; ſatis utiles, & occupatas exiſtimandas Amygdalas, ſi inter ſecretorias glandulas numerentur, & his ſimilia plurima non recenſeo, ni affectator videar prolixæ diſputationis. Pergit deinde VVhartonus inter objectum, & hujuſmodi glanduloſam cruſtam propriam ſolummodo tunicam interponi, & conſequenter cum glanduloſa illa moles guſtabili proxima ſit, & inter inſtrumentum ſenſus, & ipſum ſenſibile nihil mediare velit natura, jure meritò talem glandulam Guſtatus inſtrumentum habendam eſſe. Sed ſi verum eſt, it a natura comparatum eſſe, ut inter organum, & objectum nihil interveniat, nonne VVhartonus ipſe fatetur circumveſtiri glandulam membrana propria? cur non ſtatuendum potius, tunicam eſſe guſtatus inſtrumentum, cùm immediatè corporibus ſalitis occurat? unde novit naturę conſtitutionem hanc, ut nihil intercipiat inter ſenſibile, & inſtrumentum ſenſus? Nonne, ſi ad ſenſus cęteros, vel ad eos ſaltem, in quibus res eſt apertior, attendamus ſuaderi videtur omnino contrarium, cum inter colores, & retinam tot

humo-

humores, & tot membranæ intercipiantur, & inter ſonorum corpus, & nervum auditorium mediet Myrinx, & aer ille, quem memorant implantatum, ut nihil hìc adiiciam de admirabili cochleæ, & labyrinthi fabrica, & poſitione in petroſi oſſis cavitate. Quod ſi evadere quiſpiam ſtudeat cum dicto, negari quidem iſthæc non poſſe, tamen Lucem ad retinam uſque pertingere tunicas illas, & permeabiles humores pervadens, & aeris pariter undationem quodammodo ad auditorium uſque nervum excurrere, impellendo ſcilicet eodem rythmo Myringem, & hinc aerem ingenitum, quid mihi pariter urgere non liceat, poſſe guſtus organum alicubi in linguæ profunditate latere, & hanc eſſe à ſapidis ſpeciebus permeabilem? ſanè quemadmodum in VVhartoni ſententia glandulæ tunica nihil obſtare reputatur, quo minus illa ſit Guſtatus organum, non video, cur & glandula ipſa in aliis opinionibus obſtare debeat? Et nequicquam aſſeris, ejuſmodi membranam pro nihilo reputandam eſſe, quod ejus glandulæ propria ſit (ſive enim propria, quòd maximè controverſum, immo negatum invenio à pleriſque) ſive communis, id quod hìc negotium faceſſit, illud eſt duntaxat, num penetrabilis ſit, an ſecus, & de hoc maximè dubito, quoniam illud involucrum non ita tenue ad linguæ radicem, dum apicem versùs progreditur adeo craſſeſcit, ut in apice vel ipſam artuum cutim altitudine exæquet. Moneam ne inſuper illud ſimplex aliquibus non videri, ſed in unum, & alterum diviſum? Eſſet jam hìc nonnihil immorandum, ut palàm fieret, reperiaturne revera hujuſmodi glanduloſa lamina in quacumque guſtatrice parte, quia tamen me non advertente æquo latius expatiata eſt oratio, breviſſimè pauca iſthæc attexo, cùm præcipuè & inferius de hoc agendum ſit. Sub involucro linguæ latet neſcio quæ cruſta nec membranæ, nec muſculi, nec nervi nomine donanda, ſed ne Tonſillaris quidem glandulæ, cùm plurimùm à Paryſthmiis diſcrepet & colore, & conſiſtentia, & ſtructura, & ſubſtantia, ac denique, auſim enim dicere, nihil videtur habere ſimilitudinis, non cum Tonſillis modò, ſed ne cum cæteris quidem glandulis. Vide autem ejuſdem deſcriptionem accuratiorem in proximè ſequenti capite. Sed inſtas, cujuſcumque demum ſubſtantiæ huiuſmodi lamina cenſenda ſit, cum affirmare cogamur, ad Tonſillas guſtationem fieri ſaltem, ibi erunt eædem tali muneri deſtinatæ. Ne ibi quidem, ò bone! mox autem habebis earum particularum hiſtoriam, quas ut guſtarent conſultò natura fabrefecit, non in faucibus modò, ſed ubicumque Guſtatione nos frui deprehendimus. Hæc autem jam nimis multa de Glandulis.

Hæc ſunt quantum quidem mihi cognoſcere datum eſt præcipua Anatomicorum, & medicorum placita de Guſtatricis facultatis organo.

Superſunt tamen adhuc aliæ aliorum opiniones, quæ licèt non adeo, ut ſupra memoratæ, increbuerint in vulgus, non eſſe prætereundas æquum duxi, cùm ſatis auctoritatis, & famæ ipſis concilient auctores ſui utpotè inter ſapientes, qui uſque adhuc in litteraria republica rem ſuam contulerunt maximi nominis, & exiſtimationis. Ecce ſiquidem habemus Platonem naturæ, divinarumque rerum prudentem non minus,

quàm pium obſervatorem aſſerentem Guſtus inſtrumentum venas: habemus Cornelium Gemmam hominem verſatiſſimum in rebus dixerim omnibus ei muneri præficientem humiditatem quandam aratriformi oſſe contentam: habemus Euſtachium (ne de ſingulorum aſſeclis quicquam proferam) in ſectionibus accuratiſſimum, & ipſum Anatomiæ genium tale munus dentibus demandantem, quorum cùm vel ipſum nomen apud omnes meritò tanti ſit, ut vel id unum ſufficere reputetur ad conferendam propoſitionibus veriſimilitudinem; non libet hìc ipſorum opiniones ita ſicco pede præterire, ut ne quidem recenſeantur. Hæc igitur habemus apud Platonem, qui poſtquam aliqua ſubinnuit ad hanc rem conducentia, de ſaporum inſtrumento hæc ſubjicit; *Tenduntur à lingua venæ ad cordis ſedem, ſaporum nunciæ, in quas, ſi quæ res ita inciderint, ut humidam carnis mollitiem penetrantes terreſtri ſua natura modice liquefactæ venas ipſas contrahant, arefaciantque, ſapores hujuſmodi pariunt; videlicet ſi aſperiores ſint acerbos, &c.* Habemus Gemmam ita loquentem. *Guſtus elementum aqueum nequaquam in palati parte inferiore conſtitutum eſt, ſed peculiarem habet humorem aqueum in ſubſtantia rara hactenus ab anatomicis non animadverſa, quæ quidem ſpecie dura, oblonga, inæqualis cum fœtu piſcium optimè comparabilis incluſa longiori epigraphe oſſis illius, quod intra narium amplitudinem ſitum ab oſſe ſphanoide verſus palatum exporrigitur, & vomeris ſpeciem præſefert. Huic ego aquam illam guſtatilium rerum diſcretricem ingenitam puto, quæ partim circumſitas tunicas, partim à plexu mirabili inter proceſſus clinoides oſſis ſphanoidis poſito, & hinc per occulta foramina tum in antrum interius, tum in oblongum vomeris ſinum tenuiſſimos ramulos ingerente inſtar aliarum rerum, quæ continuè deſluunt, continuè reſtauratur.* Huc uſque Cornelius, quæ ideo tranſcripſi, ut quiſque ex ipſo propria ſenſa audiendi cupidus laborare non debeat in ejus libri non ita parabilis inventione: Hæc denique habemus ex Euſtachio: *Nervos, ac ſenſum melioris uſus gratia dentes acceperunt, quia ſunt propter nuditatem externis injuriis expoſiti: Sapores autem ſimul cum lingua diſcernunt, ut reliquæ oris partes.* Quibus omnibus opinionibus ſic expoſitis video equidem in ſingularum examine capite non minus infumendum fore, quia tamen harum confutatio ex jam dictis facili negotio deducitur, & ex dicendis conſtabit apertiſſimè non earum ſolùm, quas modò memoravimus, ſed una omnium falſitas, quiſque ex ſeipſo poterit, quid ad iſthæc dicenda ſint cognoſcere.

CAPUT XIII.

Linguæ accurata deſcriptio cum novis obſervatis.

LInguam non meditor, quin obſtupeſcam, cùm enim & animalibus neceſſariam, & uſui multiplici deſtinatam, & in ſuis operationibus peragilem deprehendam, & in ſubſtantia peculiarem, & in conſtitutione mirabilem eandem non habere vix poſsum, & tamen ſi exploro diligentius in lingua tale nihil invenio, & tam ſubſtantiam, quàm ſtructuram maximè parabilem obſervo. Et hinc ego in admirationem trahor; ecce ſiquidem Lingua nihil aliud eſt, quàm Muſculorum invicem coeuntium contextus: quis credat

huic

huic tantùmmodo universa Linguæ munia deberi, itaut possit pauciſſimis donata musculis innumeras propè dixerim, obire motiones? Extenditur, contrahitur, dilatatur, exeritur, attollitur, deprimitur, incurvatur, modò in concavum aptat seſe, modò in convexum, modò ad usque palati fornicem erigitur, modò ad frænulum usque reflectitur, quandoque duplicatur, aliàs extenuatur in cuspidem, modò tremit. Et statuendum erit omnibus hisce motibus, plurimisque aliis, quinque dumtaxat Musculorum paria sufficere, si in aliis mobilibus partibus appoſuit natura singulos musculos ad singulos motus? Et tamen cùm non occurrat aliud, quod cùm ratione produci possit, ita se rem habere, concludendum erit, nisi quòd plurimum nos debere crediderim in hisce motibus fibrarum illi tegeti (ut sic appellem musculosam quandam linguæ inextricabilem contexturam, quæ membranis evolutis, & lingua divisa profundius offert seſe inspectoribus) cùm enim eorum staminum undequaque protensorum, & diversimode seſe implicantium fit non una directio, multiplex etiam motus ipsorum contractionem consequatur oportet diversis in diversa trahentibus. Doleo equidem, fibrosum hujusmodi complexum non aliter per me describi posse, quàm telæ, aut tegetis comparatione per linguæ meditullium extensæ, quid faciam tamen, cùm explicari ipse nolit, & adeo implicitus sit, & intertextus, ut omnem anatomicam induſtriam fugiat, omnem curiosam patientiam eludat, enodationem non subſtinens? Videant alii fortunatiores, num retexi patiatur, num cum cæteris linguæ musculis cohæreat, num propriis, an mutuatis fibris donetur, quotuplicem habeat directionem in staminibus suis; mihi nempè suspicari tantummodò plura nihil certò scire hoc in negotio datum est; solùmque libet innuere non parvi fortaſsè commodi in nobis existimandum ejusmodi plexum locutionis; siquidem cum in uniuscujusque verbi pronunciatione, non unus linguæ motus requiratur (quando vel quælibet littera absque linguæ ministerio non enuntiabilis peculiarem expetit suum) nihil aliud vulgatis musculis auxiliare ad hasce motiones exercendas videtur advocandum, quàm hujusmodi fibrarum complexus. Sed quid extra oleas divagamur? Quæ de Linguæ musculis circumferuntur, habeat lector meus ex aliis; nos enim in iis immorari in præsens nec datur, nec locus permittit, cùm nihil ad Gustatricis organum cognoscendum conferant, & sint præter rem nostram; ac proinde omissa interiori hac, & muscolosa Linguę subſtantia, convertamus animum ad exterioris membraneæ, ac nerveæ contemplationem, ubi opificium fortaſsè latet non indignum Divinæ manus, & ab Anatomicis, quod sciam, non observatum. Sed quidquid id est, habe quid mihi præbuerit ejuscemodi observationis occasionem.

Jo: Alphonsum Borelli virum omni laude superiorem amantiſſimum prę-ceptorem meum conveni quadam die, salutoque humaniter, quid novi, inquam? at ille, novi quiddam pulcherrimũ sanè attulit nobis D. Marcellus noster (virum illum intelligens Malpighi cognomento, cujus in laudes ire longa suarum virtutum series, & locus iste non patitur) vide siquidem, quid ille accuratiſsimus observator in elixata lingua de-

prænderit nunquam hactenus animadverſum, porrectiſque latinè exaratis litteris, vide, pergebat, quid per haſce epiſtolas renunciaverit, & attentiùs meditare, quæ rei elegantiſſimæ ſumma ſit. Tum ego, qui licèt de vultu non cognoverim eruditiſſimum Malpighi, tamen ex ſcriptis aliis agnoſco genium hominis ſapientis, motus exiſtimatione tanti viri, jam grande aliquid præconceperam opinione, unde oculis, animiſque in epiſtolam converſis excurri celerrimè tractationem totam, ubi cum deſcriptionem haberem, quam ante nunquam inveneram membranarum linguæ, nos igitur inquam ſedebimus otioſi ſemper tantummodo auditores? quin manum operi admovemus, & Marcello monſtrante viam Naturam ipſam conſulimus, ut quod ipſe aſſerit, ejus oraculo comprobatum habeamus? Adjiciebat interim animos, ſtimuloſque laudatus Borelli, unde tandem non unius animalis lingua comparata vidimus, quod prius Malpighianæ epiſtolę fideles tantummodo credebamus obſervantes; inſuper neſcio quid à clariſſimo Malpighi prætermiſſum. Dum hæc Florentiæ agebantur D. Carolo Fracaſſati (viro mihi amiciſſimo, & adeò unanimis genii, ut vel fata, ſi liceat mihi fingere, arbitrio meo unanimem magis conformare non poſſim, niſi quod hoc unum habet ille, unde differimus, quod omnis eruditionis, omnis doctrinæ, & bonę mentis eſt plenus) Bononiam per præceptorem meum renunciatum eſt de invento Malpighiano, nihil tamen ſpeciale memorando, quid id eſſet rei, ſed tantummodo quiddam ab ipſo in lingua animadverſum; quæ vix à perſpicaciſſimo viro intellecta ſunt, cùm in lingua periculum fecit, numquid novum detegeret, quod ſuſpicari poſſet eſſe Malpighi inventionem, & peracto opere quid ipſe obſervaverit, reſcripſit; iiſque acceptis Bononiæ datis epiſtolis cognovimus idem omninò, quod mihi notandum ſeſe obtulerat, ipſi pariter occurriſſe, unde invicem ſumus deinde per occaſionem gratulati, quòd inter genio ſimiles eadem pariter fortuna convenerit. Res jam hucuſque traducta erat, cùm ecce tibi rurſus à clariſſimo Malpighi epiſtolas Meſſanæ datas accepimus, rem illam exponentes ex toto, quæ & mihi Florentiæ, & ſupramemorato Dom. Fracaſſati Bononię inſpicientibus obvenerat, quare cùm aliunde noſſem hujuſmodi litteras promulgandas, jam in eam abjeram ſententiam, ut de mea hac obſervatione ne verbum quidem publicè facerem; quid enim ad captandam tantummodò popularem auram ſcriberem, quam ſicut hactenus habui, ita habebo ſemper impoſterum in contemptum? Adegit tamen genius, ut ſcriberem, adeoque adegit animum obluctantem, ut vel invitus hanc ſibi ſimilem effuderit offam; quæ ſi quam formam præſeferet, id totum characteri tribuendum, quem ipſius naturæ manu geſtat expreſſum in fronte, reliquum enim ex undique collectis formis ita conflatur, ut valde dubitem, num

Conſpectum admiſſi riſum teneatis amici.

En igitur deſcriptionem.

Linguam rimanti mihi ſeſe obtulit primò conſideranda ſuperficies, quam & bovinam quidem non unius coloris animadverti, ſed ſub apice ad uſque frænulum ſubrubeſcentem, & loturæ carnis non abſimilem, in ſuperiori autē area ab apice per ſex plus

mi-

minus transversorum digitorum longitudinem in aliquibus, in aliis per totam ferè sublividam, cujus coloris extremitas non circumscribitur determinati ductus linea, sed irregulari quadam, & flexuosa in concavum, & convexum, & rectum pariter producta. Ad hujusce coloris confinium aliam sui extimam speciem offert lingua, nimirum inde ad usque Tonsillas; seu glanduloſam laminam Tonsillas conjungentem gerere videtur quandam maximè dilutam flavedinem ad album proximè accedentem, qua universa insignitur tunica linguam undequaque circumambiens à memorati palloris termino tam secundùm longitudinem, quàm latitudinem, nec non latera. His adnotatis, quæ levioris momenti videbantur anxiè, quærebam porosam illam membranam, & raram, & laxam adeo decantatam, eamque, licèt æquo diligentior fuerim, nunquam deprehendere potui; sed à primo intuitu sese statim considerandа obtulerunt innumera quædam corpora è subſtrata tunica erumpentia non solùm subpallidam linguæ partem, sed & subalbidam pariter occupantia, sed apicem & quoad robur, & quoad dimensionem satis insignia, & exinde versùs radicem procedenda ita decrescentia, ut, ubi linguæ superficies in quendam veluti tumorem attollitur, nonnisi engyscopio detegantur. Horum figuram si spectes, conica est: si superficiem, lævis; si apicem, acutior; si situm, ad fauces inclinans, seu palatum respiciens: cùm autem hujusmodi subſtantias & conicas, & verticem ad posteriora vergentem obtinere asſero, nolim credas, formam, positumque earum Scalenum Conum æmulari, sed Conum inflexum, ut sic loquar, itaut ipsarum superficies inciſores dentes respiciens convexa, seu gibba, oppoſita autem concava appareat, &, ut uno verbo loquar, tam figura, quàm situs hujusce subſtantiæ, vel carminatorii pectinis dentibus, vel rustici rastri, vel aquilinis unguibus, aut felinis (si conicæ essent ex toto) posset non immeritò comparari. Situs autem hujusmodi in linguę præcipuè apice conspicuus est, alibi enim inclinatio minus sese prodit, quo magis tendimus ad palatum. Felinæ autem linguæ vertex nullis omninò hisce conis donatus est, sed plurimi ex ipsis emergunt area media, iique ossei ex toto cavi intus, non absque medullulis suis, nervulis, vasisque cæteris, quibus non absimiles eodem vergentes per palati concameratione nem ordine non absimili distribuuntur, quod an in aliis etiam contingat animalibus affirmare non possum; cùm non viderim, nisi quod in Bovibus quid simile videre est, sed non osseum, nec ejus figuræ. Vides interim, quàm solers natura fuerit, & quàm providè vel ipsis felibus consuluerit, cùm enim iis pungentibus conis ipsorum indigeret lingua, & eandem abluendis pedibus, lingendis naribus, aliisque insuper ministeriis accomodent, quibus asperitas, & incisio inepta est, in ea tantummodo parte cuspides hasce fabrefecit, quæ aut nihil, aut parum sanè exeri potest. De harum particularum subſtantia si quæras in bubula lingua (ne hìc de humana loquar, quæ ab illa qui differat inferius explicabitur) quid apertè dicam, hucusque non habeo; neque enim osea videtur ex toto, sed ne ex toto cartilaginea, cum sit hac durior aliquanto, illa autem aliquanto tenerior, proindeq; non

incongruè affirmare quis posset, hujusmodi linguales conulos ex media inter os, & cartilaginem natura constare, non negans interim processu fortasse temporis in osseam facessere posse, sicut & concrescente intra certos folliculos in maxillis muco dentes consurgunt, & aortæ principium in os evadit, ut ipse non semel in Cervis, & pariter in hominibus, nisi me fallit animus, deprehendi. Hujusmodi substantiæ ab extima superficie erumpentes infigunt altiùs radices suas, adeò ut cum lingua non una tunica vestiatur, ipsæ ad intimiorem, & musculis usque contiguam protendantur, & hæreant, nec sine mediocri violentia evelli possint: evelluntur tamen, quo facto si extremitatem alteram membranis prius latentem intuearis attentius, & solo, liberoque obtutu non sufficiente perspicillum admoveas, sese in conspectum proferet foramen quoddam interiorem conulorum longitudinem cavans, in quod lingualibus membranis substratam crustam insinuare sese mox explicabitur. Eorum corporum constitutione sic breviter præter propter exposita de usu cogitandum est, qui nullus alius videtur esse, quàm palatum, & buccas verrere, ut ita loquar, & dentiscalpii quodammodo gerere vices. Id suadere videntur, & propria illa in acutum desinens figuratio, qua nihil aptius ad ciborum reliquias hìc illic hærentes abripiendas, & curva illa conformatio posteriora linguæ respiciens, quæ ei muneri accomodatissima, ne dicam necessaria est; & cohærentia tenacior cum membranis, & profundior infixus, quæ demonstrant apertissimè vim ab ipsis aliquam exerceri, & locus denique unde proveniunt, qui nullus est, nisi huc illuc agitabilis per oris universam capacitatem, & ita mobilis, ut ad fauces possit impellere: Hinc ab apice ad frænulum nullum conum reperias, sed superficiem maximè lævem, quò magis ad posteriores linguæ partes tendimus debiliores, ut dictum est, & in illa eminentiori jamjam describenda parte, & in tonsillis nullos. Nec dicas, eadem omnino natura videtur lingualium istiusmodi conorum, ac earum, de quibus supra palatinarum asperitatum, ac proinde cum his ut immobilibus usus iste competere non possit, nec illis erit idem adscribendus. Satis enim inter hujusmodi substantias discriminis intercedit, si utraque mobilis non est, & ex iis componitur pecten veluti quidam carminatorius, cujus altera parte immobili, mobili altera, filamenta lanæ retexuntur, & explicantur, ne hìc submoneam tam palatinos, quàm linguales conulos posse insuper conducere ad ciborum retentionem, quibus in pronis animalibus proclive esset effluere, nisi aliquo repagulo cohiberentur, & hinc fortasse rationem peti posse, cur nos erecti, & sublime spectantes iisdem destituamur.

Hisce sic consideratis corporibus nos in sui contemplationem linguæ superficies admittit, quæ conulis evulsis sese profert apertius, & aspectu jucundissimum explicat vultum. Ecce siquidem illa non est undequaque plana, sed postquam ab apice per spatium plus minus palmare in planitiem expandit sese, assurgit sensim in convexitatem, unde tumore quodam resultante per trium, quatuorve transversorum digitorum longitudinem expeditior descensus ingestis cibis conceditur per fauces inclinatas ad faciliorẽ deglutitionem. Ab apice

ad

ad uſque tumorem hunc quædam obſervanda occurrunt, quæ in ipſo tumore pariter invenias; in hoc peculiare quiddam aliud in linguæ area nequaquam poſitum, in faucibus, ſeu lamina Tonſillarum aliud in utriſque memoratis partibus omnino deſiderandum, ab apice ad frænulum prorſus nihil, quandoquidem, ut ab extremo exordiar, hoc unum quantumvis obſerves in inferiori hac linguæ ſuperficie deprehendas, quod maximè videlicet lævis eſt, nullis conſpicuis foraminibus pervia, nullis eminentiis aſpera, diſcrepans denique à reliqua univerſa lingua, niſi quòd habet quædam ad latera in cætera etiam ſuperficie deprehendenda, de quibus mox in ejuſdem narratione ſermonem inſtituimus. Superior itaque planities lævis eſt, ſed tot, tantiſque poris perforata, ut cribrum dixeris potius, quàm ſuperficiem continuatam; ſcilicet tot habet foramina, quot conulos; non enim aliunde iſthæc proveniunt, quàm ab exinde erumpentibus, & evulſis ante deſcriptis conis; ſic quia inſigniores ad apicem illos diximus, & pori quoque inibi ſunt majores, & omnes quaſi conorum ſint baſes, circulares; mox ſenſim anguſtantur, itaut linguæ ſuperficies, quæ retis, aut cribri imaginem circa apicem referebat, ad tumorem continua appareat, ac telam æmuletur. Occurrunt deinde eminentiæ quædam nullo certo ordine diſpoſitæ, nulla determinata ſerie diſtributæ, nullo ſtatuto numero comprehenſæ, ſed in aliquibus ad trecentas, in aliis ad quadringentas, in aliis ſupra quingentas numerandæ hinc inde erumpentes inordinatim plures, pauciores, id unum ſolummodò in vitulinis linguis inalterabiliter conſervantes, quòd plures enaſcuntur ad latera in ſuperioris, inferioriſque ſuperficiei confinio, & circa apicem; in planitie ipſa multò rariores. Earum ſuperficies convexa eſt in mox occiſis, & in viventibus quoque; color idem, qui linguæ antea deſcriptus. Hæ, ſi mycroſcopio obſerventur, nihil oſtendunt aliud, præter minimos porulos, & lævorem, in his quidem exactum, in illis verò non ita perfectum, adeò ut non videatur conſtans naturæ inſtitutum, & neceſſarium, ut ipſarum ſuperficies ſit lævis, aut aſpera. Quæ in mox occiſis, & viventibus, ut referebam, ſunt convexæ ſuperficiei, eædem, ſi aliquo ab interitu temporis intervallo inſpiciantur, concavitatem quandam in medio præferunt, & quæ priùs linguæ plano aliquantulum eminebant, ſubſidunt deinde, & ſub eodem deprimuntur. Et hæc quidem deprehendere eſt in plana linguę ſuperficie. Sed & tumor habet peculiare ſuum, nullis enim ſenſibilibus foraminibus perforatur, utpotè qui nullis inſignitur conis, ut dictum eſt, ſed horum vice conos habet quoſdam alterius naturę flexiles, ſcilicet molles, & lęves, qui in naturali ſitu non inclinati videntur, aut inflexi, ſed perpendiculares, quibus ſimiles per oris tunicam diſperſos invenias; evelli nequeunt, nec radicibus penetrant altiùs (ut inferius in membranarum explicatione conſtabit) expreſſi nihil evomunt, proceſſu temporis areſcunt, & ita inaniuntur, ut membranæ tantum invicem ſubſidentes ſuperſint. His omnino conformes habeas à marinæ teſtudinis œſophago; hic enim ejuſmodi ſubſtantiis refertiſſimus eſt ventriculum versùs apicem ſpectantibus, niſi quòd linguales illæ ſunt hiſce œſophagæis multò minores. Habet inſuper tumor papillas ſuas,

eminen-

eminentias videlicet, ſupradictis ſimillimas, videntur tamen non ita convexæ, ſed planæ potiùs ſuperficiei, duriores multò, & pariter majores. Hinc deſcendentes ad cruſtam tonſillarem, eſt pariter, quod in ejus membranæ ſuperficie notemus, nimirum inſignia quædam oſcula viſcidum humorem eructantia, album modò, aliàs flavum, quandoque lividum, quo locus ille ſemper illinitur: licèt ex iis oſcillis aliquatenus introſpicere citra ſectionem, & cavitas ſe ſe offert infundibulum referens, & in nervum deſinens immediatè. Cæterùm & ipſa cavitas lævis eſt, & inſuper propter viſcidi humoris affluxum lubrica, nullis donata conis, aut duris, aut mollibus, nullis inſignita papillaribus protuberantiis. Nec plura obtulit mihi, quæ deſcriberem, extima linguæ ſuperficies; habet jam quid obtulerit interiùs penetranti.

Linguæ ſummam cutim incidi, & fruſtra ipſius ſeparatione tentata, aciem adegi profundiùs ad extremas uſque conorum radices, & rurſus ejuſdem laminæ ſeparatione tentata non irritus fuit labor; ſtatim enim obſequi cepit digitis patienter, & ſenſim trahentibus, unde factus audentior, quod in minima ejus tunicæ portione feliciter evenerat, in univerſa membrana experiri volui; nec præter votum adminiſtratio peracta; totum enim, quantum erat indumentum linguæ ſuperiùs abſtuli nulli laceratione ſubjectarum partium, aut ipſius membranæ, ſed rebus omnibus perfectiſſimè ſe habentibus, & manifeſtiùs oſtendentibus ſeſe. Ut igitur membranam hanc primò contemplemur, abſque eo, quòd ipſam ſepares, conſtat, ipſa linguam univerſam circumtegi, & extendi ulteriùs ad tonſillas, ad gargareonem, ad palatum ad buccas, aliaſque vulgatas partes, itaut non immeritò nomine Communis veniat. Connectitur autem cum ſubſtrata ſubſtantia conſequenter explicanda, & admodum tenaciter cum eadem cohæret, unionem hanc conorum radicibus promoventibus, quæ etiam eadem ſubjecta ſubſtantia conjunguntur. Non ubilibet ejuſdem eſt craſſitudinis, ſed pro partium diverſitate variat craſſitiem: & ibi altior eſt, ubi majores, & craſſiores coni, ibi tenuior, ubi minores, ibi tenuiſſima, ubi nulli: ſic ad apicem in aliquibus anſerinæ pennæ craſſitiem æquat, unde deſcendendo versùs fauces decreſcit paulatim, quemadmodum coni ipſi decreſcunt, ac tenuatur quoque, dum circa latera devolvitur ad inferiorem ſuperficiem, in qua tantæ evadit tenuitatis, ut vel cuticulam ipſam ſuperet. Quin diverſam hujus membranæ ſpeciem haberes, prout eandem diverſimodè afficeres, ac parares: mihi, qui non niſi duplici in ſtatu ſectionem aggreſſus ſum, in elixa videlicet, & in cruda', duplex tantum modo ſeſe obtulit differentia, quarum alteram & quæ quidem in cruda obvenit explicatam habes; altera autem in elixatis deprehenditur, nimirum hujuſmodi tunica, quæ in non coctis linguis ſimplex videtur, elixa duplex apparet; & extima quidem in univerſa linguæ ſuperficie ejuſdem conſiſtentiæ, ejuſdem craſſitiei, ejuſdem roboris: interior autem præcipuè videtur illa, de qua uſque adhuc egimus, craſſior, tenuiorque ſecundùm craſſitiem, & tenuitatem conorum inherentium. Hæc altior eſt (in elixatis ſemper intellige) hæc mollis, hæc lævis, hęc in laminas plurimas diviſibilis, hæc cribri inſtar perforata,

conis

cònis avulsis, hæc in inferiori superficie ab apice ad frenulum subtilissima, & non porosa, ut etiam talis apparet circa tumorem, ubi ita attenuatur, ut anceps adhuc hæream, ibi ne sistat, & aboleatur, num procedat ulterius ad usque tonsillas, & potius affirmaverim, ibi penitus deficere, cùm attentius inspicienti progressus ad posteriora nunquam sese obtulerit. Si itaque albicantem exteriori tenuissimæ membranę substratam crustam ab eadem exteriori membrana diversam facias, hanc illi immediatè conjungi, & adeò arctè, ut citra coctionem invicem sejungi nequeant, affirmandum erit: quibus adnotatis, ut externum involucrum explicare pergam, annectitur insuper singulis supramemoratis papillaribus eminentiis, & convexam superficiem ambit: ad quam priusquam attingat, elegantissimum format sinulum mediocriter cavum, ex quo papilla ipsa videtur erumpere, adeòque arctè tunica isthæc annectitur superficiebus papillarum, ut, dum separatur, papillę satis validè interioribus linguę partibus per nervos illigatæ, non solùm non lacerentur, nec ipsam membranam sequantur, sed hujus portionem suis superficiebus obductam retineant, productis tot in membrana propter lacerationem foraminibus, quot exinde papillę emergebant, ejusdem magnitudinis, & figurę. Obducit pariter hujusmodi involucrum teneriores illos in linguę tumere conos, quibus videtur adhęrere tenaciùs, cùm separari non possit: sicut pariter papillarum inibi jacentium superficies, circa quas insigniorem sinum efformat, quàm circa cęteras, quę in planitie conspicuę sunt, sicuti ad has insigniorem, quàm ad cæteras laterales. Tandem deflectit ad fauces, ubi insinuat sese in Tonsillaris laminæ memorata foramina, seu, ut veriùs loquar, ipsa est, quæ ad interiorem amygdalarum substantiam sese reflectens, & cum nervorum extremitatibus sese conjungens format eas cavitates inanibus conis, aut infundibulis non absimiles. Ulteriorem hujus membranæ progressum videant alii; hæc enim tantummodo sunt pro re nostra, nec ad alias partes libet excurrere de Lingua tractantes. Quoniam verò jam in aperto positum est, quomodo hujusmodi membrana se habeat, quale sit ejusdem munus, proximum est, ut expendatur, quod meditanti mihi difficilius videbatur propter discrimen illud, quod observatur inter crudas, & elixatas linguas, quandoquidem cùm in illis simplex, in his autem duplicata membrana videatur, ignorabam, cui provinciæ utramq; præficerem, cum non cognoscerem operationum diversitatem, cui hujusmodi tunicæ deberentur: quòd si revera una tantummodò reputanda esset, faciliorem arbitrabar mihi patere aditum ad ipsius usum investigandum, quo factum denique est, ut in eam sententiam devenerim, membranam re vera simplicem esse, & si duplex videtur, id non esse naturæ, sed coctionis opus. Quod, ut ita crederem, hæ me impulerunt observationes. Inter crudam, elixatamque membranam nullum discrimen intercedere animadvertebam, nisi quòd illa tota, quanta est videtur simplex, ejusdemque naturæ secundùm omnes dimensiones suas: hæc autem non laminam homogeneam repræsentet, sed superiorem quidem, & externam crustam certi coloris, & duritiei, interiorem verò mollem magis, minusque duram, &

colore

colore peralbam. Hæc autem omnia non mihi visa sunt ejus roboris, ut evincere possint externam, & internam laminam natura, & munere discrepare; quòd enim exterior sit aliquantò durior, locus ipse expetit, qui extrinsecus advenientibus cibis expositus, & paratus, est ineptus tenerioribus membranis, ne æquo plus lacerentur, & absumantur in masticatione, & continuo in linguam appulsu. Interioris crustæ albus ab elixatione color non diù perseverat, sed si aliquo temporis spatio aeri exponatur, facessit in pallidum, & exterioris laminæ quasi conformen, ne memorem colorum differentiam non esse adeo indubitatum argumentum differentis naturæ: quinimmo Aprinæ linguæ exteriorem faciem ab apice ad frænulum albicantem facit elixatio, & Cervinæ aream universam. Quòd autem post coctionem, quæ priùs una membrana videbatur, facessat in duas, nescio, an falsum dicam, an non mirum. Mirum sanè non dixerim, quando ea tunicarum natura est, ut una, & eadem in plurimas dividi possit, adeò ut nihil aliud membranæ videantur, quàm subtilissimæ tenuissimorum staminum contexturæ sibi invicem superimpositæ. Falsum autem judicaverim, in duas à coctione dispesci, quoniam non in duas tantùm, verùm in penè innumeras cæterarum tunicarum instar distinguitur; quare cùm nec durities, nec color naturæ diversitatem inferre possit in membranis, & multò minùs divisibilitas, satis cum ratione asserere potero, talem tunicam simplicem esse, ut præteream, me multò verosimiliùs ex indivisibilitate non coctę hujus laminæ ejusdem unitatem deducere posse, cùm ignea vis dissolvat, & disterminet. Quidquid tamen sit, sive crusta linguæ ex duabus, aut unâ, aut pluribus membranis constet, cum videatur unius naturę, nec obveniant peculiaria munera singulis in iis mẽbranulis adscribenda, crediderim, laminam illam universam in conorum gratiam à natura fabrefactam, aptata interim extima ipsius parte, & intima pariter pluribus ministeriis aliis tutelę scilicet linguæ, integumento ejusdem, defensioni subjectarum partium, cęteriſq; qui sunt membranarum omnium usus communes. In gratiam, inquã, Conorum, cùm enim superiùs affirmaverimus, iis veluti dentiscalpiis uti naturam, ejusmodi actionem obire non possunt, nisi certo quodam modo contineantur, ut vim suam exercere possint; ut autem id præstent, apponit natura fulcimenti vice crassiorem illam membranam, quod observasse quoq; memini in interiori histricinę pellis superficie, in qua elegantissimam hexagonorum contexturam deprehendi in erectionis tantum modò, non in fabulosę ejaculationis gratiam ad calamorum radices instratã; sic pariter ablatis squãmis in piscibus sese offert contextus quidam, nerveusne, an carneus, nescio, reti propior, quo squammę singulę, aut colliguntur solùm, aut aliquatenus eriguntur. Id suadet etiam ejusdem membranæ distributio, quã superiùs explicavimus, quid enim illa crassities, ac tenuitas crassitiei, ac tenuitati conorum proportionalis, & defectus, ubi iidem deficiunt? Sanè nihil aliud exinde deducitur, quã quòd majus fulcimentum, ut sic loquar fabrefactum est, ubi conorum radix productior, & potentia validior illud expetebat; minus autem, ubi brevior, quòd non solùm ex supradictis perspicuè patet, sed & evidentiùs ostendunt plurium animalium linguæ conis

iis

iis deſtitutæ, quæ ipſorum vice pilis quibuſdam pubeſcentes lanugini proprioribus tenuiſſimam habent ejuſmodi membranam. Nec obſtat, quòd ab apice ad frænulum lamina iſthæc reperiatur, & circa tumorem pariter, unde tamen nullus omnino conus erumpit; in his enim linguæ partibus cætera ex aſſignatis muniis obit aliarum membranarum inſtar, nec exinde quis unquam inferre poſſit, hanc tunicam præcipuè ad conorum ſtabilimentum fabrefactam non eſſe, cùm nihil aliud neceſſariò illi muneri deſtinatum in lingua obſervetur. Sed hujuſmodi cruſta tandem ſic explicata proxima ſeſe offert papillarum conſideratio, quarum ſuperficiem ab uſque ſumma lingua conſpicuam ſupra jam expoſuimus.

Hæc igitur corpora tenaciter adeò cum lingua connectuntur, ut, quamvis conjungantur, ut dictum eſt, cum deſcripta tunica, tamen ad hujus ablationem non auferantur ſimul, ſed ſubjectæ alteri laminæ remaneant implantatæ pereleganter. Harum figuram neſcio, an aptiùs comparem clavis plauſtrorum totis infixis, an dicam potiùs non abſimiles fungis. Utrumque rem præter propter animo repræſentare videtur, tamen exactiùs exprimit habitudo fungorum, quàm clavorum, cum ejuſmodi papillas non copula ſolùm imitentur, ſed & pedunculo, & radicibus etiam; cum hi è contra ſint ut plurimùm pyramidales, & ſemper in acutum deſinant mucronem. Habent itaque linguales fungi pedunculum ſuum in memorata membrana latentem, nec niſi eadem ſeparata conſpicuum; colore ſatis in mox occiſis dilutum ſenſim palleſcentem, quo aſſervantur magis ab obitu: figura cylindricum, & exactè lævem, longitudine ſecundùm linguæ partes, è quibus erumpit differentem, ibi nimirum longiorem, ubi expoſita membrana altior eſt, ibi breviorem, ubi eadem humilior; craſſitie pariter non eundem, hìc ſiquidem tenuiores fides, ibi craſſiuſculas æmulatur. Deſinit in ſuperimpoſitam membraneam lamellam, cujus extimam, & convexam ſuperficiem habes explicatam ſuperius, nec in concava ulteriùs immorabor, cùm nihil occurrat præcipuum. Externa ſunt hæc omnia, & detracta illa tunica, ſpontè in obſervatoris oculos incurrentia; quantò autem meliora latent interiùs ad radices, & pedunculi longitudinem? Quæ putas hujus, & earum natura eſt? Nulla alia ipſius cavitatem implet ſubſtantia, quàm nevea, nihil aliud ſunt radices, quàm nerveæ productiones. Habet itaque lingua, ut cuique notum, nervorum inſignes truncos: hi per ejus ſubſtantiam repentes dividuntur in plurimos ramos craſſiores, qui iterum, iterumque partiti emittunt tandem tenuiſſimos ſurculos: tendunt horum plerique ad linguæ extima, & ad muſculoſæ, & membraneæ ſubſtantiæ confinia traducti inſeruntur in ſtatim deſcribenda contingua fibris tunica, & ulteriùs pergentes inſinuant ſeſe in ante memoratum pedunculū, ſeu potius in eundem faceſſunt; ſiquidem nihil hic aliud videtur, præterquam nervorum faſciculus tenui, & rotunda ſuperiori membrana circūdatus, & membrana exili laminulæ ſua extremitate adhærens, quæ in convexū conformata ab extima uſq; ſuperficie citra ſectionem deprehenditur. Sunt itaq; lingualium fungorū radices internæ pedunculi ſubſtantiæ continuatę ejuſdem prorſus cum ipſa natura, in eoque tantum modò diſ-

ſe-

ferunt, quòd in pedunculo nervi, qui hinc inde germinantes conformabant fungi radices, in fasciculum coeant sursum ad exteriora recta vergentes. Si horum corporum convexitatem, seu cupulam non spectes, dixeris iis siphunculis propiora, quos ad fontanas aquas ex inopinato emittendas dolosè distribuimus inter herbas, lapilloſve artificiosè coagmentatos; quemadmodum enim illi latent ex toto præter exteriùs hians oscillum, ita isthęc pariter, ne quicquam rursus attingam de figura, connexione, & cæteris, inter involucra delitescunt, & extimam linguæ superficiem attingunt singuli nervi extremitatibus suis, vel si licet ita loqui, oscillis suis è linguæ plano perpendiculariter assurgentes. Hanc autem nervorum distributionem si spectare velis, & quamlibet ex papillis diligenter exploraveris, observabis, quod dictum est, si promptius, & expeditius apicem linguæ consules, quem nervis refertissimum invenies in papillas abeuntibus: si expeditissimè rem velis absolvere, rimare paucas illas, at insignes quidem papillulas, quæ in linguæ tumore urinque sex, septem, plures, pauciores habentur; in his enim plurimæ nervorum propagines inseruntur, & pedunculus brevissimus, immo ferè nullus est, quæ nervorum multitudo faciet, ut citius, & clarius negotium totum percipias à papillis aliis difficiliùs addiscendum, cùm non tot habeant nerveos furculos, faciliusque lacerabiles. Tandem supereſt annexa tenaciter tunica musculosis linguæ fibris (usus enim talium particularum sequenti capite enodatur) quam cursim sic expositam, accipe.

Extimam superficiem, cui fungorum implantantur pedunculi, inæqualem habet, & non immeritò comparari posset cum superficie glandulosæ ejus laminæ, quæ ad œsophagi, ventriculique confinium in brutis plurimis reperitur papillaribus multis eminentiis donata, ex illa enim videntur papillulæ quædam assurgere modicè supra ejusdem planum sese attollentes subrotundi corporis specie in obtusiorem apicem desinentis: re vera tamen papillæ non sunt, nec quiddam ab ipsa crusta distinctum, sed videntur productiones ejusdem, quæ cùm antedictis lingualium conorum cavitatibus inserantur, & leviter annectantur, fit, ut iis avulsis conis, separari à continuata tunica non possint, & eminentias illas producant. Majores sunt hujusmodi processus ad linguæ tumorem, ubi molles, & majores illi coni, quos diximus; horum enim interiorem molem, & substantiam ipsi complent, quæ supra memorata externa tunica amicitur. Tam eminentiarum, quàm reliquæ membranæ unus est color, idemque à musculorum colore parùm diversus: membranę crassities modica, & per universam linguam æqualis ferè; connexio valida cum subjectis fibris, & unio (ut non uni anatomicorum visum est) inseparabilis; re vera tamen separabilis quidem, sed non nisi laboriosiùs. Suscipit nervorum propagines propè dixerim innumeras, quæ prius in lingualium fungorum radices conformatæ abeunt demum in pedunculos. Substantia non videtur ex toto membranea, nec pariter glandulosa, sed naturam quandam participare, consistentem magis, & ad nerveum corpus accedentem. Nec plura de propria, ut circumfertur, linguæ tunica, quam nulli alii muneri præfecerim,

rim, quàm quod id præstet in lingualibus, & durioribus conis, quod in ossibus medulla præstat, molliores verò conos producat, quoniam isti quidem nihil sunt aliud, ut dictum est, quàm hujus tunicæ processus involucro communi linguæ circumdati; in durioribus autem, & consultò producta cavitas, & in eam sese insinuans hujusmodi corpus, & peculiaris ejusdem substantia id suadere probabiliter videntur. Inseruit insuper muniis, quæ membranis cæteris conveniunt, & insuper fibrarum insertioni, quod hujus tunicæ separationem aggredienti plusquam satis innotescet. Et jam habes absolutam membranarum, & quæ inter ipsas advertimus, linguæ bubulæ descriptionem, in qua sectionem eo consilio instituì, ut faciliùs ob partium magnitudinem in sensus incurreret, quod eosdem subterfugisset forsitan, si à minorum animalium linguis auspicatus fuissem; absit autem, ut credas, linguas bubulas à cæteris discrepare; una enim est omnium compages (earum quas vidi intellige) & deme avium linguas, & piscium, si quas habent, una in omnibus membranarum series, numerus, & usus idem, fungi similes. Et quia de brutis animalibus nihil refert, simus æquè solliciti, id tantum de ipsis innuere sufficiat, linguas ipsorum cætera convenientes hoc uno differre, quòd aliæ pungentibus illis conis superficiem exasperant, aliæ autem holoserici instar lævem offerunt ex universa planitie villis lævoris maximi germinantibus. Sed quid putas, de Homine dicendum est? Idem omnino, quòd de cæteris. Habet itaque (ut humanam hanc particulam cum Bovina brevissimè conferam) tunicas suas, communem alteram, alteram propriam; ex illius superficie nulli coni erumpunt, sed ipsorum vice tenues, & flexiles pili: quod si apertiùs observare velis, adhibe microscopium: habet tumorem suum cæteræ linguæ moli proportione respondentem: hiant inter paristhmia in glandulosa crusta oscula plurima satis exigua humorem viscidum eructantia: extant papillæ plures, & penè dixerim, innumeræ, quarùm adeò jucundus conspectus est, adeò elegans distributio, ut rapiat oculos, animosque observatoris, & diù, multùmque non sine oblectatione detineat. Copiosiores ad apicem deprehendas (quamvis hoc perpetuum non sit, & inalterabile, tamen plerumque accidit, & ferè semper) & ad latera; exinde verò proportionaliter rariores, quò magis versùs fauces declines; in area modò plures, modò pauciores inordinatim sparsas. Quæ omnia, difficile dictu est, quàm reficiant curiosos animos, si engyscopiis accuratiùs observentur: & si quis ex me similitudinem quærat, nescio, an papillarum illam congeriem uvarum racemo potiùs, an baccarum Lauri, an fungis plurimis teneriores inter herbulas juxta se invicem pullulantibus comparem; Si enim figuram, & positionem spectes uvarum, aut baccarum, ejusmodi congeriem æmulantur, at ostendunt conspicilla inter utramque papillulam erumpentes pilos, quos diximus herbularum tenuissimis frondibus inter utrumq; boletum non rarò germinantibus proportionales. Hìc verò prætermittendum non est (ut aliquando descriptionem hanc æquo fortasse prolixiorem concludam) videri lingualium fungorum superficiem foraminulis plurimis, iisque angustissimis pertusam, quæ non nisi crystal-

ſtallinis, iiſque perfectioribus lentibus deprehendi patiuntur: idque facilius obtineri poſſe in viventibus adhuc, iiſque ſanis animalibus: vel ab obitu ſtatim, quàm in olim demortuis: nam flacceſcunt, & collabaſcunt, & diſtingui minimæ illæ porositates non poſſunt. Cæterum in hominibus etiam tales papillulæ nerveæ ſunt: pedunculos, & radices, & connexiones habent eaſdem ad amuſſim, quas in bove recenſuimus, &, ut uno verbo rem perſtringam, nihil inter ſe diſcrepant linguæ, præterquam craſſitie, aut tenuitate partium, & conorum, aut pilorum defectu. Quæ omnia, cùm inobſervat auſque adhuc, aut prætermiſſa ſint ab Anatomicis, contingeretque mihi, in naturæ hoc opificium incidere, ejuſque conſtitutionem cognoſcere, de humanæ fabricæ, & veritatis amatoribus fortè non malè meritus appellabor, ſi ipſorum genio potiùs gratificaturus, obſervationem totam, quamvis ita rudi minerva, propoſuero. Denique cùm partium, quas deſcripſimus, nulla ſuperſit, cui proprium munus demandatum non ſit, præter papillares eminentias, vel ſi mavis, linguales fungos, oportet jam, ut & ipſos ſuæ provinciæ præficiamus: quòd cùm longiuſculam expetat orationem, agè, concludat hoc

CAPUT XIV.

Inſtrumentum Guſtus eſſe in deſcriptis papillis.

CUm circa linguæ inſpectionem verſarer, aderat ſemel, iterumque, ſed numquam ſatis laudatus præceptor meus Borelli, & cùm ejuſmodi linguales fungi ex inopinatò occurriſſent, in diverſa trahebamur; adhuc ſiquidem latebat nos eorum proceſſus, nec connexionem; nec ſubſtantiam compertam habebamus, quapropter modò lymphæ ductuum oſcula, modò canalium ſalivalium extremitates, modò glandulas eſſe dubitabamus, neſcii, ubi quieſceret animus, & num inter omnes illas opiniones veritatis quicquam haberetur. Tandem verò poſtquàm diligentiori indagine nerveam papillarum naturam, ſtructuramque jam recenſitam adeò perſpectam habuimus, ut nihil jam ſupereſſe videretur, quod ea de re in controverſiam meritò revocari poſſet, convenimus, ejuſmodi fungos eſſe Guſtatricis facultatis inſtrumentum. Id autem, ut quomodocumque confirmarem, æquum primò ſum arbitratus, omnes, quotquot adhuc extant de Guſtus organo, ſententias expendere, & confutare, omneſque pariter linguæ particulas meditari, ut diſcerem; alia ne linguæ portio huic muneri accommodatior ſeſe offerret, quæ me de opinione dimoveret. Hoc totum jam ſuperiùs præſtitum: ſed quoniam aliarum ſententiarum everſione propria non ſtabilitur ex toto, niſi aliis, propriiſque fundamentis ſuffulciatur, en quę me ad ita ſentiendum coegerint. Papillarum diſtributionem mecum ipſe penſitabam, & cùm hìc frequentiores, rariores alibi, hìc juxta ſe invicem enaſcentes, inibi magis inter ſe diſſitas, alibi demum nullas obſervarem, arguebam, ſi ipſis quidem guſtandi vis inſideret, de ſaporibus à nobis judicandum, ubi ipſarum copia major, citiùs, exactiuſque: tardiùs, & obſcuriùs, ubi minor: ubi autem nullæ, nullo modò; undè inferebam, ſi igitur iis linguæ partibus ſapida admovebuntur, undè ejuſmodi fungi enaſcuntur, ſaporem experiemur; ſi

autem

autem eadem aliis applicentur, nullam, præter tangibiles qualitates deprehendemus. Hoc autem ratiocinium, ut ipsis sensibus confirmatum haberem, num veritati responderet, Ammoniaci salis frustulum mihi comparavi, eoque plurium amicorum linguis admoto, mirum, quàm secundùm præconceptam opinionem res feliciter evenerit: siquidem quantumvis sal ipse madesceret, quantumvis detereretur in pulverem, quantumvis denique liquaretur, nullo modo Gustatum excitabat appositus illi superficiei linguæ, quæ inter frænulum, apicemque intercipitur, ubi nullæ fungorum cupulæ eminent. Idem exinde translatus ad linguæ verticem, ubi confertissima papillarum multitudo, insignem imprimebat speciem saporis sui: quod pariter præstabat traductus ad latera, & ad universam aream quoque, si iis tamen superimponebatur papillulis, quæ & ex ipsa sparsim erumpunt. Hæc autem omnia postquam ita se habere ab amicis capitib; accepi, & ipse testis adesse volui sententiæ meæ, & ad speculum linguam saliva benè madentem exerens, observavi papillarum locum; & superinducto sapido corpore, conveni cum aliis, scilicet saporis sensum iis in fungulis excitari, & reliquam linguæ superficiem non solùm, quæ ad frænulum ab apice exporrigitur ejusce sensus participatione destitui, sed & superiorem pariter, quæ inter utramque papillam est, nihil præter tangibilia, distinguere: ex quibus observationibus ejusmodi papillulas esse instrumentum Gustatricis potentiæ tantùm non concluseram, cùm ecce tibi suboritur scrupulus, si tale gustus, organum habendum est, qui fiat, ut sapores ad Tonsillas etiam sentiamus, & in superiori palati parte citra vulam? Utrumque autem id indubium esse facillimè deprehendas, & illud quidem, si in memoriam revoces, in vomitionibus ad Amygdalarum crustam, non solùm saporem vomitus discerni, sed & diutiùs hærere, & difficiliùs amoveri; alterum autem si saporem applices inter vulæ, palatique confinium, ubi saporis sensum habebis, satis exactum. Utrumque tamen submovit inspectio diligentior: in tonsillari enim lamina negotium hoc absolvi posse sum arbitratus à nervis illis superiùs descriptis ad cavitates, infundibulo similes, hiantibus; in palato autem papillulas lingualibus undequaque respondentes animadverti, nec id in homine solùm, sed & in Apro; quare tandem statutum per me est extra omnem dubitationem, & audacter affirmari posse, tales fungulos esse Gustus instrumentum. Hujusmodi autem positione certissimis hisce experimentis satis superque confirmata, meditabar, quomodo hac supposita, & celerrima illa saporum perceptio, & eorum aliquot mora longior in organo explicari posset, & quid ita fiat, ut si a salis vellicatione hìc habetur sensus, cujus plurium superficierum, & angulorum est unaquæque species, semper tamen ab iisdem eundem saporem patiamur, & denique, si, ut superiùs monstratum est, externa gustatorii instrumenti titillatio gustui excitando non sufficit, in qua tandem ejusdem organi parte passionem hanc imprimant sales, ex qua sapores ingestorum deducimus. Hæc autem omnia, ut facilius perciperem, & aliqua verisimilitudine prætegerem, statim ad cæterorum sensum constitutionem confugi, ut eadem observata, & inter ipsam, memorataque papillulas facta comparatione quid-

dam deducerem ad rem meam. Cognovi igitur omnibus iis partibus, quibus aliquid distinguendi vis est, ultra tangibiles qualitates, (& sensus externi dicuntur) nervos esse quidem insertos, sed tali determinato modo constitutos, ut objectorum species, ut appellant, vel invitæ medullarem tantummodò ipsorum substantiam afficere possint in exteriorem, & membraneam, aut nulla, aut minima impressione facta. Res ex seipsa patet satis; cui enim incopertum est, Opticorum illam esse posituram, ut meditullio tantùm irrupentem lucem excipere possint, membranis autem non possint, & ex hac affectione in cerebrali Optici parte producta sensionem resultare, quam Visionem appellamus? Cui pariter non exploratum in auribus quoque observari non absimilem structuram, itaut videlicet auditorius nervus per illos enimverò mirabiles anfractus repens undantis aeris motionibus offerat non extimam superficiem suam, sed internam, & medullarem, ex cujus impulsu vario soni diversitatem inferimus? Cui denique non constat in odoratus instrumento quid sensoriis hisce proportioni respondens deprehendi, & processus illos, quos Mamillares appellant; communiter utrinque ad Galli cristam adstantes Cerebri naturam redolere; & adoras evaporationes per cribrosi ossis foramina, ascendentes in eosdem irrumpere, & odorum sensum procreare? Quis proinde non admittat, si naturæ insistere non recuset, etiam in Gustu non aliunde saporum perceptionem provenire, quam ex determinata constitutione nervorum ab illa cæterorum sensuum non admodum abludente, quorum medullulam ita vellicent, lacerentque salium aciculæ, ut exinde id oriatur; quòd à nobis dicitur Gustus? Hoc purum putum ratiocinium existima, & meram conjecturam: quid autem, si idem gustatorii instrumenti constitutioni optimè respondeat, & quod suadere videtur animus, res ipsa demonstret? Sed negotium hujusmodi jam superiori capite satis superque enodavimus, adeò ut hìc idem repetere nihil aliud esset, quàm actum agere; sufficiat proinde à nobis ibi declaratum; nervulorum plurimos surculos è linguæ substantia assurgere, & syphunculorum instar ad extimam superficiem desinere, non stratos, aut repentes, & (ita enim dicam, quando, ut me exactius explicem, non invenio) linguæ plano parallelos, sed eidem implantatos, & erectos apice suo, & osculis occurrere salibus, eosdemque in medullam admittere. Frustra autem hìc statim insurgas, ita quidem se habere isthæc omnia de nervorum distributione, sed esse pariter indubitatum, ejusmodi nervorum apices obduci membrana prætenui papillarum cupulas efformante, & consequenter, quamvis hunc nervorum situm habeamus, tamen non dari salibus penetrationem, tunica aditum obstruente; frustra, inquam, isthæc oggeras; idem enim est, ac si diceres, auditionem ab auditoris nervis non absolvi, eò quòd illuc pertingere sonus non potest, id membrana tympani prohibente, seu potiùs (esset enim, quòd ad hæc responderes) non perfici visionem in retina, quia & plures tunicæ, & humores itidem plures ipsi præponuntur. Quid? sunt; inquis, isthæc pervia, & tenuissimis luminis advenientis particulis commensurare? Optimè quidem: sed cur eodem modo affirmare mihi non liceat, illam membranam nervo-

rum

rum apici ſuperextenſam perviam eſſe, & tenuiſſimis ſalium particulis permittere aditum ad medullam ſuppoſitam? quid autem ulterius hæreo ratiociniis, ſi jam ſuperiùs expoſitum eſt, membranulam illam fungorum cupulas conſtituentem, poris plurimis, iiſque anguſtiſſimis perforatam engyſcopio inſpicientibus apparere, unde ulterius ſeſe inſinuare poſſunt ſubtiliſſimæ ſalium moleculæ? Et ne ab hujus membranulæ tractatione, quando jam in eandem incidimus, diſcedamus, vides quàm facilè per ipſam ea difficultas è medio tollatur, quæ primo aſpectu aliquod negotium faceſſere videbatur, cur nempè idem ſal plures ſapores non pariat, ſi plures habeat facies, & angulos plures, nam cum ipſi per ejus tunicæ foramina penetrandum ſit, ſi propria figura iiſdem porulis non commenſuretur, talis penetratio prohibebitur, nec ullus excitabitur ſaporis ſenſus: talis autem & foraminum, & ſalinarum partium commenſuratio eſſe non poteſt, niſi reſpectu unius tantummodò partis ejuſdem ſalis, ac proinde cùm una ſolùm ejuſdem ſalis facies cum angulis ſuis configurata ſit foraminibus ejus tunicæ, neceſſarium erit, ut ex hac ſemper ſeſe intrudat in nerveos ſyphunculos, & ipſorum medullarem ſubſtantiam, adeoque ſemper eadem ſui parte nervum afficiat, undè eadem ſemper paſſio, idem ſapor exorietur. Quæ autem ſit illa vis, quæ ſapida corpora nervis ipſis impingit, non ita facilè dictu eſt, quandoquidem ipſorum gravitatem aut nullius, aut parvi momenti faciendam puto, cùm in pronis animalibus eandem exerceri non poſſit ſupra Linguę planum, & in hominibus Guſtus habeatur etiam ad palatum, ut dictum ſuperiùs, quàm in partem tantùm abeſt, ut ſal vi gravitatis penetrare poſſit, ut potiùs levitas neceſſaria videatur, cum ad ſuperiora tendere debeat: quapropter cùm nulla alia facultas occurrat, quæ in memoratos nerveos ſyphunculos ſalina corpora poſſit adigere, concludendum crediderim, & motus linguæ varios undequaque ſalium prægnantem ſalivam impellentes, & aeris vim utramque, tam ſcilicet eam, quam juxta perpendicularem exercet, quàm alteram, quam ſecundum latera, & elaſtica communiter nuncupatur, ad eam penetrationem conducere. His verò ſuppoſitis non ita difficile perceptu eſt, cur tam celeriter ab impoſito linguæ ſapido corpore Guſtus ejuſdem exoriatur; ſiquidem jam pluſquam ſatis compertum, ad extimam uſque ſuperficiem linguæ nerveas ad Guſtum propagines excurrere, vis inſuper aſſignata, per quam ſalis particulæ, quamvis graves, in earum porulos adigantur, adeòque cùm & illarum extremitates ſemper hient, & excipere poſſint ſalinas moleculas, & adſint pariter ſemper, & agitatio linguæ (quam tamen non magni faciendam duxerim hoc in negotio, cùm, & eadem immota ſapores experiamur; poteſt tamen ipſius motus ad ſapores in palatum intrudendos aliquatenus facere) & aeris conatus, poterunt ſapori imprimendo deſtinata corpora ſtatim ac papillarum cupulis occurrunt, in ipſarum ſibi commenſata foramina penetrare exteriori adacta facultate: quod autem exinde ſtatim conſequatur Guſtatio, non mirabitur, arbitror, quicumque eam eſſe nervorum naturam perſpectum habebit, ut exquiſitiſſimè ſentiant, & ab appellentibus determinato quodam modo corporibus maximè

alterentur. Res enim verò admiratione digniſſima, cùm punctiunculis,& levibus quidem perforatus nervus adeò cruciatur, in tam lancinantes dolores incidit, ut lethalis illa paſſio, quam ατυσμὸν appellant Græci, conſequatur, qua miſerrimus æger correptus brevi contabeſcit; mirum igitur videri non debebit, ſi cuſpidulis illis ſuis, tenuiſſimiſque aſperitatibus occurrentes medullari nervorum ſubſtantiæ ſalitæ particulæ exactiſſimam imprimant ſaporis ſpeciem, quando illius natura eſt pluſquam dici poſſit exactè ſentiens. Facilè tandem ex dictis colligitur, quomodo quidam ſapores diutiùs Guſtatus organo inhæreant, & difficulter amoveantur, quoniam videlicet ipſis aliquantùm in nerveos fungulos penetrandum eſt, ſi adigantur primò violentiùs, ita ut paſſionem producant æquo plus vehementiorem, ſeu vulnuſculum infligant conſuetam, naturalemque punctionem excedens, poterit abſque eo quod ſapidum ipſum corpus intus inhæreat, ea ſaporis ſpecies immorari longiùs, cùm plaga illa non tam ſubitò coaleſcere poſsit. Poterit inſuper idem contingere, ſi ſal ipſe revera infixus papillulis maneat, ſive quòd acutius, & ad penetrandum aptius intruſit ſeſe profundiùs laxatis aliquando ipſis tunicæ fortaſsè poris, nec ita facilè ab affluente abripi poſſit; ſive quòd ipſa papillularum ſubſtantia, & membrana ad talem vellicationem conſtringit porulos ſuos, talemque ſalis impetum excludere tentans conſtricta remoratur, & exitum intercludit; ſive quòd ſalivæ non ita liberalis copia tanti non ſit, ut imbibat omnes ſalium moleculas, ſive denique quòd determinati ſalis illa figura ſit, & conceptus, aut inteſtinus motus, ut ingredi quidem non ita difficili negotio poſſit in fungulos, egredi autem difficilis, aut quòd ſiſtatur impetus, aut quòd porulus egreſſuro patens non ità exactè commenſuretur, undè neceſſarium ſit, ut ſal intus cohibitus repetat, ſeu potius à paſſione ſua nunquam deſiſtat, & ſemper eundem repræſentet ſaporem; unde rurſus oportet, ut ciborum omnium eadem videatur ſapida ſpecies, quando ab ipſis adveniens ſal altiùs tantummodò infligit infixum priùs Guſtatus inſtrumento corpus, cui quid proportionale accidere videmus, præcipuè in oculis aliquo colore, præter naturam infectis, quibus objecta repræſentantur indiſcriminatim omnia eodem modo colorata, quamvis re ipſa diverſiſſima ſint. Ex quibus omnibus deducant alii alia quæcunque poſſunt, mihi videlicet iſthæc attigiſſe pauca ſatis eſt, non quia omnia, quæ hinc concludi poſſunt, per me adducta reputem, ſed quia iſthæc tantummodo meditationibus non ita affluens animus ſuppeditavit, quorum conditionem cùm ipſe judicare non poſſim, (quis enim

Strabonem
Non dicit pætum pater, & pullum,
malè parvus
Si cui filius eſt?)

tamen ut mala ſint, ut pauca, hoc unum habent non pœnitendum, cùm ipſo naturæ opificio conveniunt: qui autem multa loquar, ſi is ipſe eſt, qui id prohibet genius meus? quare cùm talem me natura compegerit, nec repugno, nec doleo, quoniam ſi quicquid per ipſam factum eſt, eſt factum pariter conſultiſſimè.

Dj benè fecerunt, inopis me quodque puſilli
Finxerunt animi rarò, & perpauca loquentis.

Viro

Viro Clarissimo, Doctissimoque

D. MARCELLO MALPIGHI

MESSANENSIS ACADEMIÆ PRIMARIO

LAURENTIUS BELLINI

BENE AGERE.

Miraberis fortasse, Vir Clarissime, cum à quo, licèt per internuncios amicissimo nunquam privatas habuisti, publicas has epistolas acceperis. Mirari tamen desines statim ac animadvertes, nunquam occurrisse, quòd privatim significarem, cùm econtrà jam res expetat, ut animum tibi meum aperiam, & coram litteratis omnibus tibi obstrictissimum fatear. Publicum est quidquid ex hac mea observatione laudis assequor: & quoniam ad eandem ipse me feriantem excitasti, publicum ejus rei monumentum ponere, ne ingratus audirem, consentaneum existimavi. Primùm illud tuum in Lingua inventum Viro laudatissimo Borello nostro per litteras aperuisti, cujus & ipse ab eodem certior factus Linguam examinabam, cùm ecce tibi pulcherrima ejus facies sese obtulit in epistolis tuis non explicata hujus observationis meæ rude principium: excolui consequenter accuratiùs observationem, & eò tandem deveni, ut verum Gustatus instrumentum in hominibus etiam me assecutum omnino non desperem. Vides proinde, quàm æquum fuerit tractatulo meo has grati animi ergò epistolas attexere, cùm per te factum sit, ut Linguæ animum, manumque admoverim, quod nunquam accidisset, nisi quæ nunciaveras, inveniendi curiositas impulisset. Interim & ipse eandem partem diligentiùs rimabaris, & de me inscius Papillas deprehendisti, sicut ipsas etiam Vir clarissimus, nostrumque amantissimus, Carolus Fracassati, benigna sorte ex seipso deprehendit; quare de non absimili observatione tibi maximè gratulor (quando eruditissimo Fracassati gratulari coram datum est,) & quòd accuratior inspectio me adeò spectatis viris adjunxerit, mihi gaudeo: id unum tantummodò dolens (si tamen dolor iste meus sanctas amicitiæ leges non violat) tractatum hunc de Gustus organo præ tantorum virorum circa linguam meditationibus tam in litteratorum orbe emicaturum, quàm in hac universitate spectabili, ad adventum Solis stellæ minores. Gaudeo tamen, tum quia alienam mihi sapientiam obstuturam non judico, tum quia observationi non easdem fortè meditationes aptamus, sed quisque suas pro genio, tum quia, cùm res inter amicos peracta sit, com-

munia quaque dicenda potiùs, quàm propria hac in re videntur, tum denique quòd si de hoc communi invento dolerem, aut invidus, aut arrogans audirem, quorum utrumque cane pejus, & angue semper odi, utpotè qua & à societatibus expellunt, & humanitate spoliant, & nos ridiculos faciunt, quibus quid homini accidere injucundius potest, quid miserabilius? Nosti tu ipse optimè, quàm vera proferam, qui quotidiè experimento discis in hominibus istis tuis livore quidem non tabidis, & corrosis, sed arrogantia sua tumidis, & inaniter exultantibus, quanti fiant ab eruditis, ingenuis, & aquis rei litteraria judicibus, quàm à bonorum collegiis arceantur, quot irrisionibus succumbant, quot animi, corporisque molestiis assiduè crucientur: quod etsi nos etiam nostris hisce in regionibus abundè novimus, nostrorum tamen hominum invidiam, & insolentiam distare multùm arbitror ab ea, qua isthic plerique miserè conficiuntur: quis enim, Deus immortalis! exaquet unquam impudentissimam illam audaciam, & inflatissimum animum sibi maximùm tribuentem, quo Antagonista ille tuus in publicum prodire non est veritus triumphatoris instar spolium praferens eruditissimas medicas conclusiones, quas & ipse, & de re medica meritissimus Dominus Catalano, unicum, ut accipio, istius Academia decus, & columen propugnastis, cùm tamen non modò in triumphum agere easdem non poterit, sed ne levissimum quidem vulnusculum inflixerit. Vidi ego insolentis, & invidi hominis scriptiunculam, & cùm qui pro corona assidebant viri sapientes in risum effusissimum solverentur, non solùm à risu temperavi, verùm hasi stupidus, & flexi me ad commiserationem sensi ejus miserrimi capitis, quòd è genere quantumvis rationalium, ratione destituitur, vel eandem opprimunt superbi spiritus neminem seipsis majorem ferentes. Ita quicumque à veritate discedimus, & facilitatem, & morum candorem avertimus, in ludibrium, & fabulam cedimus liventis titulo, vel superbè aspernantis, quam ego indignissimam notam ne subirem, has publicas epistolas tuo nomini inscriptas volui, ut cum Viro amicissimo amicè agerem, ne ansam arriperet lector dubitandi, me unum haberi velle Linguæ observatorem, tibique gloriam, qualemcumque ex simili inventione attendas, surripere, & ut denique, doctissimè Malpighi, grates tibi rependerem pro ea, quàm meæ huic lucubrationi occasionem præbuisti. Vale, Vir optime, & Medicum aliquod opus communi bono depromito.

GRA-

GRATIARUM ACTIO

Ad Sereniſſimos Hetruriæ Principes; Quædam Anatomica in Epiſtola ad Sereniſſimum Ferdinandum II. Magnum Hetruriæ Ducem; Et Propoſitio Mechanica.

Opuſculum primò editum anno 1670.

SERENISSIMO

FERDINANDO II.

MAGNO HETRURIÆ DUCI

Laurentius Bellini Fel.

COntigit mihi tandem dies, Sereniſsime Ferdinande, qua in concione refertiſsima dicere potui, & quod unicum exoptaveram, ita dicere, ut ea ipſa res, quam agebam, aliquod grati animi ſpecimen exhibere mihi permiſerit, quem immenſum debeo maximis, atque innumeris promeritis erga me tuis; quid enim officiorum eſt, quo vel ex eo tempore me non devinxeris, cum primum clientibus tuis adſcriptus ſtudiis melioribus informari cœpi, aut quid ego pro iis referam anguſtæ rei, ac facultatis homulus unus è multis præter candorem animi ingenuè in cætu hominum profitentis, tuum eſſe quicquid eſt quod ſum, atque adeo deberi tibi me totum? Præmiis ſæpius, ſępius honoribus cumulatum me voluiſti, quorum alterutrum, ut ex ſeipſo quolibet largitore, quolibet ſecundum rerum ſtatum ampliſsimi beneficii loco ſit etiam promerenti, quid erit utrumque mihi vix quicquam merito, atque à te Principe datum, ac ſemper aut in Fortunæ periculis, aut in machinamentis invidiæ? Horum ego memor expectabam, ſi quando publicè verba facturus de beneficiis tuis loqui poſſem, cum ultro occaſionem obtulit theatralis Anatome, quam proximè adminiſtraturus facilè ſenſi id muneris tenuitati meæ lòngæ perhonorificum, & glorioſum expoſcere, ut ſi ipſi re minus poſſem, ſaltem grata ali-

qua verborum ſignificatione Principibus auctoribus reſponderem, atque in dignitatis argumentum exponerem ſeriem præcedentium officiorum adeò in me minimùm occurrebat, quo provinciam Anatomicam comparare potuerim tuarum extra merita gratiarum. Quod itaque peropportunum viſum eſt, ea ſtatim die, qua primo theatrum Anatomicum expertus ſum, mei muneris, ac loci genio poſtulante in denſiſſimis auditorum cuneis de beneficiis tuis ex voto dixi, iiſq; minus ingratus eſſe, atque haberi ſtudui Te, Tuæque familiæ Principes, quibus communiter omnia debeo, communi gratiarum actione complexus, quæ cum jam publicam fidem in theatro promerita omnem aſſentationis ſuſpicionem averterit, en ipſam tibi, Princeps Auguſte, teſtem voluntatis meę benevolentiam erga me tuam dignè proſequi annitentis. Atque ita quidem mihi ſuadebam fidem benemerentis animi liberaſſe, ratus in id ſufficere, ſi quæ accepta referre nequis, accepiſſe fatearis: at tu, Princeps ampliſſime, ita beneficium beneficio premis, ut jam aut mihi ſuccumbendum ſentiam, aut nullum futurum eſſe finem actionibus gratiarum. Quid iſtud rei eſt, aut unde merui, ut me laboribus Anatomicis expeditum gravi argento munereris? An non ego iis ex officio ſubeundis ſtipendio conductus, aut is liberalitatis tuæ genius admirabilis ut gratiam referre velis etiam officium perſolventibus? Quicquid eſt periculoſum hunc mihi locum facit, & propter eam, quam ſemper evitavi invidiam, ſilentio declinandum: itaque

Pro re pauca loquar,

& ſatis benignitati tuæ ſit, ſi plenus ingenui pudoris fateor ſentire me vim muneris inſolentis, atque permittas velim, ut verbis ſufficiam aliquid è re mea, & exponam quod meditor Anatomicum non quidem, ut impleam expectationem tuam mea mediocritate multò majorem, ſed ut intelligas conari, ac velle me eidem pro viribus ſatisfacere.

Spondeo ego doctrinam de Reſpiratione quantum arbitror univerſam, eoque ordine comprehenſam, ut niſi, ut fit, in re propria fallor, pars potior Pectoris, & Pulmonum ſpectata fabrica certa ſit, & evidens, adeo ſibi aptè reſpondent omnia, & principiis geometricis innituntur. Rei ea ſumma eſt. Ruit in aſperam Arteriam aer momento compoſito ex gravitate, ac vi laterali, eoque aeri extrinſecus circumprimenti ſuperficiem pectoris aquiponderat: hinc muſculis inſpiratoriis ſeſe contrahendi poteſtas permittitur, unde coſtarum elevatio, ac dilatatio, & aucta Pectoris amplitudo; Tum penitior aeris irruptio, & expanſio pulmonariorum ductuum: quod totum in Inſpiratione contingit, mox proprio pondere concidentibus ſupra tumidum pulmonem coſtis ſpatium Pectoris anguſtius fit, & earum, ac diaphragmatis vi pulmo comprimitur, & partim per os extruditur contentus aer, partim ad minima uſque vaſcula adigitur, ſi quorum anguſtias penetrare proprio pondere non potuit, quouſque totus pulmo detumeſcit reſtitante ſolùm in ejus veſiculis expanſa portione aeris, quæ ſeries eſt Expirationis. Hinc reſiſtentia minoris occurſu poteſt externus aer rurſus irruere, & eodem ordine opus Reſpirationis inſtitui. Hæc autem, ut evincantur, oſtendam prius muſculos Pectoris non modò diſpoſitos ad leges Mechanicas, pro majori reſiſtentia ſuperanda validiores, pro minori debiliores, verùm etiam quadam interioris geometricæ peritia, ut ſeſe in Inſpiratione contrahentes figuram Pectoris multò capaciorem

efforment:

efforment: costas in expiratione ex seipsis concidere figura, positionis, atque articulationis artificio: Diaphragmatis, ac musculi triangularis fabricam quantum ex aliorum figuris, ac scriptis sciam nulli notam, & utriusque usum persimilem, & ex his ea omnia constabunt evidenter. Insuper unum esse usum aeris in pulmonibus, ut à capillaribus vasis arteriæ pulmonariæ ad capillaria venæ sanguinem adigat, seu ex altero in alterum sinum cordis, & in hoc transitu per pulmones sanguinem solvi. Neque ita solùm in homine, verùm hæc eadem etiam in brutis se habere monstrabimus, & machinam in avium costis exponemus perelegantem, & quid vicarium costis in testudinibus, atque idem obtineri per aquam à piscibus appulsam ad bronchia, quod à cæteris per aerem pulmones explicantem. Hinc vero quanta, & quam facilis propositionum series ad pulmonum omnium figuras, fluctus, vulnera, Respirationes varias, mutatas, aut impeditas in diverso aeris, pulmonum, aut Pectoris statu: quæ omnia quivis intelligat ex seipso, dummodo id etiam supponat, aerem aquo rariorem, & aquo densiorem Respirationi ineptum esse, & prohibere excursum sanguinis per pulmones. Denique ex iisdem principiis deducam probabiliter fœtum in utero non respirare, quod fortè etiam geometricè demonstrabo, si per occasionem licuerit comparare diametros arteriæ pulmonaris, & anastomosis cum arteria magna.

Addam his opusculum de motu, atque usu Bilis, quorum alterum geometricum est, alterum ex eo pendens observationibus illustrandum. Evincet illud Fel à Jecore, & Vesicula ad Intestina fluere, non è converso, nec à Vesicula, & Jecore in Cavam; spectata diversitate momentorum, qua moventur fluida per contractiles, & inæqualis amplitudinis tubulos: unde constabit Bilem, è Vesicula elici non posse, nisi extrinseca aliqua virtute comprimatur, quam ab adstante, ac distento cibis ventriculo petam, statuens Bilem in Vesicula servari ad tempus digestionis, ac tantum non evidenter ostendens per eam tum temporis fluentem ad Duodenum cibum à Ventriculo præparatum in Chylum facessere. Hinc ratio situs Vesiculæ, capsulæ communis in Jecore, cur ductuum felleorum aliquot in Vesiculam desinant, cur nonnulla animalia eadem destituta, facilè ex antecedentibus explicanda. Adhuc tamen observandus mihi situs Vesiculæ in quotquot occurrunt animalibus præcipuè in carneo Ventriculo præditis. Pancreatis etiam locum pensito, & humorem ejus exprimi eodem quo Bilis tempore deduco, ut ab utrisque permistis formetur Chylus.

Erit his appendicis loco Geometricum quiddam demonstrans qui fieri possit, ut in Vesica urinaria generentur Conchylia spiralia, si per Ureteres exprimatur quid molle, aut viscidum in Vesicæ resistentiam incidens, eaque occasione explicabitur, quo pacto possunt in terræ superficie similia intorta corpora produci, quæ in quibusdam montibus observavi.

Hæc Anatomica quasi semina postquam in suum robur, ac magnitudinem creverint constituam ante Celsitudinem Tuam voti reus, & si quæ his conciliari posse videbitur

Nulla meis sine Te quæretur gloria rebus.

Vale diù Princeps ævo dignissimè, tuaque me authoritate tueri ne desine.

Ad Sereniſſimos Hetruriæ

PRINCIPES

Gratiarum Actio pro Anatomici officio Anno 1669.

AGO Vobis gratias, Sereniſſimi viri PRINCIPES, & ſi veſtra, meaque conditio paterentur etiam referrem. Sed neque is ego ſum, qui ſolvere poſſim, neque ii vos, qui mutuum exigere debeatis. Tenuis officii indicium eſt compenſatio, & anguſti, & ſterilis animi quantum erogaveris, tantum expectare quod ſubrogetur. Veſtra munera PP. ut ab uberrima, atque ampliſſima gratificandi voluntate proveniunt, ſubſtitutionem non poſtulant, atque ut maxima ſunt, & honeſtiſſima, omnem mihi ſpem remunerationis abripiunt. Quod igitur unum mihi permittitur, quod unum ſupereſt gratias ago: Verùm non in conſpectu veſtro PP. quorum præſens Majeſtas in ſuſpicionem aſſentationis perduceret, nec mecum tacitus, & in receſſu ubi ipſa ſolitudo ignavam faceret gratificationem, & irritam; Sed ut hominis eſt verè gratum animum teſtificari cupientis, luce coram, & populo gratias ago, in frequentia veſtra juvenes, in communi hoc noſtrum ordine PP. ampliſſimi, vobis audientibus Illuſtriſs. Præſides, in confertiſſimo conventu Civium, & exterorum. Nec mirum eſt, ſi ita publicè, ſi in tanta auditorum varietate grata profiteor, cum ubique pateant veſtrarum mille argumenta gratiarum; Singularis de me adhuc Adoleſcente ſuſcepta cura, iniri congreſsus, inſtituta colloquia, probatus genius, promota ſtudia, cumulatæ donationes, excitatæ ſpes omni mea expectatione ſuperiores, quas, quambrevi, quamhonorificè impletas credideram, ipſo ætatis in flore in livoris obtrectantis oculis, nondum inſignibus, nondum titulo ſapientum auctus, juſſu, ac voto veſtro PP. inter hujus Academiæ Patres adlectus adhuc impuber, raro munificentiæ, benignitatis, atque exiſtimationis exemplo. Sed qui benefaciendi modum non ad anguſtiam deſiderii mei, verùm ad amplitudinem voluntatis veſtræ metiebamini, illud eſſe voluiſtis quaſi minimum ſpecimen eximiæ propenſionis, qua in me ferebamini, adeo ex eo tempore univerſum vitæ meæ decurſum; ac ſtatum multipliei beneficiorum ordine verſaſtis, dignitate decoraſtis, magnitudine obruiſtis. Brevi gratulatione, atque in aliud deſinere properante univerſa complecti nequeo, tam ampla ſunt, & copioſa; at neque omittere poſsum admirabile beneficii genus, & novum, quo cum mihi de rerum viciſſitudine magis timendum vitam otioſam, & quietam, & ab omni perturbatione ſecuram ſtatuiſtis, ne ſuſceptum ſtudiorum curſum abrumperem. Mors amantiſſimi Pa-

tris

tris mei, cui adhuc illachrymari soleo ejus dulcissima recordatione permotus, præferebat exitum infelicem, rei familiari calamitatem, studiis ruinam. Sensistis id viri PP. vestrique ingentis animi memores ærumnis meis accurristis. Quo autem artificio PP. quàm inaudito quàm magnanimo! Manum modò munificam, modò potentem per vices temporum, & exigentiam, modò consilium præstitistis, undequaque gratificantes: ea tamen conditione, ac jussu, ne quis gratificationem resciret alius; ne quid ea super re in vulgus emitterem. Itaque instabat sortis iniquitas, & quæ meis proventibus mirificè rumpebatur nacta occasionem urgebat invidia; utramque aut vividè superabam, aut constanter eludebam ad stuporem hominum, qui latentis vestri subsidii nescii, unde mihi tanta bonorum, & consilii vis suppeteret, mirabantur. Vestrum id erat opus PP. qui nullo anteacti temporis exemplo ad futuri miraculum deferre vobis voluistis, ut ipse exornarer, & occultatione munerum efficere, ut quam illa gloriam, atque admirationem merebantur, in propriam præstantiam, ac rerum affluentiam referretur. Sic suus rei domesticæ stetit honor, & quies mihi, otium, &, commoda, vitæque felicitas, & acrior bonarum artium exercitatio. Item ego per utramque vicem fortunæ meę prosperam, & adversam; quid autem adversam fortunam meam falsò commemoro, quam aut venientem occupastis, aut imminenti me subtraxistis? Item itaque per utramque fortunæ vicem, aliis adeo variam, atque ærumnosam, mihi vestra opera PP. singularique studio semper æquabilem, & constanti tenore tranquillam: sed instat, & clamat hic dies, & me muneris admonens, cujus hodie in potestatem venio, jure suo sibi vindicat, ac reposcit, quam publicam grati animi significationem tam ingentibus, atque tam publicè receptis beneficiis ultrò concederem. Nunc igitur quod hujus diei proprium est, de Anatomica Provincia gratias ago; non ut collata solùm, qui esse debuerat superioris Anni labor, verùm etiam ut per ejus temporis intervallum servata, ac denique restituta. Hoc verò quanto cum officiorum apparatu, qua munerum pompa, quot vestri animi nimiùm erga me propensi monumentis, quanto cum incremento nominis, & gloriæ meæ Annus ille, ut mihi propè fatalis ingratus, ut tanta, ac tam aperta amoris in me vestri mercede redemptus, maximè carus, infensa valetudine invasit insperantem: turbatus ordo corporis universus, excitatus tumultus intestinus, vitiata munia, fractæ vires. Hinc paulatim non distribui nutrimentum, diffluere alvum, cohiberi discursus sanguinis, febre corripi, æstu jactari, & quod unum petere videbantur tot impetus, angi mirificè caput, atque incendi, violentis ictibus creberrimè concuti: quo capitis cruciatu cessante quasi ejus excidio pacata seditione mitiora facta sunt omnia: sed velut invidioso Duce sublato minimum quiescit Plebs, quæ sui impos, ac regi nescia mox inconsultò rapitur in mutua vulnera, atque ex seipsa perditur; Subitò afflicta corporis parte Principe, sævire morbum intensius, & me ad extrema deducere. Tunc ego lustrare me totum, & undique occurrere argumenta discriminis mei. Hærens imis visceribus humor nocentior, aridæ fauces, sitisque nullus sensus, consumens

mens ardor intrinsecus, inquies, dormitans, lassitudo virium, & consternatio, ubique macies, & pallor, & imago cadaveris, dubia mens, & quod maximè lachrymabile in tanta malorum eluvie opinio nullius mali: quam tamen si quando mei compos factus recta periculi cognitione corrigebam, de me facilè desperabam, iis subsidiis, iisque subsidiariis destitutus, quæ illa necessitas postulabat. Vos optimi PP. præsentissima semper numina casibus meis, iis in laboribus aberatis; sed adveniistis, multoque opportunius, quàm expectaveram, & celeritate præveniistis sollicitudine, ac liberalitate meum omne votum superastis. Vix Sereniissime FERDINANDE ab itinere noctem quieveras, cum inopinato missus, qui tuo nomine grave argentum traderet cum dicto: Bono sis animo jubet Princeps, benè casura omnia; tantum de reparanda sanitate cogites, cæterum si quid opus est fidenter petas. Permoverunt me tam copiosa, tam festinata munificentia, oblatio tam ampla, tam plena miserationis, & benevolentiæ nunciata verba, iisque perculsus animus cogitationem repressit, ne in vocem erumperet, multaque reputans de ejus dicti, factique magnitudine, & insolentia, tantum humaniissimi Principis nomen inter alta suspiria sæpè submurmurans, nulla habita petitione conticuit. At tu Princeps ampliissime, etiam majora meditatus, quam quæ optare, ne dum petere potuissem hos ipsos sapientia, experientiaque spectatissimos viros languenti mihi præesse voluisti, quorum operæ, consilioque tua ipsa salus committitur, parari e tuo penu medicamina, prodire ex aulica officina sumptuosa remedia, morbum fallere genialibus solatiis; omnia mihi suppetere, quæ vel ipse laborans exigeres. Auguste Princeps, quid mecum tibi est, ut de me tam anxiè cures, quæ promerita, ut tam honorificè excipias, quota ego pars rerum tuarum, aut quanti sum, ut mihi super omnia tam maturè prospicias, quæ conditio, ut me tibi velis in curatione tam parem? Vincor ego contemplatione benignitatis tuæ, meamque mediocritatem respiciens redigor ad silentium id certus, tua opera, tuaque voluntate me incolumem, quà mea gratia demum ignarus. Tuo igitur dono è diuturna illa morbi vicissitudine tandem evasimus, in qua quoties de me, & quàm sollicitè scitabaris, quàm honestè, quàm magnificè loquebaris, quàm apertè innuebas, me relicturum desiderium mei, si morerer. Evasimus, at ut finem faceret afflictandi morbus vos optimi PP. honorandi terminum nesciebatis, ac tum humaniissimè gratulatum, & à studiis imperata vacatio, & rusticatio permissa, & concessa stipendia, quæ adeo ut aliis esse soleant laboris, & operæ mihi quietis, & otii fuerunt emolumentum. Per hæc ego beneficia vestra PP. tanta, at tam innumera solido anni spatio progressus nunc denique Anatomicæ dignitati restituor, pro quo ampliissimo munere me bis debere vobis jam sentio, primo quod dediistis, jam verò rursus quod redditis; quantum autem debeam, seu ipsius præstantiam, seu per quæ officiorum momenta ad supremum hunc honoris gradum, me perduxiistis, meditor, ne concipere quidem possum. Ab infensæ sortis discrimine, tum me ab interitu vindi, castis quo nec majus homini quicquã contingere, nec optabilius potest,

Vos

Vos tamen viri PP. maximis semper, & opinionem excedentibus assueti inveniſtis adhuc quod adderetis, nec mihi modò beatam pro genio vitam peperiſſe, modò incolumem ſervaſſe contenti, votorum ſummam cumulaſtis, & provinciam Anatomicam contuliſtis. Provinciam qua in univerſo litterarum ordine, nulla eſt rerum agendarum pondere, multitudine, ac nobilitate præſtantior. Probat hoc animantium genus tam eximium Divini Artificis opus, tam varium, ac tam immenſum una Anatome contemplandum; nulla abditiſſimis Naturę myſteriis operoſior; id oſtentant altiſſima, atque admirabilis vitæ, animæque conditio, partium motiones, ac vires, inſtrumenta generationis, ſenſuum, atque intelligentiæ per tam occulta comparata: nulla in cognitionem præſidentis Numinis propenſior; ſuadet univerſa animalis Fabrica ſine Cuſtode aliquo, & ſapientiſſimo Conditore tantum opus ſtare non poſſe: nulla ſuæ ſedis majeſtate major, & hujus laudis locupletiſſimum teſtimonium eſt locus hic auguſtiſſimus uni ipſius miniſterio natus, quo tempore ſcientiarum omnium exercitamenta ceſſare jubentur, ut una excolatur Anatome, qui plauſus excitat adeo promiſcuè confluentis populi, qui ſtudioſorum animis ſtimulos adjungit ad gloriam, admirationem ignavis, qui viros quotannis exercet ætate graves, ſtudio acres, doctrina firmos, rerum peritia ſingulares, e ſapientum univerſitate ſelectos. Poſſum ire per omnium diſciplinarum appellationes, quas olim ipſis, aut proprium cujuſque munus dedit, aut uſus proximè, & earum cultores pepererunt, illaſque ad unam Anatomiam traducere. Voca certiſſimam geometrica contemplatione ſtructurarum, jucundiſſimam varietate inventorum, notitia humanæ conſtitutionis ſalutarem, Divini Auctoris commentatione Sanctiſſimam. Connecterem omnia merita virtutis, & cognomina nobilitatis: ſed non hæc vobis ſuggerenda PP. qui jam per longum tempus edocti quantum ſit opus Anatome, intelligentiæ quàm amplæ, quàm præcellentis materiæ, quot edat reſponſa veritatis ſpirans animantium oraculum, ut omnes bonas artes ſemper amaveritis; Hanc tamen unam præ cæteris non in licæis ſolùm vigere voluiſtis, & litteratorum conventibus, ſed apud Vos in aula, in cubilibus, ac penetralibus veſtris PP. meditari, loqui, peritos conſulere, teſtes oculos adhibere Anatomicis demonſtrationibus, eaſque imitari ſemper, atque extollere, nunquam tamen ſatis pro merito laudatas prædicare, nunquam abundè perluſtratas obſervatoribus, nec cogitatas ſapientibus, inexhauſtas, incomprehenſas, fatigaturas ætatem in hominum, durationemq; ſæculorum. Hęc tamen ut omittere prudens debeam ſcientiſſimos, & rei anatomicæ æquiſſimos æſtimatores vos alloquens, advertit animus muneris collati pondus, & ejus conditionem reputans, meam, ac veſtram PP. qui dediſtis, tot in hoc unum officium gratiarum argumenta confluere ſentit, ut eas imaginatione conſequi vix confidat. Ego ſum ille arbiter anatomicæ poteſtatis non caſu, aut inconſultò renunciatus, aut privatis comitiis, aut gratia potentiorum corrupta, aut rei ipſius ignaris dignitatis hujus auctoribus, ſed per voluntatē, atq; potentiam, per ſumma conſilia, per veſtra ſuffragia PP. qui Anotomes abſolutiſſimi Judices, de

ejus

ejus nobilitate, atque præstantia, quà conservanda, quà cumulanda maximè semper solliciti ipsam non nisi iis permisistis, quorum probatam sapientiam, modò amplitudine generis, modò splendore divitiarum exornatam, aut senectus emerita, aut scientiarum omnium exercitatio testaretur; & horum alios mox ad amplissimos Resp. litterariæ gradus, alios vel ad Regum præcipua ministeria hinc vidimus fuisse translatos. Hanc provinciam PP. propria conditione tam glorioſam, ministrorum dotibus tam præcellentem, vestro etiam judicio tam eximiam mihi demandare voluistis hac ipsa in vestra conscientia magnitudinis suæ. Quis jam de me non cogitet, atque instructum audire non expectet valida meritorum manu optioni vestræ, & muneris amplitudini succurrentium? O beneficentiæ vestræ PP. fallaciam singularem! Mihi non studium, in quo omnis disciplina continetur, non vis ingenii in exercitationis subsidium, non ætas per juvenilem impetum dubiæ expectationis, & scientiæ, non genus anguſtius non ſpecioſa decora titulorum, unde cauſam repetam celebritatis, & gloriæ, non inſtrumenta ſuppetunt fortunarum, quæ anguſtiis animi prętendantur, iique concilient honeſtiſſima nomina dignitatum; una mihi voluntas veſtra PP. Vos uni pro merito, ſpectata quorum ſollicitudo de anatomica majeſtate facit, ut quæcumque vobis ſtatuitur, plena juſtiſſimæ dignationis habeatur electio. Quid me oneras ſciſcitator, an ideo dignus eſſe atque haberi velim? Tenuitatem meam ſcio, judicia Principum non expendo. Non ego voluntatis veſtræ PP. argumenta deſpicio, quæ ut privatorum animis eminet, debet etiam eorum opinionibus ſentire ſublimius; verùm ſeu in me quid advertitis, quod hebetior ipſe non videam, ſeu virium imbecillitati genium præponitis, ſeu concepta promiſſa facitis, atque id unum ſpectabant tot veſtra in univerſum vitæ meæ decurſum promerita, ut iis factus illuſtrior minus immeritò anatomicæ poteſtari præfici poſſem, illud eſt tam undecunque perhonorificum, gratioſum, atque exoptatum, ut libentiſſimè fatear nihil ultra me habere quod cupiam, quin etiam vota tranſgreſſum. Nunc ſi hunc exitum beneficiis veſtris optimi PP. eſſe voluiſtis, ut auguſtiſſimo titulo, & perpetua Anatomes poteſtate donatus omne deſiderium meum à continua jactatione, ſtudium à ſollicitudine incerti exitus, omnem ætatem à graviſſima permutatione provinciarum, animum ab ingratis exercitamentis, me, nomenque meum ab humilitate, atque ignoratione hominum eriperem, quàm omni opinione ſuperior ad hoc unum officium cumulus gratiarum accedit, aut quis eſſe debeat meæ hujus gratæ ſignificationis finis, aut modus? Agat adoleſcentia mea gratias, quæ olim hanc provinciam ſpe propenſionis erga me veſtræ conceperat; minora litterata munera, per quorum gradus ad hoc ſupremum me perduxiſtis; agant honores cæteri quà publicè, quà privatim conceſſi, nuncii, ductoreſque futurorum; conſtans ille tenor felicitatis, & otii, aut conſervatus, aut partus; agat vitalis hic ſpiritus veſtra opera adhuc ſuperſtes; agat gratias hæc ipſa votorum, atque animi mei quies, ad tantam amplitudinem promota tenuitas, hoc veſtro delectu tanta con-

conciliata authoritas, hujus concionis frequentia, mei nominis tam multiplicata celebritas: denique gratias agat primus hic anatomicus labor, qui varietate, ac multitudine auditorum transferat meam grati animi testificationem ad exteros, ad memoriam posterorum.

Vos autem, Illustriss. Præsides, qui tot officiorum ad partes vocandi, ne immensam laudum vestrarum seriem persequeret, præsentia vetuistis, vos Patres amplissimi, vos studiosa Juventus siquando testes adesse volueritis exercitationi meæ, cum vulgaria, cum imperfecta sæpius occurrent, ne vitio voluntatis vertite, sed primo quidem insitam imbecillitatem ingenii, tum verò angustias temporis causamini. Adversam, ac penè exitialem superioris anni valetudinem cogitate, quàm corporis, atque animi vires fregerit, quàm studiis aptam utramque tempestatem hyemalem, ac vernam abstulerit, quàm sit asperum post tot discrimina, ac temporum intervalla litteras intermissas recipere. Semel etiam, atque iterum à festa Superum omnium commemoratione ex Oratorum suggesto me dicentem audivistis, quod mirum quantum est! Leve quidem illud, & nullo temporis impendio comparandum, partibus nihil solidum constituentibus, argutiis inanibus, & frigidis eruditiunculis pueriliter infarcire offam verborum: argumenta autem invenire, eaque quamvis dissita, & nihil plerumque communis habentia ita disponere, ac temperare, ut ex iis aptè concinnèque consonans, & undecumque sibi mirificè respondens consurgat oratio, atque hanc ita instruere, ita ducere artificioso verborum circuitu, ut sese insinuet, ac flectat animos inexpectantes, numero mulceat, copia impleat, majestate præmineat, opus est non nisi expertis intelligendum, quot mensium excursus exerceat. Aliquid insuper tribuendum publicis Academiæ documentis, aliquid privatæ juvenum disciplinæ, quibus subductis, ut alia etiam minus secunda præteream ipsi vos statuite, quantum temporis ad hanc exornandam pompam superfit. Otium ipse precor à Superis commodum, atque incolume, indè vero tantum tribuite voluntati meæ, ut elaboratius promittere quippiam possim.

DEMONSTRATIO

Propositionis Mechanicæ.

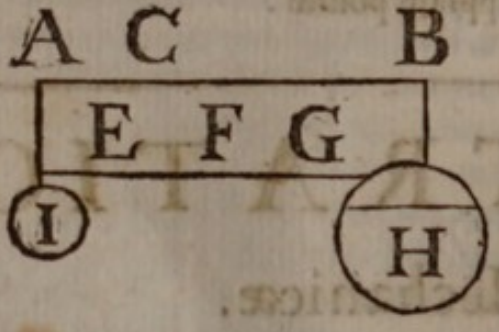
VIderis jam, ut arbitror, lector Geometra, opus nobile de Resistentia Solidorum quod nuperrimè prodiit à Viro doctissimo, amicissimoque, & olim præceptore meo Alexandro Marchetti Pisis Phil. Ord. Prof. meritissimo; videris quàm supra merita perhonorificè memoratum me etiam invitum voluerit, quàm ingenuè fateatur quid de ea propositione Mechanica demonstrare & ipse potuerim; quo de nomine, ut omittam cætera, ipsi devinctissimus haberi volo.

Hu-

Hujus igitur evulgandi opuſculi occaſione demonſtrationem jam ferè à quinquennio à me excogitatam eo libentius exhibeo, quod ab iis omnibus diſcrepat, quas Vir ille clariſſimus protulit, & ab eadem mira facilitate deducitur celeberrima apud Mechanicos propoſitio de æquilibrio per pondera reciproca longitudinibus, à quibus pendent; atq; adeo ſit totius Mechanicæ fundamentum. Scias interim hanc meis quibuſdam principiis ordinari nulla axiomatum ope, quæ ſingula nullo negotio demonſtro, ſicut etiam adeo inquiſitam propoſitionem, momenta æqualium facultatum eſſe inter ſe ut diſtantiæ, à quibus pendent. Sed de his aliàs. Interim propoſitionem habe vulgato more demonſtratam.

Momenta inæqualium facultatum ab inæqualibus longitudinibus pendentium ſunt in ratione compoſita ponderum, & longitudinum.

Pendeant ab inæqualibus longitudinibus C A, C B, inæquales facultates I, & H: fiatque ut pondus H, ad I, ita E, ad F, & ut diſtantia C B, ad diſtantiam C A, ita F, ad



G: erit ratio E, ad G, compoſita ex rationibus ponderum H, & I, & longitudinum C B, C A. Dico momentum H, ad momentum I, eſſe ut E, ad G. Secetur D H, æquale I. Quoniam momentum H, ad momentum D H, eſt ut pondus H, ad pondus D H, ſeu ad ipſi æquale I, ſeu ut E, ad F, & ut momentum D H, ad momentum I, ita C B. diſtantia ad diſtantiam C A, ſeu ut F, ad G: ergo ex æquo momentum H, ad momentum I, erit, E, ad G. Quod erat &c.

Corollarium.

Hinc nullo negotio deducitur, quod ingenioſiſſimè quidem, ſed nimis laboriosè à tot aliis oſtenſum eſt, pondera reciproca longitudinibus, à quibus pendent eſſe æqualium momentorum: tunc enim erit ratio momentorum H, & I, compoſita ex rationibus ponderum H, ad I, & I, ad H, quæ eſt proportio æqualitatis.

Duo adhuc monendus, Lector, antequam te miſſum velim. Primum: ut exactè percipias quicquid in hac gratiarum actione comprehenditur, ſcias hoc eodem anno à me habitam orationem inauguralem ſtudiorum prima die Novembris in Schola Magna, ut appellant; & ibidem alteram in Anatomes exornationem ea ipſa die, qua Anatomicam adminiſtrationem inſtitui.

Alterum: ex iis omnibus, quæ in Epiſtola nuncupatoria promiſſa vides, nullum expectes ante quadriennium ad minus, niſi immutentur rerum mearum vices; cum enim in theatro Anatomico publicè ſim pollicitus, ſemper diverſam lectionum ſeriem per quatuor, aut quinque annos, ſtare promiſſis volo, quod tamen eſt eximii laboris, neque aliis vacare permittens. Cæterum ſi quis interim aut dubia producet in indicatas opiniones, aut falsò evidenter eaſdem arguet, habebo illi gratias, & agam publicè. Vale jam, & ſtudiis meis benè precare.

VIRO

VIRO MERITISSIMO

ARCHIBALDO PITCARNIO

PROFESSORI LUGDUNO BATAVO.

LAURENTIUS BELLINI

CARNES POPLITIS FERRO CHIRURGICO NOVIES SECTUS,

ET

SPINAM TIBIÆ TER ABRASUS

BENE AGERE.

Apiunt me mores tui, VIR MERITISSIME, tua enim illa te gerendi ratio, qua me per litteras compellare voluisti, ad omnem optimi, & magni viri speciem est ita comparata, ut per universum vitæ meæ spatium vix quicquam mihi contigerit, quod fuerit tam aptè factum ad genium meum. Quid enim illis candidius? aut quid est quod ego candore magis amaverim? Quid rerum pondere gravius? aut quid est, quod ego rerum gravitate magis coluerim? Quid argumenti majestate sublimius? quid autem abjectum, aut humile ab omni rerum genere, ad quas animum applicui, abesse semper non volui? Quid utilius? Ego verò quid molitus sum unquam, quod semper non fuerit summa cum hominum utilitate conjunctissimum? Naturalem, & non naturalem statum hominis per totum excursum ætatis meæ continuè sum persequutus; seu, quod idem est, semper in re Medica totus fui; seu, quod rursus idem, de sanitate, seu conservanda, seu reparanda continuè cogitavi. Quis autem est, qui non sentiat sanitatem esse cardinem, & fundamentum, circa quem vertitur, & cui innititur omnis uniuscujusq; nostrum vivendi ratio, ad quam seu publicè, seu privatim ineundam, & prosequendam, aut

institutus fuerit, aut sit instituendus? Naviga enim, aut milita, aut in agris esto, aut scientias, aut artes facito sine sanitate, si potes? Deficies statim miser, nisi illa prastò sit, & toto corpore dilaberis fractus viribus, & solutus membris, & jacebis quasi truncus, aut stipes, & exsolveris sensim, & contabesces, & difflues marcidus, atque exanimis; nec quicquam tibi profuerint firma compages membrorum, & dura cutis; nec lumen intelligentiæ, nec judicii acies, nec solertia ingenii; acuit enim aciem judicii sanitas, & lumen intelligentiæ illa succendit, & solertiam ingenii illa solicitat: & vim corpori, ac firmitudinem illa addit ad sustinendam inclementiam Cœli, labores, & incommoda maris, & campi. Sed & num liberos suscipies, si sanitate destituaris? liberos dulce pignus conjugii: dulce, & exoptatum pignus patris, & matris: dulce, & exoptatum pignus domus, & patriæ: Ah sine sanitate conjugum, frustra expectatam perennitatem familiæ. Ah sine sanitate filii parentum senum inanem spem. Ah sine sanitate solitarium sponsorum thalamum. Ah sine procreatione liberorum extinctam patriam. Ubi jura, si absit sanitas à conventibus magistratuum? Ubi curiæ, si ab actoribus cansarum? Ubi sacra, si ab ordinibus Sacerdotum? Ubi profana qualibet, si absit sanitas à varietate, & multitudine populi? Vos autem Principes: qui tam inaniter exultatis, ac tam magnificè gloriamini, vos solo nutu vestro universum orbem terrarum exagitare, & concutere posse, & sus deque miscere in puncto temporis, quid eritis, si à vobis recedat sanitas? affligemini lecto non minùs, quàm infelicissimus quisque è plebeculis vestris, & subitò intelligetis, quàm nihil distet ab imo summus mortalium, nisi sanitas intercedat. Quare quum, abeunte sanitate, abeat in inertiam, atque languorem vigor, & robur; in solitudinem, & vastitatem frequentia, & cultus; in silentium, atque oblivionem Justitia, & Pietas, & quicquid est artium, ac scientiarum, quibus congregationes hominum, quas Civitates appellamus, constant, & conservantur: qui in sanitatis cognitionem tam acriter incubuerim, argumentum tractavero non solùm unicuique homini, & universo nostro generi maximè. utile sed unicè necessarium: necessitate autem nihil potentius? quum illius vim ne Dii quidem ipsi, Platone teste, possint effugere: quam autem eo, quod est potentissimum, nihil excogitari possit magis excelsum: quantæ sublimitatis erit argumentum sanitatis, quod agitavi, si ad necessitatem pertingit? Quæ autem momenta rerum in ejusmodi agitatione perpenderim, quum jam ex publicis scriptis meis sit unicuique perspectissimum, inanis essem, si rem magis perspectam facere ulteriori explicatione, & fusioris orationis ope contenderem. Tu verò, quum ultrò fatearis insistere his ipsis vestigiis meis, quæ pressi; & esse eadem studia tua cum meis; & eodem ordine digesta; atque disposita, & earundem artium, & scientiarum instrumentis instructa, & comparata; quidni ab institutis tuis mirum in modum capiar, & incredibili quadam in te animi propensione me tibi totum applicem, atque adjungam, quum fieri non possit, quin qui simus in eadem voluntate, & prosequutione rerum, simus etiam in eadem similitudine geniorum: quanquam equidem id, quo potissimùm solicitor in complexum, atque clientelam tuam, non est hæc meditandi ratio, in quam ingenia nostra conveniunt: sed tua illa honestas, illa ingenuitas tua, illa nobilis, & liberalis

ralis ſimplicitas : tuus candor illud eſt , quod ita me tangit , & commovet , ut facere non poſſim , quin omne ſtudium , & voluntatem meam in te convertam , & omne obſequium , atque admirationem meam tibi devoveam . Vir enim candidus eſt mihi loco Numinis , cui ſcilicet omne ſtudium , & voluntas noſtra : omnis honor , atque admiratio deferenda eſt , quum enim facilè intelligam candorem ſine ſumma probitate , & ſumma magnitudine animi ſtare non poſſe , & his quaſi ducibus , & aſſertoribus ſuis inſiſtere ſemper , atque inhærere reliquarum omnium virtutum chorum : ſi quis ex nobis vitam ad candoris leges traducit , ne illum Diis immortalibus parem eſſe pronuncio , qui vivere dicebantur ad complexum virtutum omnium : candorem autem eum eſſe , qui ſine ſumma probitate , & ſumma magnitudine animi ſtare non poſſit , quis dubitet ? candor enim eſt illa facultas animi , qua quis amore veritatis tam perditè capitur , ut nihil ſupra ſe præter ipſam videat : nihil habeat , cui adſtringatur præter hanc unicam ; hanc ſolam ſemper in ore , atque oculis habeat ; eamque ſemper quærat in rebus omnibus ; & ex rebus omnibus illa ſolùm curanda , atque amplectenda eſſe conſtituat , quæ ad veritatem aptè ſe habeant : quæ autem ad eandem contrariæ ſint habitudinis , ea prorſus contemnenda , atque abjicienda ; immo totis viribus , & uſque ad periculum capitis agitanda , atque inſectanda ; extirpanda etiam , & funditus evertenda . Quæ autem aptè ad veritatem ; quæ contraria ad ipſam habitudine ſint diſpoſita , diſtinguit vir candidus admirabili quodam modo : ſpectat enim veritatem , & in veritate videt omnia ; omnia dico , quæ ad inſtituta , & regimen , & mores hominum pertinent ; otia , atque negotia ; dignitates , atque divitias ; ſervitutem , atque imperia : artes & ſcientias omnes ; vitam etiam & mortem : ignominiam , & gloriam . Eſt autem aſpectus veritatis quaſi aſpectus fluminis , & aſpectus rerum humanarum in veritate quaſi aſpectus virorum , atque mulierum : hìc quidem rècta ad ipſam ſe habentium , vel in alveo fluminis conſiſtentium , vel divagantium per altitudinem aquarum ; illic autem in ſummo flumine ad ripam fluitantium , & veluti ex inani inversè pendentium , quales funambuli , quum ſolius calcaneis hærentes funi , ſe devolvunt in caput . Eſt verò vir candidus quaſi urinator ; atque ad illum Veritas : Urinare Fili : quum enim quem genui ego Candorem Veritas , ſanctiſſimè colas , eris mihi ſemper adinſtar ejus , & Filius Veritatis habeberis . Urinare , & me perluſtra totam undique , & perquire quaquaverſum imam , & ſummam ; & quicquid offenderis , atque libuerit , tenta , tracta , verſa ; & dum hæc peragis meditare tecum de ſingulis diligenter : ac poſtremò nobis ediſſere quæcunque videris , atque cognoveris . Audit ille Parentem Optimam , & ſe intrà Veritatem agit , & natat : natat autem primò ad illos funambulos inversè devolutos in caput : novitate enim ſpectaculi &c.

Hunc in modum initium feceram cuidam opellæ meæ , quam appellare Epiſtolam conſtitueram , tuoque nomine inſcribere , Vir Meritiſſime , ut tibi morem gererem , iiſque ſatisfacerem , quæ ex me privatis literis quæſiveras ; ulteriùs ſcilicet explicarem , atque illuſtrarem ultimam propoſitionem meam de miſſione ſanguinis , & villum contractilem adderem ; rem infectam vides ! Quare quid ita factum ſit , ut ab inſtituto deſiterim , & quod agendum ſu-

ſceperam non peregerim, & quæ mihi occaſio fuerit ad ſcribendum, ſic accipito.

Ab hinc ſeſquianno, quum nunquam antea podagra laboraſſem, corripuit illa mihi pollicem ſiniſtri pedis, & vim ſuam in articulos ejus exeruit per ſolidum menſem: non tamen per totum illud ſpatium temporis ex æquo aſpera, ſed prima ſolùm nocte incredibile quantum ſævierit ille verè durus, & verè nodoſus dolor; tranſacta autem prima illa nocte, facta eſt in dies ſemper remiſſior morbi vis, & ſoluta eſt penitus abſoluto menſe. Licèt antea nunquam ejuſmodi morbi genere laboraſſem; laboraturum tamen me ſemper dubitaveram: ſum enim Podagrici ex matre nepos, qui podagra interiit natus ferè octoginta annos poſtquam podagra laboraſſet per annos quadraginta: mater autem mea matrum optima podagrica eſſe cœpit quinquagenaria, & podagra confecta, periit ferè ejuſdem ætatis cum fratre. Itaque ratus tam optabilem hæreditatem tandem aliquando in articulos meos devolvendam: ſi quid in iiſdem articulis etiam minimum ſentiebam, quod minus cohærere videretur cum naturali ipſorum habitudine: ſtatim de podagra dubitabam; podagram cogitabam; clamabam podagram; podagram appellabam. Interim tamen per totum hunc ſeſquiannum nunquam podagra verè me invaſit: neſcio autem, quo meo malo fato factum ſit, ut quum ineunte Decembri vehiculum curarum medicarum gratia conſcenderem, crure dextro ad ſpinam tibiæ paulò infra genu alliſerim, neſcio cui parti dura ejuſdem vehiculi. Subortus accerrimus dolor, ſed brevi ſedatus: & ego diſtractus curis, neque dolorem curare, neque de percuſſione cogitare, neque in quid illa poſſet evadere ſolicitus eſſe. Sub noctem dolor ad percuſſam partem invaluit, & ipſa nox ferè inſomnis tota: tamen & ſuccedente die, & reliquis ad uſque ſeptem oportuit ægros inviſere, & fatigare partem aſcenſu, ac deſcenſu ſcalarum. Hinc invaleſcebat diebus ſingulis dolor magis: intumeſcebat poples, lucebat, inflammabatur: dolor autem mihi videbatur præcipuè in ipſo loco percuſſionis: tamen ad percuſſionem ipſam nunquam reſpexi, ſed ſemper de podagra cogitavi: exiſtimabamque perculſionem fuiſſe veluti cauſam, & occaſionem, qua fluxio podagrica in poplitem, & partes proximas deſcendiſſet. Illud ſolummodo movebat ſcrupulum, quòd ſcilicet in ipſa parte percuſſa enatum videbatur quaſi corniculum, corpus nempè à baſi ſurſum gracileſcens, qualia cornua, durum ad inſtar oſſis, & tibiæ validiſſimè hærens, omninò immobile in quacunque ſui parte, & ſi premeretur, atque tentaretur dimoveri ad quamcunque partem, tam vehementer dolens, ut doloris illius vis omni verborum ſignificatione fuerit major: tamen per ſolidos ſeptem dies tam diras vexationes ſuſtinere potui, antequam violentia ejus ſuccumberem, & me lecto dederem. Ad illius temporis finem magis intumuerat poples, in intenſiorem ruborem venerat, lucebat magis; corniculum altius, & durius; nec ipſe ſuſtineri genu, nec ingredi; ſed ne quidem tolerare linteamina, & regumenta lecti poſſe ad illam partem; & adhuc ſemper in opinione perſiſtebam, univerſum hunc affectionum complexum exiſtimandum eſſe podagricum aliquid, niſi quòd corniculum illud minus aptè accommodari poſſe defluxioni podagricæ videbatur. Advoco Joſephum del Papa, virum, ob ea, quæ publicè ſcripſit, apud ſcientiarum cultores meritiſſimi nominis, prudentia ſingula-

rem;

rem, & inter Medicos Aulicos ſpectatiſſimum. Advoco Philippum Bordoni, virum veteris, & incorruptæ ſemper amicitiæ, ſelecta diſciplinarum omnium ſupellectile divitem, & peritiſſimum Artis. Advoco Thomam Alghiſi, Genium ad eam Medicinæ partem, quæ manu medetur, unicè factum; tam eſt in re Anatomica felix, tam acer viſu, tam expeditus manu, & in illa quaſi crudelitate, quæ operationibus Chirurgicis neceſſaria eſt, tam humanus, ac facilis, ac tam ad pietatem, & commiſerationem compoſitus. Narro illis totam rem, & perpetuam meam de podagra ſuſpicionem. Imus in eam ſententiam, ut ſinatur, quouſque morbus ipſe demonſtret aliquid certum. Sub noctem, & quò magis nox ipſa protrahebatur, tam acriter invaleſcebat dolor, ut ipſi ſuſtinendo mihi jam viderer impar; unde, ut tentarem aliquid, foveri poſca calidiore volui, & præter ſpem ſucceſſit res feliciſſimè. Vix enim foveri cœpi, quum ſtatim & cœpit remitti dolor, & videbar maximè levari à ſenſu caloris, quo me ſolicitabat fotus: unde medicamentum protraxi per horam ſolidam: protraxi autem per tantum ſpatium temporis, eo quòd non ſolùm leniebatur dolor per uſum ejus, verùm quia interim magis, ac magis detumeſcebat poples, quò magis, ac magis protrahebatur fotus, & ad horæ finem tam detumuerat, ut ad ſuam naturalem figuram redactum penitus exiſtimaverim, & non ſolùm ad ſuam naturalem figuram redactus fuit poples per fotum, ſed dolor illius partis etiam penitus evanuit, ſed tum eò evidentior facta eſt corniculi moles, verùm dolor ejus non ſolùm non ceſſavit, ſed ſemper augebatur magis ac magis: cutis circa corniculum erat libera: dimoveri, corrugari, agitari qnomodocunque poterat: non aderat rubor, non ſplendor, nullus tumor, nulla durities, ſed ſolùm ſub ipſa corniculum illud quaſi nudum hærens ſuis partibus, & ſpinæ tibiæ ad latus ſiniſtrum quàmvalidiſſimè, & vehementiſſimè dolens. Tranſacta tota nox ſine ſomno, me interim continuè cogitante de natura morbi, & meditante eò demum perductus fui, ut crederem nihil hìc communionis eſſe cum podagra, & veniendum eſſe ad ſectionem partis, ut tibiæ os à carie, & à periculo amputationis me liberarem; cogitando etenim conſtitui, totum morbum productum à percuſſione fuiſſe, eo quod per illam facta fuerit contuſio ex earum genere, quæ, ſalva cuti, oſſa frangunt, & per illam contuſionem ita fuiſſe detritam aliquam exteriorem partem oſsis tibiæ, ut ex ejus ramentis, & particulis, veluti in grana diſſolutis, miſtis cum ſucco oſſeo, & humoribus aliis proximarum partium ſenſim coaluerit durum illud tam intensè dolens, & tam validè oſsi hærens corniculum, & ſecandam proinde ſine mora partem, ut extraheretur corniculum, & os abraderetur, vel ageretur quicquid eſſet opus. Ventum ad ſectionem die proxima, eaque ſtatim adminiſtrata, dolor factus eſt mitior: ſed ſi corniculum ſpoliatum per ſectionem integumentis, tentari manu, vel inſtrumentis ab Alghiſio permiſiſſem, tunc enim verò excitabatur in ipſo tam vividus doloris ſenſus, atque tam acer, ut neque ſpecillum, neque digitum, neque goſsipion, nullam denique corniculum tentandi viam admittere potuerim. Itaque faſciis de more, & ſuis medicamentis proſpectum vulneri, & nihil aliud actum ulteriùs, rem autem jam diſtinctè non proſequar, ne aquo longior ſim, ſed ſolùm exponam, quid inventum, quum diebus ſingulis paulatim tentari ſingula, & luſtrari oculis potuerunt,

tuerunt, quæ intra vulnus continebantur. Corniculum erat quasi monticulus compositus partim ex granis quasi sabuli; partim minutioris arenæ, & pollinis, quæ in unum corpus coaluerant permaximè tenax quoddam, quod existimo succum ex osse stillantem; harebatque tibiæ spinæ validè, & erat subalbidus, & sublucens, & ad ejus quasi radices sternebantur undecunque, quasi angustæ quædam viæ subalbidæ, & ipsæ pariter, & sublucentes, quales cochlearum, & limacum vestigia, quæ ab ipsis relinquuntur ad superficiem parietum, aut aliorum corporum, dum in suis progressionibus se per illa trudunt, & raptant, & singulæ illæ viæ erant, & ipsæ maximè dolentes, & ex eadem materia constratæ, ex qua constabat monticulus. Hinc factum est, ut omnium illarum viarum tractus detegi debuerint, & eum in finem ferro Chirurgico sum sectus novies, & quum doloris vehementia non pateretur, ut tota illa materies corniculi, & viarum abriperetur simul: res abiit in longius, ac tandem discissum periostium inventum est in duabus partibus, & suppositæ spinæ tibiæ cum aliqua ejusdem tibiæ parte circa spinam disjecta in frustula aliquot longiuscula, & in granula diversæ magnitudinis, qualia sabuli, arenæ minutioris, & pollinis. Hinc salpendum os, & scalptura illa ter repetenda, ad hoc ut res in tuto poneretur; unde Alghisi manum novies experiri coactus sum secantem, ter scalpentem, aut abradentem os. Quum itaque intelligerem, etiamsi res felicissimè cassura esset, me lecto subtrahere non posse, & me mihi ipsi restituere, nisi post plures menses, & per totum ejus temporis spatium vivendum inedia afflictum, doloribus tritum, suspicione incerti exitus anxium, in eo denique statu, qui mihi videbatur cumulus, atque complexus miseriarum omnium: meditari cepi, an subesse posset modus, quo lenirem tantam asperitatem fortunæ meæ, & tantam iniquitatem ejus temperarem. Itaque quum mente constarem, & excepta parte vulnerata, perfectissimè valerem; me ad ea studia converti, à quorum contemplatione jam diu me revocaverant curæ Medicæ, & quæ in aliquem ordinem redigendi omnem spem abjeceram; eoque libentiùs eadem studia in mentem revocavi; quod jam redditæ mihi litteræ tuæ fuerant, quibus mihi adjiciebas animos ad scribendum, & rerum mearum existimationem, & laudes prosequebaris. Itaque ad te ipsum scribere constitui, & scribere in Epistolæ modum, in qua continerentur illa duo, quæ in tuis litteris præcipuè quærebas, XI. *scilicet* Propositio Meæ Missionis Sanguinis, & Villus Contractilis, *& tecum colloquendo mihi videbar fallere tædium morbi, & infelicitatis meæ meditationem avocare alio, dum ea meditarer, atque prosequerer, quæ maximè essent ad genium meum. Epistola igitur tuo nomine inscripta, & quam breviusculum aliquid futuram esse mihi finxeram animo, illud initium feci, quod vides: sed quia candor ille tuus me in maximam tui admirationem rapuit, fecit ut sensim in mentem venerit Viri Candidi Idea, seu ut Græcam vocem Latina voce cum Cicerone reddam, venerit in mentem Viri Candidi Species, & quum ejus contemplatione maximè delectarer, sequutus illam sum quacunque me vocaret, ac duceret; & divagatus per universam illam amplitudinem, & seriem rerum, per quam illa me divagari compelleret: sed res crescebat in immensum, & labor ille meus, qui cæteroquin futurus erat brevissimus, & spectare ad rem Medicam, & naturalem debuisset, jam abjerat in volumen, nihil aliud con-*

tinens,

tinens, quàm hanc ipſam Ideam Viri Candidi. Interim benè procedebant omnia ad os, & vulnus pertinentia, & ſupra menſem ſcripſeram de Specie Viri Candidi ſolùm: quam tamen ipſam Speciem non perfeceram per id tempus, neque ad finem redegeram; ſed ſolùm dimidiam ejus partem abſolveram. Itaque quum intelligerem, ſi Ideam illam perficere voluiſſem, inſumendum mihi totum reliquum temporis, quod adhuc curæ ſupererat, qua abſoluta, & me in ſanitatem reſtituto, erat mihi exeundum domo, curis Medicis incumbendum, & rurſus omnis ſpes abjicienda vacandi ſtudiis meis; inſtitutam Viri Candidi Speciem omittere coactus fui, & rem ipſam ad ſcientias pertinentem proſequi, atque abſolvere, ſi tantum daretur otii per valetudinem: quia tamen duo illa De Villo Contractili, & Miſſione Sanguinis *non videbantur ſufficere, ad hoc ut ſcientiarum amatores haberent ex me illa fundamenta, quibus jactis facilè ſuperextruere mihi videor univerſam fabricam animalis, ſive illud conſideres in naturali, ſive in non naturali ſtatu, hinc viſum eſt non de illis duobus ſolùm agere, ſed de iis omnibus reliquis, quæ adhuc non edideram, & quæ ad generalia animalis fundamenta, quantùm ipſe quidem videre mihi videor, pertinent. Fundamentorum autem ejuſmodi plurima noviſti jam ex iis propoſitionibus, quas præmiſi ad librum meum Medicum. Deeſſe mihi videntur, quæ pertinent ad Fermenta, Glandulas, & Separationes: unde de ipſis ſcribo. Deſunt quæ ad fluxum Liquidorum in genere, unde & ejus fluxus fundamenta trado. Deſunt quæ pertinent ad primos motus Generationis, unde & hos ipſos explico. Deſunt quæ ad motum Cordis tam intrà uterum, quàm extra uterum, unde & illum ſine fictitiis machinis, & fictitiis fabricis nervorum cordis, quaſi modo ſe habentium diverſo ab illo, quo ſe habet ad alios muſculos, ex ſua neceſſitate demonſtro. Deſunt quæ ad Ovi fabricam, & univerſam ejus theoriam ſpectant: unde & illam per ſua principia diſpono, & hæc omnia conjuncta cum iis, quæ continentur in propoſitionibus ad librum Medicum præmiſſis, conſtituunt totum animal in quocunque ſtatu ipſum conſideres, ut non ita difficilè intelliget quicunque in uſu demonſtrativæ methodi verſatus, & rerum noſtrarum ſtudioſus, hiſce fundamentis ſuperextruere non recuſaverit. Interim ut omnes intelligant quàm meritò in Viri Candidi Ideam me arripuerint litteræ tuæ, patere Virorum Optime, ut eas ipſas litteras tuas hìc ſubjiciam, ut ſit exemplum ſempiternum ſingularis candoris tui, & benevolentiæ nimis incredibilis, & exiſtimationis, qua nos, & noſtra proſequeris, & en ipſam Epiſtolam tuam.*

ERUDITISS. LAURENTI BELLINI.

SÆpius, & ſemper ſumma cum voluptate perlegi Opus tuum *De Urinis &c.* eoque perlecto non dubitavi aſſerere, te unum ex omnibus Medicis ſapere. Utinam mihi aliquando liceat ea omnia penitus accedere, quæ tu ſolus inveniſti. Et ad pleniorem quidem cognitionem eorum, quæ in illo Opere traduntur, plurimum opis attuliſſent, quæ olim, ut ipſe teſtaris, de Villo contractili, Operationibus animalis &c. fueras commentatus. At librum de Villo contractili hactenus fruſtra per Britanniam, Galliam, Belgium, & Germaniam apud Bibliopolas exquiri curaveram ut nunc mihi videatur non eſſe editus: liber autem de Operationibus animalis, non eſt credo luci traditus, aut potiùs nondum nobis lucem intulit,& diem. Quamvis non fuiſſem nuper admotus Medicinæ hìc docendæ: ſummo tamen flagraſſem deſiderio ea inſpiciendi ſcripta, in quibus mihi ſpondeo methodi Geometrarum à te rebus Medicis applicatæ utiliſſimam amœnitatem. Nunc quum ipſe Medicinam docere cœperim; neque tamen abſque tuis ſcriptis, votis meis, & aliorum reſpondere poſſe videar: idcirco obnixè à te peto, ut digneris illi viro, qui litterarum amantiſſimus eſt, & qui meas tibi tradet, indicare, an liber de Villo contractili ſit editus; an liber de Operationibus animalis brevi ſit proditurus. Niſi ſpes magna affulgeret talia à te ſcripta brevi proditura; ipſe me, quantumvis imparem, ad lucem aliquam Orcho Medico inferendam, accingerem; tædet quippè nugarum, quibus Medicina noſtra Tranſalpina ſcatet. At dum Opus tuum, & quæ Operi præmittis ex libris de Secretione, Reſpiratione, Motu liquidi per nervos &c. decerpta aſpicio; effati illius Salomonis recordor illico. *Quid iſte præſtabit, qui poſt regem quicquam molitur?* Quapropter humiliter rogo, ut quæ apud te premis, ea velis quamprimum communia facere Reipub. causa, & Propoſitionem tuam ultimam *De Miſſione Sanguinis* ulteriùs explicare, & illuſtrare. Interea ego tibi ſummas habeo gratias pro ſummo illo Operis *De Urinis &c.* evulgati beneficio, quod præter multos mortales tibi ſemper detinebit

Lugduni Batavorum XXII. Junii MDCXCII.

Obſtrictiſſimus
Archibaldum Pitcarnium.

Hæc

Hac igitur aqui boniqne consulas velim, quod pro ea, qua es singulari humanitate, certus sum facies, & his majora & per suam Propositionum seriem demonstrata, nunquam abstinebo prodere, si dabitur otium, & si imbecillitas oculorum meorum permiserit, cui maximè prospiciam oportet, quum de sinistri oculi jactura maximè dubitem: ex quo fit, ut plurimum me debere libens fatear, & fateri publicè debeam opera honestissimi Juvenis Thommæ Puccini Nobilis Pistoriensis, morum suavitate, & integritate singularis, & in omni disciplinarum genere tam versati, ut ætatem superet: hic enim, nescio quo genio in me ductus, interfuit semper è lecto dicenti mihi, & quicquid dicerem scripsit, usus ipse oculis, & manu sua, vice manus, & oculorum meorum: quos si fatigare debuissem scribendo, Deus scit, an eorum jacturam facerem antequam scriberem. Confido fore, ut meritissimum Juvenem de vultu etiam cogniturus sis, peregrinabitur etenim brevi, ut conveniat Reipublicæ Literariæ Proceres, & Te ex iis unum conveniet, certò futurus & ipse aliquando ejusdem Reip. Procer non ultimus. Tu interim vale, & rebus Mechanicis benè precare.

Florentiæ XIII. Kalend. Aprilis MDCXCIII.

MOTUS CORDIS INTRA ET EXTRA UTERUM.

Et ad ejus explicationem explicati

Primi motus generationis; aliqua de seminibus, & liquidis ovum implentibus, cum digressione de ovi fabrica, ovi aere, & respiratione in genere, & proponitur doctrina pressionum obliquarum, & doctrina decussuum admirabilis in villis contractilibus animalium.

PROPOSITIO I.

Si liquidum nervorum est illud, quod præcipuè facit ad contractionem musculorum, datur de facto tempus, quo ejusmodi liquidum ita cessat ab influxu in musculos auricularum, & ventriculorum Cordis, ut quo tempore influit in musculum auricularum, jam influxerit in musculum ventriculorum, & quo tempore influit in musculum ventriculorum, jam influxerit in musculum auricularum, & ejus facti necessitas exponitur.

QUoniam de facto is est ordo contractionum in musculis auricularum, & ventriculorum Cordis, ut quo tempore musculus auricularum contrahitur, musculus ventriculorum restituatur, & quo tempore hic contrahitur, restituatur ille: causa igitur ejusmodi musculus in contractionem agens, de facto utrumque musculum non contrahit eodem tempore: sed quum contrahit unum, jam contraxerat alterum, sed si liquidum nervorum est illud, quod præcipuè facit ad contractionem musculorum: illud ipsum est causa hujus contractionis, quæ de facto datur; igitur liquidum nervorum de facto non contrahit utrumque musculum eodem tempore, sed liquidum illud musculos contrahit, quum excidit è nervis in eorum sinus, seu quum in eorum sinus influit, non influit igitur in musculum auricularum, & ventriculorum Cordis eodem tempore: sed quo tempore restituitur musculus auricularum, hoc est postquam jam influxerat, & contraxerat illum musculum: influat, & contrahat musculum ventriculorum, & postquam jam influxit, & contraxit hunc musculum, jam rursus influat, & contrahat musculum auricularum: atque ita deinceps ex ordine in perpetuum, quare influxus liquidi in neutrum musculorum est de facto continuus, sed interruptus, seu

quod

quod idem est, datur de facto tempus, quo si liquidum nervorum est id, quod præcipuè facit ad contractionem musculorum, idem liquidum ita cessat ab influxu in utrumque expositum musculum, ut quo tempore influit in unum ipsorum, jam influxerit in alterum, & è converso, quare patet prima pars. Dico jam secundò, illam cessationem ab influxu in expositos musculos fuisse necessariam, ad hoc ut esse, & conservari posset animal. Si enim fieri potest non sit necessaria illa cessatio: sed influxus liquidi per nervos sit continuus in musculos auricularum, & ventriculorum Cordis; igitur utrique illi musculi in perpetua contractione persistent, seu sinus tam ventriculorum, quàm auricularum in perpetua constrictione, & occlusione erunt; adeòque intra ipsos agi sanguis non poterit, sed nisi agatur per auriculas sanguis, & cor, nec esse, nec conservari animal potest; ad hoc igitur, ut esset, & conservaretur animal, oportuit, ut liquidum nervorum non continuè, sed per intervalla influeret in utrumque musculum expositum, seu, quod idem est, cessaret alternè ab eodem influxu, quare patet ejus cessationis necessitas.

PROPOSITIO II.

Licèt ea esset fabrica, & omnis dispositio nervorum, contrahendis musculis auricularum, & ventriculorum Cordis inservientium, & ea esset fabrica, & omnis dispositio eorundem musculorum, ut non continuè, sed alternè contraherentur; ita tamen alternè, ut eodem tempore contraherentur, eodem restituerentur: solus affluxus sanguinis ad auriculas, qualis datur in naturali constitutione corporum, facit, ut etiam supposita illa fabrica nervorum, & musculorum, iidem musculi ita alternè contrahi, & restitui debeant, ut quo tempore contrahitur musculus auricularum, restituatur musculus ventriculorum, & hic contrahatur, quum ille restituitur.

TAm admirabilis visus est semper constans ille tenor se movendi in musculis auricularum, & ventriculorum Cordis, ut nihil non incredibile excogitatum sit ad ejus explicationem, arduum enim videbatur invenire modum, quo per totum vitæ spatium, nullo non tempore semper constantissimè, quum auriculæ in contractione sunt, sint ventriculi in restitutione, seu, quod idem est, quo tempore influit liquidum in musculos auricularum, jam influxerit in musculos ventriculorum, & fictæ mille machinæ, & creditus motus cordis prodigio similis, & nihil habens cum musculis commune, quum in aliis musculis hujusmodi alternatio motuum, tam æquabilis, tam constans, tam perpetua nunquam detur, aut saltem nunquam dari judicaretur. In hac itaque propositione admirationem tollimus, & ex sua necessitate ostendimus, quo pacto sine machinis, & sine prodigiis, & ex generali causa liquidum nervorum influxum agente, debeant auriculæ, & ventriculi eo ordine perpetuò contrahi in musculis suis: ut quo tempore contrahitur musculus advolutus auriculis, restitui debeat musculus advolutus ventriculis, & hic contrahi, quum ille restituitur: asserimusque propterea, etiamsi quælibet dispositio, & fabrica eorundem

musculo-

musculorum, & nervorum, ad ipsorum contractionem facientium, ea esset, ut non alternè contrahi, & restitui, sed eodem tempore contrahi, eodem restitui deberent; per solum affluxum sanguinis ad auriculas mutandam esse non fabricam, aut dispositionem in nervis, aut musculis, sed solùm tempus, seu ordinem contractionum in utrisque, sed solùm tempus, quo influit liquidum nervorum in utrumque musculum, & ita mutari, ut quod liquidum sine affluxu sanguinis ad auriculas influxisset in earum musculum eodem tempore, quo influit in musculum ventriculorum, non possit in musculum earundem auricularum influere, nisi post determinatum tempus; intrà quod interim in musculum ventriculorum influere potest, ipsumque contrahere, musculo auricularum hoc ipso tempore, quo musculus ventriculorum contrahitur, in restitutione persistente. Esto enim id, quod supponitur, tam scilicet fabrica, quàm omnis alia dispositio, tam in musculis auricularum, & ventriculorum Cordis, quàm in nervis ad eorum contractionem facientibus ea sit, ut musculus auricularum, & musculus ventriculorum debeant eodem tempore contrahi, & absoluta contractione debeant eodem tempore restitui, & veniant in contractionem suam, quæ eodem tempore fiat, ut ex hypothesi fiat oportet; quoniam musculi auricularum, & ventriculorum eodem tempore contrahuntur: igitur per contractionem auricularum, & ventriculorum, sinus utriusque partis constringuntur, & occluduntur; igitur ex auriculis nihil in ventriculos, tum constrictos, & occlusos derivari potest, quare si in sinibus auricularum sanguis contentus fuisset, antequam musculi earundem in contractionem venirent: sanguis ille contentus in auriculis derivari in ventriculos constrictos, & occlusos non potuisset, seu non potuisset extra eosdem sinus auricularum trudi: sed quando sanguis ex auriculis trudi non potest in ventriculos, musculus advolutus auriculis non potest contrahi: & contractus est ex hypothesi, igitur quoties fit, ut eodem tempore contrahantur musculi auricularum, & ventriculorum, ejusmodi tempus sit illud oportet, quo intrà auriculas nihil sanguinis continetur, Esto igitur, & musculus auricularum, & ventriculorum contractus sit, vel contrahi possit aliquando eodem tempore, statim igitur, ac uterque musculus restituitur, præstò erit ad auriculam sanguis, ut ex legibus circuitus ejus patet; ejusque sinum implebit per totum tempus, quo in restitutione persistit, & per totum hoc ipsum tempus in restitutione persistet etiam musculus ventriculorum, & absoluto hoc tempore, in musculum quidem ventriculorum influet liquidum nervorum, eumque contrahet, quum nihil impediat: at in musculum auricularum nitetur quidem liquidum influere; sed non influet, impedicente sanguine auriculæ, & constrictione musculi ventriculorum, quoniam etenim constricto musculo ventriculorum, iidem constringuntur, & occluduntur, & eorum constrictio, & occlusio impedit devolutionem sanguinis ex auriculis, & impedita devolutio sanguinis ex auriculis detinet earum musculum in distractione perpetua, & distractio musculorum occludit

cludit emissaria nervorum, & occlusa emissaria cogunt liquidum subsistere ad se ipsa frustra nitens influere; per totum igitur tempus, quo musculus ventriculorum in contractione persistit, liquidum ex nervis auricularum non excidet in musculum earundem, sed subsistet ad emissaria, & influere frustra nitetur. Restituatur igitur musculus ventriculorum, statim igitur iidem laxabuntur, & discludentur, & devolvi poterit sanguis auricularum in ipsos, seu nihil obstabit nitenti liquido ex nervis influere; quare influet subitò, & constringetur musculus auricularum, quum musculus ventriculorum in restitutione est: absoluto autem tempore restitutionis in musculo ventriculorum, præstò est sua portio liquidi ex nervis contractioni apta, & interim restituitur musculus auricularum, hoc est, interim auricula rursus impletur sanguine; jam igitur mutatus ordo rerum, non in fabrica nervorum, aut musculorum, non in ulla alia utrorumque dispositione; sed in solo tempore influxus liquidi per solum affluxum sanguinis ad auriculas, ut proposuimus,

PROPOSITIO III.

Si corpus Animalis, vel ab ipso initio generationis & intrà uterum, constaret ex partibus, quæ essent eodem modo dispositæ, atque perfectæ, & eadem ratione operantes, quæ sunt post generationem, & extra uterum; motus Cordis in generatione & intra uterum nihil haberet admirabile, aut diversum á motu Cordis post generationem & extra uterum: si verò partes non essent eodem modo dispositæ, non aquè perfectæ, non eadem ratione operantes in generatione & intrà uterum, ac post generationem & extra uterum; frustra esset qui leges, & instrumenta motus quo movetur Cor post generationem & extra uterum, vellet invenire in generatione & intrà uterum, in illo motu, qui mutandus quidem est per generationem, in illum motum, qui futurus est motus cordis post generationem & extra uterum, sed in generatione & intrà uterum, adhuc non est talis.

QUI magis secundùm rationis leges sentire se profitentur, asserunt, ex iis, quæ in seminibus plantarum patent oculis, deducendum esse quid sit semen animalium, quod oculis subjici non potest. Et quum videant, aut videre sibi videantur, semina plantarum nihil aliud esse, quàm illas ipsas plantas, quæ ex iis seminibus nasci; germinare, provenire, produci, generari dicuntur; ita ut nihil sit in planta, quæ producitur, quod priùs non fuerit in semine, quod producit: & planta dicenda sit solùm semen majus, vel in majorem magnitudinem extensum: semen planta minor, seu in minorem magnitudinem contracta, & nihil differat semen à planta, nisi quantùm differt à minori majus, & omnes partes, quæ continentur in planta, contineantur in semine, & in utrisque sint ejusdem ordinis, ejusdem perfectionis, ejusdem operandi modi, sed in planta producta majoris molis, & vis, in semine, minoris, & denique nihil aliud sit generari plantam ex semine, quàm semen crescere, seu extendere magis omnes suas partes. Hinc constituunt etiam in seminibus animalium, rem eo-

dem modo concipiendam esse, & semen eorum dicendum, atque existimandum nihil aliud, quàm parvum corpus animalis constans ex omnibus, & iisdem partibus eodem modo dispositis, perfectis, atque operantibus, ex quibus constat ipsum corpus animalis, quod ex eo semine nasci, generarique dicitur; & hoc generari corpus animalis ex suo semine, nihil aliud esse, quemadmodum in plantis expositum, quàm semen in singulis suis partibus, ex minori fieri majus, extendi, ampliari, incrementum sumere, in majorem magnitudinem, dimensionem, & extensionem venire. Hæc sive vera, sive falsa sint, nihil interim disputo; sed considero, quid contingat, si tanquam vera ponantur. Sit igitur semen animalis nihil aliud, quàm parvum animal perfectum in suis partibus; sed ita minimis, ut antequam per generationem in majorem molem veniant, oculum propter parvitatem fugiant: sunt tamen eodem ordine dispositæ, perfectæ, atque operantes in sua tam parva parvitate, ac sunt, postquam venerunt per generationem in magnam illam magnitudinem molis, quæ jam non ulteriùs semen, sed animal dicitur; dabitur igitur in semine etiam cor, sed parvum, & quasi corculum, dabuntur etiam auriculæ, sed parvæ, & quasi oricillæ; dabuntur etiam nervi, sed parvi, & quasi nervuli: atque ita de cæteris partibus, parvi musculi, parvum cerebrum, parvum liquidum nervorum, parvus sanguis, parva pia mater, & parva cætera omnia: singula tamen inter se disposita, perfecta, & eodem modo, ac ordine, quum res postulat, operantia, ac operantur, quum sunt majoris molis. Veniat igitur jam in generationem semen; quoniam generari ex hypothesi nihil aliud est, quàm semen crescere, & venire in illas operationes, in quas nondum venerat, antequam per generationem extenderetur, & generatio animalium fit in iis sæculis, quos, ut uno nomine complectamur loca omnia, in quibus varia animalium genera è suis seminibus producuntur, communi uteri nomine significare possumus. In utero igitur, & vel ab ipso primo tempore generationis corpus animalis constabit ex partibus eodem modo dispositis, perfectis, & operantibus, ac extra uterum, & post generationem. Quare dabitur etiam motus Cordis in utero, & vel ab ipso primo tempore generationis eodem modo factus, quo fit extra uterum, & post generationem. Quare motus Cordis intrà uterum, & in generatione nihil habet diversum à se ipso, quum post generationem, & extra uterum fit; sed ex demonstratis mox motus Cordis post generationem, & extra uterum nihil habet admirabile, quum ex iis pateat necessitas illius alternæ, & perpetuæ contractionis, & restitutionis in musculis auricularum, & ventriculorum; posito igitur, generationem nihil aliud esse, quàm incrementum seminis, & semen nihil aliud esse, quàm parvum animal: motus Cordis intrà uterum, & in generatione nihil habet admirabile, aut diversum à motu Cordis post generationem, & extra uterum, ut proposuimus primo loco.

Sint autem secundo falsa hæc omnia, quæ supposuimus, & falli oculos observatorum asseramus, & frustra esse, atque ridiculam omnem industriam minima tentantium; quum

um illa ludere nos mille modis poſſint, & in fallaciam perducere : & ſupponamus ſemen eſſe, quicquid libet ad arbitrium pro cujuſcunque hominis genio, atque opinione : & ut opiniones omnes ad unicum ſummum genus redigamus ; ſumamus hanc poſitionem ſuperiori contrariam, nempè ſemen non eſſe parvum animal, quicquid deinde conſtituendum ſit ſemen eſſe, dummodo parvum animal non ſit. Quoniam ſemen ex hac hypotheſi non eſt parvum animal ; erit igitur aliquid quidem conſtans ex partibus, ſed non ex partibus eo ordine diſpoſitis, non eodem modo perfectis, atque operantibus, cujus eſſe deberent, ſi conſtituerent ſemen, quod eſſet animal, quare in ſemine, aut nulla dabitur pia mater, nullum cerebrum, nullum cor, nullum liquidum nervorum, nullus ſanguis &c. aut non eodem modo operabuntur, quo operarentur, ſi ſemen eſſet animal ; aut non erunt ejuſdem perfectionis, aut non ejuſdem diſpoſitionis, quare leges, & inſtrumenta motuum, quæ contingunt in ſemine, quod non eſt animal, quum ex ipſo fit generatio, non poſſunt eſſe eadem, quæ eſſent in ſemine, ſi ſemen eſſet animal, & planè fruſtra, & planè inanis eſſet ille, qui in ſemine, quod non eſt animal, quæreret, ut inveniret in eodem illa, quæ inveniri non poſſunt niſi in ſemine, quod ſit animal. Similiter igitur ut mox, quoniam generatio ex hoc ſemine, quod ſupponitur non eſſe animal, fit in utero ; in hac igitur poſitione ſeminis, in generatione, & intra uterum, vel non dantur partes, vel non eodem modo operantur, vel non ſunt eodem modo diſpoſitæ, aut perfectæ, quo ſunt poſt generationem, & extra uterum : ſed ſolùm intrà uterum, & in generatione dantur illa corpora, & motus, quæ abire poſſunt in partes animalis, & motus earum poſt generationem, & extra uterum ? nondum tamen ſunt neque illi motus, neque illæ partes ; ſed quid mutabile, & evaſurum in illos motus, & in illas partes. Non igitur dabitur cor in generatione, & intrà uterum, non auriculæ, non pia mater, non cerebrum, non liquidum nervorum, non ſanguis : aut ſi dantur, non erunt eodem modo perfectæ, non eodem modo diſpoſitæ, aut operantes, ſed erunt ſolum modo quiddam mutabile, & evaſurum in cor, &c. & in motus earundem partium. Quare fruſtra eſſet, & planè inanis ille, qui intrà uterum, & in generatione quæreret Cor, & motum ejus, ut inveniret illum eodem modo factum, quo fit extra uterum, & poſt generationem : quum, poſito ſemine non eſſe animal, in generatione, & intrà uterum illa non contineantur, & ſint, quæ ſunt, & continentur extra uterum, & poſt generationem. Quare patet ſecunda pars.

PROPOSITIO IV.

Moles corporis & vis, qua cohærent partes ejus in generatione & intrà uterum, eſt tam minima ; ut licèt omnia alia in generatione, & intrà uterum ſe habere dicantur eodem modo, quo ſe habent poſt generationem, & extra uterum : concedendum equidem ſit, molem illam, & cohæſionem, in generatione, & intrà uterum, plurimum differre à ſe ipſa poſt generationem, & extra uterum.

Quic-

QUicquid ponamus esse semen; erit semper illud admirabile, & quasi humanum captum excedens. Si etenim uniuscujusque plantæ semen esse constituas plantam ipsam cum singulis suis partibus, sed minimis; ipsa contemplatio minimorum faciet, ut demum animus sentiat parvitatem, quam concipere debet, ad hoc ut planè sibi fingat parvam extensionem, cujus esse debent singulæ partes seminis, si semen est tota planta, esse debere tantam, ut nullam ejus imaginem propter exiguitatem habere possit, quæ ipsam exactè repræsentet: unde parvitatem illam concipere non poterit. Finge etenim exempli gratia semen pini: manifestum est plantulam, quæ in illo semine patet oculis, esse minus transverso digito longam; ad imam partem trunci vix quantùm arenæ majusculæ granum amplam; quà circa ramos amplissima est, vix amplam quantùm granum milii. In mole harum dimensionum concipiendum est quicquid trunci, quicquid radicum, quicquid ramorum, quicquid frondium, quicquid fructuum, quicquid florum, quicquid seminum producit pinus per totam illam immensitatem annorum, qua vivit: quod equidem si attentè consideres, obrui intelligentiam tuam statim senties; hinc quidem magnitudine rei, illinc parvitate. Vivit enim pinus per secula, & annis singulis radices agit, & ramos, & frondes, & fructus, & flores, & semina, & est ex se ipsa arbor procera, ut notum est: unde si omnes illæ extensiones simul ponantur, in quas venit per totum illud immensum tempus, quo vivit: veniunt in immensum quiddam, & intelligentiam hominis superans propter immensitatem. Quòd si ut intelligas aliquid, ab hac immensitate te revoces, & ad semen pini te transferas: quid in illo non invenies, quod non te obruat propter alterius rei immensitatem, captum tuum similiter excedentem? Immensum est, in quod venit vivendo pinus, & immensum corporeum: ubi tamen continebatur immensum illud corporeum, si pini semen est tota pinus? continebatur scilicet in illo corpusculo, cujus altitudo vix quantum tranversus digitus: crassities hìc quidem quantùm arenæ granum, illic quantùm milii granum. Jam verò cogitatione annitere, & intelligendo attinge, si potes, cujus exiguitatis esse debeant particulæ illæ in tam parvo semine, quæ debent esse principia corporum immensorum: rem equidem, ad quam significandam nihil omnino sunt, quæcunque omnia simul conjunxeris admirationem significantia; est enim illa prodigio similis, divina prorsus, & incomprehensa. Quid autem existimas? cessare hìc admirationem propter parvitatem rei, si semen est tota planta? quantùm falleris! Licèt enim hucusque admirationem maximam concipias propter parvitatem, quæ attingi intelligentia non potest: quid si addam, hanc ipsam parvitatem, ad quam stupes, esse quiddam maximæ extensionis, si comparetur cum aliis minoribus corporibus, quæ contineat ad usque numerum inexplicabilem, minora semper, ac minora ex ordine? quid, inquam, si addam, hanc ipsam parvitatem, ad quam stupes, esse quiddam maximæ extensionis, intrà quod datur aliud minus, & intra hoc secundum, aliud tertium adhuc minus, & intrà hoc tertium,

adhuc

adhuc quartum minus; atque ita deinceps ex ordine, non ad uſque decem, aut centum, quorum unum alterum contineat minus ſemper ex ordine; ſed ad uſque numerum centenario majorem; & millenario etiam, & eum denique, quem neſcire poſſimus, qui ſit ultimus? Rem equidem, quæ mentem movet audita ſolum, ne dum concepta, eamque è ſtatu ſuo quaſi deturbat, non credis? Rem concipe paucis, & planiſſimis verbis. Si ſemen eſt tota planta; continet igitur omnia ſemina, quæ planta producit; adeoque in unico ſemine pini continentur omnia ſemina, quæ pinus per totam ætatem ſuam producit, quæ ſunt immenſum quiddam; ſed rurſus unumquodque ex his ſeminibus producit ſuam pinum, producentem, & ipſam ſua ſemina, & unumquodque ex his tertiis ſeminibus producit ſuam pinum, producentem ſua quarta ſemina, atque ita deinceps ex ordine progrediendo per numeros, quorum neſcimus, qui ſit ultimus: & tamen ſi verum eſt ſemen eſſe totam plantam, fateamur oportet in ſemine illo, quod poſuimus tanquam primum, contineri omnes partes, ex quibus tanquam ex principiis debent provenire omnia expoſita ſemina, omnes expoſitæ pinus immenſæ magnitudinis, & immenſi numeri; quæ equidem non ſolùm concipere, ſed ne verbis quidem exprimere ſatis poſſum. Si autem è converſo, ut ab hac incomprehenſa magnitudine, & parvitate te ſubducas, ponas ſemen non eſſe totam plantam, quàm admirabile eſt illud, quod naſci dicimus! quod gigni, quod generari, quod produci, quod germinare! ſi enim illud attentè perpendas, excutias, & perquiras intimè, obruetur intelligentia magnitudine rei alio de nomine, & quod in ſemine incredibile videtur, hinc quidem propter magnitudinem extenſionis immenſam, illinc propter parvitatem ejuſdem nihilo proximam: ſi idem ſemen eſt tota planta, ſi è converſo nihil plantæ ſemen eſt, ſed ſolùm quiddam in plantam mutabile, multò magis incredibile videatur, non ſolùm extenſionem immenſam arboris ex ferè nulla extenſione ſeminis deducendam eſſe; ſed totum corpus arboris cum omnibus ſeminibus, quæ generat, debeat deduci ex ſemine, quod non modò non ſit ferè nihil arboris, ſed ſit omninò nihil illius arboris, quam producit. Quare vix quicquam video in tota univerſitate rerum, quod magis perſpicuè nos admoneat imbecillitatis intelligentiæ noſtræ, & magis clarè demonſtret dari aliquid humano captu majus, quod hæc prodigia percipiat, Deum nempè Optim. Maxim. Conditorem rerum, qui per incomprehenſam fabricam ſeminum intelligere nos voluerit, quantæ ſit ſapientiæ, & poteſtatis conſilium ſuæ mentis, atque induſtria ſuæ manus.

Ut igitur ab abſtruſiſſimis hiſce, & implicatiſſimis me expediam, de neutra poſitione ero ſolicitus, & ſive ſemen ſit totum corpus, quod ex illo producitur, ſive ſit quicquid aliud velis, ſumam quod eſt evidens non ſolùm in ſeminibus plantarum, ſed in ſeminibus animalium omnium, quotquot obſervata ſunt hactenus. Dico igitur, quicquid ſupponere eſſe velis ſemen, evidens eſſe, molem illius corporis, quod ſemen dicitur, & vim, qua partes illius cohærent invicem in generatione

& intrà uterum, esse minorem mole corporis ex illo geniti, & extra uterum post generationem positi, & minorem vi, qua hujus ipsius geniti, & extra uterum post generationem positi partes cohærent inter se invicem: adeoque evidens esse genitum, à semine saltem in hisce duobus differre, mole scilicet, & teneritudine corporis, licèt omnia alia eadem esse supponere libeat. Moles illius corporis, quod dicitur semen, statim ab ipso primo tempore generationis intrà uterum fit continuè se ipsa major, & major, dum major, ac major continuè fit, semper magis, ac magis perspicuè mutatur, & format illud corpus, quod dicitur generari ex semine; quousque tandem perducta ad certum gradum magnitudinis ex toto mutatur, & formationem absolvit illius corporis, quod ex semine generari dicitur, & hujusmodi corpus ex semine genitum, & ad illam determinatam molem perductum semine majorem, quum naturæ necessitas exigit, excluditur ab utero: exclusum autem non cessat statim crescere, immo verò in diversis animalium generibus per diversa temporis spatia incrementum protrahit; in his per annos, & annorum decades; in illis per menses, aut dies; ita ut vix sit ullum genus animalium ex iis, quæ hactenus observata sunt, quod excludatur ab utero tota sua magnitudine grande, ultra quam extra uterum extendi ulteriùs non possit. Excipienda tamen veniunt aliquot eorum insectorum genera, quæ volant, & excluduntur à chrysalidibus, muscarum nempè non unum genus, & aureliarum, seu papilionum, sunt enim ex iis non pauca, quæ per totum vitæ suæ spatium persistunt in eadem magnitudine corporis, cujus sunt, quum erumpunt è sua chrysalide. Quanquam equidem neque hìc earum aureliarum, & muscarum ortus quicquam officit propositioni nostræ, licèt enim prodeant è chrysalidibus, chrysalis est vermis stupens, & rigidus: vermis autem è semine formatus fuit, & semen verme minus, quare etiam musca, aut papilio priùs posteriùs pependit à semine, quod se ipso minus est. Ex his igitur patet primò, molem illius corporis, quod semen dicimus, intrà uterum, & in generatione constitutam, non solùm esse minorem corpore, quod ex semine generari dicitur, & constituto extra uterum, & post generationem: sed esse etiam minorem se ipsa intrà uterum, & in generatione constitutam; quum intrà uterum per generationem continuè augeatur. Insuperque patet, proportionem, qua major est se ipsa extra uterum, & post generationem posita, non cessare, statim ac excluditur ab utero; sed protrahi per totum tempus, quo protrahitur incrementum post exclusionem. Addendum igitur aliquid de hac ipsa proportione, & ut magis evincatur res nostra, comparabimus molem seminis, quæ datur statim ab ipso primo tempore generationis intrà uterum cum mole corporis, in quod abiit, statim ac excluditur, & cum mole corporis, in quod eadem moles seminis abiit, non statim exclusum ab utero, sed postquam pervenit in ultimum suum incrementum protractum per totum illud spatium temporis, quod natura propria permittit. Id autem totum præstabimus, non excurrendo per omne genus animalium,

lium, quod fieri non poteſt; neque per plurima, quod eſt immenſæ operæ: ſed rem evincemus in homine, & quod maximè jam in uſu omnium eſt, in gallinaceis. Atque ut hinc exordium ſumamus, deducam, & proponam quiddam obſervatum in ovo, quod eſt mille denominibus ſingulare, & ad mille pertinet: quorum unum eſt præſens hæc noſtra res. Nemini ignotum eſt, hęrere ad vitellum cicatriculam, ut appellant, quæ nihil aliud eſt, quàm amnium pulli, ſeu ſacculus continens liquidum quoddam ſui generis: cum ipſo verò ſemine, ſeu cum illa mole corporis, ex quo generari dicitur pullus, difficillimum eſt ſaculum illum tractare, ita ut non diffluat liquidum, & cum ipſo diffluat corpus ſeminis, ſeu corpus futuri pulli; eſt enim tam tenerum, ut planè diffluat albumine liquidius. Nobis igitur eſt opus non ſolùm tractare corpus illud tenerum futuri pulli: ſed vel ad examen trutinæ revocare, & pondus ejus deprehendere: unde diverſimode tentata res, ac tandem incidimus in admirabile quiddam, quo factum eſt, ut non ſolùm tutò, ac facilè tractare potuerimus, ac ponderare corpuſculum illud futuri pulli, ſed ſeſe objecerit oculis quiddam aliud etiam nobilius, inexpectatum, & vix credibile. Ovum igitur, quod incubatum non expertum fuerit, per elixationem concreſcere cogebamus, ac tum detracto putamine, membranis, atque albuminibus, quærebamus ad ſuperficiem vitelli amnium pulli, & nihil tale deprehendebamus: & quum res videretur momenti maximi, re repetita millies, pullus ad ſuperficiem vitelli nunquam inventus. Angebatur igitur animus: perluſtrabat etenim diligenter etiam albumen ad contactum vitelli poſitum, & nihil ullibi cicatriculæ obſervabatur, quare itum eſt in viſcera vitelli, ac demum in ipſa media parte ejus deprehenſum ſpatium globoſum, magna ex parte vacuum, & quod reliquum eſt plenum ſemiconcreto quodam corpuſculo candido, non diffluente quidem, ſed ſummæ teneritudinis, & quod ſuaviſſimo quodam ſapore ſapit, ſi guſtetur: rem perſtringam paucis: neque enim eſt hìc locus de hac admirabili obſervatione fusè diſſerere. Pullus, qui ante elixationem occupabat ſuperficiem vitelli, in elixatione ſe proripit cum toto ſuo ſaculo ab eadem ſuperficie, & ſe abdit, ac ſe recipit cum impetu in centrum ejusdem vitelli, & evaporat liquidum tenuiſſimum, quod ſacculus continet, quod eſt puriſſima lympha igne non concreſcens, ſed evaneſcens: qua proinde evaneſcente, relinquitur illud ſpatium ſubrotundum maxima ex parte vacuum: & quæ ſupereſt moles ſeminis, ſeu corpuſculum futuri pulli dureſcit per lixationem quantùm poteſt, & abit in tenerrimum illud candidum, ſuis partibus leviſſimè cohærens, & implens, quod eſt reliquum illius inanis ſpatii. Oh autem vos, quicunque eſtis in re Anatomica, & Phyſico-mechanica verſati, exponite mihi problema hoc: qua nempè ratione fiat, ut pullus cum toto ſaculo ſui amnii ſtatim ad elixationis impetum ſeſe divellat à ſuperficie vitelli, & ad ipſam mediam partem ejus ſe ſiſtat: & bono eſtote animo, neque diffidite, auctor enim vobis ſum rem confici planè poſſe: ſed confici non poſſe niſi opera veſtra, qui re mechanica inſtructi eſtis. Quantùm autem vos operæ pretium manet, ſi inveneritis! Si etenim

hujus unius facti neceſſitatem intellexeritis; ex ea deducetis neceſſitatem ferè totius interioris, ovi partium ejus, motuum, & mutationum, in quas veniunt; quorum ſingula, explicari ſatis non poteſt, quanta contineant, & quàm ſint ſingularis artis. Sed hæc obiter; jam ad rem noſtram.

Poſtquam igitur certus obſervando factus ſum, ejuſmodi corpuſculum candidum in centro vitelli poſt elixationem poſitum, eſſe ipſam molem ſeminis mutandam in pullum: ponderavi ſæpius, & illam ponderare ſemper deprehendi ſemigranum circiter tritici. Ponderabam etiam liquida omnia, quæ implent totam cavitatem ovi, & pendent illa circiter uncias duas, grana ſcilicet tritici mille centum quinquaginta duo, hoc eſt ſemigrana duo millia trecenta quatuor, quare moles ſeminis pendens ſemigranum eſt ad molem omnium liquidorum implentium ovum, ut unum ad duo millia trecenta. Quoniam verò ex liquidis ovum implentibus fit corpus pulli, qui excluditur ex ovo, eiſdem liquidis abſumptis in formationem ſui; perinde erit ſumere pullum, in quem eadem liquida abeunt. Quare, quemadmodum moles ſeminis eſt ad molem liquidorum ovum implentium, ut unum ad duo millia trecenta quatuor; ita erit ad pullum, in quem eadem liquida abeunt, in eadem proportione unius ad duo millia trecenta quatuor, pars nempè ſatis minima. Et quum vitellus non abſumatur, ſed excludatur cum pullo, ſi abjicere velis illa trecenta quatuor, ſumi poterit moles ſeminis tanquam pars bis milleſima pulli, quum excluditur. Quòd ſi velis demonſtrationem rei adhuc magis exactam; antequam ovum fœcundum incubatui exponas, ponderabis; tum expectabis quouſque excludatur pulſus, & ponderabis pullum, ablato priùs vitello: & collatis inter ſe hiſce omnibus ponderibus, ſubductiſque calculis, invenies ſemigranum ſeminis, quæ pars ſit totius pulli producti ex liquidis ovum implentibus; & ſi in horum ponderum adminiſtratione contingat aliquid inexpectatum, fiat ſcilicet in venias pullum eſſe majoris ponderis, quàm ſit pondus liquidorum, ex quibus compoſitum eſt; exiſtimato, te habere argumentum certiſſimum, quo conſtituere poſſis tutò, extrinſecum aliquid immiſceri corpori pulli, ipſique pondus addere; atque ita pondus pulli reddere majus, quàm ſit pondus liquidorum ovum implentium, ex quibus componitur. Sed hæc fortaſſe nimia de myſteriis abditiſſimis generationis, explicandis ſuo loco nobiliùs.

Quòd ſi pullum alius ovi ſinas vivere, & ponderes ad ultimum terminum incrementi ſui: invenies pariter, qua ratione ſe habeat ſemigranum ſeminis ad totum pullum, non ſolùm ſtatim ac excluditur, verùm ad totam ejus molem, poſtquam venit ad ſuam ultimam magnitudinem naturalem. Res non abſimili prorſus modo conficitur in homine. Moles enim ſeminis in ovis humanis non eſt major mole ſeminis in gallinaceis, ova enim mulierum, quum excidunt in tubas uteri, ſunt globuli non majores globoſis ſpatiis, quæ in centris vitellorum deprehenduntur poſt elixationem: & in iiſdem ovis continetur pars liquida, & pars veri ſeminis. Et ſi vis hanc partem ſeminis eſſe majuſculam: pone pendere non ſemigranum,

ſed

sed granum tritici; erit igitur moles seminis ad uncias duas cujuscunque corporis, ut unum ad mille centum quinquaginta quatuor; vel, ut largiamur etiam aliquid ampliùs, abjiciamus illud sesquicentenarium, quod ex millenario supereſt, & dicamus molem humani seminis ad uncias duas cujuscunque corporis esse, ut unum ad mille: & ad libram, ut ad sex millia: & ad libras duodecim, ut unum ad septuaginta duo millia, cujus autem est ponderis fœtus humanus, quum nascitur? diversi ponderis, diversi fœtus: sunt qui excedant vigintiquatuor libras, sunt qui ab illo pondere deficiant per duas, quatuor, octo, duodecim etiam libras; sunt fœtus graciles, qui pendant duodecim libris minus, quare ut hanc inæqualitatem ad aliquam regulam redigamus, compensemus minora pondera cum majoribus, & sumamus medium quoddam pondus, & constituamus fœtum humanum, quum nascitur, pendere libras duodecim; erit igitur semen granum pendens ad pondus fœtus, quum nascitur, ut unum ad septuaginta duo millia, pars scilicet satis minima; expecta jam totum tempus, per quod protrahit incrementum suum fœtus, expecta scilicet supra viginti annos, ac tum rursus pondera; tum pariter pro diversitate hominum invenies diversitatem ponderum, ita ut sint qui pendant, aut rarissimum pondus trecentarum librarum, aut aliquod medium inter ducentas, & trecentas; aut aliquod medium inter ducentas, & centenas: raros qui pendant pondus minus centum librarum. Igitur etiam in hac inæqualitate ponamus hoc ipsum pondus centum librarum: erit granum seminis ad centum libras, ut unum ad quingenta sexaginta millia, abjectis paucis libris, quæ supersunt, pars scilicet maximæ exiguitatis. Ex quibus omnibus patet, quantum differat, saltē quoad molem, moles illius corporis, quod semen dicitur intrà uterum, & in generatione positum, à mole illius, quod ex semine dicitur generari, consideratum post generationem, & extra uterum, & quàm illa moles ad hanc comparata sit exigua. Et quemadmodum hoc evicimus in animalibus per comparationem ponderum inter semina, & ea quæ ex seminibus producuntur: ita si velis hanc eandem rem evincere etiam in plantis: pondera plantarum semina: pondera plantas, statim ac eruperunt è folliculis seminum: pondera easdem, postquam sumpserunt incrementum suum, sed oh te nimis otiosum, & planè ridiculum, si ponderare velis totam aliquam pinum, aut abietem cum ramis omnibus, atque radicibus suis! quum oculis pateat moles minima seminis, & moles immensa arboris, in quam pusillum illud abit: Abundè igitur ex his omnibus patet, quicquid supponas esse semen, ipsius molem intrà uterum & in generatione constitutam esse minimam, si comparetur cum se ipsa mutata in illud, quod nasci ex semine dicitur, & posita extra uterum post generationem: quod in prima parte proposueramus.

Per vim cohæsionis intelligimus illam vim, qua corpora quomodocunque conjuncta separationi resistunt; & assuerimus esse evidens hanc resistentiam in corpore, quod dicitur semen in generatione, & intrà uterum constitutum, esse multò minorem illa, quam exercet illud ipsum semen, postquam abiit in id, quod

ex ſemine generari dicitur, & venit extra uterum poſt generationem: id autem patet partim ex expoſitis, partim ex exponendis non ita multis. Conſidera enim fœtum jam excluſum, eumque tracta, preme, diſtrahe, pulſa, conſtringe, divide etiam, atque divelle: per horum ſingula intelliges, quantum tactui tuo reſiſtat: & quod caput rei eſt, videbis equidem ſubitò fœtum illum non ſolùm non diffluere ad inſtar liquidi, ſed veluti fulcire ſe ipſum, & ſuſtinere: conſiſtere denique, & non dilabi, ſed ſatis inſigni firmitudinis gradu partibus ſuis hærere: quin etiam deprehendes facilè alium duritiei gradum in oſſibus, alium in muſculis, alium in cartilaginibus, in ligamentis, in adipe, & reliquis: ſed & invenies liquida, corpora ſcilicet vix quicquam reſiſtentia diviſioni, nec ipſa tamen æquè debilia, & æquè dilabentia; ſed alia magis, alia minus hærentia ſuis partibus, ut maximè viſcidum ſemen, minus chilum, minus bilem, partem purpuream ſanguinis, urinam, ſerum igne concreſcens, & quæ alia ſunt plurima. At verò quid invenies, quum adhuc intrà uterum eſt, & generationis vim patitur? profectò, ut expoſuimus, ſi ab ipſo primo tempore generationis ſemen tactu examines, immò verò etiam oculis, vix à vero liquido differt; tam facilè diffluit ex ſe ipſo, & tam facilè divellitur in ſuis partibus, per quamcunque etiam maximè debilem vim tentetur; ut nullum in ipſius partibus diſcrimen diſcernere poſſis, ex quo arguas, alias ex ipſis reſpondere oſſibus, alias muſculis, alias ligamentis &c. ſed quicquid illud eſt, quod ſemel dicimus, eſt in omnibus ſuis partibus uniſmodi, vix ullam cohæſionis vim in illis exerens, aut exibens; ſed cedens ſubitò, & divelli ſe patiens, dilabens, & planè diffluens ad quamcunque vim, quæ vix ullo momento in ipſum nitatur. Quare ſive ſemen ſit totum animal, ſive ſit quicquid aliud velis, & quomodocunque differat, aut conveniat intrà uterum, & in generatione poſitum, & extra uterum poſt generationem: evidentia hæc duo ſunt, differre illud à ſe ipſo in utroque illo ſtatu, per molem, & cohæſionem, quæ intrà uterum, & in generatione minimæ ſunt; extra uterum, & poſt generationem maximæ: quod utrunque oſtendendum erat. Et ſi vis hanc etiam ſecundam partem ad teneritudinem ſeminis pertinentem, & duritiem ejus, quod ex ſemine generatur, oſtendere etiam in ſeminibus plantarum, & plantis: adi illa mille prodigia, quæ de plantarum ſeminibus, & de plantis ipſis ſcripſit omni prodigio major Obſervatorum Phœnix Malpighius, & ille tibi rem planiſſimam faciet. Quare patet, quod propoſuimus.

PROPOSITIO V.

Vis agens liquida per corpus Animalis ab ipſo primo tempore generationis & intrà uterum, nec valida eſſe potuit, nec debuit.

DUo ſunt ſumma capita, ad quę redigitur omnis ratio, qua fieri poteſt, ut aliquid agatur intrà aliquid: vel enim id fit per virtutem aliquam agentem ultro, naturalem, atque inſitam illi, quod ſe agit intrà illud; vel per virtutem ipſi extrinſecam, & ab inſtrumento aliquo communicatam. Utrumlibet velis, verum eſt quod propoſuimus ſed ad illud evincendum oportet priùs

priùs evincere hujuſmodi quaſi lemma.

Inſtrumenta, quibus ſuperari debeat reſiſtentia aliqua, cohæreant oportet in ſuis partibus per momentum, momento ſuperandæ reſiſtentiæ majus.

SI grave aliquod ad aliquam ſui partem immobiliter fulciatur; inde verò protrahatur in tantam longitudinem, ut in ea diſtantia fiat majoris momenti, quàm ſit momentum, quo cohærent ipſius partes ad fulcimentum immobile: notum eſt ex mechanicis, ejuſmodi grave ad fulcimentum frangendum, ſeu divellendum eſſe à ſuis partibus, & hujuſmodi fractionem, aut divulſionem contingere, non quia fulcimentum aliquid impetus, & motus communicet partibus gravis ad fulcimentum poſitis: ſed quia eaſdem partes quieſcere cogit, dum aliæ per longitudinem libere pendentes demum moventur: & quum moveri ſit mutare locum, quieſcere, non mutare patet partes gravis: quæ moventur non poſſe perſiſtere in eadem poſitione cum partibus, quæ quieſcunt: ſed debere ab iis recedere, ſeu ſejungi, ſeu, quod idem eſt, frangi, ac divelli. Quòd ſi fulcimentum illud non eſſet immobile; ſed eodem tempore, quo partes gravis utrinque poſitæ deorſum nituntur, ac tandem moventur, ſua aliqua vi niteretur, & moveretur ſurſum; tunc illa fractio, vel divulſio multò faciliùs, & multò violentiùs, & multò celeriùs contingeret, ut ſimiliter notum eſt ex mechanicis, jam etenim duæ darentur facultates nitentes contra vim cohæſionis ad locum fulcimenti, impetus fulcimenti ſurſum trudentis, & vis gravitatis deorſum agentis: unde converſio, & revolutio totius gravis contingeret fractione facta ad fulcimenti locum. Eſto igitur jam inſtrumentum quodlibet, quod applicetur ad contactum reſiſtentiæ ſuperandæ, quæ vel quieſcat immobilis, vel quocunque momento contra ipſum feratur, & vis, qua in contactum reſiſtentiæ venit inſtrumentum, ſit quælibet, dummodo ſit momento datæ reſiſtentiæ ſuperandæ majus. Dico oportere, ut vis, qua cohærent partes talis inſtrumenti, ſit momenti majoris, quàm momentum reſiſtentiæ ſuperandæ. Quoniam inſtrumentum venit ad contactum reſiſtentiæ: veniet igitur ad contactum totidem inæqualitatum, quot vel ſunt in ſuperficie ejuſdem reſiſtentiæ naturaliter fixæ, cujuſmodi eſſet, ſi reſiſtentia eſset durum aliquid, & conſtans ex partibus nihil ſe agitantibus, aut cedentibus; vel quę continuè poſsent erumpere, & veluti fieri, ſi conſtarent ex partibus cedentibus, aut continuè erumpentibus, & agitatis, quales in liquidis, quare ad ſingula puncta occurrentium fulcimentorum ſiſtetur inſtrumentum, quaſi grave ſuperiùs expoſitum: per latera interim quaſi pendentibus aliis inſtrumenti partibus, & in cohæſionem ad fulcimentum poſitam nitentibus, quare ſi momentum fulcimenti locum cohæſionis in immobilitate detineat, hoc eſt ſi momentum reſiſtentiæ fuerit majus momento, quo partes inſtrumenti ad fulcimentum inter ſe cohærent, partes ejuſdem inſtrumenti circa fulcimentum poſitæ, & ab eodem liberæ nitentes in fulcimentum, vim cohæſionis inter inſtrumenti partes ſuperabunt: quum ſupponantur eſse momenti majoris momento reſiſten-

ſtentiæ, hoc eſt majoris momento, quo fulcimentum detinet in immobilitate partes inſtrumenti, ſibi ad contactum poſitas, quare oportebit, ad hoc, ut non ſuccedat divulſio, fractio, ſeu diſſolutio inſtrumenti, quoties venit ad contactum ſuperandæ ſuæ reſiſtentiæ; oportebit, inquam, ut non momentum reſiſtentiæ ſit majus momento, quo cohærent inſtrumenti partes; ſed è converſo neceſſarium, ut momentum, quo cohærent inſtrumenti partes, ſit majus momento reſiſtentiæ ſuperandæ: Idem, & violentiùs ſequuturum patet ex expoſitis; ſi reſiſtentia contra inſtrumentum moveri ſupponatur. Ex his autem, ſi hìc eſſet locus proprius explicandi longiſſimam ſeriem rerum, pateret ratio mille ex iis rebus, quæ contingunt, & obſervantur in uſu inſtrumentorum, quæ familiaria ſunt artificibus, & naturæ; & earum tota ratio eò ſpectat, ut ea inſtrumenta ſeligantur ex illa materia compoſita in eam figuram, & poſitionem, & motum accommodata, quæ faciant, ut vis cohæſionis, quæ viget inter partes inſtrumentorum, ſit major momento ſuperandarum reſiſtentiarum. Obſervaſtin unquam? quid magis admirabile fabrica, & compoſitione funium; ſi conſideres ad quas immenſas ſuperandas reſiſtentias funes aptentur? Cogita ædificium aliquod, ad cujus ſummum tollendum ſit pondus immenſi ſaxi: alligatur illud funi ductario, trajicitur per trochleam, advolvitur axi ergatæ, axis agitur, ſuſtinetur per funem ductarium, & ſuſtollitur pondus immenſum. Quid illud eſt, quod ſuſtinet, & ſuſtollit? non equidem moles funis; cujus pondus, mirùm quantò minus ſit pondere ſaxi: ſed neque vi cohęſionis, qua naturaliter inter ſe cohærent partes cannabis; ſingula enim filamenta breviſſima cannabis non cohærent invicem: unde ex filamentis illis, niſi aliqua induſtria intercederet, natura ſua breviſſimis, funes ductarii cujuſcunque immenſæ longitudinis fieri non poſſent. Quid igitur inventum eſt artificii? per rotationem rotæ funariæ advoluta ſunt ſibi invicem duo quæque filamenta cannabis: & dum duo quæque filamenta cannabis per rotationem advolvuntur, inſeritur inter ipſa filamentum tertium, cujus extremitatem, & aliquam partem etiam arripiant, complectantur, & ſtringant filamenta illa duo priora: ipſique ſimiliter advolvantur, ſi verò non duo ſola filamenta concipias, ſed manipulum filamentorum, & non unicum filamentum inſertum inter duo ſola, ſed alium manipulum, cujus ſingula filamenta inſerantur inter duo quæque filamenta manipuli præcedentis: atque ita deinceps progrediendo ex manipulo in manipulum, & interim agatur rota funaria: intelliges ſingula filamenta cannabis, licèt breviſſima, ita inſeri inter duo quæque filamenta manipuli præcedentis, ut per rotationem rotæ unumquodque filamentum inter eadem conſtringatur, & fiſtatur validiſſimè, & validiſſimè quidem, quoniam non ſiſtitur à conſtrictione, quæ vigeat per longitudinem æquidiſtantem longitudini funis, ſed quum filamenta ſibi invicem ſint advoluta ad inſtar cochleæ: vis conſtrictionis fit directionis tranſverſæ ad longitudinem funis: ex quo fit illud admirabile, ut quoties trahitur funis per longitudinem, non ſolùm non laxetur compages ejus, & filamenta

bre-

breviſſima cannabis à mutuo contactu dimoveantur, & divellatur funis; immo verò, quò magis trahitur, eò magis comprimuntur, & coarctantur filamenta cannabis, & magis ad contactum ſiſtuntur, ſeu magis reſiſtunt divulſioni. Unde in re expoſita pondus, quod ſuſtollitur; dum à funè pendet, ſibi ipſi quodammodo pondus, & retinaculum majus eſt: pondus quidem, quum ſit grave, & deorſum urgeat; retinaculum verò, eo quod ex hoc ipſo, quòd deorſum urget, deorſum trahit funem; deorſum trahendo funem, ejuſdem filamenta magis ad contactum urget, & ſiſtit; & quum per hujuſmodi vim in contactum, funis ſuſtineat grave; ipſa ponderis gravitas facit, ut funis ipſum facilè ſuſtineat. Ego verò hìc ampliſſimè divagarer ad genium, incredibile enim eſt, quanta videam in ſola fabrica funium, & ad quam divina naturæ myſteria pertineat. Illud indicare ſolùm hìc libet, ex his innoteſcere, dari poſſe in rebus vim, non ab inſito illis rebus principio provenientem; ſed à ſolo niſu externè communicato in contactum; quæ ſit major quacunque etiam immenſa reſiſtentia. Quoniam enim vis, qua funis reſiſtentias ſuperat, eſt vis, qua filamenta cannabis ipſum componentia in mutuum contactum innituntur: cogita non ſaxum in ædificiis, quod funis ductarius per ergatam ſuſtineat, atque ſuſtollat; ſed cogita navim in medio Mari, tempeſtatum, & præcipiti ventorum impetu jactatam, impetu nimirum inexplicabili, jaciat anchoram alligatam funi Præfectus navis; & funis vi ridet ille ventorum, & tempeſtatum violentiam. Vides inſuper tandiu perdurare vim funis, quandiu funis ipſe durat; ita ut imperito artis videri poſſet eſſe quiddam à naturali principio funis veniens, quum re ipſa vis illa tota ſita ſit in mutuo niſu filamentorum in contactum, acquiſito ab iiſdem filamentis per motum rotæ? Sed de fune interim pauca hæc, de quibus tamen quicunque attentè cogitaverit, cogitaſſe non pœnitebit. De aliis inſtrumentis ferè omnibus quiddam non abſimile deprehendet intelligendum eſſe, quicunque rem obſervaverit; totum enim ſtudium inſtrumentorum in eo ſitum eſt, ut in uſu eorundem non partes ipſum componentes, ſed partes componentes reſiſtentiam à mutuo contactu moveantur, atque tollantur. Sed hæc obiter. His præmiſſis, dico primò; ſi liquida ab ipſo primo tempore generationis agenda fuerunt per corpus ſeminis vi alicujus inſtrumenti, vim illam validam eſſe non potuiſſe. Inſtrumentum enim illud debebit eſſe aliquid ejus corporis, quod eo ipſo primo tempore generationis jam datur, hoc eſt aliquid ipſius ſeminis, hoc eſt aliquid cohærens eadem vi in ſuis partibus, qua cohærere partes ipſius ſeminis deprehenduntur, ſed oſtenſum eſt in proxima, partes ſeminis tam minima vi cohærere, ut re vera vix cohæreant, ſed diffluant ſubitò, quaſi liquidum, & lacerentur, & diſſolvantur vix attactæ, igitur vis, qua inſtrumentum agit liquida per corpus intrà uterum ab ipſo primo tempore generationis, debet eſſe minor vi, qua ejuſmodi inſtrumenti partes inter ſe cohærent. Sed hæc vis cohæſionis in partibus inſtrumenti, ſeu ſeminis non ſolùm non eſt valida; verùm eſt tam minima, ut ſit quaſi nulla, igitur vis inſtrumenti agens liquida per corpus ipſo primo tempo-

re

re generationis intrà uterum non ſolùm non poteſt eſſe valida; ſed oportet ut ſit hac vi cohæſionis inter ſuas partes tam minima minor, ne ſe ipſum divellat, atque perdat, ſi agat liquida intrà corpus per vim, quæ ſit major vi cohæſionis, quare per inſtrumentum vi valida inſtructum, agi liquida per corpus ſeminis in ipſo primo tempore generationis intrà uterum non potuerunt.

Dico jam ſecundò; ſi liquida agi per corpus ſeminis debuerunt per virtutem aliquam agentem ultro, inſitam, & naturalem liquidis ſe agentibus per corpus ſeminis ab initio generationis intrà uterum; ejuſmodi vim validam eſſe non debuiſſe. Quoniam etenim liquida, quæ aguntur per corpus ſeminis ab initio generationis intrà uterum, occurrant oportet impetu ſuo partibus ejuſdem ſeminis, inter quas aguntur; & hæ vix ulla cohæſione cohærent, hoc eſt dimotioni è ſuis locis vix ulla reſiſtentia reſiſtunt, hoc eſt nullo negotio divelli poſſunt, ſi igitur liquida occurrerent ejuſmodi partibus nulla vi divellendis, majori impetu inſtructa; idem ſemen ſubitò divellerent, atque perderent, ſed majori impetu inſtructa occurrerent ejuſmodi partibus, ſi valida eſſet vis, qua aguntur inter eas; ſi igitur liquida agi debent in corpus ſeminis per virtutem aliquam ipſis inſitam, non debet eſſe illa valida: immo verò debet eſſe minima, quum vis, qua cohærent partes ſeminis, vix ulla ſit, quare patet propoſitio, & patet inſuper, quomodocumque jam placeat rem determinare, nempè ſive liquida agantur in corpus ſeminis per inſtrumentum extrinſecum ipſis, ſive per virtutem ipſis inſitam, ſive per utrumque; momentum facultatis agentis liquida per corpus ſeminis, quæcunque illa ſit, debere eſſe minus momento, quo partes ejuſdem ſeminis inter ſe cohærent; & quum cohæreant vi quaſi nulla, momentum illius facultatis eſſe debere quaſi nullo minus, ſecus enim partes ſeminis divellerentur ab invicem, & perderetur ipſum totum. Rurſus quoniam moles ſeminis eſt tam minima, & moles corporis, quod ex ſemine generari dicitur, poſtquam abiit in totam magnitudinem ſuam, eſt tam maxima, igitur ſpatium, quod ſuperandum eſt a liquidis, dum aguntur per totum corpus ſeminis, minimum eſt; maximum dum aguntur per corpus ex ſemine genitum, & in ſuam magnitudinem perductum, quare etiam ratione minima ſpatii minimum eſſe debebit momentum, quo liquida agi debent per corpus ſeminis ab initio generationis & intrà uterum; maximum momentum, quo agi debent per corpus ex ſemine genitum & extra uterum, in ſuam magnitudinem perductum. Rurſus quoniam corpus ſeminis tantò minus eſt corpore ejus, quod ex ſemine genitum, & extra uterum poſitum totum ſuum incrementum jam adeptum eſt; igitur in hoc corpore dabuntur partes numeri tanto majoris numero partium contentarum in corpore ſeminis, quantò hoc corpus eſt illo majus, ſed hujuſmodi corpus excedit illud incredibili quadam proportione majoris inæqualitatis, igitur partes in hoc corpore contentæ erunt incredibili quodam numero majores, ſeu plures partibus contentis in ſemine, ſed liquida, dum aguntur in utraque corpora reſiſtentiam patiuntur à ſingulis partibus, ex quibus eadem corpora componuntur; liqui-

quida igitur dum aguntur per corpus ſeminis, paucioribus reſiſtentiis occurrent; pluribus, quum per corpus ex ſemine genitum; in ſemine autem ſunt incredibili quodam numero pauciores, & eadem proportione in corpore ex ſemine genito plures, igitur etiam ratione numeri reſiſtentiarum, quibus occurrunt liquida per corpus ſeminis, facultas eadem intrà ſemen agens debuit eſſe maximè debilis; adeoque debuit eſſe minima hoc triplici denomine, ratione breviſſimi ſpatii, quod in minimo corpuſculo ſuperandum eſt à liquidis, quæ per ipſum aguntur; ratione paucarum reſiſtentiarum, quibus occurrunt, & ratione minimi roboris, cujus ſingulæ illæ reſiſtentiæ ſunt, quum ob teneritudinem ſtatim cedant. Quare patet. Oporteret jam exponere in terminis numericis, quanta demum diſtantia diſtare deberet à nihilo hæc minima vis facultatis, agentis liquida in corpus ſeminis ab initio generationis intrà uterum; ut exactè innoteſceret proportio ejus ad facultatem, agentem liquida intrà corpus poſt generationem, & extra uterum, & poſtquam ſuæ perfectæ habitudinis factum eſt: ſed quia hæc exigunt cognitionem incrementi, in quod ſupra proportionem molium veniunt earundem molium reſiſtentiæ, dum creſcunt; & hæc fuſioris ſunt inquiſitionis, & à nobis exponuntur in doctrina *Motus Sanguinis*; *atque Cordis*. hinc ejuſmodi exactam proportionis expoſitionem hìc omittimus; & ſolùm dicimus, facultatem agentem liquida in corpus ſeminis ab initio generationis, & intrà uterum, ad facultatem agentem liquida in corpus hominis poſt generationem, & extra uterum, & in totam ſuam magnitudinem deductum, habere proportionem incredibili parvitate minorem, quàm habeat unum ad quingenta ſexaginta millia. Quoniam enim ex iis, quæ in proxima expoſita ſunt, corpus ſeminis ab initio generationis, & intrà uterum eſt granum tritici, quod poſt generationem, & extra uterum, & in totum ſuum augmentum auctum abit in grana quingenta ſexaginta millia, corpus igitur illud intrà uterum ad hoc alterum extra uterum eſt, ut unum ad quingenta ſexaginta millia, ſed vis, qua reſiſtit corpus hoc truſioni liquidorum per ſe ipſum, habet incredibilem quandam proportionem majoris inæqualitatis ad vim, qua reſiſtit alterum intrà uterum eidem truſioni liquidorum intrà ſe ipſum, & his reſiſtentiis reſpondere debent facultates trudentes: facultas igitur, trudens liquida in corpus ab initio generationis, & intrà uterum, ad facultatem agentem liquida in corpus in ſua magnitudine conſtitutum extra uterum, non erit ut moles ad molem, nempè ut unum ad quingenta ſexaginta millia: ſed in illa incredibili proportione reſiſtentiarum, quæ eſt incredibili parvitate minor, quàm proportio unius ad quingenta ſexaginta millia. Et ex his ſatis patere volumus, quæ propoſuimus.

PROPOSITIO VI.

In liquido amnii datur vis non validè agitans.

QUoniam corpus ſeminis in liquido amnii continetur, & eſt tenerrimum, ut expoſitum: ſi igitur in ejuſmodi liquido daretur

retur aliquid vehementiùs agitans ; facilè tota machina seminis dissolveretur,& frustra esset, quare in liquido amnii, aut nulla dabitur agitatio, aut si dabitur, dabitur lenis, ea scilicet, quæ vix cohærentes partes seminis divellere non possit. His igitur positis, si ostenderem in liquido amnii dari agitationem aliquam;statim deduceretur illam debere esse lenem quum vehementiorem esse non posse jam ostensum sit. Ego verò, quasi non sufficiant ea, quæ hactenus ostensa sunt, aliis de nominibus evincam dari in liquido amnii agitationem ; eamque maximè lenem, seu minimè agitantem ; eamque dari ab initio generationis, quum scilicet semen in amnio contentum (quicquid illud esse velis,sive scilicet ipsum corpus Animalis, seu quid mutabile in ejusmodi corpus)apparere incipit sub aliqua forma corporis animalis. Argumenta autem desumam ab iis,quę in ovis per elixationem in duritiem conversis patent oculis ; quemadmodum superiùs in hujusmodi ovis per elixationem coagulatis, admirabile illud invenimus ad amnium pertinens, à superficie vitelli translatum incentrum ejus: ita in re præsenti exponemus quædam non minus prodigiosa, quæ sunt fœcundissima rerum, & singularis utilitatis. Notum igitur est omnibus durescere per elixationem ova, dixerim, omnia, vel saltem ita creditur, vel saltem ego ita credebam: omnia autem dico, & sub hoc nomine generali comprehendi volo tam ova ; quæ incubatum nunquam passa sunt, quàm ea, quæ aliquando in incubatu fuerunt. Ego verò quantum fallebar! aut quantum falluntur, si qui sunt, qui existiment ex æquo per elixationem ova concrescere, sive incubata, sive non incubata fuerint ! quæ enim gallina non incubavit, concrescunt semper: at verò, quæ sub gallina fuerunt unum, & alterum diem, atque alios deinde non ita multos, ostendunt observatoribus, quæ sine admiratione, & quasi incredibilitate spectari vix possunt. Postquam igitur sub gallina ova plura posueris, sine excurrere dies duos, aut tres: tum subducito ovum unum, & elixationi permittito, extrahito ex aquis, putamen detrahito, atque pelliculas, vel quomodocunque libet, intrà ovum penetrato : scis quid invenies? invenies non universa liquida, ovi cavitatem implentia, dura ; sed partem eorum, quæ ad folliculum aeris pertinet, suo obtuso ovi vertice comprehensum, invenies liquida, liquidissima, liquidiora albumine crudo: at verò quicquid est albuminum ad usque acutum ovi verticem, durum prorsus, ea planè ratione qua durum fit per elixationem in ovis omnibus,quę nunquam in incubatu fuerint; & ponamus illam liquidissimam liquidorum partem occupare tertiam partem longitudinis totius ovi. Illud igitur, quod concrevit, erit ad duas tertias partes ejusdem longitudinis. Hoc facto, die succedente subducito ovum alterum, elixationi permittito, extrahito, quomodocunque libet intrà ipsum penetrato; quid jam divinas inventurus es? invenies pariter partem duram, partem liquidam liquidissimam, liquidiorem albumine crudo ; sed neutram desinentem ad altitudines ovi præcedentis: sed pars liquidior est longitudinis majoris, quàm tertia pars totius longitudinis ovi, & quod est reliquum occupat pars dura; & si

velis,

velis, pone partem liquidam deveniſſe ad uſque mediam longitudinem ovi, & mediam reliquam occupari à parte dura. Et ſi ſingulis diebus ſuccedentibus ſingula ova ſubtraxeris, elixaveris, atque interiora eorum obſervaveris: deprehendes intrà paucos aliquot dies, nihil jam in ovo liquidorum ſupereſſe, quod per elixationem concreſcat, ſed ſingulis diebus ſemper ac ſemper imminutum fuiſſe illud, quod concreſcebat, ſemper ac ſemper fuiſſe majorem quantitatem illius, quod non concreſcebat: & quod vix fingi animo poteſt quanti momenti ſit, vim non concreſcendi eò tardiùs ac tardiùs concipi ab iis partibus liquidorum ovum implentium, quæ magis ac magis diſtant à folliculo aeris, obtuſum ovi verticem occupante. Videbis ultra hæc eas albuminum partes, quæ ſucceſſivè vim non concreſcendi ſortiuntur, in tam nitidam perſpicuitatem venire; ut nulla ſit nitidiſſima cryſtallus perſpicuitati illi ſimilis. Videbis diffluere quamfacillimè. Si guſtes, percipias ſaporem maximè gravem, & teterrimæ cujuſdam injucunditatis, ſed, & refugiunt nares odorem ejus: ſętet enim quaſi ſilveſtre quiddam, & aſperum, ſi non guſtes ſolùm, ſed & deglutias aliquam, & ſatis parvam quantitatem ejus, neſcio quem moleſtum ſenſum excitat in ventriculo, & inteſtinis, & ſolvit alvum non minus quàm quodlibet medicamentum ſolvens. Nec prætermittam aliud non minus ſingulare. Si liquidum illud albumen exponas Soli, ipſumque inſpicias, diverſis in locis poſitis oculis, videbis per illud liquidiſſimum corpus diſperſa eſſe quædam ſatis minima corpora, à quibus tam vividè lumen Solis reflectitur in oculum, ut oculus ipſum ferre non poſſit ſine diſcrimine cæcitatis: & videntur quaſi totidem minima ſpecula reflectentia Solem, quod facinnt etiam aquæ, facit lævigatum argentum, levia vitra, & mille alia: magnitudo autem hujuſmodi corpuſculorum eſt qualis in granis detriti ſalis: cujus ipſius ſalis minores, & magis ſimplices micæ, & ipſæ tam vividè lumen Solis reflectunt ad oculum, ut ipſum in periculum viſus perducant. Agmen rerum tam rarum, & ſtupore dignum eſt: ut hoc unum ſibi demereri debeat cultum, & admirationem Sapientum omnium: non tamen adhuc abſoluta ſeries rerum jucundiſſimarum viſu, graviſſimarum ſcitu. Dum ſenſim per ſingulos dies vis non concreſcendi protrahitur à partibus obtuſi verticis versùs partes acuti: capacitas amnii fit ſemper major ac major, & ſacculi albuminū minores ac minores, & in amnii cavitatem derivatur quicquid in ſacculis albuminum in dies vim non concreſcendi ſubit, & poſtquam univerſa albuminis moles vim non concreſcendi ſortita eſt, maximum factum eſt amnium, atque ampliſſimum, & quaſi exhauſti, & ad nihilum reducti ſacculi albuminum: ac denique, dum iſta contingunt, corpus ſeminis magis ac magis fit majuſculum, ſubduriuſcum, & in magis diſtinctum corpus futuri pulli formatum. Ultra hæc in toto harum obſervationum tractu, ſeu per totum tempus, quo liquida ovum implentia vim non concreſcendi concipiunt, nullæ bullæ in iiſdem occurrunt, nullus fervor, nulla fluctuatio vehemens, nihil denique earum rerum, quæ indicia certa ſunt ſenſibus, liquida majori impetu, ſeu non leniter in ſuis partibus agitari. Ex his dico jam manifeſtè

dari

dari in amnio vim quandam leniter agitantem, vel ab ipso initio generationis.

Quoniam albumina, postquam vim non concrescendi conceperunt, derivantur in cavitatem amnii, igitur cavitas amnii communionem habet cum cavitatibus sacculorum albumina continentium, & liquidum amnii communionem habet, & ad contactum perducitur cum albuminibus, quare liquidum amnii ad contactum albuminum perductum communicare his poterit, quicquid in se continet virtutis, quam communicare his possit, habet autem ejusmodi liquidum vim non concrescendi, si igitur illa sit cæteroquin communicabilis; liquidum amnii poterit ipsam albuminibus communicare, si autem illam communicare posset: albumina ita illam deberent concipere, ut vel omnia in eodem puncto temporis eandem subirent: vel priùs illæ partes, quæ sunt amnio proximæ: deinde illæ, quæ sunt ab ipso magis remotæ, & per hunc ordinem re ipsa albumina veniunt in vim non concrescendi, igitur vis non concrescendi, qua præditum est liquidum amnii, ab ipso communicari potest, & re ipsa communicatur albuminibus, quæ proinde in vim non concrescendi veniunt per contactum liquidi amnium implentis. Quia verò dum hæc contingunt, dum scilicet albumina vim non concrescendi suscipiunt: non solùm eorùm pars, quæ jam ejusmodi vim suscepit, sed etiam liquidum, quod primò amnium implebat, subit illum odorem, quem exposuimus, illum saporem, illam perspicuitatem, illam solvendi alvum, illam fluendi vim, illam admistionem patentem oculis corpusculorum ad Solem ipsos excæcantium, quicquid igitur implet amnium, sive sit liquidum, quod ipsum primò implebat, sive quod in ipsum successivè derivatum est: subit talem mutationem in omnibus suis partibus, ut possit ex non olido olidum fieri; ex suavi ingratum gustui, ex non solvente alvum solvens, ex minus fluido fluidius, ex minus pellucido pellucidius, & exhibens corpuscula excæcantia ex nihil tale exhibente. Hæc autem omnia fiunt sine bullis, sine fervore, & sine ullis ex iis indiciis, quę ostendunt sensibus similes mutationes fieri per vehementes agitationes partium; & hujusmodi mutationes sine earundem partium veris motibus localibus fieri non possunt; igitur in liquido amnii, has mutationes vel ab ipso initio generationis subeunte, dantur quidem motiones locales in suis partibus; sed illæ lenes, non vehementes, & validæ. Et id ex eo confirmatur, quòd dum liquidum amnii in has mutationes venit, hoc est in has suarum partium agitationes, & motiones locales; non solùm corpus seminis non divellitur à suis partibus, sed fit duriusculum, ut expositum est, seu fit magis cohærens suis partibus: quod non contingeret, si ab agitationibus amnii validiùs agitaretur, & validiùs ab iis agitaretur, si illæ validiores essent. Ut autem hæc mutationis ratio adhuc magis explicetur, quid est illud, quod dicimus durius aliquid in liquidius vertere liquidum facere, in fluxum agere, solvere, fundere, aut quid necesse est cõtingat in partib; fundendi corporis, ad hoc ut verè fusum, solutum, conversum in liquidum, & ejusmodi verè dicatur? Illud equidem, quod ante omnia necessarium est, tollenda primò cohæsio partium,

durum

durum etenim esse, est suis partibus validè cohærere. Quid est cohæsionem partium tollere? an non tollere impedimentum illud, quod fiebat, ut eædem illæ partes in suum nunquam deficientem motum venirent, insitum scilicet, & qui propterea nunquam corrumpitur, & quo proinde semper moventur, quoties à resistentia aliqua contranitente non cohibentur? Quid autem sunt illa, quæ componunt corpora? hoc est quænam sunt illa, quæ in cohæsione persistunt in compositione corporum? an non illa, quæ gustum excitant, & quæ nares movent, & quæ alvum solvunt, & quæ oculos feriunt, & quæ lumen trajiciunt, & quæ vix tactui resistunt, quæ scilicet odora, quæ sapida, quæ pellucida, quæ excæcantia, quæ fluida nuncupantur? Hæc autem ad hoc ut singulas suas operationes præstent, an non oportet, ut sint libera, nec in suis motibus impedita? an non autem veluti sunt in vinculis, & impedita equidem, quoties inter se invicem, aut cum aliis cohærent? sublata igitur cohæsione partium, eædem partes in libertatem veniunt, & motus; seu in corpore quod funditur, seu ex duro fit liquidum, oritur agitatio communis omnibus suis partibus, quæ nihil aliud est, quàm motus proprius singularum, insitus ipsis semper, atque perpetuus, in quem venire non poterant, dum persistebant in compositionem corporis duri; eo quod cohærebant per vim illius facultatis, qua dura corpora in duritiem veniunt, & conservantur: eaque, cohæsione sublata, suis se motibus restituunt. Nemo autem est, qui dubitet, ejusmodi cohæsionem tolli posse: vel facto simul impetu totam simul, ac tum agitatio vehemens succedet: vel tolli paulatim, hoc est remissiori vi, & succedet agitatio lenior: quod licèt ex se evidentissimum sit; quia tamen mille suppetunt exempla rem eandem evincentia, eorum aliquod libet proponere. Pulvis bellicus exempli gr. quum benè aridus est, mirum quantùm in puncto temporis, quantùm momento citiùs solvatur totus in ignem, & quanto, Deus Immortalis, cum impetu! tanto scilicet, qui nihil timeat obices montium aggestorum, & duritiem immensam saxorum, quibus includitur in cuniculis, & quæ disiicit subitò, & in sublime projicit, quum accenditur, atque exploditur: idem tamen ignia-rius pulvis, si aliquantulum humiditatis concipiat, leniissimè accenditur, & vix minimam tanti impetus partem exerit. Similiter si plurimum olei tartari affundas spiritui sulphuris, aut oleo ejus, aut aliis spiritibus acidis; repentè in iis excitatur fervor: in spiritibus quidem acidis frigidus: in oleo autem sulpuris impensè calidus, compositus ex mille bullis subitò erumpentibus, & quaquaversum se effundentibus cum impetu: & his subsidentibus, depluit ad fundum vasculi pulviculus quidam: & hæc fusio quædam est, sed fusio facta subitò, sed solutio facta summa cum agitatione, & vehementia: quòd si non tantam copiam olei tartari affundas, sed minimam aliquam particulam guttulæ; vix ullam agitationem in spiritibus, aut oleo percipias. Sed cogita maturationem fructuum; exempli gratia, quantùm illi duri, quousque acerbi sunt: quantùm mollescunt, quum maturescunt? & illa igitur fusio, seu solutio, seu sublatio cohæsionum: sed quàm illa leniter

ter, & ſine ulla partium agitatione, quæ ſenſus feriat! Cogita eorundem fructuum putrefactionem: an non & illud molleſcere ſupra mollitiem maturitatis! ſed an non iſtud cohæſionem magis tollere, ſeu rurſus fundere! ſed & hoc putreſcere quantùm fit ſenſim, ſeu leniter! Id ipſum contingit, quum vappeſcit, aut aceſcit vinum: licèt hoc ipſum, quum ex muſto fit, fundatur in vinum magno cum impetu; fervet enim, ſed dicendi nullus eſſet finis.

Quoniam igitur liquida ovum implentia, & quæ per incubatum in vim non concreſcendi abeunt, tranſeunt è ſtatu durioris in ſtatum liquidioris corporis; funduntur igitur, ſeu ſolvuntur, hoc eſt omnes partes, ex quibus componuntur, in libertatem, & ſuos motus inſitos veniunt, à quibus per reſiſtentiam cohæſionis cohibentur, & illos effectus producunt, quos debent, ex vi ſuorum inſitorum motuum, cujuſmodi ſunt olere quoddam, quoddam ſapere, quoddam fluere, & quoddam pellucere, quoddam alvum ſubducere, quoddam ferire oculos, & ſi quæ ſunt hujſmodi, & ſi diſſolvens leniter ſolvat, lenis erit agitatio; ſi vehementer, vehemens: & quum ſigna agitationis vehementis deſint in fuſione liquidorum ovum implentium, adſint ſigna agitationis placidæ; dabitur in amnio ab ipſo initio generationis agitatio ejus non valida, ut propoſuimus. Sed cohibere me minimè poſſum, quin coronidis loco addam obſervationem aliam, qua ulteriùs confirmatur, liquidum amnii vi non concreſcendi per ignem præditum eſſe, quæ quidem obſervatio eſt tam admirabilis; ut licèt eæ, quas expoſui, prodigioſiſſimæ ſint; ad illam tamen nihil eſſe judicem. Ova gallinæ ſuppone; & ſine excurrere diem unicam: & ad finem ejus, vel altero ſubeunte, ſubducito, elixationi permittito, atq; detegito totum ovum diligenter; ſed priùs luſtrato putamen: invenies putamen versùs obtuſum ovi verticem pluribus fiſſuris fiſſum: ita ut ad eam partem putamen hæreat quidem pelliculis, ſed fractum in plura fruſtula; putamen igitur illud remove diligenter, & pelliculas ſuccedentes detrahe, & totum ovum denuda: quid expectas dicturus ſum? fortè cicatriculam ſeſe recepiſſe in centrum vitelli? aut liquida ovum implentia partim liquida, partim dura occurrere? ah quicunque es, qui iſta legis, quàm jucundum eſt contemplatu id, quod dicturus ſum; aut quantum efferor animo, & quantum geſtio, quoties iſthæc in mentem revoco, & mecum meditor? Si ovum examines intrà illud tempus incubationis, invenies ovum, neque quale in reliquis incubationis diebus expoſuimus, ſi elixetur: neque quale expoſuimus ovum fieri, ſi elixetur, quod nunquam in incubatu fuerit, omnia etenim liquida, tam albumina, quàm vitellus intrà illum incubationis ſolum diem per elixationem durantur ex toto, ne una quidem ipſorum particula occurrente, quæ ſit liquida: & quod omnem ſtuporem meum ſibi vindicavit, quum primò vidi: cicatricula non recedit à ſuperficie vitelli, & in centrum ejus ſe recipit, quemadmodum facit in ovis non cubatis, quum dureſcunt per elixationem; ſed in eadem ſuperficie perſiſtit: ſed deprehenditur hac ratione ſe habere. Corpus ſeminis in majorem magnitudinem jam venit per illam ſolam incubatus diem: humor ſacculi

depre-

deprehenditur nullus; ſuperficies vitelli, cui incumbit corpus ſeminis, occurrit non rotunda, & levis: ſed explanata, & aſpera, hìc illic inæqualiter extantibus coagulati vitelli particulis; ita ut videatur per vim caloris concepiſſe liquidum amnii vim quaſi ſubitò rareſcendi, & ſe quaquaverſum effundendi cum impetu, qualis pulvis bellicus ad ignem, aut illi ſpiritus acidi, aut oleum ſulphuris ad oleum tartari; unde quaquaverſum nitens preſſerit vitellum, & in eam formam redegerit quaſi inæquabiliter contuſam, & preſſam; & etiam in putamen facto impetu ipſum diffregerit in plures partes, & per ipſarum rimas evaporaverit. Obſervationem equidem incomparabilem, etiam ita nudè pronunciatam; ſed multò magis ſingularem, ſi ad quem uſum pertineat, intellexeris: ille autem non eſt unus, ſed multiplex; è quibus ad rem noſtram facit, cicatriculam, ſive amnium ſine ullo liquido ad illud incubationis tempus deprehendi; illudque evaporaſſe, argumento etenim eſt certiſſimo, ejuſmodi liquidum vi ignis concreſcere non poſſe. Pateat igitur abundè ex his omnibus propoſiti noſtri veritas.

PROPOSITIO VII.

Vis per lenem agitationem fundens liquidum amnii, & aliorum ſacculorum ovum implentium, neque eſt inſita eidem liquido, neque provenit à vi fœcunditatis, quæ inſit, aut corpori, quod ſemen dicimus, & quod mutatur in fœtum, aut alicui, aut omnibus liquidis ovum implentibus, aut liquidis ſimul & ſemini.

SEntimus cum Ariſtotele, & omnibus ejus Interpretibus Græcis, & cum iis ſentientes exiſtimamus, nos bene ac verè ſentire; ſentimus, inquam, (& libet vulgari more loqui) elementa actu remanere in miſtis cum totis ſuis formis integris, & incorruptis; quæ ſint ingenerabiles, & incorruptibiles, & ſemper operentur juxta neceſſitatem naturæ ſuæ, niſi impediantur: non operari autem in miſtis eo modo, quo operantur, quum extra compoſitionem ſunt; eo quod per vim illius unionis, ſeu cohæſionis, in quam omnia elementa redigit compoſitio, unicuique miſto neceſſaria, impediuntur, ſeu, quod idem eſt, refranguntur; ſi verò ab hujuſmodi cohæſione tollantur, & ſuæ libertati proinde permittantur; in motus, & operationes veniunt, quas poſtulat, & exigit uniuſcujuſque forma, ſeu facultas movens, ſeu principium operationum. His poſitis, dico primò nullum compoſitum per vim inſitam, ſeu ſibi naturalem mutare, aut deſtruere ſe ipſum. Quoniam enim in omni compoſitione elementa, quotquot illa ſint, ſive quatuor, ſive plura, aut pauciora (neque enim in numero componendi modus ſitus eſt, ſed in modo, & neceſſitate cogendi partes componentes in cohæſionem mutuam) in eam cohæſionem aguntur, quæ neceſſaria eſt, ad hoc ut per eam hoc, aut illud compoſitum producatur, & conſervetur; elementa igitur, ſeu partes componentes, vel veniunt in ejuſmodi cohæſionem ultro, hoc eſt ex ſui natura, & per vim inſitam: vel veniunt repugnantes, hoc eſt per aliquam cauſam violentam, & externam, quæ eas in illam cohæſionem cogat, atque detineat. Veniant primò ultro, & per vim inſitam: erit igitur ejuſmodi operatio naturalis partibus componentibus, & quæ pendent

neceſſariò ab ipſarum eſſe, ab ipſarum facultate movente, ab ipſarum principio operativo, ab ipſarum forma, ſed ab ejuſmodi operationibus formæ neque deſiſtunt unquam, neque ad alium agendi modum tranſeunt, niſi quando occaſio, aut cauſa externa violenta urget, & cogit. Igitur illud compoſitum in cujus compoſitione partes venerunt in cohæſionem mutuam ultro ab intrinſeco, ſeu per virtutem inſitam, nunquam mutabit cohæſionem in ſuis partibus per earundem partium inſitam ſimiliter virtutem: ſed ſolùm id fiet, quoties dabitur occaſio, aut cauſa aliqua violenta externa, quæ ita cogat, atque urgeat partes ultro cohærentes, ut ab illa cohæſione ſeſe expedire, atq; ita totum compoſitum mutare, & corrumpere debeant, ſed hoc non eſt mutari compoſitum, aut corrumpi per principium inſitum, ſed mutari per illam occaſionem, & cauſam violentam externam, quæ cogit partes componentes ab illa cohæſione ceſſare; igitur compoſita, quorum partes per principium inſitum in cohæſionem veniunt, per inſitum principium non mutantur, aut deſtruuntur. Similiter veniant partes componentes in cohæſionem non ultro, ſed repugnantes per violentiam aliquam extrinſecam, quæ ipſas cogat in cohæſionem aptam huic, aut illi compoſito, & eaſdem in illa cohæſione detineat. Quoniam partes componentes, licèt repugnare cohæſioni ſupponantur, in eandem tamen veniunt, ac detinentur per cauſam externam cogentem; momentum igitur hujus cauſæ, ſeu facultatis cogentis, momento quo partes componentes cohæſioni repugnant, ſeu reſiſtunt eſt majus, quare partes componentes ex ſe ipſis à vi hujus potentioris cauſæ ſe ſubducere non poterunt, hoc eſt non poterunt tollere, & mutare illam cohæſionem, in quam aguntur, & in qua detinentur ab eadem illa potentiori cauſa: quare, ad hoc ut ſe ſubducant ab illius vi, hoc eſt ad hoc ut cohæſionem illam mutent, aut tollant: hoc eſt ut compoſitum illud mutetur, aut deſtruatur, oportebit, ut aliqua alia facultas externa minuat, aut tollat momentum illius cauſæ agentis, & detinentis ad cohæſionem: aut addat momentum reſiſtentiæ in partibus componentibus: aut præſtet utrumque ſimul, ſed ſi detur hæc facultas externa aut minuens facultatem cohæſionis, aut augens reſiſtentiam in eadem, aut utrumque: mutabitur quidem, aut corrumpetur compoſitum: ſed non per principium intrinſecum, ſed per hoc extrinſecum, quod vim cohæſionis minuit, aut reſiſtentiam in eandem auget, aut utrumq; præſtat, igitur ſive partes componentes in cohęſionem veniant, & ſint per intrinſecum, ſive per extrinſecum principium: compoſitum, quod conſtituunt, nunquam ex ſe ipſo mutabitur, aut deſtruetur; ſed ſemper detur oportebit extrinſecum aliquid, quo cogantur partes componentes dimoveri ab illo cohærendi modo, qui neceſſarius eſt ad hujus, vel illius compoſiti conſtitutionem. Qua autem ratione cognoſcimus compoſitum aliquod mutari, aut deſtrui? hoc eſt naturam, quam habet, deponere, & aliam ſuſcipere, & converti ex hoc in illud? profectò tum dicimus hanc mutationem contingere, quum in aliquo compoſito proprietates ejus priores ceſſant, & alias plus minus diverſas, aut omnino contrarias in earum locum

ſuccedere deprehendimus. Quid autem, ſi quid ex non olido fiat olidum, ex ſuavè ſapidum ingratè ſapiens, ex viſcido liquidum, ex opaciori magis lucidum, ex non ſolvente, alvum ſolvens, & alia hujuſmodi: an non dicemus compoſitum illud priùs immutatum valdè; immo verò planè corruptum, quum operationes, quæ in priorum locum ſuccedunt tam diverſæ ſint, ut planè contrario modo ſe habeant? ſed hujuſmodi ſunt liquida ovum implentia antequam ovum fœcundum incubetur, & poſt incubatum; igitur liquida ovum implentia poſt incubatum, & ante incubatum ſunt quoddam compoſitum quod per incubatum mutatur, aut deſtruitur; ſed oſtenſum eſt, nullum compoſitum per vim inſitam deſtrui; vis igitur, quæ in incubatu per lenem agitationem fundit liquidum amnii, & cætera liquida, non eſt vis inſita iiſdem liquidis; neceſſe igitur eſt ex expoſitis; ut hæc vis placidè fundens ſit iiſdẽ liquidis externa. Quare inquiramus jam oportet ex ordine quænam ex illis rebus, quas certò ſcimus reperiri in ovo, & eſſe externas iiſdem liquidis, eſſe poſſit illa, quæ eadem liquida placidè fundat: & quum dubium non ſit vim fœcunditatis in ovo ineſſe, & operari illam admirabili quodam modo; meritò, & neceſſariò quærendum eſt, an hæc fœcunditatis vis poſſit liquida ovum implentia leniter ſolvere. Dico autem, cuicunque ex partibus ovum conſtituentibus vis fœcunditatis concedenda ſit; ſive ſcilicet corpori, quod ſemen dicimus, & quod mutatur in corpus fœtus; ſive alicui ex liquidis, aut liquidis omnibus ovi, aut liquidis ſimul, & ſemini, vim lenè fundentem à vi fœcunditatis non provenire. Proveniat enim, ſi fieri poteſt, ſumptoque ovo infœcundo, quod ſcilicet gallina pepererit, quam non compreſſerit gallus, ponatur in incubatu, in quo detineatur quantùm libet: tum ſubducatur, & obſervetur, quid intrà actum ſit; manifeſtum eſt, ſi vis fœcunditatis eſt illa, quæ fundit leniter, quum hoc ovum ſupponatur infœcundum, hoc eſt ſupponatur non habens vim lenè fundentem, invenienda eſſe liquida ovum implentia non fuſa; ſed res è converſo ſuccedit, etiam enim ova infœcunda incubata, ita funduntur in liquidis ſuis, ut oleant, ingratè ſapiant, non concreſcant ad ignem; vis igitur lenè ſolvens liquida ovum implentia non eſt vis fœcunditatis, cuicunque ex partibus ovi illa ſit, ſed neque funduntur eadem liquida per vim inſitam; igitur vis leniter fundens liquida ovum implentia, neque eſt vis ipſis inſita, neque à vi fœcunditatis in ipſa veniens, ut propoſuimus.

PROPOSITIO VIII.

Neque calor incubationis eſt ejuſmodi vis leniter fundens.

PRodigia prodigiis cumulabimus, per ipſa enim progrediatur oportet quicunque generationem tractat, & quæ pertinent ad generationem: quum hæc ſit illud maximum, ultra quod nullum habet natura majus miraculum; hinc autem ſumamus exordium. Si proponerem acervos duos, quorum alterum ex ſcobina chalybis, alterum ex ſcobina ligni eſt: quo nomine utrunq; ſcobinæ acervum nominares? an non diceres acervum ſcobinæ chalybis eſſe chalybem detritum, vel diviſum lima: acervum ſcobinæ ligni eſſe li-

gnum detritum, vel diviſum ſerra? Itaque ſingulas ſcobinæ partes, quas ſerra diviſit à ligno, ligneas, & lignum eſſe dicis; & ſingulas ſcobinæ partes, quas lima detrivit, aut diviſit à chalybe, chalybeas dicis, & chalybem, quare ſcobinæ partes ejuſdem eſſe naturæ conſtituis cum corpore, à quo diviſæ ſunt; lignum nempè, quæ ex ligno: chalybem, quæ ex chalybe: & acervi illi nihil differunt à corporibus à quibus ablati ſunt, niſi quantùm diviſum à non diviſo; divulſum à cohærente. Si verò circa acervos illos non jam faber lignarius, & ferrarius cum lima, & ſerra verſentur; ſed faber Chymicus cum igne, & menſtruis: & ignem, & menſtrua ita accommodet ad utrumq; acervum ſcobinæ ligni, & chalybis, ut ex illis deducat principia, ut appellat Chymicus, componentia: quid differre dices hanc operationem fabri Chymici per ignem, & menſtrua, à prioribus operationibus illorum fabrorum per limam, & ſerram? Ego equidem & hanc diviſionem appellabo, & diviſionem quidem admodum diverſam, diviſio enim prior ligni, & chalybis in ſcobinas ſuas, erat diviſio ligni in partes pariter ligneas; diviſio chalybis in partes pariter chalybeas: & diviſiones ejuſmodi fiebant per limam, & ſerram: at modus, quo ſe agit Chymicus circa has partes per inſtrumenta ignis, & fermentorum eſt modus quidam dividendi ſubtilior: & qui non dividit lignum, aut chalybem magnum in minora veluti, & plura ligna, in minores, & plures chalybes; ſed hæc ipſa minora, & plura ligna, hos minores, & plures chalybs dividit in illa ultima corpora, quæ non ſunt lignum, neque chalybes; ſed in certum cohærendi modum diſpoſita conſtituunt lignum, & chalybem. Ita craſſiores illi fabri ſuis craſſioribus inſtrumentis dividunt corpora in partes; quæ ſunt ſemper ejuſdem naturæ cum corporibus, à quibus dividuntur; Chymici ſubtiliores hæc ipſa corpora dividunt in illas partes, ex quarum compoſitione corpus, quod dividitur, venit in illam naturam, cujus eſt. Rurſus ſi univerſa altitudo acervi ſcobinæ chalybis penetranda tibi eſſet inſtrumento aliquo duro, vel liquido: proponereturque ſphæra, vel cubus chalybis; ſed durus, & ſuis cohærens partibus, & ejuſdem altitudinis cum acervo ſcobinæ chalybis: eſſetque pariter hæc ſphæra, aut cubus chalybeus penetrandus per totam ſuam altitudinem eodem inſtrumento liquido, aut duro, quo penetrandus eſt acervus ille ſcobinæ; quid exiſtimas? eadem facilitate penetrabis altitudinem acervi vix quicquam cohærentis in ſuis ſcobinæ partibus, ac altitudinem ſphæræ, aut cubi tam validè ſuis partibus hærentis, quantùm exigit chalybea durities? nemo equidem iſtud aſſeret; ſed cumulum ſcobis penetrabis ſubitò; quum ſolutæ ad invicem partes nihil penetrationi reſiſtant; at partes cohærentes in ſphæra, & cubo reſiſtant quam maximè ſi autem inſtrumentum hoc penetrans eſſet illud, quod Chymici appellant menſtruum ſolvens corpora in ſua componentia; igitur Chymicus multò difficiliùs ageret hujuſmodi menſtruum in corpus non diviſum in particulas, quàm in corpus in hujuſmodi particulas redactum; ſeu majori labore veniret in reſolutionem illius corporis. Quare prudens Chymicus, & exactę, & expeditæ reſolutionis ſtudioſus, reſoluturus in ſua componentia corpus aliquod, eodem tempore, ſi poterit, duobus inſtru-

ſtrumentis dividentibus, & duobus modis dividendi utetur: quorum alterum erit, totam maſſam reſolvendi corporis dividere in maſſulas plures, ac minores, ſemper tamen ejuſdem naturæ, cum tota maſſa: eamque veluti in pulverem, aut ſcobem redigere: inter autem duas quaſque partes hujus ſcobis eodem tempore aget illud aliud inſtrumentum dividens, quod appellatur menſtruum, vel fermentum; atque hunc in modum habebit expeditam, & perfectam reſolutionem illius dati corporis: & per fermentum quidem habebit reſolutionem ejus in ſua principia: per illam autem redactionem in ſcobem, & pulverem habebit facilitatem, ſeu expeditum reſolvendi modum: quum per illam fiat, ut menſtruum intrà breve temporis ſpatium agi poſſit in omnes detriti corporis partes minimas, quod intrà ſpatium temporis multò, ac multò longius ſuccedere non potuiſſet, non redacto corpore in illam ſcobem. Sed & eſt perfectior reſolvendi modus, redacto prius reſolvendo corpore velut in pulviſculum, & inter utramque partem pulveris perducto menſtruo; ita enim fit, ut detrito illo corpore in omnes veluti partes ſuas, & inter duas quaſq; ipſarum perducto menſtruo, fit, inquam, ut nulla pars reſolvendi corporis effugere poſſit vim menſtrui, & non diſſolvi: ſi autem reſolvendum corpus non fuiſſet detritum veluti in pulverem, & perſtitiſſet in ſua duritie: menſtruum excurriſſet per corpus ejus, prout reſiſtentiæ, quibus occurreret, permiſiſſent: quæ quum inæquali modo ſe habeant ad has partes ſubſtitiſſet, ad illas excidiſſet, & ſolùm reſolverentur illæ, ad quas ſubſiſteret; non autem illæ, ad quas excideret: unde non univerſum corpus, ſed aliquæ ſolùm ipſius partes ſolverentur.

Dico igitur jam hoc prudentis Chymici conſilio ſe gerere Conditorem rerũ in fuſione liquidorũ ovum implentium, & in illa fuſione duplicẽ diviſionem dari, duobus inſtrumentis factam: quorum alterum reſpondeat limæ, aut ſerræ, & diviſioni ligni, & chalybis in ſcobinas ſuas: alterum diviſioni in principia componentia, & menſtruo reſolventi, & primum quidem pertinere ad calorem incubationis: ſecundum verò ad illud aliud, quod exponemus ſuo loco. Dico igitur calorem incubatus nihil aliud præſtare in liquidis ovum implentibus, quàm dividere totam illorum maſſam in plures maſſulas minores ac minores, & minimas: quę tamen ſemper perſiſtant in eadem natura cum tota maſſa: eamque diviſionem eò ſpectare, ut menſtruum Chymicum, quod immiſcendum eſt, eodem brevi tempore poſſit omnibus partibus totius maſſæ ſeſe immiſcere, ipſamque totam exactè diſſolvere. Certum eſt dura corpora cedentia quodammodo fieri, quum redigũtur in pulverem, tollitur enim cohęſionis vis. Ex durorum autem, vel minus liquidorũ genere ſunt etiã viſcida, hinc etiam viſcida majoris molis ſi divellantur in partes plurimas, quaſi in pulverem deteruntur, & fiunt magis liquida, ſeu minus cohærentia ſuis partibus, ſeu venientia faciliùs in fluxum, quum igitur liquida ovum implentia per incubatum fluxiliora fieri ex obſervationibus pateat: ſi igitur oſtendero hujuſmodi majorem facilitatem fluxus, in quam veniunt liquida ovum implentia per incubatum, provenire à calore incubationis: rem planè confecero. Quo autem pacto id conficere potero,

qua ſcilicet ratione evincam calorem fotus fluxiliora reddere liquida ovum implentia, quum pateat liquida ovum implentia, per calorem in quamcunque velis, etiam duriſſimam duritiem abire? & an non in ſuperioribus non ſemel aſſerui, atque expoſui, liquida ovum implentia per elixationem durari? & an non etiam cuique notum eſt, eandem duritiem in ovis gigni quomodocunque colore ignis tententur in cineribus, in inſtrumentis ferreis, argenteis, quomodocunque demum libuerit? dicamne calorem fotus eſſe calorem diverſum à calore ignis: & ita quidem diverſum, ut per calorem ignis debeant concreſcere liquida ovum implentia, per calorem fotus liquari? ſed quàm inanis ero ſi iſta pronunciem! cui enim jam notum non eſt, ova bombycum, exempli gratia, ex æquo naſci, ſive foveantur calore Solis, ſive foveantur calore ignis, ſive calore manus, aut ſinus, ſive calore quolibet: neque id ſolis bombycibus contingere, ſed quibuſcunque ovis inſectorum, quæ nos tractare poſſimus arbitrio noſtro? Sed etiam de ovis gallinaceis, cui non notus mos apud Ægyptios, qui fovebant ova calore furnorum, & calore furnorum producto per ignem? Et ne quis Ægyptiorum furnos fabulas exiſtimet: etiam apud nos in Hetruria tentata res, & deprehenſum loco gallinarum haberi furnos poſſe, & non minus à calore ipſarum foventium, excludi pullos ex ovis à calore furnorum per ignem calentium. Quo igitur me convertam, aut quo pacto rem conficiam? Hoc unum ex iis eſt, quo permotus principium feci hujus propoſitionis iis verbis: *Prodigia prodigiis cumulabimus*: ſed obſervationibus inſiſtens minimè dubito me conſecturum eſſe rem, & quidem planiſſimè. Scis etenim unde tanta hæc rerum confuſio? Si abſque ulla conditione rem concipias, atque pronuncies, neque verum eſt liquida ovum implentia concreſcere per calorem Solis, ignis, aut fotus, quicunque ille ſit, & quomodocunque fiat: neque verum eadem liquari per calorem earundem rerum, & quorumcunque fotuum: & è converſo utrumque verum eſt: & ſola conditio facit, ut utrumque verum ſit, aut falſum, prout illa adeſt, aut abeſt. Si igitur verum ſtatum rei verbis complecti velis, verba in hunc modum concipies. Calor quicunque ſit, ſive Solis, ſive ignis, ſive gallinæ, ſive cujuſvis alius rei, tum liquida ovum implentia liquat, quum eſt lenis, mitis, placidus, debilis, minimè vehemens, gradus remiſſi: & ſi in ejuſmodi ſtatu æquabiliter ſemper perſeverat idem, liquida ovum implentia nunquam concreſcunt: ſed in eadem ſemper ad fluxum facilitate perſeverant, quæ eſt major fluxilitate, qua eadem liquida inſtructa ſunt, antequam ejuſmodi calorem concipiant: ſi autem calor adhibeatur intenſior, majoris gradus, vehementior, tum liquida illa concreſcunt in notam ovorum elixatorum, aut aſſatorum duritiem: denique ſi calor adhibeatur illo leni lenior, liquida ovum implentia, aut à ſua fluxilitate naturali non recedunt, aut vix recedunt, aut non recedunt, ita ut illam noſtri ſenſus poſſint diſtinguere. Re autem hunc in modum perſpicuè propoſita, ejus veritatem deducere obvium eſt per obſervationes. Et primò ipſa furnorum Ægyptiorum fabrica, & uſus eò ſpectat, ut in ovis excitetur calor

ſem-

ſemper æquabilis, ſemper idem, & ſemper placidus. Idem tactu deprehenditur in ovis ſub gallina, quocunque enim die incubationis illa tractaveris, æquè calida ſemper invenies, & caloris, quem facilè ſuſtineas manu, ſatis ſcilicet moderatum, atque remiſſum. Sed quod rem planè conficit, & eſt evidentiſſimum oculis, ſi rem conſiderent; in vaſculo fictili liquida ovum implentia conſtitue, & ad colorem quemlibet etiam intenſiorem experire, & obſerva diligenter, quid ſuccedat: videbis, ſtatim ac illa liquida caloris aliquid concipere incipiunt, liquidiora manifeſtiſſimè fieri; ſed calore invaleſcente fumum excitant, quum concreſcunt: ita ut hæc duo ſimul contingere videantur, fumi eruptio, & liquidi concretio. Ex his autem fit, ut ſi calor permaneret ſemper in primo illo ſtatu, cujus eſt primo tempore, quo concipitur à liquidis, liquida in illo ſtatu fluxilitatis perſtitura; neque evaporaturum ab ipſis illum fumum, quum exhalet ille, ſtatim ac concreſcunt; adeoque in liquidis per lenem illum calorem nihil detrahendum ſuarum partium componentium; ſed omnes intrà ipſa liquida perſtituras, non ſolutis illis in principia componentia, ſed ſolùm in minores partes veluti detritis: quarum tamen ſingulæ ſint ejuſdem rationis cum ipſis liquidis, quæ deteruntur. Rem placet confirmare exemplo lympharum, lymphæ etenim, & ipſę ſi igne tententur, ſpectaculum jucundiſſimum exhibent, quod apertiſſimè ulteriùs oſtendit, liquida pellucida ovum implentia eſſe lymphas. Tres ego lympharum gradus, vel ſpecies numero. Prima eſt, quam communiter ſerum ſanguinis dicimus liquidum ſcilicet illud pellucidum, quod ex ſe ipſo à parte rubra ſanguinis ſeparatur in vaſculis, quibus ſanguinem excipimus, quem per occaſionem mittimus è venis, aut arteriis hominum. Secunda lymphæ ſpecies eſt, quæ educitur è vaſis lymphaticis, & ductu thoracico. Tertia, quæ continetur in cerebro. Singulæ hæ lymphæ ſpecies aliquid objiciunt oculis igne tentatæ, quo evincitur, lymphas etiam eſſe liquida pellucida ovorum. Lympha, quæ ſeparatur à ſanguine, ſtatim ac lenem calorem concipit, fit liquidior: & antequam ſumet longiuſculum quoddam ſpatium temporis exigit: at tum fumat nullo, aut vix ullo excitato fervore. Lympha lymphaticorum, & canalis thoracici vix calorem concipit, quum ſubitò in fervorem venit, ita ut univerſum lymphæ corpus ſeſe agat in bullas, quæ crepant ſubitò, & fumus erumpit, relicto in fundo vaſis corpore tubulato, jucundiſſimum opus exhibente, non abſimile apum alveolis, niſi quòd illi ſex laterum ſunt, illi tubuli circulares: & ſunt illi tubuli illa ſpatia, in quibus ſingulæ bullæ productæ fuerant. Ejuſmodi reſiduum tubularum corpus concreſcit, ſtatim ac erumpit fumus, & bullæ crepant, & ſapit, & olet, & album eſt, & tingit Argentum, ſi calidum ab ipſo tractetur: ut ſapit & olet &c. albumen ovi ſimiliter coctum, quibus iiſdem affectionibus præditum eſt ſerum ſanguinis, ſeu lympha primi generis. Quantitas autem illius coagulati corporis in lympha lymphaticorum, quę ſuper. eſt in vaſe, poſtquam erupit fumus, minor eſt illa quantitate, quę relinquitur in vaſis ab eadem mole lymphę deſumptę à ſanguine, &

& igne ſimiliter tentatę, & in illa bullæ, ſeu tubuli plures, quàm in hac: ut ſi utriuſque lymphæ uncia igne tentetur, uncia lymphæ lymphaticorum majorem quantitatem bullarum, & fumum concipit, quàm uncia lymphæ ſanguinis; minorem autem portionem illa relinquit coagulatam, quàm iſthæc. Tertia lymphæ ſpecies in cerebro, ſi igne tentetur, neque bullas concipit, neque ullam ſui partem coagulatam relinquit; ſed tota evaneſcit, & evaporat. Dari autem in cerebri, & ſpinalis medullæ ventriculis liquidum quoddam igne non concreſcens, ſed ex toto evaporans, docuit me Vir diſciplinarum omnium JOSEPH ZAMBECCHARI, ille .n. in myſteria ſecretioris Anatomes altiſſimè penetravit, in Sacris ejus Sacerdos gravis, & brevi proferet quicquid pertinet ad cerebrum, ſpinalem medullam, & omne genus nervorum, aut nondum obſervatum, aut nondum explicatum. Patet igitur ex his, in tribus hiſce liquidis dari communionis, & ſimilitudinis aliquid; in omnibus partem evaporantem: in lympha cerebri non dari partem igne concreſcentem; ſed ſolùm quaſi dixerim lymphæ ſpiritum; in lympha lymphaticorum utramque partem dari, ſed ita ut concreſcentem partem ſuperet ſpiritus; in lympha ſanguinis ita hanc utramq; partem dari, ut à concreſcente parte ſpiritus ſuperetur, quoniam verò etiam in ovis non incubatis liquidum amnii non concreſcit, ſed evaporat; concreſcunt albumina, & hæc ſi coquantur in vaſis apertis, videmus eo modo rem peragi, ac in lymphis ſanguinis, & lymphaticorum; & liquidum amnii evaporat, ut lympha cerebri, igitur liquida ovum implentia reſpondent liquidis, quæ lymphas dicimus, ſed quæ harum concreſcunt, non concreſcunt niſi ad intenſiorem caloris gradum, quare nec liquida pellucida ovi concreſcent niſi ad illum intenſiorem gradum; & ad lenem liquidiora fient, ut lymphis etiam contingit. Quare patet, quod propoſuimus; & facilis hinc patet via ad intelligendum, qua ratione fiat, ut lymphæ, quæ partibus etiam craſſioribus conſtant, concreſcant in durum corpus, ſtatim ac fumant, fumus enim ille ſit oportet tota multitudo partium mobilium, quæ in lympha continebantur, ex ea enim mobilitate fit, ut vix concepto paulò intenſiori calore, nempè vix agitatæ aliquantò magis, ſtatim divellantur à toto compoſito, cui inhærebant, ſed leviſſimo momento inhæſionis, & abeant in auras. Sed hoc innuiſſe ſufficiat, ſatis enim ex his conſtare arbitror, calorem incubationis eſſe inſtrumentum, quo albumina teruntur in partes albuminum minores, ſeu illud, per quod albumina liquidiora quidem fieri debent, ſed non neceſſariò diſſolvi in partes, quarum ſingulæ non ſint albumen.

Dico jam ſecundò, calorem incubationis in liquidis ovum implentibus, nihil aliud præſtare, quàm hanc ipſam diviſionem albuminum in partes, quæ & ipſæ ſint albumen: has autem ipſas partes à calore diviſas, dividere in alia corpora, quæ non ſint albumen; ſeu mutare albumen, quod continetur in ovis ante incubatum in albumen; quod continetur intra ipſa in incubatione, eſſe opus non caloris, qui ab incubatione provenit, ſed neſcio cujus alius inſtrumenti. Totum ovum ſi tactu examines, quum in incubatu

eſt,

eſt, æquabilem caloris gradum concipit; & quum contenta liquida ſub putamine per ambitum ſint in ſingulis ſuis diſtantiis à centro ejuſdem rationis, concipient & ipſa in quacunque parte ovi eundem caloris gradum, quare ſi calor incubationis ille eſt, qui liquida ovum implentia ea mutatione mutat, quam in ſuperioribus expoſuimus, oportebit, ut omnes partes liquidorum ovum implentium, quæ ad quamcunque partem longitudinis ovi poſitæ ſunt, in illam mutationem veniant. Sic, quum ova lixamus, aut aſſamus, deprehendimus, ſi calor undecunque ex æquo eadem urgeat, dureſcere illa undecunque eodem tempore, eo exactè ordine, ut priùs in duritiem veniant partes putamini proximæ, & quidem non aliquæ, puta, ita ut dureſcant, quæ ſunt ad acutum verticem, non quæ ad obtuſum, ſimiliterque de aliis partibus: ſed dureſcant ex æquo omnes ſimul, & quæ acutum, & quæ obtuſum angulum occupant, & quæ dextram, aut ſiniſtram partem, & quæcunque ſunt in aliis omnibus poſitionibus inter has mediis: dureſcit autem totum ovum veluti per laminas ſibi à ſuperficie interna ad uſque centrum ex ordine ſuccedentes: ita ut primo tempore concreſcat lamina totum ovum ſtatim ad ſuperficiem internam ſuccingens: ſecundo tempore concreſcat lamina ad univerſam hujus ſuperficiem ſuccedens, atque ita deinceps ex ordine ad uſque centrum: quemadmodum ſibi ſuccedunt ex ordine à ſuperficie ad uſque centrum laminata corpora, quæ cæpas, aut bulbos conſtituunt? quoniam verò in ſuperioribus expoſitum eſt, ſi ovum incubatum per elixationem tentetur, & intrà ipſum penetretur, occurre ipſius liquida partim concreviſſe, partim in liquidius abiiſſe; & quæ concreverunt, non concreviſſe per ambitum undecunque, ſed concreviſſe per longitudinem ſolam: ita ut ſemper minor, ac minor quantitas in dies illa ſit, quæ concreſcere ad ignem deprehenditur; ſed nunquam illa concreſcat per ſuperficiem ovi, ſeu undecunque, ſed per ſolam longitudinem; illud igitur, quod mutat albumina ea mutatione, quam expoſuimus, non eſt calor incubationis, qui ſcilicet deberet eadem undecunque per ambitum immutare, non autem per longitudinem ſolam: quum calor incubationis ſit æquabiliter diffuſus per totum ovum, & dies ſecunda nihil addat diei primo: quum ille calor ſit ſemper idem. Quare patet propoſitio: adeoque evidens eſt, calorem incubationis ſe habere ad liquida ovum implentia, ut illa lima, aut illa ferra ad acervum ſcobinarum ligni, aut chalybis: ſed id quod ſe habere debet ad hanc ſcobinam albuminum, ut ſe habet fermentum Chymicorum ad ſcobinam ligni, & chalybis, eſſe debere aliquid à calore incubationis diverſum, incredibili, atque admirabili conſilio, atque induſtria à ſummo Conditore comparatum, atque operans eodem tempore, quo albumina per limam caloris in ſcobem dividuntur: & id factum eum in finem, ut nulla detur pars albuminis, quæ non reſolvatur in id, quod uſui eſſe naturæ debet. Factum equidem incredibile ob ſummam ſapientiam, quam continet: non tamen naturæ novum: ſed continuè ab ipſa uſurpatum in operationibus præcipuè animalium, & plantarum, in ejuſdem enim diviſionis gratiam dividuntur canales ſanguinis

guinis in capillamenta, teritur cibus dentibus, rugæ constitutæ sunt in ventriculo, ut inter utramque ipsarum comprehensus cibus dividatur in moles minoris crassitiei; & eodem tempore exprimatur succus digerens, faciliùs penetrans minorem illam crassitiem. Huc facit longitudo intestinorum, huc exilitas glandularum, huc longitudo, & exilitas canalium constituentium testes, huc mille prodigiosa, quæ in diversis animalibus occurrunt, sed ego nunquam finem dicendi facerem, atque immensus planè essem; si in hæc inclinare animum meum sinerem; rapior enim pulchritudine rerum incomparabli, & vix animo fingi potest, quantùm ab ipsa soliciter ad dicendum. Jam autem ex his statim, ac facilè deducere possem facultatem, qua liquida ovum implentia mutantur in illud insuave, ac fœtidum, quod absumitur in formatione fœtus ex semine, provenire ab aliqua re sita ad obtusum ovi angulum, & quæ traducatur per totam longitudinem ovi non eodem tempore, & simul; sed paulatim, & successivè, & ejusmodi facultatem evincerem esse aerem, aut aliquid separatum ab aere, qui continetur in folliculo, obtusum ovi verticem occupante; sed quia non hìc est exponendus modus, quo corpus, quod semen dicitur, incrementum successivè sumit, & prout magis, ac magis increscit, eò magis, ac magis abit in corpus illius animalis, quod ex illo semine generari dicitur; sed solùm exponenda est ratio, qua movetur Cor, & ad hanc exponendam nihil facit mutatio illa liquidorum per aerem; sed satis est opera caloris, ut exponetur: hinc de actione aeris in liquida ovum implētia abstinebo dicere; gradumque statim faciam ad rem ipsam; ostendamque, posita sola fluxilitate liquidorum, motum Cordis etiam in fœtu ad leges Mechanicas certissimè demonstrari. Quia tamen usus aeris intrà ovum usum respirationis, & necessitatem admistionis aeris cum sanguine vel ad ipsum oculum ostendit; & respiratio est quiddam momenti maximi; & solùm usum aeris in ovo respiciunt quæcunque ovum componunt per totam seriem temporis, quo primum ejus rudimentum ad vertebras gallinę gignitur ad usq; ultimum, quo excluditur; & ad eundem aerem spectant quæcunq; occurrunt in racemo ovorum, sive ovario: quæcunque in oviductu, summo, medio, imo: quæcunque in putamine ovi, & membranis succedentibus: quęcunque in positione albuminum, & vitelli: & demum quæcunque contingunt in motibus eorundem ad primam incubationis diem: hinc præter rem esse non judicavi hìc aliquantùm ab instituto digredi, & de ovi aere, & respiratione in genere aliquid proponere.

DI-

DIGRESSIO

De Ovo, Ovi Aere, & respiratione in Genere.

Licèt tot rei naturalis studiosi summa diligentia, ac labore in Ovi examen incubuerint: nullum tamen inter eos video qui aerem Ovi non solùm excoluerit: sed ne suspicatus quidem fuerit contineri in ipso, non dicam innumera, sed ne quidem unum aliquid animo contemplatore dignum, nihil enim aliud invenio apud Scriptores, nisi in pupilla Ovi contineri aerem, quem inibi constituerit natura in eum solum finem, ut pullus postquam formatus est, & jam jam excludendus ex ovo respirare possit: quod etiam tam nudè, atque absolutè pronunciant, ut ex illa nuditate satis pateat quantùm illum aerem, & illius usum nihili fecerint, atque neglexerint: quum tamen ille solus aer, & ille folliculus ejus ad obtusum Ovi verticem in se converterit totam sapientiam Divinæ mentis, quæ universam fabricam Ovi, & quicquid in ipso continetur intimè, aut in cortice, constituit, & fabrefecit in gratiam, ac necessitatem solius illius aeris in illo solùm loco ex necessitate ponendi. Pauca quidem verba pronuncio: sed veritas illius rei, quæ per tam pauca verba significatur est tam dives, & fœcunda rerum, ut illæ constituant immensam molem redactæ in ordinem, & explicationem suam, & sola explicatio corticis Ovi cum duabus membranulis succedentibus jam apud me digesta, & in suam seriem propositionum distributa, est tantæ molis, ut ferè sit tertia pars voluminis, quod de re Medica scripsi. Placet igitur hìc velut in historiæ modum summa quædam capita percurrere, & illa præcipuè, quæ ab aliis vel observata non sunt, vel non deductum ex iis, quæ deducenda fuissent momenti maximi, incredibilis artis, & divini planè consilii. Habe igitur hanc propositionem, ut rem faciliùs, immo subitò percipere possis.

PROPOSITIO IX.

Perducto sacculo amnii ad contactum folliculi aeris, obtusum Ovi angulum occupantis, aer, vel aliquid ab aere separatum intrà amnium exprimitur, ejusque liquido permiscetur, ipsumque mutat in illud olidum cum cæteris superius expositis: & si ejusdem mutatio fiat tempore, quo Ovum uti incubatione non possit, corrumpuntur omnia liquida Ovi, & tota ejus fabrica frustra est, neque ex illo Ovo ulteriùs formari pullus potest.

HAc audita propositione, statim intelligis, ita constitui amnium intrà Ovum debuisse, ut in iis animalibus, quæ ita Ova excludunt, ut eadem Ova non statim in incubatum venire possint, sed debeant per aliquod spatium temporis servari, ante-

antequam in incubationem veniant, debuisse amnium intra Ovum constitui in loco, qui distaret à folliculo aeris, quum enim amnium à contactu folliculi aerem admittat, & hic liquida mutet: ita ut nisi Ovum tum sit in incubatu, perdatur omnis formandi pulli vis: in Ovis igitur illorum animalium, quæ non statim ab exclusione incubatione frui possunt, amnium in loco distante à folliculo aeris debuit sisti. Quoniam vero gallinæ, & plurimæ aliæ aves, non statim ac unum Ovum excluserunt, veniunt in necessitatem incubationis: sed sunt, quæ vel per menses ab incubatu abstineant; sunt etiam, quæ incubare nunquam velint: hinc illa fabrica Ovi invenienda, in qua amnium sisteretur distans a folliculo aeris per totum illud spatium temporis, quo ab incubatione abstinendum est, ac tum temporis insuper ita posse moveri debuit sacculus amnii, ut ad folliculum aeris perduceretur. Atque ex his vides obiter, si dentur animalia, quæ statim ac Ovum excluserunt, ipsum in incubationem admittant, fabricam ejus, & fabricam Ovum fabricantium instrumentorum posse diversam apparere ab Ovi fabrica, & à fabrica instrumentorum priorum animalium Ovum fabricantium, & hujusmodi animalium genera cum his diversitatibus in Ovis, & instrumentis Ova fabricantibus nobis non ignota sunt, ut exponimus in ejusdem Ovi Theoria nostra. Interior igitur Ovi fabrica ita comparanda in Ovis gallinæ, & non absimilium animalium, quæ longum temporis spatium excurrere sinunt, antequam priùs excluſa Ova in fotum admittant, ut semper sacculus amnii immotus detineatur in aliqua distantia à folliculo aeris, ab aliqua equidem virtute, & causa detinente, & statim ac fotus eidem Ovo adhibetur, eadem causa immotum sacculum amnii detinens, vel tota simul tollatur, vel tollatur sensim; ita ut vel in puncto temporis, vel paulatim sacculus libertatem se movendi sortiatur, quia verò in hanc libertatem se movendi deductus sacculus amnii non ad quamcunque partem Ovi movendus est; sed solùm quà continetur aer, hoc est ad obtusum Ovi verticem, non suffecerit igitur naturæ, & Conditori ejus ita comparasse fabricam interioris Ovi, ut per certum temporis spatium sisteretur sacculus amnii ad aptam distantiam à folliculo aeris; & sub finem ejus temporis tolleretur ejusmodi detinens, & sacculus acquireret libertatem motus: sed debuit addere tertium aliud quiddam scilicet, quo saculus ille, velit, nolit, debeat ad nullam aliam Ovi partem moveri, quàm ad eam in qua aer est, ad obtusum nempè Ovi verticem. Modi autem quibus utitur naturæ Conditor, & consilium, quod in iis deprehenditur, sunt tam prodigio similes ut si ad hæc non obstupescas, & mentem aliquam præsidem incomparabilis intelligentiæ non videas, sis ipse planè saxeus, & ipse consilii, & intelligentiæ planè expers, ab ipsa enim prima amni formatione per totum illud tempus, & instrumenta, per quę agitur formatio Ovi ad usque exclusionem, res ita geritur, tanta veluti rei Mechanicæ peritia, & per tantam veritat m sibi ex ordine succedentium multitudinem, ut ad explicandam illam eorum partem, quam ipse meo animulo attingere potui, quæ equidem minima fortasse est, mihi opus

fuerit

fuerit volumine non minori, quàm sit volumen de rebus Medicis, quod jam scripsi: & eorum audi jam hæc aliquot pauca summa capita. Illud minimum, quod primò erumpit è vertebris gallinarum ad ovarium, est ipse sacculus amnii cum chalazis, sunt enim chalazæ (quod nemo hactenus ostendere, aut assequi oculis potuit, nisi quòd ille magnus, ille secretissimus naturæ Mystes Malpighius rem ipsam suspicari videtur) non solùm amnio continuæ, sed sunt velut appendices ejus perviæ, & quasi radices quæ sensim, dum fabricatur ovum, trajiciuntur per vitellum, & albumina: ita ut concipiendæ sint chalazæ ad amnium, quasi truncus canalium, qui dividatur in canales quotcunque numero volueris, puta novem. Dum in ovi fabrica agglutinantur amnio vitellus, atque albumina, in sacculum vitelli aliquot ex hisce veluti chalazarum radicibus ita trajiciuntur, ut penetrent eundem sacculum, & intrà cavitatem ejus hient, & in contentum liquidum pateant: similiter aliquot aliæ ex iis radiculis communionem habent cum liquido sacculi albuminis tenuioris: ac denique quicquid supereſt radicularum, ducitur intrà sacculum albuminis crassioris, ad quod proinde albumen crassius radiculæ illæ similiter patent. Sunt autem chalazæ duæ, hinc una, inde altera: quod autem expositum est de radicibus perductis in singulos tres expositos sacculos, intellige de utrisque chalazis: & quum chalazæ duæ hinc inde astent amnio: hinc fit, ut idem amnii sacculus hinc inde per radiculas chalazarum sistatur ad singulos sacculos, quibus infiguntur, nempè ad sacculum vitelli, & duorum albuminum, & amnii locus sit locus medius inter illa loca, ad quę eędem radiculę affiguntur expositis sacculis. Ultra hæc chalazæ non sunt æqualis molis, sed altera veluti constans ex pluribus radiculis, & longioribus, altera è paucioribus, & brevioribus, tam quæ ex pluribus, & longioribus: quàm quæ ex paucioribus, & brevioribus, crescunt ad incrementum amnii ad gallinæ vertebras, & ad incrementum vitelli, quousque amnium, & vitellus crescunt, & postquam vitellus ad suam magnitudinem excrevit, excidit in oviductum, & ut hoc etiam obiter indicem, hoc excidere in oviductum non est devolvi in ipsum, ut devolvuntur vina per infundibula in vasa vinaria: sed ut devolvuntur fruges per sestaria in saccos suos, summus enim oviductus est amplus, sed amplus etiam persistit, quò ulteriùs protrahitur, & nullibi est vitelli amplitudine contractior; atque ita pendet per unicum limbum à vertebris, aut costis, aut utrisque, ut toto reliquo suo immissario pendeat liberè, & semper patens in cavitatem abdominis, & tamen artificio quodam incredibili fit, ut licèt ille sacculus sit membraneus, hoc est facillimè cuicunque rei impellenti cedens, & nullibi hærens, nisi minima sui parte ad vertebras, & semper patens in cavitatem abdominis, vitelli tamen non in cavitatem abdominis, sed in oviductum semper ferantur, quòd non ideo solùm exponere volui, quòd res incredibilis artificii scitu digniſſima est, sed quoniam quum adhuc inveniantur, qui ex eo ova viviparorum rident, quia tubas uterorum patentes in cavi-

tatem

tatem abdominis videnᵗ, & non ad teſtes uſque continuas, & coſdem teſtes veluti comprehendentes, ajunt etenim inde fieri, ut corpora illa rotunda, quæ ova nuncupantur, ſi è teſtibus exciderent, excidere debere non in diſtantes tubas, & in cavitatem abdominis hiantes, ſed in eandem ipſam cavitatem abdominis ſtatim occurrentem. Explicent igitur illi modum, quo vitelli excidant in cavitatem oviductus, licèt patentem ſemper in cavitatem abdominis, neque comprehendentem vitellos ſingulos, neque univerſum eorum racemum, & intelligent, quo pacto Ova viviparorum in tubas ſuorum uterorum traduci non ſolùm poſſint: ſed fieri non poſſit, ut deducantur in cavitatem abdominis, & omninò cogantur duci in cavitatem tubarum, ſed hæc, inquam, obiter. Devoluto autem vitello in oviductum, truditur ille per cavitatem ejus, quæ non eſt cavitas per rectam aliquam longitudinem extenſa, ſed eſt intorta: non autem intorta quemadmodum inteſtina per ſolam inflexionem; ſed intorta non per ſolam inflexionem: ſed ita inflexa, ut ad loca inflexionum canalis totus ſit ſibi ipſi advolutus non ſecus ac ad cuſpidem cordis illi villi ejus, qui ab externa ejuſdem cordis ſuperficie traducti in internam ſuperficiem ventriculi ſiniſtri conſtituunt ejuſdem columnas, & deſinunt in retinacula valvularum, ſeu in tendines villis continuos, & ut oviductus in hac ſuarum partium intorſione perſiſtat, ſiſtitur intrà abdomen ligamentis tanti artifici, ut explicari tota res non poſſit, ſaltem mea opera, niſi per longam ſeriem lectiſſimarum, ac non ita obviarum rerum. Cavitas hæc oviductus exſtillat albumina; & pars quidem ſuperior albumen tenuius, pars inferior albumen craſſius, & utrumque agglutinatur vitello, dum præterlabitur ad ſuperficiem oviductus, & dum ſingula albumina agglutinantur vitello, extenduntur radiculæ chalazarum, & in ſingula albumina ſuæ earum portiones derivantur. Fit autem ex ſola chalazarum poſitione, ut dum vitellus, atque albumina trajiciuntur per oviductum, chalazæ ita ex ſe ipſis collocari debeant, ut non latitudinem, ſed longitudinem ovi occupent, ita ut ipſarum, quaſi dixerim, centra ſint in eadem recta, in qua eſt tota longitudo ovi, & chalaza longior pertineat ad verticem acutum Ovi, & partem ejus acuto vertici reſpondentem; chalaza verò brevior pertineat ad angulum obtuſum, & partem ovi reſpondentem eidem. Ex hac autem poſitione chalazarum, ex illa intorſione oviductus ſupra ſe ipſum, & ex viſcida natura albuminum ita cohærentium, ut loco perſiſtant, nec diffluant ſuis partibus, fit, ut dum chalazæ albuminibus permiſtæ trajiciuntur per illas intorſiones canalis, tam ipſæ, quàm albumina, quæ trajiciuntur, advolvantur ſibi ipſis, ut fila metaxarum ſibi ipſis advolvuntur, quum ad ſe ipſas intorquentur totæ; vel non ſecus ac in fabrica funium ſingula filamenta ſibi invicem advolvuntur ad rotationem rotæ, quæ conſtituunt manipulum filamentorum componentium funem; vel non ſecùs ac filamenta lini, quæ componunt filum, quod netur, ſeu ex colo ducitur in fuſum; vel non ſecus ac filamenta cordis, quæ ex externa ejus ſuperficie ad cuſpidem

per-

perducta ſupra ſe invicem ad eam partem intorquentur, atque advolvuntur, & in internam ſiniſtri ventriculi ſupeficiem abeunt: & quemadmodum in villis cordis ad ejus cuſpidem, in metaxis, in funibus, & in filo, quod netur, filamenta media horum omnium advolvuntur ſibi ipſis, & filamentis circumpoſitis; ipſa tamen ſemper media ſunt, ipſa veluti comprehenſa, & conſtricta maximè; quæ autem ſunt per latera, ipſa ſunt quæ comprehendunt, atque conſtringunt, ita ut quæ medio loco poſita ſunt moveri non poſſint, explicari, atque extricari à circumpoſitis comprehendentibus, & conſtringentibus, niſi hæc ipſa conſtringentia, & comprehendentia explicentur, atque extricentur; atque ita comprehendere, conſtringere, & ſiſtere deſinant: ita chalazæ, quæ medium locum occupant, & quaſi centrum utriuſque illius dixerim albuminei funis, à quo conſtringuntur, & loco ſiſtuntur ab illius vi conſtringente, & ſiſtente ſeſe expedire non poſſunt, niſi funis ille explicetur, ſed funis ille eſt albumineus, hoc eſt ex partibus non diffluentibus, ſed hærentibus loco, igitur quouſque albumen in ſua tanta cohæſione perſiſtit, perſiſtent etiam loco immobiles chalazæ, & quum utræque ſint per longitudinem Ovi diſpoſitæ, & ſaeculus amnii ſit in loco inter utramque chalazam medio: erit locus amnii in aliqua ex diametris tranſverſis Ovi, ſeu per amplitudinem ovi poſitus, folliculus autem aeris eſt ad finem alterum longitudinis Ovi; locus igitur amnii erit remotus ab Ovi folliculo, & in hac poſitione detinebitur, quouſque chalazæ non ſeſe explicare poterunt à ſibi ipſis, advoluto, atque ſiſtente albumine. Veniat jam in incubationem Ovum; quas partes agere diximus calorem? an non eſſe ſerram illam, & limam redigentem illum chalybem, atque illud lignum in ſuas ſcobes, hoc eſt ſolventem illa corpora in maximè ſolutas partes? calor igitur ille ſolvet illum funem coercentem chalazas, & illæ ſeſe expedient, & libertatem nactæ ipſæ ſe per albumina movebunt, traducentque appenſum vitellum cum ſacculo amnii, quà ejus, & earum gravitas, & truſio comprehendentium albuminum permittit; & cogit. Et ſi doctrinam liquidorum calleas, & quod nullo negotio diſcere poteris, diſcas, qua ratione ſe habeat vitelli, & chalazarum gravitas ad gravitatem albuminum, à quibus continentur; intelliges non ad aliam partem, ſolutis chalazis, à funiculis albuminum moveri ſaeculum amnii poſſe, quàm versùs folliculum aeris; & ad illam partem non ſolùm debuiſſe converti, ſed versùs eandem moveri, quouſque ad contactum ejus perduceretur; & debuiſſe in eundem contactum niti, atque ad ipſum ſiſti: quæ equidem, quum etiam hunc in modum relata, ſint cujuſdam incredibilis jucunditatis, & fieri non poſsit, quin admirationem moveant, quid ſi cum toto apparatu propoſitionum, & quaſi per pompam ſcientiarum, & rei Mechanicæ ſe ſpectanda objicerent oculis Eruditorum. Ego equidem, qui ejuſmodi ſpectaculis mirificè capior, totis meis viribus anniſus ſum, ut Ovum veluti in triumphum ducerem, & ipſius habitudinem ſplendidiſsimè inſtruerem, & omni genere rerum magis capientium animos, & magnificum

ali-

aliquid concipere compellentium adornarem; & ejus quidem ſpeciem etiam externam tam ſublimi loco poſitam eſſe deprehendi, ut ad illius exornationem non vulgarem operam ſufficere poſſe compererim, ſed ad ipſam, quaſi comendam, & adornandam neceſſaria fuerit induſtria ipſius Archimedis, cujus nempe propoſitionibus, ad doctrinam Spheroidum pertinentibus, utatur neceſſe eſt, quicunque vel doctrinam putaminis velit à fundamentis eruere, & penitus intelligere. Quanta igitur credis majeſtate Ovum perſonare potui, qui vel ipſius putamini affinxerim ſeveritatem Archimedeam! Ego verò interim nolo te ducere per hæc ardua, atque tam gravia, cujuſmodi ſunt, quæ ex adytis Archimedis petuntur; ſed ex hac triumphali pompa, & ex hac majeſtate rerum volo te traducere in tabernam inter conventicula juvenum hilariorum, qui ſibi parari jubeant coquo Ovorum elixorum aliquid, & quum ſtudioſus tamen ſis inter pocula, & jocos obſerva veluti per luſum, & comeſſantibus aliis, & veluti per luſum oſtende, quid tibi occurrat per longitudinem Ovi duri præcipuè eam ipſius partem inter vitellum, & acutum Ovi verticem comprehenſam, ſi igne coagulatum albumen non ita multa etiam diligentia quaſi per laminas detrahas, paucis enim earum lamellarum evolutis occurret tibi veluti funiculus, vel metaxa conſtans ex filamentis albuminis ſupra ſe ipſa advolutis, & medium ipſorum locum obſervabis tenere chalazam tam validè ab iis conſtrictam, atque hærentem, ut divellatur quidem illa, non extrahatur. Juvenibus videbitur illud joculare quiddam, & inane; tu autem ridebis quidem ut loco ſervias, ſed interim tecum tacitus quantùm ſtupebis! Non hìc tamen finis rerum prodigioſiſſimarum. Poſtquam Ovum hunc in modum conſtitutum eſt, perducitur ad imam partem oviductus, ibique tria induit indumenta, duo membranea, tertium velut ex creta quadam, hoc eſt illud, quod putamen Ovi dicitur. Indumenta verò ſunt duæ pellículæ ſibi ſtatim poſt putamen ad contactum poſitæ; ſingula ſunt admirabilis fabricæ, admittunt enim aerem intra Ovum, ſed artificio verè divino; in utraque illarum pellicularum ſunt collocati canales aeris, quorum radices ducuntur per totam craſſitiem putaminis ad uſque ſuperficiem externam ejus, & hiant in externum aerem, quo circumfundimur; ſunt illi lucidi, & ducti per membranas illas variis ductibus; & pulcherrimi ſunt ſpectaculi in Ovo anatis, in Ovo anſeris, in Ovo attagenæ, ſeu galli Indici, quanquam viſu jucundiſſimi omnibus; & quicunque viderit canales aeris Malpighianos, qui ducuntur per ſuperficiem internam radicum raphani; ipſam ſpeciem, & ductum canalium aeris per membranas ſub putamine poſitas videre ſe exiſtimare poterit: ſunt autem ejuſmodi canales quaſi fiſſiles per longitudinem, vel re ipſa quaſi per longitudinem fiſſi; ita ut altera totius longitudinis pars ſita ſit, & immobiliter inſerta membranæ, quæ ſtatim ſuperficiei putaminis hæret; altera ſita ſit & immobiliter inſerta membranæ, quæ eſt ad contactum hujus: ac ſi tota ſingulorum canalium longitudo conſtaret ex duabus tegulis, quæ ſibi ipſis occurrerent, & conjungerentur ſuis labris per longitudi-

nem

nem positis: ac demum ejusmodi canales hiant ad obtusum verticem; neque ultra hæc aliud quicquam Ovo contingit intrà gallinæ viscera: sed hunc in modum absolutum excluditur: quum autem excluditur, & quousque intrà oviductum detinetur, nihil aeris intrà obtusum Ovi verticem continetur, & nullum spatium formatum est inter duas expositas membranas putaminis; sed utræque membranæ sicuti intrà uterum sunt ad contactum ad quamcumque partem Ovi, ne ipso quidem obtuso Ovi vertice excepto: ita eædem membranæ ad mutuum contactum persistunt etiam ad obtusum Ovi verticem post breve aliquod temporis spatium ab exclusione: eo autem brevi temporis spatio transacto, formari incipit ad ipsum obtusum ovi verticem spatium illud, quod pupillam Ovi nuncupant, quod nihil aliud est, quàm spatium, quod producitur inter utramque expositarum membranarum: quarum altera persistit ad contactum putaminis: altera verò recedit à contactu illius ejusdem membranæ, eo quod ab eodem contactu truditur per ingressum aeris: quod, ut paucis indicem, contingit hunc in modum. Quum liquida Ovum implentia sint quiddam facilè perspirans, ut patet ex expositione lympharum superiùs tradita, & facillimo modo noto omnibus, quo Ova putrescunt, relinquentia maximam sui partem inanem: brevi tempore post exclusionem in perspirationem veniunt, unde extrema canalium aerem ducentium à pressione interna liberantur, quare aer, qui in ipsis præstò semper est, ferri intrà Ovum jam cedens potest: quia interior membrana est quidem ad contactum exterioris putamini affixæ, & continet unumquemque semicanalem aeris: quia tamen vis contactus à vi prementis aeris superari potest, & unusquisque canalium aeris est fissilis, vel re ipsa jam fissus per longitudinem, ut jam expositum, perspirante igitur Ovo debebit interim membrana à contactu exterioris recedere ad illam partem Ovi: in quam iidem canales hiant; hiant autem ad obtusum verticem, ad obtusum igitur verticem membrana interior à contactu exterioris recedet per vim aeris succedentis in locum earum partium, quæ ex Ovo perspiraverunt: & ad obtusum Ovi verticem producetur folliculus aeris inter utramque membranam putaminis positus, qui in dies major ac major fiet: quum in dies magis ac magis perspiret continuè ovum. Cur autem ejusmodi artificium invenerit Divinus Conditor, ducendi aerem intrà Ovum statim post exclusionem, & ducendi ipsum ad obtusum Ovi verticem, non ad aliam ullam partem Ovi: est quidem scitu cujusdam jucundissimæ necessitatis: quę paucis explicari non potest: non tamen ut servaret minimam illam quantitatem aeris in unam, aut alteram respirationem, aut paucas aliquot, in quas ne quidem necessarium est veniat pullus, postquam formatus est in Ovo, & antequam excludatur: sed ut pręstò sit ad ipsum statim initium generationis, & mutari possint per ipsum liquida Ovum implentia in illam aliam naturam liquidorum, ex quibus formari pulli corpus potest, & jam manum de Ovi tabula. Corpora, quæ media sunt inter Aerem folliculi, obtusum ovi verticem occupantis, & liquidum amnii sunt ejus-

dem altitudinis, ſeu craſſitiei cum corporibus, quæ media ſunt inter aerem pulmonis, quum reſpirat animal, & ſanguinem canalium pulmonarium, corpora enim, quæ media ſunt inter Aerem ovi, & liquidum amnii, ſunt craſſities ſecundæ tunicæ putaminis tenuiſſimæ, craſſities membranarum tenuiſſimarum conſtituentium ſacculos albuminum, & craſſities adhuc tenuioris pelliculæ conſtituentis ſacculum amnii. Corpora autem, quæ media ſunt inter aerem pulmonis, & ſanguinem canalium ejus, ſunt ſimiliter duæ pelliculæ; quarum altera eſt, quæ conſtituit folliculos pulmonum tenuiſſima; & altera adhuc tenuior, quę conſtituit capillares ramulos canalium ſanguinis, qui per membranam folliculorum ducuntur, unde eadem ſumi poteſt craſſities media inter Aerem ovi; & liquidum amnii, ac craſſities media inter aerem pulmonis, & ſanguinem ejuſdem. Rurſus craſſities media inter Aerem ovi, & liquidum amnii; & craſſities media inter aerem pulmonis, & ſanguinem ejuſdem, ſunt craſſities rerum ejuſdem ordinis, ejuſdem conditionis, ejuſdem conſtitutionis, ejuſdem texturæ, ejuſdem fabricæ, ejuſdem naturæ, ſunt enim utræque membranulæ. Si igitur per utramque hanc craſſitiem nitatur ſeſe agere idem aliquod corpus, ad utramque occurret eidem altitudini reſiſtenti: adeoque ſi alteram ex his altitudinibus ſuperare poſſit, atque pervadere; poterit pervadere etiam alteram, quæ ſua æquali altitudine æquè reſiſtit. Rurſus quoniam utræque hæ craſſities ſunt ejuſdem naturæ, & compoſitionis, igitur etiam modus reſiſtendi non per altitudinem ſolùm, ſed proveniens à partium compoſitione erit in utriſque idem, quare pariter, ſi aliquod corpus per duas haſce craſſities ſeſe agere nitens alteram ipſarum poſſit pervadere; poterit pervadere etiam alteram eodem modo reſiſtendi inſtructam propter eandem compoſitionis rationem, qua prædita eſt cum altera; ſi igitur hiſce duobus de nominibus Aer folliculi, obtuſum ovi verticem occupantis, poſſet pervadere membranas inter ipſum, & liquidum amnii conſtitutas; etiam aer pulmonis poſſet pervadere membranulas inter ipſum, & ſanguinem ſuorum canalium medias, quia verò ſi Aer ovi poteſt agi per has membranas in liquidum amnii, id poteſt per niſum, quem idem Aer exerit intrà eundem folliculum, & hic niſus compoſitus eſt ex momento aeris externi, & momento, quod exercet durities ovi; & hæc eadem duo momenta dantur etiam in aere pulmonum, quum vis pectoris reſpondeat duritiei ovi; & aer externus ex æquo præſtò ſit tam Aeri ovi, quàm aeri pulmonis, ſi igitur Aer ovi tam ratione impedimentorum, quæ ſuperare debet, membranarum nempè, quæ mediæ ſunt inter ipſum, & liquidum amnii, quàm ratione virtutis, qua eadem impedimenta ſuperare debet, proprii nempè niſus, re ipſa ſuperare poſſit, & ſuperet eadem impedimenta, & cavitatem amnii perrumpat, & ejus liquido ſe immiſceat, etiam aer pulmonis tam ratione impedimentorum, quàm facultatis illa ſuperaturæ, eadem impedimenta ſuperare poterit, & reipſa ſuperabit, & ſeſe aget intrà cavitatem canalium ſanguinis, & cum ſanguine ſe miſcebit. Quid autem addam jam? Modus, quo per ſeriem propoſitionum ſibi ex neceſſario ordine ſuc-

cedentium exponimus in Theoria ovi ſuperiùs expoſitam incredibilem fabricam ejus, tot argumenta ſuppeditat, quocunque convertas animum; Aerem ovi, aut aliquid ab illo ſeparatum in cavitatem amnii ſe agere, & cum ejus liquido ſe miſcere, ut non dicam unum, aut alterum, ſed ratiocinia quindecim in eadem Theoria præſtò ſint, quorum ſingulis evincitur hoc ipſum. Aerem ovi, aut aliquid ab ipſo ſeparatum è folliculo in cavitatem amnii duci, & cum illo liquido permiſceri: & his adjicio ſingula eorum ratiociniorum non eſſe è genere probabilium, verofimilium, opinionum, conjecturarum; ſed eſſe ex eorum genere, quæ rem ex neceſſitate deducunt in neceſſitatem, quæ evidentiam, quæ ſcientiam pariunt, quæ cogunt intelligentiam ad aſſenſum, quæ omnem dubitationem tollunt, quæ veritatem conſtituunt, quæ denique in uſu ſunt apud ſcientiarum dominos Mathematicos. Quemadmodum igitur certum, Aerem folliculi, obtuſum ovi verticem occupantis, aut aliquid ab eodem Aere ſeparatum derivari ex eodem folliculo in cavitatem amnii, & liquidum ejus; ita certum erit ex modò præmiſſis, aerem è pulmonibus in cavitatem canalium pulmonarium, & eorum ſanguinem derivari. Quid autem eſt liquidum amnii, aut quid in ipſum agit Aer, vel illud aliquid ab Aere ſeparatum, quod ex ovi folliculo ad ipſum uſque trajicitur? an non liquidum amnii eſt illud liquidum, ex quo vel ab ipſo initio generationis, & intrà ovum formatur in dies, atque in incrementum agitur pulli corpus? Quid autem illud eſt; quòd nutrire ſe animal dicimus, ſe alere, ſe reficere, ſe per alimentum conſervare? an non dicimus per alimentum conſervari, per alimentum refici idem eſſe, ac formari rurſus, & continuè refici? aut continuè ali eſſe idem, ac continuè formari, ita ut quoties alitur animal poſt generationem: & extra uterum eadem in ipſo contingant, quæ, quum intrà uterum, & ab initio generationis formabatur, in ipſo contingebant? Quid rurſus? an non in eadem Theoria oſtendimus, liquidum amnii, & reliqua ovum implentia per admiſtionem Aeris mutari in liquida, ex quibus formari pullus poſſit, hoc eſt mutari in liquida, ex quibus ali pullus poſſit, ſive refici, ſive conſervari, hoc eſt continuè formari, & continuè rurſus fieri. Igitur ubicunque detur aliquod liquidum, quod neceſſariò debeat mutari in aliud liquidum aptum alendo corpori animalis, hoc eſt continuè formando, & in illum locum, in quo datur ejuſmodi liquidum, certò conſtet derivari Aerem; certò conſtabit ejuſmodi liquidum ab admiſtione aeris mutari in illud aliud liquidum, ex quo continuè refici, ac reparari, hoc eſt continuè rurſus fieri, poteſt corpus illius animalis, ad quod ejuſmodi liquidum pertinet. Quæ autem, Deus Immortalis, liquida in pulmonem derivantur? ſanguis equidem refluens à partibus, hoc eſt qui jam ipſarum alimento conſumpſit quicquid paratum habebat alendo aptum; derivatur chylus, liquidum ſcilicet è cibis mox aſſumptis expreſſum. Quid de his liquidis agendum eſt? aut in quem uſum parata illa ſunt? parata equidem illa in omnes operationes animalis, quarum princeps eſt ali, conſervari, refici, illud denique continuè fieri, continuè formari, quæ-

re in hiſce liquidis præſtabit aer pulmonis idem, quod præſtat aer folliculi in liquidis ovum implentibus; ſed ille illa mutat in liquida primæ, & ſuccedentibus formationibus apta, igitur aer pulmonis mutabit memorata liquida in illa liquida, quæ ſunt apta continuæ formationi animalis, hoc eſt conſervationi ejuſdem, ſed hoc dicitur producere ſanguinem, igitur ſanguis in pulmonibus per admiſtionem aeris producitur. Atque hìc jam quantùm ſeſe effunderet oratio mea in admirationem Aeris, in ſtuporem Ovi, in proſequutionem Reſpirationis. Quid enim Reſpiratione communius? aut quò illa non patet? aut ad quod rerum genus illa non pertinet? Vola per aerem, & occurrent reſpirantes aves. Demerge te in profundis aquarum, & quàm immenſa multitudo piſcium occurret reſpirantium. Diverte per campos, aut nemora, aut inter cives habita; & quàm varium, & quàm immenſum animalium genus occurret, quod nullo non tempore ducat aerem, atque reddat! Conſule, quæ repunt; illa reſpirant. Cogita, quæ ſerpunt, & illa pulmones agunt. Cogita omne genus animalium viliorum, quæ Inſecta nuncupantur, & in iis tam vilibus, atque contemptis inexpectatas, atque incredibiles machinas invenies, quibus continuè in uſum ſuum, ac beneficium vocent aerem, atque accomodent. Quid autem animalia commemoro? Abde te intrà viſcera arborum annoſiorum; ſed ſubi etiam quamcunque teneritudinem plantulæ mollioris: examina montanas, perpende campeſtres, rimare paluſtres, hyemales, æſtivas, quæ liquida amant, quæ calida, denique plantas omnes cujuſcunque ordinis, atque naturæ: & per ipſas diſpenſos invenies canales aeris abſque numero per quamcunque ipſarum partem, radices, truncum, ramos, frondes, flores, fructus, ſemina, quibus eædem plantæ idem commodi liquidis ſuis communicant, quod animalia verè reſpirantia liquidis ſuis. Quid autem de aere dicam, per quem fit & conſervatur, quicquid eſt animalium, quicquid plantarum? Denique quid de Ovi nobilitate non prædicem, atque præſtantia, ſi ab ipſius contemplatione pendet cognitio certa hujus tantæ poteſtatis, cujus Aer eſt; hujus tantæ amplitudinis, cujus eſt Reſpiratio: verùm non eſt hìc locus, ut Oratoris partes impleamus: Tu interim, quicunque es peritus rerum, vides re vera ovum eſſe admirabile quiddam, quod tam altè provehat intelligentiam hominis, & vel ob oculos ponat illa, quæ vix per acutiſsimam aciem intelligentiæ perſpiciuntur, & ad hæc quantùm arbitror reſpiciens intelliges tanta ovi amplitudine minorem eſſe quamcunque majeſtatem, qua in Theoria ejus ipſum perſonaverim, & quamcunque ipſi affinxerim ſeveritatem Archimedeam. Jam verò ex his innumera poſſem deducere ad Reſpirationem in genere pertinentia; ſed illud ſolummodo placet indicare, quod facit ad fabricas admirabiles Inſectorum, quæ deprehenduntur in ipſorum pulmonibus, & ad canales aeris, qui diſtribuuntur per plantas. Obſervat primus MALPIGHIUS (cujus inventa dum meditor, aut ipſum commemoro, ſemper mihi obverſatur animo quiddam humano majus; tam ille ſubtili-

tiliter penetrat in naturæ viscera; & ex iis eruit, quod nunquam expectares: verùm tamen) plurima esse genera Insectorum, è quorum numero bombyx, quæ non unico corde instructa sunt, sed pluribus per longitudinem corporis dispositis, figura quales olivæ, & invicem hiantibus. Observat insuper corda hæc non eodem tempore pulsare; sed eodem modo, quo sibi succedunt loco, ita motui primi succedere motum secundi, atque ita deinceps ex ordine. Observat insuper hujusmodi animalium generibus non esse concessos pulmones collectos in unica parte corporis, quemadmodum in nobis, aliisque innumeris animalibus fit; sed distributos esse canales aeris per universum corpus, & singulas ejus partes; quod sicut rarissimi artificii est, & prima fronte incredibilis: ita ex his paucis, quæ hìc exposuimus de Respiratione in genere, & usu aeris, nullo ferè negotio patet. Hujusmodi animalcula multicorda, & aere conspersa undique liquidis instructa sunt maximè viscidis, hoc est & quæ tenacissimè hærent partibus propriis, & quæ tenacissimè hærent corporibus, ad quorum superficiem aut quiescunt, aut ducuntur, hinc fit, ut per instrumentum quodlibet projiciens ad breve spatium projici possint, præcipuè si per spatium illud impedimenta occurrant, difficillimè enim sejunguntur à superficie instrumenti projicientis, & facillimè hærent superficiebus impedimentorum occurrentium: unde, si natura constituisset unicum Cor ad aliquam partem totius corporis, non potuisset ex parte illa remotissima pertingere liquidum ad quascunque minimas partes ejusdem corporis; sed substitisset ad aliquem terminum, & animal interiisset consumptum fame, & tabe, quid igitur agi debuit? non construere unicum Cor, neque in unica parte corporis ipsum collocare, sed pro mole animalis multiplicare Corda, & per unumquodque ipsorum ducere portiunculam illius liquidi viscidi, & ab unoquoque Corde derivare canales liquidum ducentes non ad omnes partes corporis etiam remotissimas, sed ad illas solùm, quæ essent adsitæ, & magis proximæ Cordi illi, quasi dividendo totum animal in segmenta, ad quorum singula pertineret suum corculum cum canalibus ab illo corculo venientibus: atque hunc in modum comparata re, nemo non videt sibi ipsi constiturum animal, & nihil mali ipsi debere contingere. Quoniam verò per hujusmodi liquida hunc in modum constituta, & per corpus distributa debet animalculum illud refici, atque ali, & liquida apta reparationi redduntur per admistionem aeris, quemadmodum igitur derivari illa in unum Cor non potuerunt propter lentorem: ita propter lentorem neque derivari potuerunt in unicum pulmonem in unica animalculi parte collocatum: quare distribuendi pulmones, seu canales aeris ad leges, modum, atque ordinem, quo distribuuntur canales liquidorum; ut re ipsa factum deprehenditur. Neque absimilis est necessitas canalium aeris dispersorum per plantarum omnes partes, eodem docente incomparabili Viro, licèt enim non in

omnibus plantis detur ejuſmodi lentor liquidorum: datur tamen in omnibus durities major, aut minor, & in multis immenſa proceritas: quæ faciunt, ut fruſtra ſit omne inſtrumentum cedens, quò liquida etiam non lenta trudere tentaſſet natura, unde machinari quiddam oportuit ſimile fabricæ Inſectorum, & omnibus partibus canalium alimenta ducentium per corpus plantæ apponere ſuum aerem, qui ſuccos illos aptos redderet ad alendum: quod ſolùm indico, ad hoc etenim ut res penitus exponeretur, oporteret explicare modum, quo liquida è radicibus aſcendunt ad altitudinem abietis exempli gratia, immenſam nempè: aut quo ſeſe agant in immenſam profunditatem infra ſuperficiem ſoli, eam nempè tam validam reſiſtentiam ſuperent teneritudine radicularum, quam non ſine ſudore, atque anhelitu vix ſuperant toroſiſſimi homines, dum fodiendo tota contentione omnium ſuarum virium ligones agunt. Sed ad hæc intelligenda, fabrica vaſorum lymphaticorum jam vulgata mirum quantum confert! ita ut hæc cum paucis aliquot aliis, quæ utpotè fuſiuſcula hìc exponere non licet, rem totam conficiant. Sed jam redeamus, unde digreſſi ſumus.

PROPOSITIO X.

Si ponere velis corpus, quod ſemen dicimus, etiam ſub ipſum primum initium generationis, & intrà uterum eſſe illud ipſum corpus animalis conſtans ex iis omnibus, quà duris, quà liquidis eodem modo inter ſe connexis, & eodem modo diſpoſitis ad operandum, quo ſunt poſt generationem, & extra uterum: auricula, & Cor venient in eundem alternum ordinem ſuorum motuum, in quem veniunt poſt generationem, & extrà uterum non per vim piæ matris exprimentis liquidum è cerebro, ſed per ſolam cauſam leniter agitantem internum ovum, calorem nempè fotus, ſed hæc poſitio tali modo ſe habentis ſeminis evidentiſſimè falſa eſt, & in ipſo de quo hic agitur Corde nominatim.

QUoniam ſemen ſupponitur eodem modo ab initio generationis, & intra uterum ſe habere, & quoad liquida, & quoad dura, & quoad eorum connexionem, & operandi modum, igitur datur in ejuſmodi ſemine nervorum liquidum: dantur nervi ſuo liquido pleni, & pleni per totam ſuam longitudinem ad uſque ultima ſua emiſſaria, quæ hiant in villorum contractilium ſinus: ſimiliter dantur arteriæ, & venæ ſanguine refertæ per univerſam longitudinem ad uſque ultima emiſſaria, quibus hiant in villorum contractilium ſinus: dabuntur etiam villi contractiles, hoc eſt dabuntur filamenta in illo corpore ſeminis, quæ vi ſe contrahendi pollebunt eo contractionis genere, quod convenit rebus ferè omnibus, & quæ neceſſaria eſt muſculis, ad hoc ut poſtquam per alium contrahendi modum contracta ſunt, ſe reſtituant: dabitur etiam pia mater, & cerebrum, ſed quia licèt hæc dentur cum ſuo ſanguine, & continentibus arteriis, quieſcunt ante initium generationis, neq; moveri poſsunt motu conſtringente cerebrum, niſi motus Cordis ipſas dilatet per ſanguinem, neque ante principium generationis ex ſe ipſo Cor movetur, niſi igitur Cor aliqua alia ratione in motum veniat

diver-

diversa à compressione cerebri per vim pię matris facta, arteriæ ejusdem piæmatris neque movebuntur, neque constringent cerebrum, quare si ab initio generationis re ipsa Cor moveatur, motus ejus à motu arteriarum piam matrem intexentium originem non sortietur. Dico igitur posito semine quale exposuimus debere ad ipsum statim initium generationis & intrà uterum, auriculas, & cor venire in suos alternos motus, quales post generationem, & extra uterum, non per vim piæ matris, sed per calorem fotus, seu incubationis.

Quoniam ex superioribus calor ille fundit liquida ovum implentia non fusione resolvente in partes componentes, sed fusione redigente in magis liquidum, hoc est redigente corpus in majorem facilitatem excidendi ex se ipso ex locis, in quibus continetur, nervi autem, & arteriæ ad usque summa sua emissaria, hiantia in sinus villorum contractilium, referta sunt suis liquidis ante generationem quiescentibus, & magis cohærentibus, & partibus propriis, & superficiei canalium eorundem, sunt enim tum temporis, nempè ante primum initium generationis magis viscida, & quasi gelu constricta, qualia liquida in arboribus tempore hyemis, adveniente igitur calore fotus, liquida summa emissaria canalium occupantia agitantur in suis partibus nullo ordine, quæ proinde urgent, & nituntur moveri quaquaversum: & eò quidem feruntur, quò minor, aut nulla resistentia occurrit: & si locus hujus minoris, aut nullius resistentiæ statim ad ipsum emissarium positus esset, nullum ipsis superandum esset spatium positum inter summa emissaria, & locum illum nihil resistentem, quod excurrere deberent, antequam deducerentur in eundem illum locum, sed emissaria nervorum, & arteriarum sunt ad sinus villorum contractilium, seu verius intrà eosdem, igitur ab emissariis ad sinus nulla datur distantia, seu medium excurrendum, quare liquidum occupans summa emissaria utriusque illius canalis, statim ac agitationem concipit per calorem, derivabitur in puncto temporis in sinus eorundem villorum contractilium, seu quod idem est, statim ac calor concipitur à corpore seminis, musculi ejusdem in contractionem venient absque opera piæ matris, vel cujuslibet alius machinæ, posito semine, quale descripsimus.

Duplici autem de nomine ejusmodi derivatio liquidi nervorum, & sanguinis è suis canalibus in sinus villorum contractilium facilius continget, altero quidem, quoniam, quum calor liquidiora reddat illa liquida, minuit etiam cohæsionem ipsorum cum superficie canalium, adeoque ex se ipsis faciliùs ab eadem sejunguntur, seu excidunt: altero quia hoc ipso tempore, quo à superficie canalium per agitationem caloris sejunguntur, ejusdem canalis membranæ in contractionem veniunt, & contentum liquidum trudunt. Quoniam enim seminis partes eodem modo dispositæ ad operandum supponuntur, vel ad ipsum primum initium generationis, & intra uterum, quo post generationem, & extra uterum, & post generationem & extra uterum sunt membranę arteriarum, & nervorum contractiles, sunt igitur etiam intra uterum ejusdem illius contractilis facultatis,

ſed hujuſmodi corpora non ſolùm in contractionem veniunt, poſtquam diſtracta fuerint per vim aliquam, & deinde ſuæ libertati reſtituta; verùm ſi calore tententur quolibet etiam leni, licèt ante diſtracta non fuerint, ſubitò in ſe ipſa moventur, ſeu coeunt, ſeu breviora fiunt; ſeu contrahuntur; & calor fotus eſt quidem placidus, ſed tamen alicujus non ultimi gradus; & ejuſmodi calore ſolicitantur membranæ expoſitorum canalium, igitur, dum contentum ab ipſis liquidum agitatur, & ex ſe ipſo effluit; iidem canales præſtò ſunt ſua contractione introrſum non nitente ſolùm, ſed introrſum ducente membranas eorundem, hoc eſt trudente liquidum, quod ſupereſt in nihil, aut minus reſiſtentes ſinus villorum. His autem poſitis.

Dico neceſsariò ſuccedere debere in auriculis, & Corde eundem illum alternum ordinem motuum ab incunte ſtatim generatione & intra uterum, qui in auriculis, & Corde deprehenditur poſt generationem & extra uterum. Quemadmodum ſupponis totum reliquum corpus ſeminis ſe habere ab initio generationis & intrà uterum, ut ſe habet totum corpus animalis poſt generationem, & extra uterum, oportebit etiam, ut ſimili ratione ſupponas ſe habere Cor cum auriculis; nempè duo hæc ſe habere intrà uterum: ſtatim ac generatio ſumit initium, eodem modo, quo ſe habent, abſoluta generatione, & extra uterum, ſed abſoluta generatione, & extra uterum alternè datur ſanguis in auriculis, & in ventriculis Cordis: & alternum illud ſignificat duo tempora, quorum altero implentur ventriculi, deplentur auriculæ; altero deplentur ventriculi, implentur auriculæ: initium autem generationis non eſt duo tempora, ſed unum tempus, oportebit igitur, ut conſtituas in quo ſtatu rerum velis eſse Cor cum auriculis in illo puncto temporis, in quo concipienda eſt initium ſumere generatio. Conſtitue autem quicquid libet; ſemper verum erit id, quod proponimus. Quoniam enim ſupponimus ipſum primum tempus generationis, ſumus igitur in illo tempore, in quo fit tranſitus in muſculis auricularum, & Cordis à quiete in motum, ſeu quod idem eſt, ante hoc primum initium generationis quieſcebant nondum in ullam conſtrictionem acti: & ſanguis debebat contineri quieſcens ſimiliter, ut in aliis vaſis, aut in auriculis ſolis, aut in ventriculis ſolis, aut in utriſque. Pone priùs hoc poſtremum, erit igitur hujuſmodi poſitio ille ipſe ſtatus Cordis, & auricularum, quo poſito demonſtravimus in propoſitione II. debere auriculas, & Cor moveri alternè, licèt præſtò eſſent utriſque muſculis ſua liquida contrahentia, quemadmodum in re præſenti præſtò ſunt, ut expoſitum, ſed quia ſanguis ventriculorum liber quidem eſt, & permittit eorum muſculis, ut contrahantur, hæc autem ipſa contractio ventriculorum Cordis prohibet ne ſanguis ex auriculis detrudatur: & hoc impedimentum facit, ne liquida contrahentia è ſuis canalibus influere poſſint in muſculos auricularum, licèt in eundem influxum nitantur, oportebit igitur, ut liquida tantùm ſubſiſtant, quantùm contractio ventriculorum protrahitur, per totum etenim illud tempus contractionis impeditur auricularum ſanguis, ac tum ſanguis ex auriculis devolvi poterit; & excident liquida con-

tra-

trahentia è ſuis canalibus ; & ſuccedet motus alternus auricularum , & Cordis ſtatim ab ipſo primo tempore generationis & intra uterum eodem ordine , quo ſit extra uterum poſt generationem : nullam tamen communionem habebit cum pia matre , licèt illa detur , ſed adhuc quieſcens: verùm per ſolam caloris vim , quæ rem gerit circa Cor , & ſtatim ad ipſum , eodem modo, quo res geritur circa Cor , & ſtatim ad ipſum , quando viget preſſio piæ matris ad cerebrum . Si verò ſtatim in ipſo primo tempore generationis ponas ſanguinem , aut in auriculis ſolis , aut in ſolis ventriculis ; res eodem modo conficietur facilè. Sint enim auriculæ , non ventriculi , plenæ ſanguine , & eodem tempore è ſuis emiſſariis influere tentent in muſculos ventriculorum , & auricularum liquida contrahentia ; & influant , ſi poſſunt , eodem tempore igitur contrahentur ventriculi , atque auriculæ , ſed quum contrahuntur ventriculi , impediunt ne ſanguis effluat ex auriculis , & in hoc ſtatu rerum nihil eſt , quod impediat contractionem ventriculorum , igitur ſi ponis auriculas plenas ſanguine , vacuos ventriculos ; liquida muſculos contrahentia poterunt quidem eodem tempore niti in influxum in ſuos muſculos : ſed quæ nituntur in muſculos auricularum , nitentur quidem , ſed non influent : quæ nituntur in muſculos ventriculorum , nitentur , & influent , & ſuccedent alterni motus. Denique ſi ponas ventriculos plenos , inanes auriculas ; tum muſculi utrarumque partium eodem tempore contrahentur , neque enim quicquam eſt , quod impediat ſanguinem ventriculorum : & quum auriculæ vacuæ ſupponantur ; neque in ipſis quicquam erit, quod contractionem ſuorum muſculorum impediat , quare ceſſante contractione , quum præſtò ſit ſanguis , eaſdem implebit , unde fiet Cor cum auriculis præcedentis poſitionis , in qua auriculæ ſupponebantur plenæ ſanguine , vacui ventriculi , ſed in ea poſitione veniunt auriculæ , & Cor in motus alternos , in quocunque igitur ſtatu rerum conſtituere velis Cor in ipſo primo tempore generationis , vera ſunt , quæ propoſuimus. Si autem velis exemplum obvium liquidi ſponte effluentis è ſuis canalibus calore agitante ; in mentem revoca ludicrum illud , quod contingit in lignis viridibus , quum igni committuntur , & non ignem , ſed calorem ſolùm concipiunt . Ab altera ipſorum parte , quæ igne non tentatur , effluit liquidum cum ſibilo quodam , & ſi caloris vis intendatur , fit ſibilus magis ſonans , liquidi major copia effluit ; ac denique ſi vis caloris ſit intenſior , in bullas erumpit cum impetu : & ſunt ejuſmodi ligna ſatis inſignis longitudinis etiam ſupra ulnas duas Florentinas, quare ſi calor etiam mediocris urgere poteſt per totam longitudinem canalis duas Florentinas ulnas implentis , contentum in illa longitudine liquidum ; quàm minima caloris vis ſufficiet ad detrudendam ex ſummo ſolùm emiſſario canalis illam minimam particulam liquidi , quæ ejuſdem ſummi emiſſarii amplitudinem , ſeu cavitatem ſolam implet ? an non ſufficiet etiam caloris vis calore incubatus minor .

Hanc poſitionem ſeminis eodem modo ſe habentis ab initio generationis & intrà uterum , ac ſi eſſet

totum

totum perfectum animal post generationem, & extra uterum, ideo ad examen revocare debuimus: ut nihil omitteremus, quod facere posset dubitationi locum. Asserimus jam hujusmodi positionem falsam esse, & licèt id ostendere obvium sit de partibus singulis corporis; nullæ tamen ad rem præsentem faciunt nisi Cor, de quo hìc agitur. Rem in ipso Corde solùm demonstramus. Demonstramus inquam? Immo verò demonstrat ille prodigiorum Demonstrator prodigiosior ipse MALPIGHIUS. Adi ipsum, & intelliges quantùm distet fabrica, & motus Cordis, & auricularum ab ipso primo initio generationis, & per aliquot ab ipso dies intrà uterum, à fabrica, & motu ejusdem Cordis, & auricularum post generationem & extra uterum. Rem incredibilem expo. nam paucis, ut minori labore, & temporis impendio rem totam intelligas, absque eo quod consulas librum ejus.

Concipe canalem cavitate continua cavum; sed in diversis partibus suæ longitudinis inæqualiter amplum, seu inequalium diametrorum, & finge partes magis amplas, seu majoris diametri esse tres partes; minoris diametri, seu angustiores esse quatuor. Divisa erit tota longitudo canalis in partes septem; quarum tres majoris amplitudinis, quatuor minoribus, sunt igitur ampliores partes tres in hunc quasi elegantem modum dispositæ: non illæ sibi ex ordine succedunt; sed earum singulæ positæ sunt inter duas quasque partes angustiores; ita ut canalis altera summa pars sit una ex illis quatuor angustioribus; huic succedit ampliorum prima; ampliorum primæ succedit secunda angustiorum, huic continua est ex ordine ampliorum secunda, hanc sequitur angustiorum tertia, hanc excipit tertia ampliorum, & agmen claudit angustiorum quarta, quæ constituit alteram, & oppositam summam partem totius canalis. Quid existimas, sunt hæ singulæ partes? angustiorum prima est truncus venæ cavæ; succedens ampliorum prima est auricula dextra; secunda angustior posita inter auriculam dextram, & ampliorum secundam est quidam tranfitus, seu meatus, qui ducit sanguinem ab auricula dextra in ampliorum secundam; & hæc ipsa ampliorum secunda est ventriculus dexter; angustiorum tertia, quæ ventriculo dextro succedit est quidam transitus, seu canalis, qui ducit sanguinem ab ampliorum secunda in ampliorum tertiam, & hæc ampliorum tertia est ventriculus sinister, denique angustiorum quarta agmen omnium claudens est truncus arteriæ magnæ. In hac verò constitutione, an quicquam habes, quod simile sit Cordi post generationem & extra uterum? hic venæ cavæ truncus, & arteriæ magnę truncus in eodem canali sunt; in eodem canali ventriculus sinister, ventriculus dexter; auricula dextra, auricula sinistra nulla. Insuper hujusmodi talis canalis est levissimè inflexus in unica sui parte: sanguis ex auricula in dextrum ventriculum è dextro statim in sinistrum per tubum angustiorem inter utrumque positum agitur. Hui cordis faciem, & motum sanguinis quantum diversum ab initio generationis, & per aliquot dies post ipsum intrà uterum ab habitudine ejusdem Cordis, & motus sanguinis post generationem, & extra uterum! Sed non hìc finis diversitatum, & prodigiorum. Post non

ita

ita multas horas, totius illius canalis longitudo ad illum tubulum, qui tertius est partium anguſtiorum, inflectitur magis, atque advolvitur ſupra ſe ipſum: atque ex eo fit, ut dexter, & ſiniſter ventriculus ad ſe invicem accedant; ita ut brevi ad contactum veniant, & canalis ille medius per illam ſupra ſe ipſum advolutionem occluditur, & eodem tempore auricula dextra magis accedit ad ſummum ventriculum dextrum, quouſque ad illius contactum venit, & obliteratur ille tubulus, qui conſtituebat anguſtiorum partium ſecundam: his peractis, erumpit ex utriſque ventriculis arteria pulmonaris, & vena pulmonaris, ſuus quiſque canalis è ſuo ventriculo, & venę pulmonari affigitur ſua auricula ſupra ſiniſtrum ventriculum, rerum ſeriem incomprehenſam, induſtriam incomparabilem, fabrefaciendi modum verè divinum, obſervandi facultatem ſolis MALPIGHII verè fidem, & vim humanam ſuperantibus oculis conceſſam! Patet igitur nominatim in ipſo, de quo hìc agitur, Corde ipſius fabricam, & operandi modum non eſſe ab initio generationis, & aliquot poſt ipſum dies intrà uterum, eodem modo comparatum, ac poſt generationem, & extra uterum; adeoque poſitionem ſeminis in propoſitione conſtitutam falſam eſſe, ut propoſuimus.

Quæ jam leges ex ordine tanti ſunt, vel ego ſaltem tanti illa facio; ut ſi vel per centum annos ad omne genus laborum, atque miſeriarum damnarer; mitiſſimè, ac liberaliſſimè, immo verò optimè, ac feliciſſimè mecum agi exiſtimarem; ſi eorum tot laborum, atque ærumnarum pretio mihi comparare poſſem pauca, quæ ſequuntur, tanti illa ſunt ponderis, tantæ raritatis, tantæ fœcunditatis, graviſſima, ſingularia; fundamenta rerum omnium, quæ ad animal pertinent.

PROPOSITIO XI.

Si membranæ naturali contractione contractiles conſtituant canalem cujuslibet majuſculæ longitudinis: per maximam autem partem illius ejuſdem longitudinis eædem membranæ ipſum conſtituentes ſint ita ad mutuum contactum poſitæ, ut nullam cavitatem intra canalem relinquant, & ipſum veluti occludant: ſint inſuper eædem per totum illum tractum occluſæ longitudinis plicatæ in mille denſiſſimas parvas plicas, & hinc inde per latera ejuſdem plicatæ longitudinis originem ducant alii canaliculi: plicati illi quidem ſimilem in modum, ſed breviſſimi, ac denique totum id, quod ſupereſt ex univerſa longitudine canalis ſit verus canalis patens, diſcluſus, comprehenſus à membranis à contactu mutuo diſtantibus, & nullis plicis plicatus, ſeu ſit cavus, & explicatus, & nihil contineat, quod prohibeat influxum, ſi quid liquidum tentaret influere; atque hunc in modum diſpoſitus univerſus ille canalis cum canaliculis ex longitudine plicata erumpentibus demergatur totus intra liquidum quodlibet. Pars canalis explicata, & patens ex ſe ipſa implebitur tota, & primæ plicæ aliquid explicabunt, & ſi tum membranæ contractiles, canalem explicatum comprehendentes, contrahantur, deplebitur canalis in circumfuſum liquidum, & per ipſum producentur undæ circulares circa idem centrum diſpoſitæ, conſtitutum ad

emiſſa-

emiſſarium canalis : inſuperque producetur in eodem circumfuſo liquido quidam quaſi æſtus ejus, quo fiet, ut canalis alternè impleatur, ac depleatur, & membranæ canalem comprehendentes alternè contrahantur, & reſtituantur, & ſive depleatur, ſive impleatur canalis, contrahantur, ſive reſtituantur membranæ : fiet, ut in ſingulis illis motibus aliquid ex plicis ſuccedentibus ſemper explicetur, ſeu fiet, ut canalis ulteriùs, atque ulteriùs diſcludatur, quò æſtus ille per longius tempus protrahitur, & canaliculi illi breviſſimi, à plicis explicatis originem ducentes, explicari, diſcludique poterunt per totam longitudinem ſuam, & materiem liquidi æſtuantem, ſeu euntem, ac redeuntem excipere, & hic motus, æſtus ; hic fluxus, & reſluxus, poſtquam diſcluſerit determinatam quantitatem longitudinis occluſæ, & explicaverit determinatum numerum plicarum ; ulterius canalem diſcludere, & alias plicas explicare non poterit. Poterit quidem fluxus, & reſluxus in perpetuum protrahi : ſed vis fluxus non poterit provehi ultra illas plicas, quas explicavit, neque ultra illum terminum longitudinis canalem diſcludere, ad quem diſcludit, unde ſi neceſſarium eſſet aliquo de nomine, ut tota longitudo canalis, quæ adhuc occluſa ſupereſt, & plicata, diſcluderetur, atque explicaretur, inveniendum aliquod inſtrumentum diverſum ab æſtu illius liquidi, quod illam reliquam longitudinem canalis diſcluderet, & illas reliquas plicas explicaret.

Fig. I. SIt canalis quilibet A B C D O I H G cujuſcunque longitudinis, cujus pars A B C D ſit prorſus explicata, & per totam ſuam longitudinem patens ad uſque O ; reliquum verò longitudinis O I H G, quod ſit multò majus longitudine partis explicatæ A B C D, ſit comprehenſum à membranis ad mutuum contactum poſitis, ſeu canalem quodammodo occludentibus, & plicatis mille denſiſſimis plicis O I H G, & concipiantur inſuper per univerſam longitudinem plicatam O I H G, undecunque per latera originem ducere canaliculi cujuſcunque numeri ; breviores illi quidem canali G O A B, ſed plicati per totam ſuam longitudinem eodem modo, ac portio longitudinis G O, & canales I F, H E ſint hujuſmodi canalium duo : totam hanc molem canalium ita diſpoſitam totam demergito intrà liquidum quodlibet, quod contineatur in ſpatio ambiente undecunque molem rerum expoſitam, & extremus terminus ſpatii, qui reſpicit emiſſarium patens canalis A B, ſit linea K L M, & in cavitate canalis explicati A B C D nihil contineatur, quod obſtet influxum tentanti liquido, intra quod demergitur canalis ; ac denique membranæ repreſentatæ per lineas A C, B D comprehendentes explicatum canalem A B C D ſint contractiles ex ſui natura, ut ſunt flexilia omnia, & mille id genus, tales nempè ſint, quæ ſi ab aliqua facultate externa diſtrahantur, reſtituantur ex ſe ipſis, ſtatim ac facultas, quæ diſtraxerat, à diſtractione ceſſat. Dico jam primò, demerſo toto canali intrà liquidum, ita ſcilicet ut nulla ſit ejus pars, quæ extra liquidum ſit ; quacunque poſitione ſe habeat longitudo canalis A B C D intrà liquidum, debere eundem canalem A B C D impleri ex ſe ipſo per totam longitudinem,

&

& amplitudinem ad uſque O liquido circumfuſo, intrà quod continetur, & ſummum canalem ad O aliquantulum diſcludendum: ſeu membranas in O ad contactum poſitas, per influxum ejuſmodi liquidi ad uſque O à contactu trudendas. Quoniam ex liquidis noſtris, ex vi, qua ſuperiores eorum partes nituntur perpendiculariter, fit ut inferiores nitantur etiam quaquaverſum, horizontaliter, & obliquè; in quacunque igitur poſitione, & parte liquidorum quorumlibet demergatur quodcunque corpus, in ipſum undecunque nitetur liquidum: & ſi quid hians occurrat, intrà quod nihil obſtet niſui externo liquidi circumfuſi, liquidum per ſuum proprium niſum, vel perpendicularem, vel horizontalem, & tranſverſum à perpendiculari pendentem agetur intrà illud hians nihil reſiſtens; ipſumque implebit, in quacunque poſitione ſit, quum etenim demerſum totum ſupponatur: nulla pars ejus extra liquidum eſt, hoc eſt nulla eſt pars ejus altitudine liquidi altior, quare ratione æquilibrii tota altitudo demerſi corporis implebitur ultro: adeoque canalis A B C D ad uſque O, quod totum demerſum ſupponitur intrà ſuum liquidum, cujuſcunque poſitionis ſit, eodem liquido implebitur ex ſe ipſo ad uſque O. Rurſus quoniam liquidum, dum influit intrà canalem A B C D, impetum acquirit, quo perducitur ad uſque O, & nititur ſimiliter cum impetu per latera canalis A B C D, ob eandem rationem mox expoſitam, vim nempè tranſverſam, & horizontalem à perpendiculari provenientem, liquidum igitur, dum implet canalem A B C D, non urget latera ejus A C B D versùs exteriora, ſeu versùs liquidum circumfuſum parti canalis A B C D ſolo niſu ſine motu: ſed niſu, qui movet, niſi majori reſiſtentiæ occurrat, ſed reſiſtentia, cui occurrit, eſt ipſum liquidum circumfuſum canali A B C D, quod urget ipſius membranas A C B D niſu inerti, neque enim versùs ipſas movetur, igitur liquidum, dum implet longitudinem canalis A B C D, per impetum, quem concipit, ſuperat reſiſtentiam circumfuſi liquidi, qua cæteroquin membranæ A C B D immobiles detinerentur, neque urgerentur ad exteriora, ſeu non diſtraherentur, quare, quum illa reſiſtentia ſit minor momento influentis liquidi, membranæ A C, B D cedent eidem liquido ad latera trudenti, & diſtrahentur: quę diſtractio continget quantumcunque parvus ſit impetus liquidi influentis: quum vis, qua cohærent partes membranarum A C, B D ab initio generationis, cui hæc omnia accomodanda ſunt, ſit illa tam minima, quam vigere in partibus ſeminis ſuperiùs oſtendimus. Pari de neceſſitate liquidum perductum ad uſque O occurret ad ipſum cum impetu, & inter membranas ad contactum poſitas ſeſe agere nitetur quaſi cuneus, ad exteriora illas trudendo: & quum jam ad exteriora aliquantisper dimotæ ſint; ptopter truſionem pariter ad exteriora, in quam venerunt per totam ſuam longitudinem A C B D, fient hæc omnia: implebitur canalis A B C D, leviter explicabitur ad terminum O. Quod erat oſtendendum, atque inſuper oſtenſum erit lineas A C, B D, ſeu membranas canalis trudi per influxum liquidi ad exteriora, ſeu diſtrahi.

Quie-

Quieſcat jam à ſuo impetu liquidum, quod influxit, membranæ igitur AC, BD urgebuntur ad exteriora ſolo illo niſu, quo nititur liquidum quieſcens, ſed hujuſmodi niſus æqualis eſt niſui, quo eædem membranæ AC, BD urgentur à circumfuſo liquido versùs interiora, igitur eædem membranæ AC, BD ſunt in æquilibrio conſtitutæ; ſeu perinde eſt, ac ſi neutrinque premerentur, ſeu urgerentur, quantùm ad facultatem contrahentem attinet, quare, ſi nihil obſtet, in contractionem venient, ſeu reſtituentur, contentum autem liquidum eſt in æquilibrio cum circumfuſo, quare, quantùm ad exercendam vim contractionis pertinet; licèt canalis AC, BD ſit plenus, perinde eſt, ac ſi eſſet vacuus, unde membranæ AC, BD in contractionem venient, & quum, dum reſtituuntur, impetum acquirant, ut in oſcillantibus omnibus contingit; deductæ ad ſuum naturalem poſitum AC, BD in ipſo non quieſcent; ſed ulteriùs agentur intrà canalem, & ex ejus cavitate extrudent cum impetu contentum liquidum, ipſumque trudent versùs utramque partem canalis, tam ſcilicet versùs emiſſarium patens AB, quàm versùs ejus oppoſitam occluſam partem O, quare per hunc motum reſtitutionis diſcludetur, ut ſuperiùs oſtenſum, canalis intortus aliquantò ulteriùs; & per emiſſarium AB trudetur in circumfuſum liquidum KLM per directionem VN, rectam ſcilicet æquidiſtantem rectis AC, BD, ductam à centro emiſſarii AB, & ejuſmodi truſio protrahetur per totum tempus; quo protrahitur reſtitutio membranarum AC, BD, & prout impetus reſtitutionis erit major, aut minor, duo ſuccedere poterunt: quorum alterum erit, membranas, dum ſe reſtituunt, poſſe intrà cavitatem canalis agi per tantum ſpatium, ut etiam ad contactum veniant, & totum liquidum exprimant; unde rurſus reſtitutæ ad exteriora, relinquatur canalis planè vacuus: ſi verò vis reſtitutionis ſit minor: ita ut impetus per ipſam acquiſitus eaſdem in contactum non perducat, ſed ad aliquam inter ſe diſtantiam ad exteriora redire incipiat, fieri poterit in hoc caſu pariter, ut tantum impetus contentum liquidum conceperit, ut licèt membranæ in contactum intrà canalem non veniant: liquidum tamen contentum, vi concepti impetus versùs KLM per directionem VN exprimatur totum per emiſſarium AB; adeoque rurſus canalis ABCD inanis relinquatur? ſi autem conceptus impetus extruſionis non eſt tantus, ut totum liquidum exprimere è canali poſſit: ſuperſit igitur ſolùm illius pars aliqua, erit igitur hæc minor illa quantitate liquidi, quæ implevit ab initio totum canalem ABCD ad uſque O, poſtquam diſtractæ AC, BD membranæ fuerunt, quare ſupererit aliqua illius pars vacua: adeoque eodem modo, quo ab initio factum eſt, totus canalis ABCD, jam etiam factus longior, implebitur ex ſe ipſo: cum eo tamen diſcrimine, quòd in primo caſu influxit in canalem ABCDO per ſolum niſum, quod liquidum circumfuſum exercet etiam quieſcens, quoniam verò liquidum, quod influxerat, non effluit ex ſe ipſo, ſed per conceptum impetum, dum igitur effluit ex emiſſario AB per directionem VN non nititur in circumfuſum liquidum KLM ſolo niſu,

quo

quò niteretur, si quiesceret, sed nititur hoc ipso nisu, quo nititur quiescens (hic enim nisus quietis non cessat, etiam quum moventur liquida) atque insuper liquidum, cui occurrit, urget, ac dimovet impetu, quo effluit per emissarium AB, & directionem VN, quare dimovebitur, & urgebitur liquidum circumfusum, quousque totum liquidum non effluxerit ex emissario AB, & à sua trusione cessaverit, sed tum, exhausto jam canali ABCDO, influet rursus liquidum circumfusum non eo impetu, quo influeret, si esset quiescens: sed influet cum hoc ipso impetu, & conjuncto cum illo, quem secum fert momentum, quod illi conciliavit impetus liquidi, quod effluxit è canali, unde influet intrà canalem rursus momento multò majori, quàm in primo casu, unde multò altiùs agetur, hoc est multò ulteriùs canalem discludet, & per latera membranas AC, BD multò magis distrahet, quare iisdem peractis, ut priùs, duplici jam de nomine crescere vim debere asero, qua liquidum, quod secundò influxit debet extrudi ex canali in circumfusum liquidum, statim ac membranæ AC, BD restituuntur: & primùm quidem quia membranæ per latera magis distractæ, quasi arcus magis inflexi, quum in restitutionem veniunt, majori vi restituentur, hoc est majori impetu, quàm in primo casu trudetur liquidum è canali in liquidum circumfusum: secundò, quoniam canalis ABCD discluſus est versùs O, & explicatus, igitur membranæ, quę se restituunt longiores sunt membranis AC, BD, adeoque, quum in restitutionem veniunt, majorem vim exerunt in comprehensum liquidum, quales longiores vectes, vel longiores arcus, unde & ratione longitudinis auctæ, & ratione aucti spatii, ad quod eædem per latera distrahuntur, quum lineæ AC, BD restituuntur: multò majorem impetum extrusionis contento liquido impriment: & multò magis ad contactum accedent intrà canalem, vel in ipsum contactum venient, unde rursus relinquetur inanis totus, aut ex parte, & implebitur tertiò, atque ita deinceps ex ordine, momento semper majori: ex quo denique fiet, ut demum discludendus sit canalis, & explicandus per totam longitudinem plicarum O IH, loca scilicet ex quibus ducunt originem canaliculi IF, HE, ad hunc autem terminum perducta explicatione canalis, quum liquidum influit, & quum distrahuntur membranæ, liquidum devolvetur in canales eosdem IF, HE, & quum hi deriventur undecunque per latera sine numero, fiet, ut vis ejusmodi facultatum non jam urgeat longitudinem plicarum, nitendo semper ab O versùs G; sed quodammodo distribuatur, & dispergatur per canales undecunque occurrentes per latera, unde illi discludentur, & explicabuntur; eoque faciliùs, quum sint brevissimi; plicæ autem reliquæ ad usque G sint longissimæ: & postquam explicati fuerint ex toto; tunc enim verò fiet, ut liquidum influens, & membranæ se restituentes, nihil discludere possint succedentes plicas versùs G, liquidum etenim, statim ac derivatum fuerit ad immissaria I, & H, per patentes undique, & nihil resistentes canales devolvetur totum, & nihil urgebit ulteriùs versùs G: ex quo demum fiet, ut ad certum usque terminum deductum liquidum quoties influit,

plicas

plicas ad uſque G reliquas explicare, & ad uſque ſummum terminum G per ſola horum motuum inſtrumenta non poſſit; adeoque ſi ad ſummum uſque terminum G perduci ejuſmodi liquidum oporteret; aliquod aliud inſtrumentum adhibendum, quo liquidum ad uſque illum ſummum terminum G perduceretur, fit igitur ex hoc influxu, & effluxu, alterno ex canali A B C D in liquidum circumfuſum ſpatii K L M, & ex hoc circumfuſo liquido in canalem ejuſdem liquidi quidam æſtus, qui urgeat quaſi undatim, atque trudat liquidum æſtuans alternè è canali in ſpatium, & è ſpatio in canalem, & fit quædam oſcillatio reciproca, ſive alterna, qualis in machina Torricelliana, quum ruente è ſumma fiſtula mercurio in mercurium vaſis ſuppoſiti, antequam ille quieſcat ad neceſſariam altitudinem perpendiculi unius ulnæ Florentinæ cum quadrante circiter, alternè infra illam altitudinem, & ſupra eandem it, & redit; alternè pariter modò depreſſo, modò in ſublimiùs truſo mercurio vaſis: quia tamen fiſtula mercurii non eſt contractilis, hoc eſt non eſt inſtrumentum, quod perpetuò urgere poſſit contentum mercurium: fit, ut oſcillationes mercurii quieſcant denique; at verò in hiſce naturæ fiſtulis, quæ ſua alterna perpetua contractione, & reſtitutione extruſionem influentis intrà ſe liquidi perpetuam faciunt, perpetuus æſtus conſervari poteſt: quia tamen æſtus illius vis pertingere non poteſt ad uſque ſummam plicam G: hinc conſervari quidem poteſt, ut oſtenſum, ille æſtus; ſed ita, ut non poſſit provehi ultra certum determinatum ſpatium, ultra quod canalis in occluſione perſiſtat, & plicis per aliquod aliud artificium diſcludendis, & explicandis, quare patent omnia, quæ propoſuimus, exceptis undis concentricis in circumfuſo liquido producendis à liquido quod è canali effluit, & quarum centrum ad emiſſarium ejuſdem canalis.

Undas ideo in propoſitione commemoravi: non quia ſint aliquid ad rem præſentem pertinens, ad illam enim ſolùm ſufficiunt, quæ hactenus; ſed quia quum ſit quiddam admirabilis equidem uſus, & ab omnibus ovi cultoribus non ſolùm obſervatæ, ſed & deſcriptæ, & ſuis imaginibus redditæ, exactiſſimè tamen ab omnium ipſorum Principe MALPIGHIO, qui quemadmodum vidit omnia acutiùs, & quantùm videre poteſt humanus oculus: ita eas & deſcripſit, & pinxit magis diſtinctè: eaſque non circulares exactè, ſed plurium laterum, & quaſi oblongas eſſe oſtendit cum aliis, quæ apud ipſum vide: quum, inquam, ejuſmodi undæ ſint quiddam in generatione præſtantiſſimum, & originem ab hoc liquidi effluxu è canali A B C D in liquidum ſpatii K L M ducant; hinc illas hoc ſuo loco quaſi proprio inobſervatas relinquere, & ſilentio prorſus involvere, alienum ab ipſarum dignitate exiſtimavi. Libet igitur modum, quo generantur non exponere quidem, etenim aliquantò fuſioris operæ, & præter rem, ut dixi: ſed exemplis aliquot rem, ita velut ob oculos ponere, ut non ſolùm ex ſe ipſa, & velut ultrò prodeat ratio undas generandi: verùm inſuper pateat quid ſint undæ illæ veluti ſtabiles, fixæ, & duriuſculæ, & quaſi dixerim undarum ſedimenta, quæ ſolus ſemper mihi ſuſpiciendus MALPIGHIUS, quaſi ſingulis undis fluminum reſpondentia, obſervavit circa

ca pullum, & per amnii cavitatem diſperſa. In memoriam igitur revoca quid contingat in aquis, quum intrà ipſas excidit lapillus, aut quicquid velis ſimile: vides ſubitò univerſam ſuperficiem aquarum, in quas excidit, in circulos æquidiſtantes diſponi, qui ex ordine generantur: ita ut exterior ſecundo tempore generetur, & in conſpectum veniat: tertius tertio: atque ita ex ordine. Par eſt ratio generandi undas in liquido amnii, ſeu in primo liquido generationis. Sed concipe aliquid aliud, quod prima fronte videatur à re noſtra remotiſſimum: quum tamen vix quicquam ſit cum illa magis conjunctum. Campi aratri opera diſponuntur in ſulcos, & liras æquidiſtantes ſibi invicem per camporum longitudinem, aut amplitudinem, & alternè ſibi ex ordine ſuccedentes: ita ut inter duas quaſque liras hinc inde extantes comprehendatur medius ſulcus, imum utriuſque liræ occupans. Da verò mihi jam aratorem magis induſtrium, qui campum aret non per longitudinem, aut amplitudinem; ſed aret per circuitum: ita ut exempli gratia conſtituatur in media planitie campi quaſi punctum, circa quod quàm proximè debeat aratrum agi ad ipſum in eadem diſtantia: atque ita deinceps ex ordine arandum veluti per circuitum eodem modo, quo aratur communiter per longitudinem, aut amplitudinem campi. Vides campum aratum circulariter eſſe veluti ſeriem lirarum, & ſulcorum, hoc eſt partium alternè extantium, & ſubſidentium circa commune quoddam veluti centrum. Finge igitur & hanc eſſe generationem undarum in primo liquido: quam ſi velis etiam in aliis corporibus non per artem hominum, ſed per naturæ ſolertiam adminiſtratam: obſervaſti unquam, quid ſeſe offerat in pomis, quum putreſcunt? circa quoddam quaſi commune centrum diſponuntur quidam quaſi circuli aliquando perfectiſſimi: ſæpiùs intorti, qui alternè ſibi ſuccedunt eo ordine, quo liræ liris, aut ſulci ſulcis in campis, nempè tota exterior area, quæ putreſcit, aut putruit, hìc circulariter eminet, hìc ex ordine per ambitum exteriorem circulariter ſubſidet: hinc eminet rurſus ad eandem altitudinem; hinc rurſus deprimitur, atque ita deinceps: in quo putreſcendi modo, hoc eſt corrumpendi, & deſtruendi pomum, quantùm continetur rerum ſimillimarum modo, quo non deſtruitur, aut corrumpitur animal: ſed modo, quo ejuſdem corpus extruitur, ac generatur! Quid autem contingit ſi tempeſtatibus jactetur Mare? tolluntur undæ ejus, incredibile quantùm ſublime! ac tum ex incredibili illo termino tantum ſublimi ruunt illæ, incredibile quantùm in profundum, & rurſus ex illa incredibili profunditate ſe levantes ſeſe tollunt ad eandem illam altitudinem, ad quam primò aſcenderant, & ex hac rurſus devolvuntur in profundum ejuſdem profunditatis cum priori: atque ita deinceps ex ordine ſeſe levant ad mille altitudines eaſdem, ſeſe devolvunt in mille profunvitates ſemper eaſdem. Quid autem liræ, & ſulci? an non partes extantes, & depreſſæ per eandem altitudinem? Quid igitur tempeſtas agit in aquis Maris? ſi permittas dicam fortaſſe aliquid audaciùs. Tẽpeſtas arat Mare, & ſiquidem alveus Maris non eſſet tam profundus, ut fortè eluderet vim fluctuũ aſcendentium, ac deſcendentium per vim tempeſtatum: ejus

ſuperficies redigeretur non in planitiem, ſed in ſuperficiem hìc extantem, ibi depreſſam, non abſimilem habitudini camporum, quos diſpoſuit aratrum in liras, & ſulcos, Conſule igitur aliquod aquarum genus, & quidem fluctuantium; quarum imum tam parum diſtet à ſummo, ut imum illud vim fluctuum non poſſit eludere: & obſerva quid contingat in campis, quos longè, latèque alluerit flumen aliquod, ſi fortè ob pluviarum vim immodicam, aut ſuperavit aggeres per copiam aquarum, & exundavit; aut profluentis impetu eoſdem disjecit, & ſe devolvit cum impetu per campeſtria. Sine enim ceſſare pluvias, & ſubſidere aquas; videbis ſupereſſe in campis limum quendam non per eandem ſuperficiem diſpoſitum, atque extenſum, planam, aut curvam; unam, & æquabilem: verùm per totam illam faciem limi ita ad amuſſim repreſentari fluctus fluminis, ut videre tibi videaris non aliquid firmum, & cohærens partib; ſuis nec diſſluens; ſed ipſas aquas quaſi ſe agentes in undas, & fluctus: ita illic partes illius limi eminent, hinc ſunt humiliores; hinc rurſus attolluntur, hinc ſe deprimunt per totam aream hunc in alternum ordinem diſpoſitæ: Quid autem ille limus? an non ſedimentum aquarum eſt? ſi igitur intellexeris, qua neceſſitate ſedimentum undarum, ſeu fluctuum debeat eſſe undatim, & quaſi dixerim fluctuatim diſpoſitum; non verò per aliquam planitiem, ſeu planam ſuperficiem extenſum; intelliges, quid ſint illa quaſi ſedimenta Malpighiana in amnio, hærentia quidem illa loco, & partibus ſuis; ſed per illud ipſum ſpatium quaſi fluctuatim diſpoſita, & loco, & figuræ undarum liquidarum reſpondentia. Addamne & iſtud aliud ſingulare? Ejuſmodi ſedimenta fluctuum, ſive aggeres obſervat ille hìc illic fractos, & admittentes liquidum veniens à partibus exterioribus, ſeu exterioribus aggeribus, aut ſedimentis; quæ & ipſa hìc illic diſrupta ſunt, & per ruptionum ſpatia admittunt liquidum. Qua ratione id fiat, vis concipere per exemplum? Confer te in moletrinas pulveris bellici, aut ſulphuris, aut nitri, aut terræ Tripolis; invenies machinam, cujus ſumma hæc eſt. Siſtitur vas, corpus terrendum, aut molendum continens, puta pulverem bellicum altitudinis quantæ ulna Florentina circiter, & impletur ad mediam illam altitudinem plus, minus. Illius vaſis medio imminet pondus grave, ita aptatum ſuis retinaculis, ut agi ſurſum, & deorſum ruere poſſit, ſed tam, quum ſurſum agitur, quàm quum deorſum ruit, ſemper ejus longitudo media in eadem linea eſt; & hæc linea in centrum vaſis cadit, unde fit, ut pondus, quoties ruit, veniat ſemper in eandem partem vaſis, nec in ullam partem amplitudinis ejus divagetur; quæ tamen amplitudo eſt tam inſignis, ut æqualis etiam quandoque ſit altitudini ejuſdem vaſis; ex qua menſura fit, ut à loco, in quem ſemper eundem ruit pondus, ad uſque ſuperficiem vaſis detur diſtantia ſatis inſignis; tota tamen illa amplitudo plena eſt pulvere terendo, qui re ipſa repetitis innumeris ictibus ponderis ruentis totus teritur, hoc eſt teritur etiam ille pulvis, qui longiſſimè diſtat à loco, in quem ruit pondus terens. Quod quum facilè concipias fieri, eo quod vis ponderis ruentis non ſolùm terit ſubjectum ſibi pulve-

rem,

rem, cui occurrit, dum ruit; verùm illum ipsum, cui occurrit, terit & trudit quaquaversum per latera, & latera cedunt, quia supra ipsa nihil ponderis decidit, & hinc fieri, ut pulvis extrusus per latera cum impetu devolvat pulverem suprapositum, neq; tritum in locum, qui à pondere relinquitur, dum levatur; facilè etiam concipies similem trusionem contingere in primo liquido, dum ex canali, quem exposuimus, circumfusum liquidum cum impetu truditur. Quod si exempla solùm explicavisse est fusiusculum, quantæ credis est operæ demonstrationem ipsam, & rei ipsius, & exemplorum explicare? Satis igitur hæc interim. Undas autem hìc nominavimus circulares, non quia sint exactè tales, quales à variis etiam pinguntur; sed ut serviremus loquendi modo usitato, non autem veritati strictim sumptæ.

PROPOSITIO XII.

Quæ ad ipsum initium generationis contingunt intrà uterum, sunt illa ipsa, quæ explicavimus hactenus: sive dura, sive liquida, sive utrorumque motum velis, & instrumentum, & necessitas ejus, quam postremo loco deduximus, est Cor, & necessitas ejus: & hoc ulteriùs confirmatur triplici de nomine ad captum usque, & evidentiam etiam imperitorum, & suo loco inferiùs addetur etiam quartum.

AD evincendam primam partem propositionis non opus est verbis. Adi quæ repetitis observationibus rarissima in ovo fecit, quæ scripsit, quæ suis manibus delineavit delineandus ipse, immo ipse sculpendus MALPIGHUS, & rem totam demonstratam invenies. Primum liquidum generationis in spatio amnii contentum, intrà quod mergitur principium pulli, repræsentatur à liquido nostro, quod circumfunditur canali partim plicato, partim explicato, & hujus canalis explicata pars, in liquidum hians, respondet illi hiatui, qui in eodem principio pulli deprehenditur, communionem similiter habens cum primo liquido. Et quia ejusmodi principium pulli, ut patet oculis, nihil aliud est, quàm spina dorsi cum vertebris, & spinali medulla: sumimus non universum spinalis medullæ caudicem, sed unicum canaliculum ejus: & hic unicus ad examen revocatus, atque perceptus, quid de universa illa medulla statuendum sit, ostendit. Quum etenim pateat ex iis, quæ observantur in animalibus jam ex toto perfectis, spinalem medullam nihil aliud esse, quàm fasciculum, seu manipulum nervorum per ejus longitudinem excurrentium, quos cavos esse alibi certò demonstramus: manifestè constat, quicquid de unico canali ex iis, qui spinalem medullam constituunt, dicitur, id totum dicendum de tota spinali medulla simul, de omnium nempè canaliculorum fasciculo. Invenies pariter apud eundem partem spinæ, quò magis versùs caput protrahitur, ita generari, & oculis deprehendi: ut non recto ductu, & explicato, cujus est in animali jam perfecto, generetur & deprehendatur; sed admirabili quodam modo plicato in plicas inexplicabilis generis, quæ explicantur, quò magis versùs caput acceditur, & postremò ipsũ generatur, & Observatorum oculis patet: & quum per latera spinalis medullæ mille nervuli originem du-

cant; hinc etiam illi canaliculi ad latera, quos posuimus, addendi sunt, quare patet universam illam fabricam, quam posuimus in canali partim explicato, partim plicato, esse illam ipsam, quæ in generatione primum locum obtinet: motus autem tam durarum, quàm liquidarum partium ex legibus motuum, hoc est ex sua necessitate deducuntur, licèt igitur ii, vel saltem non omnes distinguantur oculis, observando principium generationis in ovo: quia tamen eum in modum ipsos dari debere demonstratio cogit affirmare; tam motus, quos exposuimus, quàm corpora, quæ iis motibus moveri ostendimus, sive liquida, sive dura sint, erunt illa, quæ initio generationis re ipsa dantur. Quoniam verò instrumentum, & necessitas ejus, quam postremo loco deduximus, ex eo evincitur, quod explicandum est totum reliquum canalis implicati O G, positum ultra originem canaliculorum I & H ad usque summum canalem G; ad hoc ut excipiat necessarium liquidum; ostendamus igitur oportebit ejusmodi instrumentum, quod explicare potest totum canalem implicatum ad usque G esse Cor; quod ut ostendam, hinc initium faciam. Quoniam totus canalis A B C D O G est unus ex canaliculis spinalem medullam constituentibus; unicum emissarium ejus A B est unum ex emissariis omnibus, quæ sunt ad hiatum spinæ communionem habentis cum primo liquido, adeoque, si hiatus ille occludatur, atque obliteretur demum, hoc est nulla jam communio intercedat inter primum liquidum, & spinalem medullam: nihil in ejus canales omnes, adeoque neque in canalem A B C D, poterit per A B circumfusi primi liquidi derivari: adeoque, si liquidum illud necessarium esset intrà canales, intrà eosdem aliunde agendũ, sed brevi spatio temporis hiatus ille spinæ planè occluditur: igitur ita instituenda res, ut statim ac occlusio perfecta fuisset, præstò statim esset aliqua alia machina, quæ illud ipsum liquidum, tam intrà portionem explicatam, quàm intrà reliquam adhuc plicatam duceret, adeoque ejusmodi machina ita debuit esse comparata: primò ut esset majoris momenti, quàm momentum liquidi per solum æstum, & contractionem membranarum conceptũ, illud enim momentum explicare totum canalem non potest, ut jam patet: secundò, ut eodem tempore, quo explicat, canalem explicatum impleret. Dico jam hujusmodi instrumentum esse Cor cum arteriis: sed priùs de momento ejus exponendum aliquid. Ne rem nimis in longum produceremus, in demonstratione proxima constituimus cessaturam disclusionem canalis implicati ad terminos I & H, ex quibus derivantur canaliculi per latera, ob dilabens faciliùs per eosdem canales ad latera liquidum. Quæ etsi vera sunt omnia: quia tamen multa in cõtroversiã revocari possent pertinentia ad contractionem eorundem, & restitutionem, per quam fieri posset ulterior disclusio per plicas succedentes versùs G, atque insuper, quum iidem canaliculi per latera explicati demũ penitus hient in circumfusũ & ipsi liquidum, possent & instituere & ipsi suos æstus, minus quidem vividos, qui tamen possent sufficere ad ulteriorem disclusionem canalis principis, hinc, ut inanes quidem suspiciones, & dubia hujusmodi sine multitudine aliarum propositionum uno solùm verbo tollamus; consideramus id, quod mox exposuimus, nempè canalem A B C D

ad

ad emiſſarium A B brevi occludi: & quum hoc ipſum etiam brevi contingat in canalibus ad latera derivatis I F, H E (quicquid ſit de reſiſtentiis ad I H) poſt occluſionem neque per canalem A B C D, neque per ullum ex canalibus ad latera derivatis poterit circumfuſum liquidum intrà ullam canalis principis partem ſive plicatam, ſive explicatam trajici: quare neceſſarium erit inſtrumentum illud omnes reſiſtentias ſuperans, quæcunque illæ ſint, & ſimul canales implens. Quanti autem momenti ſunt illæ reſiſtentiæ, quæcunque, quotcunque, & ubicunque ſint poſitæ? an non in ſuperioribus oſtendimus, momentum, quo corpus ſeminis ſtatim ab initio generationis reſiſtit liquidis agendis intrà ſe ipſum creſcere ad incrementum ejus incredibili quadam, & immenſa proportione majoris inæqualitatis? Quanta autem vis minimi æſtus in tam minima mole; & quanta vis contractionis in tanta teneritudine? etiamſi igitur nihil conſideres occluſionem canalium mox ſucceſſuram; etiam antequam occludantur, momentum æſtus non ſufficiet ad ſuperandas reſiſtentias, quibus occurrit: tam diverſę ſunt poſitiones partium, quibus occurrit, ac tam varii, atque inexplicabiles anfractus, per quos ſeſe agere debet. Et ſi earum reſiſtentiarum menſuram aliquam deſideres, antequam noſtram videas in circuitu ſanguinis expoſitam; conſule, quæ jam prodidit de menſura virium cordis, & reſiſtentiarum, quas patitur, ille magnus, ille Mechanicorum Princeps BORELLUS; & quod mihi eſt ſummum decus & gloria, Præceptor meus; & ille in ſtuporem te pertrahet, & faciet, ut facilè intelligas, quàm certum ſit, momentum primi liquidi in æſtum acti, non niſi ad brevem diſtantiam ſuo impetu trudi intra corpus ſeminis poſſe; adeoque neceſſarium fuiſſe illud inſtrumentum, quod tanto momento ſuperaret momentum æſtus, quanto ſuperatur reſiſtentia breviſſimæ partis corporis à reſiſtentia univerſi corporis reliqui. Tertio loco, ut etiam ii, qui difficilioribus hiſce non aſſueverunt, neque concipere poſſunt, aut hanc reſiſtentiarum immenſitatem, aut illam ſolam, de qua in proxima contenti fuimus ad terminos I & H, neque concipere valent occluſionem canalis ad A B; illud facilè concipient equidem, fœminas gravidas aliquando demum parere, hoc eſt ex utero, & primo liquido fœtum deturbare; adeoque non ſemper fœtum haurire poſſe per canalem A B C D ex parte hiante A B liquidum circumfuſum, quum illud liquidum jam deſit ex ipſo per partum devoluto fœtu. Unde rurſus neceſſarium erit inſtrumentum illud, quod ſuperet reſiſtentias, & derivet liquidum intrà canales. Patet igitur triplici de nomine neceſſarium fuiſſe inſtrumentum quoddam, quod explicaret, & ſimul impleret canales; primò ſcilicet ad ipſum initium generationis, quia momentum æſtus primi liquidi ad brevem diſtantiam diſcluſionem canalium protrahit: non ita multò poſt initium generationis multò magis neceſſarium fuiſſe ejuſmodi inſtrumentum, quia poſt initium generationis iidem canales ad eas partes, per quas admittunt æſtum, occluduntur: & per totum reliquum tempus generationis, & poſt excluſionem eò adhuc magis neceſſarium fuiſſe inſtrumentum idem; quòd tum nullis canalibus datur communio cum

primo liquido; & increſcente per dies vi generationis corpore fœtus; reſiſtentiæ continuè creſcunt admirabileni illum in modum. Dico jam igitur ejuſmodi inſtrumentum reſiſtentias omnes ſuperans, & ſimul canales implens eſſe Cor cum arteriis, truſo per eas ſua vi ſanguine. Patet ex ſuperioribus ſolam vim naturalem contractionis non ſufficere ad ſuperandas reſiſtentias, quibus occurrunt liquida agenda per corpus ſeminis ſub initium generationis: quum enim illa contractionis vis ſit, ut expoſitum, illa quæ primum liquidum in æſtum agit; nec vis æſtus reſiſtentias ſuperare poſſit occurrentes agendis liquidis, neque igitur vis contractionis naturalis iiſdem ſuperandis ſufficiet, quare ad hoc ut inſtrumentum expoſitum poſſit ſuperare hujuſmodi reſiſtentiam; non ſufficiet illud conſtituere ex membranis contractilibus: ſed oportebit illud inſtruere aliqua alia facultate, quæ ſit momenti tantò majoris momento contractionis naturalis, quantò hoc ipſum momentum contractionis naturalis ſuperatur à momento reſiſtentiarum occurrentium liquidis agendis intrà corpus, quum autem hujuſmodi facultas ſit illa, quæ viget in muſculis, ut jam notum eſt: & hæc ad quemcunque gradum, tantùm non immenſæ violentiæ, perduci poteſt, patet muſculi uſum aptiſſimum fuiſſe inſtrumento, quod quærimus. Quia verò ad hoc ut muſculus moveri poſſit, ex iis, quæ oſtendit BORELLUS, & nos alia via longè diverſa, & magis naturali demonſtramus in muſculis noſtris; neceſſarium eſt, ut intrà ſinulos villorum, ex quibus muſculi componuntur, derivetur liquidum nervorum & ſanguis, ſi igitur muſculus ſe movens conſtituendus fuit vel ab ipſo primo initio generationis; oportuit, ut ab ipſo primo initio generationis; in illum muſculum derivaretur nervus, & derivaretur arteria, & per nervum illum flueret liquidum ſuum, & per arteriam ſuam; & utraque liquida eodem tempore influerent, atque exciderent in ſinulos villorum muſculum componentium, tunc etenim ille muſculus exereret quamcunque vim ſuperandis quibuſcunque reſiſtentiis aptam. Supponito igitur interim ita rem inſtitutam fuiſſe, & re ipſa factum, quacunque demum ratione id fieri potuerit, ut vel ad ipſum primum tempus generationis perduci potuerit nervus, & arteriola in muſculum aliquem; & muſculus ille inde in motum venerit cuicunque reſiſtentiæ ſuperandæ aptum; ſortiti igitur interim erimus vim ſuperandis reſiſtentiis quidem aptam; ſed oportebit illam velut alligare reſiſtentiis iiſdem, quum præcipuè res pertineat ad diſcluſionem canalium; & illam alligare velut ad oppoſitas partes amplitudinis eorundem canalium: ut ſi eadem facultas trahat velut per oppoſitas anſulas; & membranæ canalium ad contactum poſitæ debeant ſequi anſularum motum in diverſa trahentium; atque ita à mutuo contactu recedere, ſeu canalem diſcludere: & ſi eodem tempore, quo hæc diſcluſio peragitur, eadem diſcludens vis immittat liquidum intrà canalem, qui diſcluditur, diſcludetur canalis, & implebitur liquido eodem tempore. Ex his autem jam intelligis facilè, ſi muſculus ille ſit Cor, & ex Corde ſenſim, & paulatim naſcantur arteriæ cum ſuo ſanguine, quæ protrahantur ad partes cerebri,

ſpi-

ſpinalis medullæ, & quaſcunque velis, earumque canalibus affigantur; & intrà ipſorum cavitatem aut ipſæ hient, aut canaliculi aliqui tranſverſi à canalibus earum partium deducti hient in cavitatem arteriarum, eo planè modo ad amuſſim, quo hiant extrema venarum lactearum in cavitatem inteſtinorum: fiet ex hac fabrica ſimpliciſſima, & maximè obvia non ſolùm diſcluſio canalium, non ſolùm liquidi derivatio in ipſos ex arteriis, ſed inſuper quicquid pertinet ad fabricam glandularum; & quicquid pertinet intra ipſas ad ſolutionem, & ſeparationem liquidi à liquido; atque inſuper quicquid pertinet ad modum exprimendi eadem liquida, & in motum agendi per canales ſuos per quamcunque velis longitudinem; denique ex illa ſolùm fit quicquid eſt motuum, & quicquid eſt fabricæ in quacunque parte corporis, quod ex ſemine generatur. Hæc autem hìc ex eo ſolùm indico, quòd ad intelligendum motum Cordis, & rationem, qua primò ille fit intra uterum, aliquam operam conferunt. Quum autem illud, quod conferunt, non contineat totam ſummam rei; hinc illa ſolùm indicaſſe ſatis ſuperque erit: & nemo non videt ex ſe ipſo, quàm immenſa rerum ſeries in his paucis verbis contineatur; & proinde quantæ molis ſit opus illud, quo nos omnia illa complectimur. In re igitur ad motum Cordis pertinente, qui primò debet fieri ab ipſo ſtatim initio generationis & intrà uterum; oportebit ut inveniamus, antequam moveatur Cor, ſanguinem, arterias cum ſanguine per muſculum Cordis ductas, hoc eſt ſanguinem truſum in arterias ſine motu Cordis, & nervos perductos intra illum eundem muſculum Cordis, & liquidum per ipſos fluens ſine ulla arteriarum ope, quum illæ adhuc ad nervos perductę non ſupponantur; quod eſt opus prima fronte factu incredibile, & quod ſuperare videtur captum humanæ mentis: dico tamen rem non ſolùm non eſſe ex iis, quæ fieri non poſſunt; verùm quantùm ad nervos attinet, & liquidum per ipſos fluens, & fluens ſine opera arteriarum piæ matris, & nervos perductos ad uſque muſculum Cordis, & intrà ſinus villorum ipſum componentium hiantes, & contentum liquidum intrà eoſdem ſinus exprimentes, dico rem jam factam eſſe, & ex ſuperioribus conſtare. Quoniam etenim oſtenſum eſt per ſolam vim æſtus primi liquidi derivari ipſum per totum canalem explicatum A B C D, per totam longitudinem plicarum ab O uſque ad I H, & per totam longitudinem canalium I F, H E, ſi igitur vel utrique ii canaliculi, vel alii plures, aut eorum aliquot, aut unus ſuo emiſſario E, aut F ſit ad contactum muſculi Cordis; ipſumque perrumpat, ita ut in ſinulum villorum hiet; ſola vi æſtus primi liquidi derivabitur in muſculum cordis liquidum nervorum, & quum primo illo tempore generationis minima vi muſculi opus ſit, ad eundem muſculum movendum ſufficiet illa minima quantitas liquidi ex nervis, quæ ex iiſdem nervis trudi poteſt per minimam vim æſtus in minimam concitationem acti à vi contractionis, quæ minima viget in membranis A C, B D ſummæ teneritudinis in illo primo tempore generationis, quare ſi aliquid inveniamus ſimile, quo ſanguis per arterias agi poſsit in muſculum Cordis, antequam idem muſculus moveri poſsit; rem admirabilem,

atque incredibilem non solùm confe-
cerimus ex toto, sed confecerimus facilè, & ex sua necessitate, atque evidenter, & rem in proxima aggrediemur. Hìc interim omittendum non est, quantùm pariter ex observationibus confirmetur hæc derivatio liquidi per nervos in musculum Cordis vi sola æstus primi liquidi ab ipso primo tempore generationis, ex loco enim, quem Cor occupat, deprehenditur per tam breve spatium distare Cor ab hiatu spinæ, ad eum scilicet locum, ad quem per vim æstus liquidum intrà nervos se agit, ut nervulus ab illo hiatu initium sumens debeat esse brevitatis humanum captum excedentis, si debeat subire musculum Cordis, quare in tanta brevitate spatii, licèt suæ prestò sint resistentiæ: tamen erunt illę minimæ, & superari poterunt per solam vim æstus, hoc est per solam vim æstus primi liquidi liquidum nervorum derivari poterit in musculum Cordis. Quare patet undecunque rei veritas, seu patere saltem videtur.

Sed heus tu, inquiet aliquis: ergone liquidum nervorum, quod musculos contrahit, tam confidenter supponis esse idem ac primum liquidum in amnio contentum, & pro demonstratione nobis obtrudere audes; quòd, licèt perfectissimè se haberent omnia, unius hujus rei, de qua maximè dubitandum est, gratia, infirmum equidem, & planè nullum esset? Unde nosti liquidum illud, quod per nervos ducitur, postquam animal perfectum est exclusum ex utero, & quod separatur in cerebro tanta opera glandularum, sit illud ipsum, quod in ipso initio generationis continetur in amnio; & quod sine cerebro, sine glandulis, sine sanguine ex albumine generatur? Quis istæc capiat, aut quis istæc admittat; aut saltem, si hæc non ostendantur, quis in censu demonstrationum haberi velit ea, quæ hisce superextruantur, antequam rata & indubia per demonstrationem aliquam fiant? Sed heus tu quicunque es, qui hunc in modum prudentissimè quidem dubitas; sed parum memor eorum, quæ jam demonstrata sunt à nobis: recurre ad ea, quæ superiùs scripsimus, & considera diligentiùs, & memoriæ consigna firmiùs, quæ de triplici genere lympharum satis distinctè narravimus. Lymphæ spirituum diximus unam; eamque in cerebro deprehendimus, & cavitatibus ejus; & hanc concipere calorem facilè, & in auras evanescere totam, & vix sui vestigium ullum relinquere in vase, in quo ad ignem evaporat. Secundam deduximus ex lymphæductibus; eamque diximus crassiusculam, quæ nempè ad ignem & ipsa evaporet facilè; sed pulvisculum in vasculo, è quo evaporat, relinquat sui quasi sedimentum coagulatum. Crassissimam diximus serum sanguinis, ex qua scilicet igne tentata minimùm evaporet, maximum concrescat in sedimentum velut albumen. Sed an non, & illud memoravimus, albumina ovum implentia ante incubatum igne tentata evaporare, & concrescere iisdem planè legibus, & proprietatibus omnibus, quarum sunt lympha sanguinis, & lympha lymphaticorum? & rursus an non ostendimus iisdem legibus, & affectionibus non concrescere, & evaporare lympham cerebri, quibus non concrescit, & evaporat liquidum amnii, & aliorum sacculorum, postquam ovum in incubatu fuit? Ex his igitur constituo, quum eædē sint affectiones

primi

primi liquidi, ac lymphæ cerebri; lympham cerebri, & primum generationis liquidum idem esse. Quibus adhuc hoc aliud adde incomparabile. Lympha sive sanguinis, sive lymphęductuum, antequam in cerebrum derivetur, per pulmones fluit, hoc est ex superiùs expositis admiscetur aeri, vel illi rei, quę ab aere secernitur per respirationem; si igitur, quod ex aere permiscetur lymphæ sanguinis, & lymphæ ductuum in pulmonibus, solveret illam in partes suas, spiritum nempè non concrescentem igne, & sedimentum igne concrescens: & glandulæ cerebri ita comparatæ essent, ut derivari possent in nervos ex sanguine non sedimentum lymphæ igne concrescens? sed spiritum lymphæ igne non concrescentem sola virtute ejus rei, quæ ab aere in pulmonibus per respirationem exprimitur in sanguinem; mutaretur lympha sanguinis, & lymphęductuum in lymphę spiritū, sed lympha sanguinis, & lymphæductuum sunt ipsa ovi albumina ex superioribus: & ovi albumina pariter ex superioribus per aerem ovi mutantur in primum liquidum, quod omnibus suis affectionibus respondet lymphæ cerebri; igitur ovi albumina, quæ sunt idem cum lympha sanguinis, & lympha lymphæductuum, mutantur ab eadem causa, nempè ab aere; illa quidem aere ovi; hæc verò aere pulmonis, quare, quum eadem sit materies, eadem, & eodem modo operans in ipsam causa mutationis; illud igitur, in quod duo illa ejusdem naturæ mutantur ab eadem causa eodem modo operante, idem erit; seu primum liquidum, & lympha cerebri idem erunt, & quum lymphæ spiritus contrahendis musculis sit aptus erit & primum generationis liquidum contrahendis aptum pariter musculis. Quæ satis esse reor. Cave autem existimes, ex eo quod statuamus, primum liquidum generationis, & lympham cerebri idem esse, nihil aliud contineri in eodem primo liquido constituendum sit, quàm illam ipsam lympham cerebri, & per aerem idem primum liquidum non mutari in aliud, quàm in lympham cerebri, res etenim diversissima ratione se habet. Etenim per aerem ovi illud primum liquidum convertitur in illa omnia, in quæ convertitur chylus, & imperfectior sanguis in sanguinem, & lympham cerebri per aerem respirationis, unde fit, ut quemadmodum imperfectus sanguis, & chylus, postquam mutatus est ab aere in pulmonibus, est quodammodo intrà eosdem pulmones omnia liquida corporis; sed permista invicem, & adhuc ad contactum leviter hærentia; sed hærentia tam leviter, ut per solas illas aptas pressiones, quas patiuntur, dum fluunt per glandulas, possint, & debeant absque fermento sejungi penitus, atque in suos canales exprimi: ita primum liquidum generationis, postquam mutatum est ab aere ovi, est intrà cavitatem ovi omnia liquida, quæ usui esse debent corpori, quod generatur, & quæ in glandulis ejus per solam pressionem in ipsis vigentem possunt, & debent absque fermento sejungi penitus, atque exprimi in ductus suos. Quare ad rem nostram ex his deduces, in primo liquido generationis dari etiam illud corpus, quod deducitur à sanguine, ut producatur musculorum motus, & illud, quod deducitur à lympha cerebri ad ejusdem motus productionem, sed hęc corpora, quum in ipso

primo

primo liquido, etiam poſtquam ab aere mutatum eſt, non ſint ſoluta penitus: ſed ſolùm maxima ex parte diſpoſita ad ſolutionem; ita ut nihil aliud ſuperſit, quàm certa cohæſionis vis ſuperabilis per ſolam preſſionem glandularum, per quas excurrunt abſque fermento, hinc fit, liquida illa muſculos contrahentia, ad hoc ut vim ſuam exerant, non ſufficere, ut ſint veluti ſubacta ab aere, & in cavitate communi ovi contineantur, ſed neceſſe eſt, ut ducantur per canales ſuos, nervos ſcilicet, & arterias, ex quibus glandulæ conſtituuntur; ibique ſolvatur penitus ab alterutrius canalis liquido, vel à liquido utriuſque illud aliud liquidum, quod muſculos contrahit, in villorum contractilium ſinulos exprimatur. Et ex his forma jam motum ſanguinis, antequam operetur muſculus cordis; ac deinde age muſculum Cordis in motum, antequam detur cerebrum, & pia mater hunc in modum.

PROPOSITIO XIII.

Si membranæ naturali contractione contractiles conſtituant canalem ita utrinque patentem, & ſua interiori cavitate influxum tentanti liquido nihil repugnantem, ut ex altera, qua patet, parte poſſit liquidum admittere, ſed non emittere: ab altera poſſit emittere, ſed non admittere, & demergatur intrà primum liquidum; implebitur, & diſtrahetur per latera extrorſum, & reſtituetur: & quum reſtituitur extrudet liquidum non per eam partem, per quam liquidum admiſit, ſed per oppoſitam: eoque extruſo, rurſus implebitur, & rurſus diſtrahetur, & contrahetur rurſus, & exprimet contentum liquidum per partem oppoſitam: atque ita deinceps ex ordine protrahet hos ſuos alternos motus diſtractionis, & reſtitutionis. Dum igitur hæc aguntur, præſtò ſit conſultus ille, atque induſtrius, & maximè de ſui operis perfectione ſolicitus Faber, & Præſes generationis, quicunque ille ſit, & circa canalem illum diſponat villos contractiles, prout neceſſitas futuri Cordis exigit, & ad partes externas illius inſtrumenti, quo fit ut ex canali poſſit liquidum emitti, ſed non admitti, excavet foramina, ex quibus initium ducant canales, qui per villos contractiles diſtributos ad ſuperficiem canalis perducantur diviſi in capillamenta tenuiſſima, eo modo intorta, atque circumducta, qui neceſſarius eſt ad formationem glandularum, quarum canaliculi in ſinulos villorum pateant. Dico ex his, & iis, quæ in ſuperioribus oſtenſa ſunt, conſtitutam eſſe fabricam Cordis cum advoluto muſculo: & factum, ut materies ſanguinis trudatur in arterias coronarias, antequam muſculus Cordis operetur: & factum, ut muſculus Cordis in ſuam contractionem veniat, antequam detur cerebrum, & pia mater: veniat tamen per aliquid deductum a liquido nervorum, & ſanguine, quemadmodum venit poſtquam factum eſt cerebrum, & pia mater, & factum denique ut ventriculi, & auriculæ debeant eo ordine moveri intrà uterum, & ab initio generationis, etiam antequam factum ſit cerebrum, & pia mater, quo moventur, poſtquam utraque facta ſunt tam intrà, quàm extra uterum.

CAnalis AB, cujus longitudo ſit in eadem recta linea AB, Fig. II.

&

& constans ex septem partibus alternè inter se dispositis ; quarum tres C, D, E; ampliores, quatuor A, I, O, B angustiores repręsentent Cor, quale illud descripsimus superiùs ex Codice Malpighiano. Si hìc esset locus exponendi ordinem, quo in generatione singulæ partes successivè producuntur ; exponerem, antequam canalis A B in hanc alternam inæqualitatem amplitudinum veniat, esse posse per totam suam longitudinem amplitudinis unius, & ejusdem; & dummodo sit determinatæ cujusdam mensuræ in longitudine, per solam vim naturalis suæ contractionis, per solam vim æstus primi liquidi, & per solam positionem, quam habeat intrà idem liquidum æstuans, debere venire in illas inæquales amplitudines alternè dispositas, & in illos motus sibi ex ordine succedentes in solis partibus amplioribus, initio sumpto non à quacumque ex iis partibus; sed ab illa, quæ abitura est in auriculam dextram, qualis in canali A B pars amplior E, cui succedat motus amplioris partis D, quæ ventriculus dexter futura est : postremò moveatur pars amplior C, quæ futura est ventriculus sinister. Quia verò hæc ad rem præsentem nihil faciunt, & sunt multò longioris explicationis; quum secum ducant demonstrationem omnium, quæ in æstu contingunt; & quid tam in fluxu, quàm in refluxu ejus contingat canalibus compressilibus, qui intrà idem liquidum contineantur: hinc omissa hujusmodi explicatione, sumo solùm duas postremas partes A & C; quarum A angustior est truncus arteriæ magnæ; C amplior ventriculus sinister. Sumo, inquam, duas hasce partes esse ejusdem amplitudinis, antequam veniant in amplitudines inæquales ; sumoque proinde canalem L M, in quo pars L N truncus arteriæ, N M ventriculus; sumoque naturali contractione contractilem ; pateat autem ille ad M, ita ut admittere liquidum possit, emittere non possit; quod facilè fit in naturali statu, quum canalis L M cum toto A B cohæreat, eique continuus est; per illam enim levem flexionem, quæ in illo statu occurrit ad I, fit ut liquidum ex C refluere versùs D, & E non possit, illa enim flexio ad I partes agit valvulæ admittentis liquidum veniens ex D, & impedientis refluxum. Cavitas intrà canalem M N, pono nihil impediat influxum liquidi ex M. Pono ad N instrumentum quoddam, quo liquidum ex cavitate canalis N M effluere non prohibeatur ; prohibeatur autem influere rursus ex N in eandem cavitatem, & canalem hunc in modum præparatum demergi volo intrà primum liquidum, quocumque tempore velis, sive scilicet ante, sive postquam concepit æstum. Implebitur ille ex superiùs expositis per partem trunco arteriæ oppositam, nempè per M, & ob impetum, quo impletur, & resistentiam instrumenti ad N, distrahetur, & cessante impetu, influxus contrahetur. Et quum ea sit fabrica canalis, ut contentum liquidum per M effluere prohibeat; permittat per N, quum se restituit canalis; undique per ambitum contentum liquidum trudetur in truncum arteriæ magnæ canali continuum, & canalis cavitas deplebitur, & nihil obstabit influxum tentanti liquido, unde implebitur rursus : distrahetur, & contrahetur alternè per quantam longitudinem temporis libet. Dum autem hæc aguntur; facultas generans (quamcumque illam

esse

esse velis) disponat per superficiem canalis N M villos contractiles ejus positionis, atque ordinis, quem exigit necessitas futuri Cordis, & à labro V S, posito ad ipsum statim confinium arteriæ L, & instrumenti N refluxum impedientis, ducat canaliculos V R, S T, qui hient in cavitatem arteriæ L, & distribuantur per villos contractiles jam aptatos ad superficiem canalis, & distribuantur quales per glandulas, quarum canaliculi hient in sinus eorundem villorum contractilium: an non jam ex te ipso vides, quid inde fiat? fiunt scilicet nullo negotio, quæ proposuimus. Quoniam enim per solam vim contractionis naturalis, qua instructæ supponuntur membranæ canalem N M constituentes, liquidum è sua cavitate in arteriam truditur, hoc est extra suam cavitatem agitur ad aliquod spatium protractum extra eandem cavitatem suam per determinatam mensuram: si igitur ad hanc ipsam mensuram perforetur arteria, & illa foramina abeant in canales, liquidum extrusum adigetur in eosdem canales sine ullius musculi opera: sed per solam vim contractionis naturalis, & per multò majus eorundem canalium spatium agetur, quò magis ipsorum origines erunt proximæ emissario canalis extrudentis liquidum, & adhuc per multò majus, si ejusmodi origines sint ad ipsum emissarium, quales re ipsa sunt arteriæ coronariæ ad emissarium sinistri ventriculi, quare in ejusmodi arteriarum fabrica poterit liquidum è mox futuro sinistro ventriculo per solam vim contractionis naturalis extrusum ad majusculum spatium earum arteriarum perduci, & pervadere primos cincinnos earundem, ex quibus primæ glandulæ conformantur, & per suos canaliculos derivare in sinus villorum; per quos arteriolæ distribuuntur, liquidum iis contrahendis aptum, separatum in iis cincinnis glandularum. Quid autem actum est in superioribus? an non ejusdem contractionis naturalis opera implevimus illos nervulos deductos per latera à spinali medulla? & an non ii per generationem semper increscunt, atque extenduntur, & partibus singulis inseruntur? dum igitur hæc contingunt circa sinistrum ventriculum; nervulus aliquis, aut aliquot in tantam extensionem per generationem venerint, ut ad villos superficiei ventriculi mox aptatos pertingant, & iis inserantur. Tota jam res ex se ipsa patet, unde vides, antequam moveantur villi, trudi in arterias coronales sanguinem posse: villos posse contrahi, antequam cerebrum, & pia mater detur, quia dabitur ille influxus primi liquidi per partem M alternè; movendum sinistrum ventriculum alternè ab initio generationis, quemadmodum post initium intrà aut extra uterum, & id non solùm debere contingere, si canalis M L spectetur solitarius, quemadmodum nos facimus interim: sed etiam si spectetur conjunctus cum toto suo reliquo canali I B, antequam in perfectam habitudinem Cordis abeat, vel postquam in eandem abiit. Si enim contractiones, aut restitutiones ventriculi dextri, aut auricularum, aut influxus primi liquidi in cavitates earundem partium, non succedant eo tempore, quo permittant sinistro ventriculo, aut dextero, aut auriculis alterno tempore contrahi, alterno restitui: liquidum per nervos influens subsistere co-

cogetur, & prohibebitur influere ſuos villos contractiles, ſuccedent nempè illa, quæ in ſecunda propoſitione oſtendimus; & venient partes conſtituentes machinam Cordis in motus alternos reſtitutionis, & contractionis; ita ut, quo tempore contrahitur muſculus auricularum, reſtituatur muſculus ventriculorum, & quo tempore hic contrahitur, reſtituatur ille. Quod oſtendendum ſuſcepimus.

Neque te in dubitationem urgeat id, quod aſſumpſimus, nempè liquidum ex ſe ipſo derivatum in cavitatem canalis N M ſiſti intrà eundem canalem propter reſiſtentiam, cui occurrit ad impedimentum N, quum etenim illa reſiſtentia ſit ſuperabilis; liquidum igitur ſiſti non poterit, ſed ſolùm minuetur momentum ejus. Neque, inquam, hujuſmodi dubitatio te moveat, licèt etenim illa reſiſtentia ſit ſuperabilis: ſuperabilis tamen eſt momento aliquo, quod facit ut liquidum ſubſiſtat, & magis diſtrahat canalem per latera extrorſum, unde etiamſi idem liquidum, quod influxit, præterfluat in arteriam L, abſque eo quod quieſcat intrà canalem N M; quia tamen ipſius membranas ſua vi, qua nititur per latera, truſit extrorſum, atque diſtraxit per totam ipſarum longitudinem N M, antequam perduceretur ad ſuperabilem reſiſtentiam N; etiamſi igitur non ſiſtatur, ſed præterlabatur ſupra ipſam; dum præterlabitur, ſeſe contrahent membranæ, ipſumque ulteriùs propellent, & trudent in arterias coronarias, quarum immiſſaria ſtatim hiant ad emiſſarium canalis; quare nihil illa dubitatio rem dimovet è ſuo ſtatu. Atque his adde, etiamſi primum liquidum, dum influit in canalem N M, ejuſdem membranas nihil truderet extrorſum, atque diſtraheret; ſed eaſdem in prima ſua poſitione ſiſti ſineret; & totus canalis N M in omnibus partibus ſuæ longitudinis perſiſteret in eadem amplitudine, atque præterlaberetur uſque in cavitatem arteriæ. Quoniam ſtatim ultra emiſſarium canalis N M liquidum præterlabens, & undecunque per latera ſua naturali vi, quatenus liquidum nitens occurrit patentibus immiſſariis uniuſcujuſque arteriæ coronariæ: eadem igitur illa vi, qua nititur per latera, ſi non vi reſtitutionis, in quam veniunt membranæ canalis N M; ex ſe ipſo devolvetur liquidum illud in cavitates ejuſmodi arteriarum: unde vides rem undecumque ſibi conſtare. Quare patet quicquid eſt opus.

Verè generatio per fœcunditatem fit; quod niſi aliunde certum eſſet, vel ex hac ipſa ipſius explicatione innoteſcit: ita etenim ſuboritur è re res, ut nullus dicendi finis inveniatur. Exiſtimet fortè non unus, totam hanc machinam de motu cordis ita fabrefactam eſſe, ut nullus eſſe poſſit ruinæ metus, tam illa validè ſibi ipſi toti, ſuiſque partibus cohæreat; tam firmis fundamentis innitatur: tam validis ſiſtatur retinaculis: tam ſibi ipſi undecumque quaſi dixerim æquilibris. Sed quid in demonſtrationum fabrica magis inſidioſum & magis labile, quàm illud, quod ſupponere dicimus? aut prætermittere aliquid, quod non demonſtres? Nos autē in propoſitione canalis ſpinalem medullam repræſentantis quot ſuppoſuimus, quæ ſine ulla demonſtrationis vi admitti voluimus tanquam rata? Suppoſuimus membranas A C, B D canalem A C D B conſtituentes Fig. I.

eſſe

esse naturali contractione contractiles; sed unde illud sciamus, ne verbum quidem: quum tamen de nulla alia re magis soliciti esse debuerimus, quàm de earum membranarum contractilitate, cui scilicet uni universa reliqua tam singularis machina superextruitur. Hæc igitur naturalis contractionis vis in membranis A C, B D demonstranda, non supponenda; si ea, quæ exposita sunt hactenus, non verba, & nugæ meræ, sed ratiocinia aliquid constituentia censenda sunt. Rursus supponitur cavitas ejusdem canalis inanis, aut nihil repugnans ingressum tentanti liquido: sed unde hoc similiter? aut quomodo rem persuadeas, si neget aliquis; Quare & id similiter ostendendum. Nihil de calore cogitatum, neque determinatum: an ipsius vis quaquaversum agitans possit officere illi exposito ordini rerum, aut agitando liquida, aut agitando membranas canalis, aut eas contrahendo aliqua ratione diversa ab ea, quæ necessaria est, ad hoc ut res procedat eo modo, quo exponitur: quod equidem non erat contemnendum, quum videamus chordas Musicas, quæ ex animalium partibus fiunt, & villos quoscumque, ex quibus corpus animalis con-
Fig. I. stat, calore contrahi. Denique asseritur quarto loco primum liquidum, postquam implevit universam cavitatem A C B D ad usque O, & intrà ipsam quievit, & in restitutionem venerunt membranæ C A, B D: per ejusmodi restitutionem contentum primum liquidum trudi versùs utramque oppositam partem canalis, nempè & versus O, quà maximè occlusus est, & versùs A B, quà ex toto patet. Quis autem hæc ferat, aut admittat pro veris, & præcipuè, si debeant esse fundamenta demonstrationum: nisi & ipsa pariter, & quidem singula singulæ de monstrationes, & quidem veræ demonstrationes suadeant? Age igitur, & hanc ipsam rerum seriem persequamur, & quum propositarum rerum unaquæque ad evidentiam evinci possit; postquam id præstiterimus, non solùm nullus videbitur supereſse dubitationi locus: verùm ex admirabili consensu rerum tam diversarum numero, & natura, quæ ad unius solius demonstrationem conficiendam necessariæ sunt, magis evincetur veritas illius ejusdem unius rei. Primò igitur.

PROPOSITIO XIV.

In utero ad ipsum primum initium generationis, tam villi constituentes membranas expositas sinistri ventriculi Cordis, quàm constituentes membranas spinæ, & spinalis medullæ, vi se contrahendi per naturalem contractionem sunt præditi. Sed prius ostendamus hoc alterum quasi lemma.

Villi superaddita contractione contractiles, & componentes musculos in corporibus animalium post generationem, & extra uterum positos, præditi sunt etiam virtute se contrahendi per naturalem contractionem, & hac restituuntur in longitudinem suam, postquam ab illa recesserunt vi contractionis superadditæ.

COntractionem superadditam appello, quam in præmissis ad librum meum *De Rebus Medicis*, ubi de motu musculorum loquor, appello contractionem per voluntatem, aut appetitum, illam scilicet,

quæ

quæ fit per confluxum liquidorum à nervis, atque arteriis derivatorum in ſinus villorum. Dico igitur villos contractiles in muſculis animalium, poſt generationem, & extra uterum poſitorum, eſſe præditos non hac ſola ſuperaddita vi ſe contrahendi; ſed etiam contrahendi vi naturali, ea ſcilicet, qua tantùm non omnia prædita ſunt; & qua fit, ut licèt ab oppoſitis partibus per eandem lineam rectam trahantur, fiunt majoris longitudinis abſque fractura, aut divulſione, & ſi libertati permittantur, ultra coeant in ſe ipſa, & in priorem longitudinem reſtituantur: atque dico inſuper per hanc facultatem contractionis naturalis muſculos in ſuam longitudinem redire, poſtquam ab eadem diſtracti ſunt per vim contractionis ſuperadditæ. Primò igitur, ſi è quocumque corpore animalis, ſive adhuc dum vivit, ſive poſtquam extinctum fuerit, muſculum eximas, & in ſuos villos diſſolvas, & ex villis quemlibet ſumas; & digitis ad oppoſitas partes per longitudinem trahas vi etiam non ita valida; obſequitur trahenti villus abſque divulſione partium, & in ſua integritate perſiſtens fit longior: ſi verò trahere deſinas, & amoveas, aut utrinque, aut ex altera tantùm parte digitos, ita ut villus in ſuam libertatem veniat; ex ſe ipſo contrahitur, ſeu in priorem ſuam minorem longitudinem venit, ſed hoc eſt naturali contractione contrahi, igitur villus contractilis non ſuperaddita ſolùm ſe contrahendi facultate eſt præditus; verùm etiam vi contractionis naturalis. Sit jam folliculus A B unus ex iis ſinibus, qui diſtributi ſunt per longitudinem villi contractilis, & quum contrahitur contractione ſuperaddita, veniant ejus oppoſiti termini, A, B in I & O, & utraque incurva latera utrinque abeant in angularem poſitionem I C O, I D O. Si utraque latera C I, C O ſunt longiora, quàm curva A B; jam ſunt diſtracta: ſi verò illa duo huic æqualia eſſe velis, ad ſupremum punctum C; ſive ille ſit terminus anguli rectilinei, ſive ſummum culmen alicujus curvæ I C O; erit vel curvitas vel inflexio major, quàm in quacunque parte curvæ A B, quare erit curva A B minus diſtracta, quàm I C O ſaltem ad ſummum terminum C, quare ceſſante contractione ſuperaddita, ſi membranæ A, B inſtructæ eſſent facultate naturali ſe contrahendi; libertatem ſortitæ poſt diſtractionem ex ſe ipſis, abſoluta contractione ſuperaddita per contractionem naturalem à minori longitudine I O, in quam venerant per contractionem ſuperadditam, reſtituentur in priorem longitudinem A B, ſed villus contractilis hac etiam vi naturalis contractionis eſt præditus, igitur villus contractilis diſtractus per contractionem ſuperadditam, & per ipſam factus minoris longitudinis, in priorem majorem longitudinem venit per vim contractionis naturalis. His poſitis

DIco primò intrà uterum ad ipſum primum initium generationis membranas conſtituentes ſiniſtrum ventriculum Cordis eſſe præditas vi ſe contrahendi per naturalem contractionem. Si enim id verum non eſt, motus Cordis, quem expoſuimus, non ſit opus membranarum naturali contractione

ne ſe contrahentium ; ſed ſit motus muſculorum, erit igitur compoſitus ex diſtractione per latitudinem, & contractione per longitudinem, & quum reſtituitur, reſtituetur modo & vi, qua reſtituuntur muſculi, ſed quum muſculi reſtituuntur, reſtituuntur per vim contractionis naturalis; ſtatim ac igitur, & eo ipſo argumento, quo niteris evertere vim contractionis naturalis intrà uterum ab ipſo primo tempore generationis, eandem ponere cogeris. Quare patet, quod primo loco ponitur. Dico ſecundò eadem virtute contractionis naturalis in utero ad primum tempus generationis præditas eſſe membranas conſtituentes ſpinam, & ſpinalem medullam. Poſſem id pluribus obſervationibus evincere, ſed rem agam breviùs. Et primò ex prima parte facilè id evincitur; per illud enim primum tempus generationis ſunt ejuſdem generis omnia, quaſi ſcilicet ex muco facilè divulſili ſingula, unde ſi in membranis Cordis datur contractio naturalis; danda etiam erit in ſingulis aliis; ſed non opus eſt ratiociniis, ubi res ex ſe ipſa loquitur, atque oculis patet. Te igitur ad ovum ipſum provoco fecundum, & per diem in incubatu detentum, ut res tuis oculis faciliùs, & ſubitò ſubjiciatur. Videbis primas lineas ſpinæ ita moveri, ut accedant, atque recedant; ampliando, & coarctando angulos, quos comprehendunt; quod opus eſt contractionis naturalis, neque enim ad eas partes ulla ſuſpicio ullius muſculi. Et ſi in hanc alicujus muſculi ſuſpicionem temerè, & gratis quis veniat; jam ſuperiùs oſtenſum eſt etiam in motu muſculorum contractionem naturalem neceſſariam eſſe. Quòd ſi neque ovum obſervare velis, ſaltem acquieſce reſponſis Malpighianis, quæ ad paginam tertiam repetitarum obſervationum ita ſonant velut ex Tripode Delphico: *In aliis gemina concavitas excitatur, A, & dorſi ſpatium, quod aliàs patebat convenientibus zonis in B, claudebatur, hoc enim familiare ipſi naturæ ſæpius obſervavi, in zonis motum adeſſe, ita ut ſuo acceſſu, & receſſu, areæ & ſinus excitarentur, & tollerentur.* Hæc Vir oraculo ſimilis. Quare patet in expoſitis partibus intrà uterum, & ab ipſo primo tempore generationis dari vim ſe contrahendi per naturalem contractionem, ut propoſuimus.

PROPOSITIO XV.

Etiamſi nervulus, quem ſelegimus partim plicatum, partim explicatum, & canalis, quem poſuimus loco ſiniſtri ventriculi Cordis, non inanes, ſed liquido aliquo pleni eſſent, eadem ſuccedent, quacunque ratione ſe gerat in liquida, & membranas calor, & quotunque ordine in ipſas agat.

QUum de re ſeminum agatur, & eorum plurima dentur, quæ etiam antequam veniant in motum generationis, evidenter plena ſunt liquido quodam, quod in agitationem venit, ſtatim ac generatio inſtituitur, & ejuſmodi ſemina ſunt ſemina plantarum, quantùm obſervatum eſt hactenus, omnium: hinc nemo eſt, qui non videat quanta imprudentia, & confidentia noſtrum nervulum, & noſtrum canalem in ſiniſtrum Cor-

ds

dis ventriculum abiturum ſuppoſuerimus nihil continentem: & id imprudenter, & nimis confidenter factum; non ſolùm quia poſitiones gratis aſſumptæ nihil concludunt, nedum rem demonſtrent, ſed quia re ipſa in illo ipſo rerum genere, in quo ſumus, dantur canales pleni, qui ſunt omnino iidem cum iis, quos nos ſupponimus nihil continere. Quare, quum id præter rem factum ſit, ad examen revocandum id, quod ſuppoſuimus; ponendumque canales illos eſſe plenos, & monſtrandum quid inde fiat: monſtrabimus autem fieri eadem omnia, quæ fieri oſtendimus, poſita inanitate eorundem. Antequam autem id evincam, confirmabo in plantarum ſeminibus contineri ſuccum, etiam antequam in generationem veniant elegantiſſima obſervatione, & mille uſuum. Eram igitur vel ab initio ſtudiorum meorum de uſu aeris etiam in plantis ſolicitus, & ut deprehenderem, an in ipſarum corporibus aeris aliquid contineretur; quicquid in quocunque genere plantarum cavum eſſe ſcirem in ſcapis, in truncis, in fructibus, tentabam ſub aquis, demergebam ſcilicet, & per vim ſub aquis detinebam, ſi levitas ſingularum ita cogeret: ac tum vel ſecabam, vel perforabam, vel frangebam, uno verbo dividebam corpus illud; ita ut in cavitatem ejus aqua poſſet penetrare, & penetrante aqua, ſi quid erumperet bullarum, affirmabam erumpens illud eſſe vel aerem, vel ſaltem aliquid tenue levius aqua, qualis aeris. Rem igitur tentabam in illis cucurbitis maximis exteriùs candidis, & interiùs non ita multùm diſtantibus à colore albo, dilutiſſimè nempè flavis; quarum ſpecies niſi fallor illa eſt, quæ à Gaſparo Bauhino in Pinace, dicitur Cucurbita major rotunda, flore luteo, folio aſpero, & ipſarum ſingulas committebam aquis, & innatabant illæ per totum tempus, quo perſiſtebant in integritate ſua naturali, ſine foramine, ſine rima, ſine fractura. In hoc ſtatu per vim ſiſtebam ad fundum vaſis ſub aquis, & perrumpebam intrò, Secta cucurbita circa ſcapum in circulum ampliuſculum, incredibile quantum bullarum erumperet, & quanto cum fragore, & quanto cum impetu, & quid ſimile in omnibus aliis fructib; cavis ſemper deprehendi in ſingulis tubulis, qui per longitudinem arundinum alternè diſpoſiti ſunt inter internodia, & qui cum iiſdem internodiis univerſam earundem arundinum longitudinem formant, in omnibus ſcapis florum cavis, unde admirabile quantum aeris in plantarum cavitatibus colligatur. Adminiſtrabam experimentum cucurbitarum diverſis temporibus, æſtate, autumno, hyeme, & hyeme vertente in ver: & quum auguſtiſſimam cucurbitam ſortitus eſſem principio veris; ſtiti illam ad fundum vaſis, de more ſecui, de more mirùm quantum bullarum! ſed (quod mihi accidit inexpectatum, & ſingularis jucunditatis) video cavitatem cucurbitæ per ſectionem non inanem, ut in aliis, & ſolùm per latera continentem ſemina cum canalibus in ipſa venientibus, & eorum loculos efformantibus; ſed video quaſi hortum conſitum plantis: dicam breviter, video hìc illic varia ſemina cucurbitæ jam germinaſſe; & non ſolùm ſeminalia folia expandiſſe, ſed emiſiſſe caudicem cum foliis ab ipſo erumpentibus. Rei novitate permotus extraho cucurbitam, eamque ſeco; ac tum ſpectaculum mul-

tò magis jucundum, & multò magis inexpectatum seſe offert. A singulis seminibus, quæ germinaverant, & in plantulam viresçentem abierant, extendebantur suæ quasi radices & ipsæ viresçentes, quæ extendebantur non solùm per complicationem illam canalium ad semina pertingentium, & eorum loculos constituentium, sed protrahebantur ad usque pulpam ipsam duriorem, & per ejus altitudinem diversis ductibus ferebantur: quorum autem seminum plantula magis adoleverat, radiculæ illæ erant & longiores, & ampliores, quorum planta adoleverat minus, breviores, & anguſtiores: in quibus verò seminibus folliculi jam hiabant, jam jam eruptura plantula, radiculæ ab imo pediculo seminis velut erumpere incipiebant breviſſimæ, atque anguſtiſſimæ, quod ipsum etiam in malis citreis, limoniis, atque aurantiis contingit, sed est spectaculi minus elegantis. Dico igitur jam inter alia lectiſſima, quæ ex hujusmodi observatione deducuntur, per ipsam evinci, intrà corpus seminis liquidum quoddam dari, quod quiescat, quale in arboribus hyeme non sustinentibus ad usque tempus generationis, seu ver: ad quod tempus calore tempestatis agitantis omnia in motum veniant: atque adeo derivetur, quà potest, & quum intrà cucurbitas dentur sui canales perducti, & hærentes imo pediculo seminum, & illi canales sint pleni liquido quodam apto nutritioni plantarum: quum sit illud ipsum, quod primò genuit semina perductum intrà ipsa per scapum cucurbitæ, vel ex eo tempore, quo hærebat plantæ, & seminis corpus sit refertum canalibus aeris, qui mutat liquida illa in illud ultimum, quod nutrit, seu quod semper rursus facit, sive reficit, sive continuè generat; liquidum igitur illud seminis, mistum cum aere seminis, & continuum canalibus inpedunculum venientibns, & in ipsos vi caloris per ver agitantis devolutum, poterit illud ipsum liquidum immutari in id, quod necessarium est, ad hoc ut planta germinet sursum, & radices agat deorsum, unde germinabit, & radices aget: & radices evadent illi ipsi canales, qui, quum generaverunt semen, non agebant partes radicum, sed partes summorum canalium cum aliis mille elegantiſſimis, quæ omitto omnia. Patet igitur ex his, antequam semina in motum generationis veniant, continere liquidum quoddam, quod per motum generationis non solùm moveatur, sed ita agitetur, quaquaversum, ut etiam ad exteriora canalium, intrà quos continetur, non solùm nitatur, sed moveatur etiam. Unde multò magis fit valida ratio dubitandi de demonstratione nostra, nos enim supponimus in nervulo, quem selegimus, & canaliculo abituro in sinistrum Cordis sinum, nullam resistentiam dari. Quid si canales illi non solùm pleni essent aliquo corpore, quod solùm, sua mole quiescente, repugnaret influxum tentanti liquido: sed insuper contra illud ipsum liquidum influxum tentans se ageret, instructum impetu, & verò locali motu motum? Quum autem planè sint contraria quiescere, & moveri, & supposita illa inanitate canalium, hoc est summa quiete intrà ipsos, contingant, quæ demonstravimus: contraria demonstratis contingat fortasse oportebit, si intrà ejusmodi canales non solùm non detur illa quies, verùm detur impetus

tus seſe trudens contra liquidum influxum tentans. Dico jam tamen, licèt semen animalium esset, quale semen plantarum, contineret scilicet liquidum agitabile per calorem, & quod se ageret momento illius agitationis ex canalibus continentibus in liquidum circumfusum; omnia, quæ exposuimus sequutura eodem ordine, atque ad amussim. Esto etenim primo loco canaliculus nervuli ABCDO, etiam antequam in fotum veniat, & albumen factum sit aptum fluxui caloris vi, sit liquido plenus, sed quiescente: caloris autem fotus vi detritum, atque agitatum nitatur quaquaversum; vel igitur etiam circumfusum liquidum eodem modo agitatum est vi caloris ab incubatu provenientis, vel diverso: si eodem, liquidum intrà canalem A B C D O erit in æquilibrio cum circumfuso liquido; adeoque neutrum movebitur, si verò alterutrum ipsorum sit agitatum magis, magis agitatum, magis nitetur, & loco movebit id, quod minus agitatum est, quare si hoc magis agitatum sit, illud, quod continetur intrà cavitatem ABCDO, trudet per latera membranas AC, BD in liquidum minoris momenti ipsis circumfusum, & aget per emissarium A B in ipsis respondens liquidum per directionem V N, & nitetur etiam in summam partem O, eamque discludet, nititur enim quaquaversum per agitationem caloris quaquaversum trudentem, unde interim canalis A B C D O deplebitur saltem ex parte: adeoque membranæ jam distractæ restitui poterunt: ac tum succedent illa omnia, quæ demonstravimus superiùs: si verò magis agitatum sit liquidum circumfusum, nitetur illud undique per latera membranarum AC, BD, easque quasi constringet, & urgebit introrsum ab oppositis partibus quasi forceps: & quum illæ interiores partes illi Presioni resistant solo momento liquidi urgentis per directionem V N ab N versùs V: contentum liquidum intrà canalem A B C D O extrudetur ex eadem cavitate per eandem directionem V N ab V versùs N; & membranæ AC, B D à sua positione ACBD removebuntur, & agentur intrà canalem, seu distrahentur, & canalis deplebitur, unde ratione liquidi, quod præstò est ad emissarium A B, repleri poterit, æstusque producetur cum demonstratis superiùs. De his tamen omnibus motibus nolo esse solicitus: & ut res faciliùs constet, illud sumo, quod est evidentissimum, nec minus facilè. Esto canalis ABCDO liquido plenus, quocunque velis, & quod quomodocunque in agitationem veniat per calorem veris, aut fotus: quid contingit statim ab ipso primo puncto generationis canali ABCDO, & contento liquido? contingit, inquam, certò & extra omnem dubitationem etiam ad oculum? an non canalis ille in augmentum venit, nempè crescit quoad longitudinem, & quoad amplitudinem? igitur venit in spatium majus, quàm spatium, quod implebatur à liquido implente spatium, antequam crescceret, quare liquidum illud, nempè minor moles, implere quidem potest canalem illum in primo puncto temporis generationis: non potest in secundo, quum spatium factum sit majus. Sed rarescit, inquies, rarescit: ergo resistit minus liquido circumfuso, rarescit? ergo nititur per latera quaquaversum, ergo membranas trudit extrorsum, & liquidum circumfu-

ſum admittitur, & fiunt illa, quæ demonſtravimus. Sed rareſcat, non rareſcat; impleat, non impleat, quomodocunque velis. Expecta quatuor puncta generationis, expecta horam, expecta ſemidiem, expecta diem integram, ſpatium nempè temporis, intrà quod canalis ABCDO tam per longitudinem, quàm per amplitudinem in tantum incrementi venerit ut jam ulteriùs dubitare non poſſis, liquidum intrà cavitatem ABCDO primo tempore generationis contentum, implendæ eidem cavitati non ſufficere, poſtquam in multo majorem abiit, protracta generatione per diem, adeoque tum liquidum circumfuſum demum ex ipſo canalem illum implebit cum demonſtratis reliquis, nempè implebit canalem per ſuam vim diffluxus, qua fit, ut quaquaverſum per latera nitatur, & ſeſe agat, atque impleat ex ſe ipſo, quicquid occurrit cavum non reſiſtens; atque his adde, liquidum contentum intrà cavitatem ABCDO eſſe illud ipſum, quod primum, & ſtatim abſumitur ipſo primo tempore generationis, ut materiem ſuppeditet incremento canalis, quod ſtatim ab initio generationis ſuſcipitur. Quare quum quicquid de canali ABCDO dictum eſt, ſtatum nervuli ab initio generationis repræſentante, dicendum ſit de illo alio canaliculo repræſentante ſiniſtrum ſinum Cordis; manifeſtum eſt, etiamſi ponas ſemina animalium, non ſecus ac ſemina plantarum, referta eſſe liquido aliquo, antequam in motum generationis veniant, illam liquidi plenitudinem nihil obſtare demonſtrationi noſtræ.

Supereſt igitur oſtendamus, ne quidem vim caloris agitantem quicquam producere in liquidis, aut duris partibus ſeminis, quod vim ratiocinii noſtri convellat. Et primò ex hactenus hìc expoſitis patet, quid ſuccedere poſſit in liquidis per vim caloris, poſita etiam ante primum tempus generationis plenitudine cavitatis ABCDO; ſemper enim agendum eſſe totum liquidum in æſtum oſtenſum eſt; ſed de membranis AC, BD nihil explicatum. Dico igitur jam, agitationem caloris, quaquaverſum factam, eſſe quoddam motus genus, quod totum liquidum tam circumfuſum quàm contentum intra canalem, & membranas ipſas AC, BD debeat ita agere in motum reciprocum, ut ſingulæ quæque partes liquidi oſcillare debeant, ſed minimis oſcillatiunculis; & oſcillare ſimiliter membranæ AC, BD. Ignis, dum agitat liquida, ita ſeſe agit intrà eadem liquida, ut ſingulæ ipſius particulæ inter duas quaſque partes liquidi ſeſe trudant: poſtquam autem inter duas quaſque ſeſe truſit, non ſiſtit inter eaſdem, ſed quaſi fluens ſtatim præterfluit, unde niſi ſecunda particula cum prima cohæreat: ſtatim præterlapſa prima, duæ illæ, quæ per truſionem ejus à contactu receſſerant, in contactum mutuum redeunt; & quum paulò poſt fieri poſſit, ut aliqua alia pars ignis ſeſe trudat, quaſi cuneus inter eaſdem duas, quæ ad contactum redierant, à contactu trudentur, cuneus præterlabetur, & in contactum reſtituentur rurſus. Et quum, quod dicitur de duabus hiſce ſolis partibus, dici debeat de univerſa mole liquidorum ſi partes ignis non eſſent ſibi ipſis cohærentes omnes, ſed quaquaverſum nullo ordine vagarentur, quà poſſunt, tam liquidum contentum in cavitate ABCDO, quàm

li-

liquidum circumfusum, per agitationem ignis redigeretur in corpus cujus partes minimis oscillarib; oscillarent, sed nemo dubitat ignis partes esse liberas, & sese agentes quaquaversum, quà possunt, igitur per agitationem ignis, seu calorem sotus, tam liquidum circumfusum, quàm liquidum contentum intrà cavitatem ABCDO fit liquidum oscillans in singulis suis partibus per minimas oscillationes; adeoque aliquando liquidum circumfusum pluribus suis partibus urgebit introrsum membranas, AC, BD; & liquidum contentum per directionem N V à partibus N versùs V, iis scilicet partibus, quas tum temporis trudit in membranas, & versùs V per NV; aliquando fiet, ut è converso plurimæ partes liquidi, contenti intrà cavitatem ABCDO, nitantur in membranas AC, DB, & in liquidum V N ab V versùs N. Et quum propter inæquabilem agitationem ab igne provenientem hæc corpora non possint ad legem aliquam revocari; dabitur saltem hoc veluti inæquabile rudimentum æstus, quo fiet, ut interim primum liquidum generationis non æstuet ad illas certas leges, quas explicavimus; sed perductis membranis per vim æstus in suam oscillationem propriam, redigatur res in leges proprias, quas explicavimus; & succedant omnia, quæ exposuimus redigentur autem membranæ brevi in contractiones suas, quum brevi exhauriendum sit, & absumendum totum liquidum implens cavitatem ABCDO, solum superstitibus communibus motibus liquidi circumfusi, qui producent omnia, quæ demonstravimus. Quod expositum est de oscillatione singularum partium liquidum componentium, etiam ostendi posset de singulis partibus componentibus membranas AC, BD: sed res eodem recidit, & pariter quæ de calore dicta sunt in canali ABCDO, & contento liquido: eodem modo aptari debent canali in sinistrum Cordis sinum abituro, & liquido intrà ipsum contento. Patet igitur neque ratione caloris sotus, neque ratione plenitudinis, quæ supponi posset in canalibus propositionum superiorum, quicquam mali contingere demonstrationibus nostris, & calorem solas partes agere instrumenti terentis liquida ovum implentia, ut solvi possint ab aere, & fluere ex se ipsis minima vi intra canales seminis, minima vi propter teneritudinem urgendis: & perinde esse quoad veritatem rei nostræ evincendam, sive iidem canales pleni sint suo liquido, etiam antequam veniant in primum motum generationis, sive prorsus inanes sint, adeoque nihil resistentes influxum tentanti liquido.

Addendum hoc loco est, non solùm ad perspicuitatem totiùs rei, verùm etiam ad majorem admirationem facilitatis, qua initia generationis molitur Divinus Artifex, totum id, quod præstari ostendimus per vim contractionis, nempè per vim quandam membranarum AC, BD, fieri posse, sed lentiùs, membranis AC, BD etiam immotis, & in quiete persistentibus. Esto etenim istud, si illud non vis admittere, aut non esse solicitus de contractione membranarum. Quoniam quum prima vice (quocunque modo illa contingant, sive scilicet quia canalis ACBDO sit prorsus inanis: seu quia sit contentum liquidum momenti minoris momento liquidi circumfusi) quum,

quum, inquam, prima vice liquidum ex ſe ipſo, nempè per vim ſui diffluxus agitur intrà canalem ABCD, acquirit impetum, quo ad uſque ſummam partem O pertingit, licèt igitur membranæ AC, BD perſiſterent immotæ, liquidum, ad O perductum cum impetu, poterit quidem partem O aliquantulum diſcludere ſuo impetu, quo ad ipſam pertingit; ſed quum reſiſtentia illius partis non permittat diſcludi ex toto, atque præterfluere; reflecti cogetur intrà ſe ipſum per longitudinem canalis à ſumma parte O versùs emiſſarium AB, undè jam ultro citroque ibit, ac redibit ex ſe ipſo abſque ulla ope membranarum, & contractione earundem: & an ab initio ſtatim generationis, in quo tam tenera ſunt omnia, hunc in modum initium ſumat æſtus minimo motu ſui ipſius; an verò ſtatim addatur etiam contractio membranarum AC, BD, determinare non auſim: hoc certum, contractionem illam brevi ſaltem ſuccedere, & rē expediri faciliùs. Ex quibus patet, ad inſtituendam primam contractionem, ſeu reſtitutionem membranarum AC, BD neceſſarium non eſſe, ut intrà cavitatem canalis ABCD, vel canalis in ventriculum ſiniſtrum Cordis abituri, quieſcat liquidum à circumfuſo liquido in eorum canalium cavitates perductum: quod ſuppoſuimus in ſuperioribus, ut daremus adverſariis quantum ab ipſis fingi poſſet ut peterent: neque ſolùm non eſſe neceſſarium illam quietem: immo ne quidem ipſam dari poſſe, quum liquidum perductum ad O aliquid ſemper impetus habere debeat, quo ſaltem ſe ſubducere ab eodem O, ſi non ratione reflexionis provenientis ab obice O, in quem incidit; ſaltem ratione æquilibrii, in quod redigere ſe debet cum liquido circumfuſo, quare ſive per æquilibrium, ſive per reflexionem, ſive per utrumque id contingere debeat: ſemper neceſſarium eſt, ut liquidum perductum ad O non quieſcat: ſed ex O refluat per longitudinem OV à partibus O versùs V: & canales exhauriat plus minus, aut ex toto. Ad hoc igitur ut membranæ AC, BD ſe contrahere, aut reſtituere poſſint, non debebunt expectare tempus, quo contentum in cavitate ABCDO liquidum intrà eandem cavitatem quieſcat: ſed venire ſubitò in contractionem poterunt: quum liquidum perductum ad O, ſtatim ex O refluere incipiat versùs V: ſeu ſtatim incipiat deplere canalis cavitatem: ſeu ſtatim tollat impedimentum, quo fit, ut membranæ AC, BD in contractionem, ſeu reſtitutionem venire non poſſint. Pateat igitur ex his abundè, quod aſſeruimus.

Lemmata quæ ſuccedunt non ſolùm faciunt ad rem præſentem, ſed pertinent ad illa, quæ tradimus de Motu Liquidorum per canales contractiles in opuſculo proximo; & ſunt aliquot pauca ex iis plurimis, quæ conſtituunt doctrinam Preſſionum obliquarum: doctrinam ad intelligentiam rerum naturalium maximè neceſſariam: quum vix ulla ipſarum detur, in qua præcipuum locum ſibi non vindicet aliqua obliqua Preſſio.

PROPOSITIO XVI.

Si intrà triangulum iſoſcelem, aut parallelogrammum rectangulum conſtituatur ſeries quotcumque circulorum æqualium ſe contingentium, ita ut centra omnium ſint in eadem re-

Eta

cta linea (in qua etiam eorundem omnium contactus erunt) & ejuſmodi recta, conjungens centra, & contactus, æquidiſtet baſi trianguli, aut parallelogrammi, & alter extremus ſeriei circulus contingat alterum latus trianguli, aut parallelogrammi, & alter contingat alterum: in parallelogrammo quidem, utrique contactus extremorum circulorum cum lateribus cadent in eadem recta conjungente centra, in triangulo autem cadent in eadem recta æquidiſtante conjungenti centra, ſed quæ extra ipſam cadet ad partes verticis trianguli.

TRiangulus A B C ſit iſoſceles; ejus baſis ſit BC, & intra ipſum conſtituatur ſeries quotcunque circulorum H & I, ſe contingentium in K, qui ſint æquales: & recta H I conjungat centra ipſorum, H I, quæ tranſibit per contactum K; & hæc recta HI, centra H, I, & contactum K conjungens, trianguli A B C baſi B C æquidiſtet: alter autem circulus, cujus centrum H, contingat latus A B in G; & alter, cujus centrum I, contingat alterum latus A C in F. Dico utrumque contactum G & F eſſe in eadem recta linea æquidiſtante rectæ HKI, conjungenti centra, & contactum circulorum; & cadere extra ipſam ad partes verticis trianguli A. Producatur recta H K I, quouſque occurrat utrique lateri AB, AC in D & E. Quoniam recta D E æquidiſtat baſi B C: erit ut B A ad C A, ita D A ad E A, quare quum BA, & CA ſint æqualia: erit & D A æqualis rectæ AE. Rurſus, quum D E æquidiſtet baſi BC; & uterque angulorum ABC, ACB ſit acutus, & utrique ſint æquales inter ſe: erunt utrique ADE, AED externi, æquales, acuti. Ducantur jam à centris H & I ad contactus G & F rectæ H G, I F, erunt igitur illæ perpendiculares ad contingentes A D, A E, ſed in triangulis DGH, EFI anguli ad D & E ſunt acuti, igitur perpendiculares HG, IF, ductæ ab ipſorum verticibus H & I ad baſes DG, FE, cadunt ultra angulos D & E versùs A, & cadunt in puncta G & F; nempè in contactus; contactus igitur circulorum H & I cum lateribus AB, AC cadunt ultra rectam D K E, conjungentem centra circulorum ad partes verticis trianguli A. Jungatur igitur GF, nempè recta conjungens eorundem circulorum contactus cum lateribus; manifeſtum eſt rectam GF cadere ultra D E versùs A, quare ſolùm oſtendendum ſupereſt ipſam æquidiſtare rectæ D E. Quoniam in duobus triangulis DGH, FIE latus GH æquale eſt lateri IF; quum ſint radii circulorum æqualium: & duo anguli HDG, & HGD æquales ſunt duobus angulis IEF, IFE; triangulum igitur DGH eſt ſimiliter æquale triangulo IFE, & latus DG æquale lateri F E, ſed & totum latus A D oſtenſum eſt toti A E æquale, igitur reliquum AG æquale eſt reliquo AF. quare erit ut D A ad E A, ita G A ad F A; adeoque recta GF, conjungens contactus G F, cum lateribus, A B, A C, æquidiſtabit rectæ D E, conjungenti centra circulorum, & contactus eorundem inter ſe; & cadet extra ipſam ad partes verticis A. Quod erat.

Secundò ſit parallelogrammum rectangulum A B C D, intrà quod ſimiliter conſtituatur ſeries quotcunque circulorum æqualium, ſe ita contingentium, ut eorum centra ſint in eadem recta linea (quę pariter per ipſorum contactus tranſibit

ſibit) & hujuſmodi linea ſit recta GIH, quæ æquidiſtet rectanguli baſi CD: & alter extremus ſeriei circulus G contingat alterum latus AC in E; alter extremus ſeriei circulus, cujus centrum H, contingat alterum latus BD in F. Dico contactus E & F eſſe in eadem recta linea G I H, in ea ipſa ſcilicet, quæ conjungit centra, & contactus ſingulorum circulorum, ſeriem eorundem conſtituentium. Quoniam enim parallelogrammum ABCD ſupponitur rectangulum, & recta GIH æquidiſtat baſi C D; igitur eadem GIH, producta ad uſque latera AC, BD, conſtituet angulos AEF, BFE rectos. Sed G E eſt ex centro, & HF ex centro ſimiliter; & ducuntur ad puncta E & F; ſi igitur ejuſmodi lineæ non inciderent in contactus, conſtituerent angulos A E F, B F E rectos, propter æquidiſtantiam rectæ E F cum C D; & dari poſſent duæ aliæ ex eodem centro ductæ, quæ cum iiſdem rectis AC, BD conſtituerent angulos ſimiliter rectos, perductæ ad illa puncta earundem rectarum A C, B D, quæ ſupponi poſſent eſſe ad contactum circulorum G, H diverſa à punctis E & F, unde ab iiſdem punctis G & H ducerentur plures perpendiculares ad eaſdem lineas A C, B D, quod fieri non poteſt, quare puncta E & F erunt puncta contactuum inter extremos ſeriei circulos, & latera parallelogrammi, & contactus E & F erunt in eadem recta conjungente centra, & contactus circulorum G I H, totam ſeriem eorundem conſtituentium, & æquidiſtante baſi parallelogrammi C D, ut propoſuimus.

PROPOSITIO XVII.

Si eadem ſeries circulorum conſtituatur intrà triangulum, aut parallelogrammum inæqualium angulorum: in parallelogrammo quidem, nunquam fiet, ut non ſolùm utrique, ſed ne quidem ut alteruter ex contactibus extremorum circulorum cum lateribus cadat in linea conjungente centra; in triangulo autem, ſi ad baſim ſit angulus rectus, alter ſolùm ex iis contactibus cadet in linea conjungente centra: excepto autem hoc caſu, ſemper in utriſque figuris contactus unius extremi circuli cum ſuo latere cadet in una recta, quæ æquidiſtans concipi poteſt conjungenti centra; & contactus alterius cadet in altera: altera autem harum, æquidiſtantium conjungenti centra, cadet extra ipſam ad partes ſuperiores: altera ad inferiores.

IN triangulo A B C, cujus baſis B C, ſit angulus B C A rectus, & intrà eundem triangulum conſtituatur ſeries circulorum, qualis ſuperiùs: & recta D G H E ſit recta conjungens centra circulorum, & contactus eorundem, circulus autem, cujus centrum G, contingat latus A C in D, manifeſtum eſt rectam D G, quæ ex centro G ad contactum D ducitur, æquidiſtantem eſſe baſi BC, quum angulus C ſit rectus, adeoque etiam ejus productionem G H E æquidiſtantem eſſe eidem B C. Dico igitur punctum E non eſſe punctum, in quo circulus, cujus centrum H, contingit latus A B. Quoniam enim recta D E æquidiſtat baſi B C, erit angulus AED æqualis angulo ABC,

ſed

ſed angulus ABC eſt acutus, angulus igitur AED eſt acutus pariter, ſed HE eſt ex centro, ſi igitur punctus E eſſet contactus, angulus AED eſſe deberet rectus, quare ex ſuperioribus, non ſolùm punctum E non eſt punctum contactus; ſed idem punctum cadit ultra punctum E ad partes A, in illum ſcilicet terminum F, in quem cadit HF, ducta ex centro H perpendicularis ad AB; quare in triangulo ABC, cujus alter ad baſim angulus ACB ſit rectus; alter ſolùm ex contactibus circulorum extremorum cum lateribus eſt in linea conjungente centra circulorum omnium; alter autem ultra eandem ad partes verticis.

Sit ſecundò parallolagrammum obliquangulum ACBD, in quo ſimiliter conſtituatur eadem circulorum ſeries, quæ in ſuperioribus. Dico, neutrum ex circulis extremis ſeriei, ita contingere ſua latera, ut recta conjungens centra circulorum tranſeat per contactus extremorum circulorum cum lateribus, ſed alterius circuli extremi contactum cum ſuo latere eſſe in linea, quæ æquidiſtet rectæ conjungenti centra ad partes inferiores; alterum eſſe in altera recta, quæ eidem conjungenti centra æquidiſtet, ſed ad ejus ſuperiores partes poſita. Sit enim ſeries circulorum eadem, quæ ſuperiùs, & ipſorum centra ſint K, I, & agatur recta KI tranſiens per contactus O, & occurrens lateribus BD, AC in L & M. Dico neutrum ex punctis L & M eſſe contactus circulorum K & I cum ſuis lateribus AC, BD, ſed circuli quidem K contactum eſſe ultra L ad partes A, & circuli I, contactum cum BD, cadere citra M ad partes D. Sit enim in obliquangulo parallelogrammo ABCD angulus ACD acutus, erit igitur ut ſuperiùs, quum LM æquidiſtet baſi CD, angulus ALM acutus pariter, & eſt KL ex centro, igitur angulus ALM non eſt angulus contactus; ſed cadet contactus in E ultra L ad partes A, terminum ſcilicet, ad quem ducta KE ex centro rectum angulum conſtituit: ductaque recta EF, quæ æquidiſtet rectæ LM conjungenti centra, erit contactus E in EF, in recta ſcilicet, quæ æquidiſtat conjungenti centra ad partes ſuperiores AB. Quum igitur angulus ACD ſupponatur acutus; erit angulus CDB obtuſus, & LM æquidiſtans rectæ CD; erit igitur angulus LMB obtuſus pariter, quare ſi ex centro I ducatur recta perpendicularis ad BE, cadet illa citra punctum M verſùs D, & punctum, in quod incidit, ut punctum G erit contactus lateris BD cum circulo I, & ducta à puncto G recta GH, quæ æquidiſtet conjungenti centra L, M, erit contactus G in recta GH, quæ æquidiſtat conjungenti centra L, M ad partes inferiores ejus, ſeu ad partes baſis CD, quare neuter ex extremis ſeriei circulis IK habebit contactus cum ſuis lateribus in recta conjungente centra circulorum; ſed alterius contactus erit in altera æquidiſtante illi conjungenti ad partes inferiores ejus; alter erit in altera ad partes ejus ſuperiores. Non abſimili progrediendi modo, ſi loco parallelogrammi obliquanguli ponatur triangulum non rectangulum ad baſim, ſed inæqualium angulorum; oſtendetur neutrum ex circulis poſtremis ſeriei, habere ſuos contactus cum lateribus in eadem recta, quæ æquidiſtet conjungenti centra; ſed unius

circu-

circuli contactum esse in una, alterius in altera ejusmodi æquidistantium: differre autem triangulum à parallelogrammo obliquangulo; quòd in parallelogrammo quidem illarum æquidistantium altera, in qua est alter contactus, cadit infra conjungentem centra; altera cadit supra: in triangulo autem obliquangulo, cujus neuter angulus ad basim sit rectus, neque obtusus, unus quidem contactus est in una, alter est in altera ejusmodi æquidistantium; sed utræque cadunt supra rectam conjungentem centra ad partes verticis trianguli: sed altera magis distat ab eadem conjungente centra: altera minus: si verò alter sit obtusus, cedit idem, quod in parallelogrammo obliquangulo. Quare patet propositio.

PROPOSITIO XVIII.

In triangulo, & parallelogrammo Fig. IV. si ad contactus circulorum cum lateribus constituantur facultates nitentes intrà triangulum, & parallelogrammum momentis æqualibus per lineas; quæ ex contactibus ducuntur æquidistantes conjungenti centra, vel quæ sint ipsa centra conjungentes: in parallelogrammo quidem, neque ullus ex circulis totam seriem constituentibus, neque tota series simul loco movebitur: sed tota in eadem positione magis sistetur, & facultates pariter moveri intrà parallelogrammum non poterunt: sed & ipsa in eadem positione persistent solùm intrà ipsum nitentes, absque eo quod venire possint in motum: in triangulo autem utræque facultates intrà ipsum movebuntur, triangulum quoddammodo coartantes, & ad se magis accedentes, tota circulorum series trudetur ad partes basis, & ad easdem partes basis rotabuntur extremi seriei circuli supra latera, ad quorum contactum sunt: oportet autem circulos nullo nisu proprio instructos esse, & nihil repugnare cuicunque nisui externo ipsos urgenti.

QUæcunque in lemmatis præcedentibus, & succedentibus exponimus de circulis se contingentibus, & reliquis, aptanda sunt, ut inferiùs patebit liquidis physicis, & canalibus physicis, quæ in corporibus animalium continentur. Nemo autem est, qui non noverit liquida, quæ in animalibus continentur, gravia esse, hoc est nisu quodam proprio instructa. Quare quum circuli, de quibus loquimur, aptandi sint, ut patebit inferiùs, iis ipsis liquidis gravibus animalium: monemus hìc circulos à nobis supponi nullo nisu proprio instructos, licèt aptandos liquidis per gravitatem nitentibus duplici de nomine: primò quidem majoris facilitatis gratia, more geometrico: secundò verò quia ille ipse nisus gravitatis vel nihil officit demonstrationi, vel vim ejus validiorem reddit, ut facilè intelliget, quicunque peritus rerum leviter animum adverterit. Dico igitur primò in parallelogrammo Fig. IV. si ad puncta E & F, contactus nempè circulorum G & H cum lateribus A C, B D, constituantur facultates nitentes intrà parallelogrammum per ipsam E G H F: quæ ipsa est conjungens centra G, H, contactus E F, momentis æqualibus, ita scilicet ut facultas ad E nitatur ab E versùs F per lineam EF, & facultas ad F nitatur ex F versùs E per eãdem FE;

&

& utrăque exerceant momenta æqualia: dico, inquam, neque totam circulorum seriem G H, neque ullum ex circulis ipsam componentibus moveri loco: sed magis sisti in eadem positione, in qua erant, antequam à facultatibus urgerentur: & facultates pariter niti quidem: sed in motum venire non posse, & in eadem sua positione persistere exercendo solùm nisum sine motu. Quoniam singuli circuli seriem constituentes supponuntur sine ullo proprio nisu; igitur ex se ipsis ad nullam partem parallelogrammi nituntur, ne dum moveantur, quare si ad aliquam partem parallelogrammi moveri debeant, moveri debebunt per facultatem aliquam extrinsecam, à qua urgeantur, urgentur autem à facultatibus ad E & F positis, si igitur series circulorum G, H, aut aliqui ex ipsam componentibus ad aliquam partem parallelogrammi movendi sunt: moveri debebunt per nisum facultatum ad E & F urgentium, quoniam verò linea E F est directio utrarunque facultatum E & F in se ipsas ab oppositis partibus E & F per eandem E F nitentium: & conjungit circulorum centra G & H, & est perpendicularis ad eorundem circulorum contingentes AC, B D, & momenta facultatum E, F supponuntur æqualia; centrum igitur G nititur in centrum H, & centrum H in centrum G momentis æqualibus ex Mechanicis per rectam G H: quare ac si essent luctatores duo, ab oppositis partibus per eandem lineam in se ipsos momentis æqualibus nitentes, non movebuntur loco, quum neuter eorum alteri cedat, sed æqualibus viribus urgeant, & urgeantur. Quum autem facultates ad E & F positæ loco moveri non possint, nisi loco moveantur circuli, ad quorum contactus sunt, & in quos nituntur, circuli autem moveri non possunt, quare neque facultates E & F moveri poterunt: adeoque tam facultates ad contactus E & F constitutæ, quàm circuli seriem G H componentes, per nisum earundem facultatum E & F in eadem positione persistent, different autem circuli seriei G H in hoc statu Pressionis à se ipsis, quum facultatibus E & F non urgentur, quòd quum iis facultatibus carent, nullum nisum exercent ad contactum I, & intrà parallelogrammum quiescunt inertes planè, neque nitentes ad ullam partem, neque ulli externo nisui repugnantes: at verò positis facultatibus ad E & F nitentibus versùs se ipsas per directionem E F, nituntur circuli G, H in mutuum contactum I momento, quod iis communicant facultates urgentes, & nituntur singuli versùs oppositas partes: quemamodum versùs oppositas partes nituntur facultates E & F, unde resistunt his ipsis communicatis momentis cuicunque facultati, quæ exteriùs accederet, eosque à suis directionibus deflectere moliretur, quare per vim facultatum ad E & F urgentium, circulorum series G H non solùm à sua positione non dimovetur, sed magis sistitur loco, quum priùs in illo loco quiesceret sine ulla vi, per facultates autem illas in ejusdem loci positione persevereret, & perseveret cum nisu. Quare &c.

In triangulo similiter, quum circuli H & I supponantur sine ullo nisu proprio, ex se ipsis ne quidem niti, ne dum moveri poterunt ad ullas ejusdem trianguli partes, quare si moveri debeant, moveri debebunt per facultates, à quibus concipiant

piant niſum, ſeu momentum, ſeu vim in motum. Conſtituantur illæ ad contactus G, F eorundem circulorum H, I, cum lateribus A B, A C, & nitantur per G F æquidiſtantem rectæ D H I E conjungenti centra circuloruw, & ſint facultates illæ momentorum æqualium, & nitantur ex G F intrà triangulum iiſdem conditionibus, quas in parallelogrammo expoſuimus. Dico, rebus omnibus hunc in modum conſtitutis, neque quieſcere in poſitione priore totam ſeriem ſimul, neque ullum ex circulis ipſam conſtituentibus, neque facultates ad G & F poſitas; ſed utraſque facultates ad G & F poſitas moveri intrà triangulum, & ad ſe ipſas magis accedere, & triangulum veluti conſtringere, nempè angulum B A C acutiorem reddere, & totam ſeriem circulorum I, H ad partes baſis B C trudere, & extremos ejus ſeriei circulos H I rotare ſuper ſua latera A B, A C, ad quorum contactus ſunt, rotare nempè circulum H ſupra latus A B, & circulum I ſupra latus A C à punctis G, F verſus B C. Quoniam enim omnes circuli conſtituentes ſeriem H I ſe contingunt in K, & urgentur à punctis G, F per facultates G, F nitentes in ſe ipſas ab oppoſitis partibus per eandem G F, non tranſeuntem per centra H, I, ſed extra ipſa cadentem, perinde igitur erit conſiderare totum circulum H preſſum ad G per rectam G F, & poſitum ad contactum K; ac conſiderare lineam L M N ductam perpendiculariter per centrum H ad G F, vel D E, quæ eſſet quaſi libra inanis brachiorum æqualium, cujus centrum in linea H K. Similiterque concipi poterit in circulo I recta O I P Q, perpendicularis ad eaſdem lineas, quaſi libra inanis brachiorum æqualium, cujus centrum in recta I H, & facultatis G erit directio G M, occurrens alteri diſtantiarum H N in M, & directio facultatis F erit recta F P, occurrens alteri diſtantiarum I Q in P. Quoniam igitur in libra L N ab altera diſtantiarum L H nulla datur facultas nitens; in altera autem oppoſita H N datur facultas G nitens in eandem H N ad punctum M à partibus G versùs M, igitur libra L N non quieſcet; ſed ita convertetur, ut altera diſtantiarum H L moveatur versùs latus A B, & altera H N ab illo recedat; ſeu, quod idem eſt, circulus movebitur, & rotabitur ſupra latus A B, & eodem modò oſtendetur movendum eſſe circulum I, & rotandum ſupra latus A C, & quum in niſu facultatum G F ad puncta M, P circuli H & I, & quotcumque alii intrà ipſos comprehendantur, in contactum K nitantur obliquè versùs baſim, propter circumverſionis niſum; omnes circuli comprehenſi inter H & I ad partes baſis B C trudentur, & quum lineæ omnes, quæ æquidiſtantes ducuntur baſi B C, à recta G F incipiendo, & ſemper versùs baſim tendendo ſint eadem recta G F majores; quò magis circuli H & I, & tota reliqua ipſorum ſeries ad partes baſis truduntur; eò ampliùs ac ampliùs erit ſpatium, per quod agi poterunt, unde neceſſarium non erit, ut in mutuo contactu perſiſtant, & dabitur ſpatium, intrà quod facultates G, F ſe agere poterunt, hoc eſt ipſæ etiam facultates movebuntur, &

move-

movebuntur intrà triangulum, & ad se ipsas magis accedent, & ipsum triangulum angustius reddent, coarctando angulum B A C. Quare patet, quod proposuimus.

PROPOSITIO XIX.

Iisdem positis in triangulo, & parallelogrammo Fig. V. imparallelogrammo quidem tota circulorum series ita dimovebitur, ut extremus circulus ad obtusum angulum rotetur supra latus, ad cujus contactum est versùs partes superiores, circulus ad angulum acutum rotetur supra latus, ad cujus contactum est, versùs partes inferiores, & tota circulorum series veniet in positionem obliquam, in triangulo autem circulus ad angulum rectum transversè movebitur, & trudet circulum acuti anguli versùs basim, rotando ipsum supra latus, ad cujus contactum est, & tota series circulorum impositionem obliquam veniet, & in utraque figura facultates ad se ipsas accedent, & figuras angustiores reddent.

Dico igitur primò, in triangulo A B C, rectangulo ad basim in C, circulum G positum ad angulum rectum C transversè movendum à D versùs E, & rotandum circulum H supra latus A B à partibus F versùs B. Quoniam enim facultas D nititur per directionem D E; centrum igitur circuli H excipit totum nisum facultatis D à partibus D versùs E, & facultas F nititur per rectam F I cadentem extra rectam E D ad partes A, igitur momentum, quod patitur facultas D nitens per D E à momento facultatis F nitentis per F I, minus est momento ejusdem facultatis D, quare facultas D dimovebit circulum H, ipsumque trudet versùs E: & quum circulus H innitatur puncto F, circulus H non trudetur transversè, ita ut centrum H agatur per rectam HE; sed rotabitur super FB, descendendo à partibus F versùs B ad partes nihil resistentis basis, & ad quam datur semper spatium majus tota amplitudine, seu diametro ejusdem circuli H, quia verò facultas F contranititur facultati D per lineam F I, igitur concipiendo perpendicularem ductam ex centro H ad directionem FI, facultas premet (ut in triangulo Fig. IV. ostensum est) alterum radium ejus libræ ductum à centro H per F I, & convertet circulum urgendo ipsum in contactum I, seu obliquè premendo circulum G, adeoque adhuc faciliorem reddendo circuli H rotationem super FB à partibus F versùs B, unde positio ejusmodi circulorum obliqua fiet, & circulus H erit inferior, G superior, & facultates D, F ad se invicem accedere poterunt, & accedent, seu triangulum coarctabunt, & quum quod dictum est de duobus circulis H & G, quantùm ad mutationem positionis pertinet, contingere debeat etiam in universa circulorum serie posita inter extremos circulos H, G, omnes circuli, totam seriem G H constituentes, in obliquam positionem venient, actis extremis circulis H & G in motus expositos.

Dico secundò, in parallelogrammo ABCD circulum I, ad obtusum angulum D positum, rotandum supra latus DB, ad cujus contactum est in G, à partibus inferioribus versùs superiores, nempè à partibus D versùs B: circulum autem K, ad acutum angulum C positum, rotandum supra latus AC

ad

ad partes inferiores, nempe à partibus E versùs C, cum reliquis quę proponuntur. Quoniam enim propter parallelas D B, C A, & rectam L M, à qua utrąque secantur, anguli alterni A L M, D M L sunt æquales, & anguli G & E sunt recti, & radii E K, I G æquales, triangula igitur E L K, I G M similiter æqualia sunt, quare utrique contactus E & G distant a recta L M æqualiter, seu perpendiculares, quæ ad eandem ducuntur à terminis G & E, æquales sunt unde si ex centris K, I ducantur ut superiùs diametri perpendiculares ad directiones E F, G H, repræsentantes libras brachiorum æqualium, pressas à facultatibus E & G per directiones E F, G H, portiones radiorum, quę inter E F, L M, & quæ inter G H, & eandem lineam L M comprehenduntur, erunt æquales, adeoque facultas G urgebit circulum I per G H momento, quod erit æquale momento, quo facultas E urget circulum K per directionem E F, circuli enim illi urgentur per illas interceptas inter centra librarum I & K, quæ interceptæ sunt inter se æquales, igitur duorum circulorum K & I contactus O urgetur: hinc quidem à partibus D versùs superiores per facultatem G, & à partibus E versùs inferiores per facultatem E momentis æqualibus, quare, quantùm ad hujusmodi nisus pertinet, neuter circulus positionem mutabit transversè per rectam L M, quia verò facultas G rotat circulum I dimovendo ipsum à contactu O, quum semper à partibus O versùs B detur spatium capax totius amplitudinis O M, nedum solius diametri ejusdem circuli I, seu maximæ amplitudinis ejus; igitur circulus I removetur à contactu O cum circulo K, interim verò hic ipse circulus K per conversionem libræ, quam fingimus, rotatur super E C à partibus E versùs C, circulus igitur I à contactu circuli K removetur, rotatur supra latus D B à partibus D versùs B, & circulus K rotatur supra latus A C à partibus E versùs C, & tota series circulorum inter K & I comprehensorum dimovetur, & in obliquam positionem venit; & circulus K fit inferior, & I superior, & facultates E, G ad se invicem accedere poterunt, & accedunt, & figuram coarctant, ut proposuimus. Nihil autem addimus de reliquis triangulis obliquangulis, ex iis enim, quæ in hac parallelogrammi demonstratione ostensa sunt, & iis, quæ ostensa sunt in præcedenti facilè patet, semper verum esse, seriem circulorum à sua positione dimovendam, & alterum ex extremis circulis in imum locum agendum, alterum in sublimem.

PROPOSITIO XX.

Si series circulorum, qualis in superioribus, ita constituatur ad contactum lateris cujuscunque trianguli, aut parallelogrammi; ut linea conjungens centra æquidistet eidem lateri: & alia series eorundem circulorum ita illi superimponatur, ut inter duos quosque circulos seriei primæ sint ad contactum utriusque ipsorum singuli circuli seriei secundæ: atque ita deinceps eodem ordine progrediendo tot series circulorum sibi superimponantur, semper positis ad contactum duorum quorumcunque circulorum, seriem præcedentem constituentium, singulis circulis constituentibus seriem succedentem, ut per struem seriecrum

rum sibi superimpositarum impleatur area parallelogrammi, atque trianguli: & ad singulos contactus circulorum, & laterum constituantur facultates, quales in superioribus: sed nitentes per lineas non æquidistantes rectis centra conjungentibus, sed æquidistantes basibus figurarum: in parallelogrammo quidem alii circulorum trudentur ad superiorem, alii ad inferiorem basim: facultates ad se invicem accedent, & parallelogrammum coarctabitur, seu fiet angustius: in triangulo autem nullus circulus agetur versùs verticem; sed omnes ad partes basis trudentur, accedentibus interim ad invicem facultatibus, atque triangulum angustius reddentibus.

IN parallelogrammo A C B D, cujus latera opposita A C, D B, constituatur ad contactum lateris B D series quotcunque circulorum E, G ex eorum genere, quos posuimus in superioribus, ita ut recta conjungens centra omnium circulorum E, G, recta nempè E F G æquidistet lateri B D, ad cujus contactum sunt omnes circuli; ut circulus E ad contactum lateris in O, circulus G ad contactum ejusdem in P, seriei autem circulorum E, G ita superimponatur altera, aut plures aliæ quotcunque, ut inter duos quosque circulos E, G seriei primæ constituantur singuli circuli H seriei secundæ, & singuli circuli H inter duos quosque E, G positi, utrosque E, G contingant in L, & M, & seriei H superimponantur aliæ ex ordine eodem modo positæ, quousque tota area parallelogrammi A C B D seriebus circulorum eum in modum dispositis impleatur: & quemadmodum circuli E & G contingunt latus B D in O & P: ita circuli H ultimæ seriei, ad contactum lateris A C positæ, contingant latus A C in N, & reliquis punctis, ab aliis circulis seriei, in qua est circulus H, determinandis, & ad singulos contactus circulorum O, P, N constituantur facultates, quales in superioribus, nitentes per directiones O E, P G, N H, æquidistantes basibus A B, C D. Dico per nisum facultatis O per directionem O E à partibus O versus E, & facultatis P à Partibus P versùs G, & facultatis N à partibus N versùs H, debere trudi circulum E versùs basim A B; & circulum G versùs basim C D. Si enim parallelogrammum rectangulum est, patet facilè ex Geometricis rectam N H productam casuram in contactum F; & circulum H ad instar cunei trusurum utrinque circulos E, G ad bases oppositas A B, C D momentis æqualibus; si verò parallelogrammum sit obliquangulum, directio N H non cadet quidem in contactum F; sed circulus H nitetur inter utrunque circulum E, G: non momentis quidem æqualibus, iis scilicet quibus utrique circuli E, G ad bases oppositas A B, C D æqualibus momentis moveantur; sed iis, quorum vi iidem circuli E, G moveantur versùs oppositas bases A B, C D; sed momentis inæqualibus: & quum in hoc motu inter duos circulos E, G se agat circulus H per nisum facultatum O, P versùs E, G, & facultatis N versùs H; facultates O, P & N accedent ad se invicem, & parallelogrammum coarctabitur; & quum quod dictum est de unico circulo H seriei unicæ succedentis, & de circulis E, G

unicæ

unicæ ſeriei præcedentis, dicendum eſse facilè pateat de omnibus circulis tam harum duarum, quas exempli loco poſuimus, quàm aliarum quotcunque, quæ mediæ eſse debeant inter ſeriem E F G, & ſeriem I H K; ad hoc ut tota area parallelogrammi A C B D impleatur. Manifeſtum eſt, quod propoſuimus.

In triangulo autem ABC inæqualium angulorum ad baſim B C, cujus vertex A ſit pariter ad contactum lateris A B ſeries circulorum G, H, & recta conjungens centra ſit recta E G H F æquidiſtans lateri A B; & huic ſuper imponatur alia ſeries, cujus recta conjungens centra ſit S Q R, & extremus ejus ſeriei circulus contingat latus A C in D: circuli autem G H contingant latus A B in O, & P, & circulum Q in K & L, & à contactibus, D, M, O, P ducantur rectæ D S, M N, O G, P H æquidiſtantes baſis B C, & ad ſingula puncta contactuum D, M, O, P conſtituantur facultates; quales in ſuperioribus nitentes ex D versùs S per lineam D S, ex M in N per lineam M N, ex O in G per O G, ex P in H per P H. Dico univerſam ſtruem circulorum G, H, Q aream C A B trianguli implentium trudendam eſse ad partes baſis C B. Quoniam enim poſtremus circulus G urgetur à facultate M per lineam M N, & à facultate O per O G, & linea O G, ex ſuperiùs oſtenſis, non incidit in M N, pariter igitur, ex ſuperiùs demonſtratis, circulus G urgebitur versùs baſim C B, quum autem circulus Q nitatur quidem inter utrumque circulum G, H, ſed momentis inæqualibus: quum linea directionis D S, per quam nititur facultas D, non cadat in centrum Q, licèt igitur per hujuſmodi niſum circuli Q inter utrumque G & H fiat; ut circulus G trudatur versùs verticem trianguli: quia tamen interim circulus H movetur versùs B C, ipſumque ſequitur circulus Q, & eodem tempore ad eaſdem partes truditur circulus G; fit ex his, ut licèt ſuperioris ſeriei circulus Q trudat circulum H versùs baſim B C, & circulum G versùs verticem A: fit, inquam, ut quum omnes circuli Q & H moveantur versùs B C, & eodem tempore circulus G per facultates M, O versùs B C moveatur, idem circulus G cum circulis Q, H versùs baſim B C moveatur, hoc eſt versùs B C trudantur omnes omnium circulorum ſeries implentes aream trianguli A B C, accedentibus ad invicem facultatibus prementibus, & triangulum anguſtius reddentibus, ut ex ſuperioribus patet.

COROLLARIA.

Quid contingat unico circulo in triangulo iſoſcele omiſimus, circulo ſcilicet unico, qui comprehendatur ad verticem ejus. Omiſimus autem illud, quia omnia hæc, quæ præmiſimus, aptanda ſunt fruſtis triangulorum abſciſſorum ad verticem, in quibus loco abſciſſi verticis detur facultas aliqua versùs baſim trudens. In omnibus igitur fruſtis triangulorum abſciſſorum ad verticem, quicunque illi ſint, etiam iſoſcelii, ſi loco abſciſſi verticis detur facultas aliqua trudens versùs baſim eodem tempore, quo facultates expoſitæ nituntur in contactus circulorum, & laterum, univerſa ſeries circulorum in fruſto trianguli contentorum trudetur ad partes baſis, & nullus ex iis ad partes abſciſſi verticis agi poterit. Cæterùm quid contingat unico circulo ad contactum poſito utriuſque lateris trian-

guli

guli isoscelli, si solis contactibus applicentur facultates expositæ, vel applicentur etiam reliquis punctis per utrumq; latus sibi ex ordine succedentibus ad usque verticem, ab iisdem contactibus initium sumendo, non est quidem difficile demonstratu: sed quia progrediendum est per seriem rerum ab expositis aliquantum diversam, & quia ad rem nostram nihil facit, illud omittimus; sed est scitu satis jucundum & utile, & ad doctrinam de Pressionibus obliquis in genere non solùm pertinens, sed ipsam maximè amplificans, & non pauca ex natura mysteriis planissima faciens.

Fig. VI. Hinc secundò patet, sive in triangulo A B C sit abscissus vertex A, & loco abscissi verticis detur facultas urgens versùs basim, sive vertex A non sit abscissus, circulum ad verticem A positum, aut ad facultatem vicariam verticis, non movendum quidem ad partes verticis, aut facultatis vertici vicariæ, quum ab ejus facultatis, aut verticis resistentia impediatur; sed eum ipsum circulum nisurum in verticis, aut facultatis partes eo momento, quo ad partes illas urgetur à circulo sibi superimposito Q: & qui inter duos circulos seriei præcedentis G & H nititur quasi cuneus: ex illo tamen nisu non fiet, ut idem ille circulus ad verticem A positus, nempè circulus G ad partes verticis, & facultatis vertici vicariæ sistatur, atque quiescat; quum momentum facultatis vicariæ vertici, aut facultatum positarum ad contactum circulorum, & laterum, sit majus momento, quo idem circulus G nititur ad partes verticis per pressionem circuli superimpositi Q: adeoque hunc ipsum circulum G positum ad verticem A, aut facultatem vertici vicariam trudendum ad partes basis simul cum circulo superimposito Q, & reliquis circulis, ut in propositione ostensum est.

Tertiò patet, fieri posse tam in parallelogrammo, quàm in triangulo Fig. VI. ut omnes circuli implentes ipsorum aream, aut maxima ipsorum pars, præcipuè si iidem trianguli, & parallelogramma fuerint brevis longitudinis, trudantur extra easdem areas, absque eo quod facultates, in contactum circulorum, & laterum nitentes, veniant ad contactum motuum: sed poterunt omnes, aut plerosque circulos extra figuras trudere, licèt non sequantur semper circulos, qui trudantur: sed quiescant ad aliquam inter se distantiam. Si etenim facultates nitentes in contactum laterum, & circulorum, postquam per pressionem suam dimoverunt circulorum series, & ad invicem accedere incæperunt, concipiantur accedere ad invicem momento aliquo majusculo, & validiore: impriment illæ impetum in circulos, in quos nituntur: adeoque urgebuntur iidem circuli, non per pressionem, ut ita dicam, inertem, sed per pressionem cum impetu, adeoque perinde erit, ac si circuli, in quos facultates illæ nituntur, conciperent impetum projectionis: adeoque poterunt à projiciente in distans trudi: absque eo quod projiciens ipsos sequatur. Sic cuneus dum saxa disjicit: ipse vix loco motus, saxa, quæ disjicit, longè propellit, & manus projiciens lapidem, eundem lapidem ad maximam à se ipsa distantiam projicit, per quam equidem distantiam manus non sequitur lapidem, ipsi semper conjuncta; sed lapis per illam distantiam agitur, manu quiescente in loco remotissimo à lapide, quem projecit. Si igitur detur hujusmodi impressio impetus in circulis positis ad contactum facultatum nitentium, quæ dabitur, ut nemo non videt, quoties vis, quæ moventur

veniur facultates eadem, erit aliquanto validior, & figura non ita multum longa, ex universa earundem figurarum area omnes circuli trudi poterunt, absque eo quod eadem facultates, dum intrà eandem aream moventur semper magis ad invicem accedentes, ad mutuum contactum perveniant, hoc est semper sequantur circulos, qui extruduntur. Hoc autem quanti momenti sit ad explicandum fluxum liquidorum per canales animalium, & per quoscunque canales contractiles; patebit suis locis in Anatomicis nostris, & ex his interim facilè deduces in genere, per contractionem membranarum contractilium depleri plus minus posse canales ab ipsis comprehensos, absque eo quod, dum contrahuntur, tota canalis cavitas ab iisdem membranis impleatur, seu occludatur.

PROPOSITIO XXI.

Figuræ lemmatum præcedentium aptantur canalibus animalium, & liquidis per ipsos fluentibus, & ad hoc ut illæ istis aptentur, explicatur cujus positionis esse debeant ad invicem partes liquidorum, dum per canales fluunt: & cur momenta facultatum in contactum circulorum, & laterum nitentia posuerimus exerceri per directiones æquidistantes basibus figurarum, & esse æqualia: & id non semper verum esse: nihil tamen officere demonstratis: & proponitur contemplatio cujusdam artificii admirabilis, quo ad superficiem diversorum canalium, & aliarum partium in animalibus dicuntur, aut soli Villi membranarum, nempè soli Villi sola naturali contractione contractiles, aut soli Villi musculorum, nempè soli Villi contractiles non sola contractione naturali, sed contractiles etiam contractione superaddita, vel denique & Villi membranarum, & Villi musculorum simul.

LOco triangulorum, & parallelogrammorum, in Figuris præcedentibus positorum, concipi volumus conos, aut cylindros cavos, quos canales appellabimus interim explicaturi ipsos magis distinctè in Opusculo, quod succedit. Loco circulorum concipi volumus sphæras sive globos; & totam globorum congeriem esse volumus totum illud, quod liquidum dicimus; ita ut unusquisque circulus, sive globus liquidi unam ex iis partibus repræsentet, ex quibus idem liquidum constituitur: facultates autem positæ ad contactum laterum, & circulorum, & nitentes intra figuras, sunt facultates contrahentes, quæ vigent in corporibus constituentibus canales contractiles animalium, facultates enim contrahentes nituntur, & moventur intrà canales animalium, ut facultates positæ ad contactum circulorum, & laterum: differunt autem facultates, quas posuimus in Figuris, à facultatibus contrahentibus in canalibus animalium, quòd in Figuris nostris positæ sunt facultates ad illa solùm puncta, quæ notavimus, nempè ad pauca solùm puncta laterum, in canalibus autem viget, & operatur, & datur facultas contrahens ad quodcunque punctum laterum omnium. Hunc igitur in modum concipienda res, ad hoc ut ex triangulis, & parallelogrammis nostris consurgant veri canales animalium, aut cylindrici, aut conici. Primò quod diximus de seriebus circulorum, qui ita sint inter se dispositi, ut ipsorum omnia centra, & contactus sint in linea

æqui-

æquidistante basi, aut lateri; concipiendum est de serie implente totam cavitatem canalis pluribus seriebus, ita ad contactum positis, ut omnia ipsorum centra, & omnes contactus sint in eodem plano, æquidistante plano basis, aut lateri; facultates autem contrahentes sint & ipsæ dispositæ per circuitum in ipsa circumferentia hujus ejusdem plani, qui erit circulus, ut notum est; & facultates, quæ in eadem circumferentia sunt & oppositæ, nitantur per hujus ejusdem circuli diametros. Dispositis supra se invicem hunc in modum seriebus globorum, implebitur canalis totus; & plana, centra & contactus singularum serierum sibi ex ordine succedentium conjungentia, erunt circuli formantes in superficie canalium circumferentias circulorum; & ad earum universum ambitum vigebunt facultates contrahentes, ut superius expositum & quum illi globi sint quiddam incredibilis exiguitatis, distantiæ inter utrumque planum, centra & contactus globorum series sibi ex ordine succedentes constituentium conjungens, erunt pariter incredibilis brevitatis, unde per totam superficiem canalium erunt dispositæ facultates contrahentes, quasi ad mutuum contactum sibi ex ordine succedentes per circumferentias circulorum, quasi ad contactum sibi ex ordine succedentium. Postremò ut tota res veris animalium canalibus respondeat, non integros conos concipi volumus, sed conorum abscissorum ad verticem frustra; & prout opus erit, ponemus loco abcissorum verticum, aut facultatem aliquam, quæ nitatur intrà canales versùs basim, vel loco abscissorum verticum nihil ponemus. Ultrà hæc determinandum est, qua ratione se habere debeant series globorum componentium liquida, dum per canales fluunt, series etenim, quas exposuimus, possunt diversimodè poni: vel scilicet, ita ut singuli globi seriei præcedentis singulos contingant globos seriei succedentis in unico puncto, vel ita ut singuli globi serici succedentis contingant duos quosque globos seriei præcedentis, ut in triangulo, & parallelogrammo Fig. VI. factum est. Dico igitur, neque in canalibus conicis, neque in canalibus cylindricis fieri posse, ut globi constituentes liquida, dum hæc fluunt per canales, dispositi sint per series, ita sibi ex ordine succedentes, ut singuli globi seriei succedentis contingant solos singulos globos seriei præcedentis; sed oportere, ut singuli globi seriei succedentis sint ad contactum duorum quorumcunque globorum seriei precedentis, ut in Fig. VI. factum. Plurima sunt, quæ hujusmodi necessitatem evincunt etiam in liquidis fluentibus extra animalium corpora: ne dum in liquidis, per hæc ipsa animalium corpora fluentibus, in quibus mille dantur causæ, per quas eadem liquida mille inæqualibus motibus agitantur in partibus suis: ex qua inæquabili agitatione fit, ut eædem partes nunquam certo loco sistantur ad certum semper contactum: sed dimoveantur, & diffluant intes duas quasque partes circumpositas. Nos autem mittimus hæc omnia, & solùm in memoriam revocamus id, quod contingat oportet per solum fluxum: etiamsi liquidum, antequam fluat, ita supponatur dispositum in seriebus globorum, ex quibus componitur, ut singuli globi

ex quibus componitur, ut ſinguli globi ſeriei ſuccedentis ſint ita ſuperimpoſiti globis ſeriei præcedentis, ut ſinguli globi illius ſint ad contactum non duorum quorumcunque hujus, ſed ad contactum ſingulorum hujus ejuſdem; adeoq; aſſero, etiamſi liquidum quieſcens eſſet ita diſpoſitum in ſeriebus globorum, ex quibus componitur, ut ſinguli globi ſeriei ſuccedentis eſſent ad contactum ſingulorum globorum ſeriei præcedentis; ſtatim ac liquidum in fluxum venit, mutandum globorum ordinem, & ita mutandos contactus globorum ſeriei ſuccedentis cum globis ſeriei præcedentis, ut globi illius non jam ad contactus ſingulorum hujus perſiſtant, ſed veniant in contactus duorum quorumcunque hujus ejuſdem ſeriei. Notum jam eſt, liquida fluentia per canales quoslibet non eſſe ejuſdem velocitatis in omnibus lineis æquidiſtantibus ſuperficiei ſpatii, per quod fluunt, ſed maximæ velocitatis eſſe in linea, quæ maximè diſtat ab eadem ſuperficie, ſeu linea media; minus autem & minus, quò magis aut magis acceditur ad eandem ſuperficiem; ita ut minima ſit velocitas ad ſuperficiem ipſam: ex quo fit, ut ſeries globorum conſtituentium liquida quieſcentia, etiam in fluxu ſibi invicem ſuccedant ex ordine; ſed quæ centra omnium globorum conſtituentium ſeriem ſuccedentem, erant in plana quadam ſuperficie, dum quieſcebant liquida; quum eadem fluunt, ex plana ſuperficie abeant in curvam quandam: ex qua mutatione poſitionis in centris fit, ut etiam mutetur poſitio in contactibus: & globi ſeriei ſuccedentis non jam immineant ſingulis globis ſeriei præcedentis, nitanturque proinde in eorum ſingulos ſolùm; ſed deflectant inter duos quoſque eorundem, & inter duos quoſque eorundem nitantur, ut in Fig. VI. patet. Cur autem poſuerimus facultates, ad contactum circulorum, & laterum nitentes, exercere ſua momenta per lineas æquidiſtantes baſibus figurarum, non aliunde pendet, quàm ex vulgari poſitione Anatomicorum, qui ſtatuunt in canalibus animalium dari Villos circulares in ſuperficie eorundem canalium, qui Villi circulares æquidiſtent canalium orificiis, & ii ipſi Villi ſint, qui contrahantur, ſeu moveantur introrſum per illam ipſam aream circuli, ad cujus circumferentiam poſiti ſunt. Quare, quum facultates illæ, quas poſuimus ad contactus circulorum, & laterum, repræſentare deberent facultates contrahentes, quæ communiter ſupponuntur diſpoſitæ per veras circumferentias circulorum æquidiſtantium circulis orificiorum; oportuit, ut earum facultatum directiones poneremus æquidiſtantes baſibus figurarum. Similiter, ut huic communi poſitioni Anatomicorum nos accomodaremus, poſuimus facultates illas eſſe momentorum æqualium, etiam in iis caſibus, in quibus facultates illæ non nituntur per eandem lineam; hoc eſt etiam in iis caſibus, in quibus illæ facultates non ſunt in eadem diſtantia à baſi; ſed alia diſtat magis ab ipſa, alia minus, communiter etenim non ſolùm concipiunt, & pingunt ejuſmodi Villos contractiles per veras circumferentias circulorum diſpoſitos, & æquidiſtantes orificiis canalium, ſed per totam longitudinem eorundem canalium ponunt

ipſos

ipſos æquè craſſos; ſeu quod idem eſt, æquè validos; ſeu quod idem rurſus, ejuſdem momenti in quacunque diſtantia ab orificiis: unde & nos, ut interim ab hiſce vulgatis non diſcederemus, ponere debuimus facultates illas ad contactus circulorum, & laterum; & exercere ſua momenta per directiones æquidiſtantes baſibus figurarum; & hæc eadem momenta eſſe æqualia. Incredibile autem dictu eſt, quantùm utraque hæc, licèt communiter admiſſa, & in genere ſumpta, à veritate diſtent; licet quoad affectum perinde res ſe habeat, ac ſi Villi contractiles modo communiter accepto per ſuperficiem canalium diſtribuerentur, & intrà ipſos niterentur: ſed artificium naturæ, qua illa utitur ad effectum illum producendum eſt multò magis induſtriæ, & majoris peritiæ Mechanicæ plenum. Primò autem falſum eſt in omnibus canalibus in genere, momenta facultatum contrahentium eſſe æqualia, ſeu Villos contractiles æquè craſſos: ſed & falſum illud, diſpoſitos eſſe per veras circumferentias circulorum, ſunt etenim in his canalibus, aut his ejuſdem canalis partibus craſſiores, in illis ſubtiliores: & non per veras circumferentias circulorum diſpoſiti, ſed advoluti ſpiraliter, & in hac advolutione ſpirali, & inæqualitate craſſitierum, quàm immenſum eſt, & quàm profundum id, quod doctrinæ continetur! Id quod ad rem noſtram facit, rerum peritus ſtatim intelligit etiam poſita inæqualitate facultatum contrahentium in diverſis diſtantiis à canalium terminis, dimovendas eſſe ſeries globorum conſtituentium liquida à poſitione ſua, unde inæqualitas illa momentorum nihil officit demonſtratis, & non ſolùm nihil officit: verùm facit, ut illa dimotio ſerierum faciliùs contingat, eoque faciliùs, propter illam ipſam inæqualitatem velocitatum mox expoſitam, qua fit, ut partes liquidorum fluentium majori momento agantur per partes canalium medias, quàm per alias magis ad ſuperficiem eorundem canalium accedentes. Neq; hac ſuper re libet quicquã ulteriùs addere: addere autem libet aliquid ad illam inæqualem craſſitiem Villorum, & ſpiralem advolutionem eorundem ad ſuperficiem canalium, & aliarum etiam partium pertinens: ſed per exempla ſolùm, ut excitemus interim intelligentium animos ad admirationem Incomprehenſi Conditoris rerum, & ad intelligendum, quàm ſit inexhauſta illa doctrinæ profunditas, quæ in iis etiam continetur, de quibus vix cogitat humanus animus, & ne ſuſpicatur quidem contineri in iis quicquam ſolidi.

Exempli certiſſimi loco ponam arteriam magnam cum omnibus ramis ſuis. In hac tota canalium ſerie, nemo eſt, qui non noverit, membranas ut appellant, à quibus illa comprehenditur, eſſe inæqualis craſſitiei in trunco, & ramis, qui à trunco proveniunt, & aliis ramis ex ordine, qui ex prioribus ſucceſſivè producuntur: ita ut ad truncum craſſities illa ſit maxima, in ramis trunco proximis minor, in remotioribus adhuc minor, minima & tenuiſſima in remotiſſimis. Hæc autem craſſitierum diverſitas quum pateat oculis, & unicuique notiſſima ſit, patet ſubitò veritati non conſonare, momenta contractionum in arteriis eſſe per univerſam ipſarum longitudinem æqualia, quum enim ejuſmodi

momenta proveniant à facultatibus contrahentibus, & facultates contrahentes constituantur à Villis, qui componunt crassities membranarum: ubi ejusmodi Villorum crassities major est, ibi etiam erit major validitas facultatum contrahentium, & momentum earundem majus; ubi illa crassities minor, ibi minus momentum illud, sed maxima in arteriis crassities ad truncum; minor ac minor deinceps, ut ostensum; igitur per longitudinem arteriarum datur inæquabilitas momentorum contrahentium: verum tamen est in singulis circumferentiis arteriarum, quæ æquidistent orificis earundem, vigere per totum ambitum ipsarum facultates contrahentes momentorum æqualium. Quum enim ejusmodi circumferentiæ supponantur æquidistantes orificiis; comprehenduntur à Villis crassitierum æqualium: ita tamen ut si aliquam ex his circumferentiis sumas; deinde sumas alteram, aut plures alias ab iisdem arteriarum orificiis plus, aut minùs distantes, quàm illa prima, quam sumpseras; per singulas ejusmodi circumferentias, quas sumis, vigent momenta contractionum æqualia, sed in circumferentiis remotioribus, ab orificio trunci exempli gratia, momenta contractionum minora sunt; in circumferentiis magis proximis orificio trunci majora sunt: ut si loco arteriæ, sive canalis conici, aut cylindrici sumas triangulum, aut parallelogrammum figurarum præcedentium, ut exempli gratia qualis in Fig VI. si basis A B trianguli A B C repręsentet orificium trunci, & A B diametrum ejus, & E F diametrum alius circumferentiæ æquidistantis circumferentiæ orificii AB, & S R diametrum alius circumferentiæ adhuc remotioris, & A, B repræsentent facultates contrahentes vigentes ad circumferentiam orificii per E, F repræsententur facultates contrahentes vigentes ad circumferentias E, F; atque ita deinceps progrediendo per circumferentias æquidistantes circumferentiæ AB, sed semper magis ab ipsa remotas, & magis proximas vertici C; verum erit facultates A, B esse æquales inter se, & facultates E & F pariter inter se æquales; sed facultas A major erit facultate E, & facultas B major facultate F; atque ita deinceps ex ordine progrediendo versùs verticem C, facultates vigentes ad circumferentias magis remotas ab A B erunt quidem in singulis circumferentiis æquales; sed semper minores iis, quæ vigent in circumferentiis præcedentibus versùs A B. Atque hic oritur contemplatio fœcundissima rerum, & ducens in cognitionem abditissimarum artium, quibus usa natura est in productione canalium contractilium, & modo sistendi ipsos in loco, & ratione, qua se habeant ipsorum fines, sive orificia opposita, utraque scilicet orificia: per quorum alterum admittunt liquidum per ipsos fluens, & quod immissarium dicitur, & alterum, quo illud ipsum liquidum emittunt, & dicitur emissarium, & hujus contemplationis aditus patefit, & continetur in hac ipsa inæqualitate facultatum contrahentium, dispositarum per longitudinem canalis. Si enim facultates A & B sunt æquales, & facultates E & F æquales pariter, sed singulæ E & F minores singulis A & B, habebunt singulæ E & F ad singulas A & B proportionem aliquam minoris inæqualitatis, & eodem modo reliquis succedentibus circumferentiis ratiocinando, facultates vigentes Fig. IV.

tes

tes ad circumferentias versùs verticem C ad facultates vigentes ad circumferentias versùs A B proportionem pariter quandam minoris inæqualitatis habebunt. Quum igitur ex ostensis in superioribus, quum facultates contrahentes moventur, canales contractiles coarctentur, hoc est figuram mutent, & figuram mutent ea ratione, quam secum fert proportio velocitatum, quibus ædem facultates intrà canalem moventur, & proportio illa velocitatum pendeat à momentis, quibus facultates instructæ sunt, & momenta in arteriis, quas consideramus, pendeant à crassitie Villorum, à quibus facultates illæ constituuntur; ad hoc igitur ut ex sua necessitate intelligas, qua proportione se habere debeant facultates expositæ, hoc intelligas primò necesse est, qua nempè figura opus sit naturæ in cavitatibus arteriarum, dum illæ contrahuntur, & quibus velocitatibus illa figura comparari possit, statim enim intelliges, quo momento contractionis opus sit ad ejusmodi velocitatem acquirendam in hac, aut illa arteriarum parte, & quod inde fit, intelliges etiam, qua crassitie villorum opus fuerit in hac similiter, aut illa parte arteriarum. Rursus autem repeto, meditando in harum rerum cognitionem te venire non posse, nisi simul intelligas quicquid pertinet ad positionem cujuscunque partis canalium, qua certo modo, ac vi sistantur in loco, & ad fines eorundem, qui certo pariter quodam modo patent, & certo quodam modo sistuntur loco. Sed & intelligis insuper, cur in pluribus animalium, Cordum contrahitur, saliat; ita ut quodammodo supra orificium trunci arteriæ levetur, truncumque non trahat, cum mille hujus generis aliis incredibilis artis. Licèt autem hæc sola contemplatio rerum sit ditissima, & lectissimæ doctrinæ: nihil tamen illa est si comparetur cum altera, qua innotescit modus, quo duci debuerunt Villi contractiles per superficiem canalium, & aliarum partium corporis animalium: qua in re illud certissimè asserere posse mihi videor, ne unum quidem canalem inveniri, ad cujus superficiem ducantur Villi contractiles verè circulariter, hoc est ita, ut totus Villus contractilis constituat veram armillam circularem; sed ducuntur ad superficiem spiraliter, spiris plus minus densis: sed in hac spirali advolutione, quantùm mysteriorum latet! spiræ enim, quæ advolvuntur canalibus, non sunt spiræ simplices, sed spiræ multiplices, & diversarum positionum. Et ad totius rei aliquam intelligentiam hìc enim verò exemplis opus est, quibus scilicet, quoquo pacto fieri potest, ob oculos ponatur partim necessitas, partim effectus illius multiplicis spirarum ordinis diversimodè ad se invicem dispositarum. Initium autem faciam ab exemplo quodam, quod certus sum nihili facis; immo planè contemnis, atque derides tanquam inane quiddam, & vile, & dignum ancillis, aniculis, & mulierculis; à quibus tractatur: ego verò, qui semper inanis, & vilis genii fui, illud tanti facio, ut illius fabricam non minoris æstimem fabrica Cordis: mihi etenim videre videor tam in Corde, quàm in inani, & vili illo eadem filamenta, & eandem positionem eorundem ad invicem, & eundem multiplicem spiralem ductum ad invicem eorundem pariter filamentorum. Exemplum igitur inane illud est globus ille, quem mulieres formant ex filo, quod ex metaxa ducunt in glomerem. Ob-

ſerva, qua illæ ratione ſe gerant, dum ejuſmodi glomerem glomerant. Digitis, quibus glomerem tenent, nunquam quieſcunt; ſed glomerem intrà eoſdem ita rotant, ut filum, quod ſucceſſivè glomeri advolvunt non veniat in eundem locum cum filo jam advoluto; ſed extra ipſum cadat, ipſum ſecando velut in decuſſim quandam: & tam aptè rotationem illam continuè rotant, ut totus glomer evadat in figuram exactè ſphæricam, & ab unica ſuperficie globoſa, ubicunque à ſuo centro æqualiter diſtante, tam affabrè contentam, ut neque tornus exactiùs tornaret globum, neque ipſum pingeret magis perfectum Mathematicæ mentis vis. Ad hæc glomer ille, quum hac induſtria glomeratus eſt, licèt ex filis nihil cohærentibus compactus, & qui ex ſe ipſis ſeorſim nullo negotio divelli poſſint, duriſſimus, & maximè reſiſtens fit, & nihil cedens tactui, & per quamcunque ſui partem æquè durus, ſeu æquè non cedens, ſeu æquè reſiſtens, ſeu æqualium momentorum; ac ſi per artificioſum illum rotandi modum muliercula illa, quæ rotavit glomerem, dum glomerabat, intellexiſſet in illo glomerandi modo, hoc eſt in illa apta ſuperimpoſitione filorum contineri artem quandam, qua fit, ut per corpora, quibus illa fila advolvuntur, diſtribuantur facultates æquè nitentes; & in caſu glomeris ſphæram formantes, in ſingulis ſuis partibus æquè reſiſtentem. Dico jam in hoc exemplo glomeris contineri quicquid eſt ſpirarum in arteriis, quicquid in venis, quicquid in œſophago, & inteſtinis, quicquid in ventriculo hominis, & animalium non ruminantium, quicquid in ventriculis ruminantium, & ruminationis artificium totum (quàm enim admirabilis eſt fabrica muſculorum, & quàm prodigiosè ſe decuſſant in ventriculis eorundem!) quicquid eſt ſpirarum in Corde, quicquid eſt texturæ in auriculis ejus: adde etiam decuſſationem muſculorum intercoſtalium; adde decuſſim muſculorum aſcendentium, & deſcendentium abdominis, & poſitionem muſculorum tranſverſorum, tranſverſam ad decuſſim illam, decuſſim muſculorum obliquorum ad vertebras: denique quicquid eſt decuſſium, & multiplicium ſpirarum, quæ ſibi occurrere poſſint in quotcunque corporibus animalium, in quibuſcunque Villis contractilibus: ſive illi ſint ſola naturali contractione contractiles; ſive contractiles naturali, & ſuperaddita contractione; ſive utraque contractione contractiles. Quemadmodum enim in glomere agglomeratur ipſi filum ſpiraliter, ut nemo non videt, ſed per ſpiras ad ſe invicem in decuſſim poſitas, & in eas decuſſes, quæ per totum corpus glomeris diſtribuant momentum reſiſtentiæ, ſive duritiei; ſive diſtribuant momentum niſus, quale requiritur in corpore glomeris: ita in quocunque loco inveneris Villos ſpirales diverſimodè ductos, diverſimodè ſe ſecantes, diverſimodè intextos; vel inveneris etiam Villos rectilineos, ſimiliter in decuſſim poſitos, aut intextos, quales tegetes, aut crates; intelligas oportet in illa poſitione ſpirarum, & decurſſium contineri artem, qua fit, ut quemadmodum filamenta glomeris aptis ſpiris advoluta glomeri nituntur in ipſum glomerem iis momentis, quæ neceſſaria ſunt figuræ glomeris: ita in quibuſcunque aliis corporibus, in quibus ejuſmodi decuſſes, ſive rectilineæ,

ſive

sive spirales occurrent ad easdem decusses, sive rectilineæ, sive spirales sint; vigere illa momenta, quæ necessaria sunt illi corpori, quod ab iis spiralibus, vel rectilineis Villis, aut constituitur, aut comprehenditur. Si igitur intellexeris, quæ spirarum densitas, quot spirarum ordines, quæ horum ordinum positio ad invicem, & quæ decussis necessaria sit ad producendam illam inæqualitatem momentorum, contrahentium in arteriis exempli gratia; ad hoc ut, quum arteriæ contrahuntur, veniant in illam figuram; quæ pariter, dum contrahuntur, naturæ necessaria est; intelliges eam ipsam fabricam arteriarum, quam nemo descripsit hactenus; patet tamen oculis, nec ita difficilis evolutu est. Intelliges, quas in ejusmodi machina partes habeant Villi per longitudinem canalium in veras lineas rectas dispositi; & quæ omnia in arteriis intelliges, intelliges in plurimis canalibus aliis tam in corpore hominis, quàm plurium aliorum animalium. Intelliges quicquid est filamentorum in Corde, eorumque fabricam, atque usum esse maximè similem fabricæ musculorum abdominis obliquorum, & transversorum, obliquè scilicet ascendentium, & descendentium, & transversorum: & tam filamenta Cordis, quàm filamenta horum musculorum se invicem tam admirabili artificio secantium eò pertinere, ut ad singula puncta cavitatum, quibus advolvuntur, vigeat momentum ejus directionis, & vis, quibus fiat oportet, ut quicquid in cavitatibus illis continetur, extra easdem trudatur totum: sed rerum prodigiosissimarum nullus est finis. Quòd si velis per exemplum aliquod obvium, & nullo negotio subjiciendum oculis, ruditer intelligentia assequi, quid præstare possint spiræ se decussantes; sume bacillum longiorem præcipuè conicum; & ad ejus superficiem ducito à basis versùs verticem tæniam aliquam ampliusculam: & ejusmodi spiralem advolutionem protrahito ad usque verticem, & observa quid contingat: videbis non totam latitudinem tæniæ aptare se superficiei coni, ita ut tota tænia tota sua latitudine superficiei coni congruat: sed eadem tænia ea sui parte, quæ verticem respicit, distat à superficie coni, qua parte respicit basim, eidem superficiei advolvitur, & ad contactum est: ex quo statim vides, duci quidem tota amplitudinem tæniæ per totam altitudinem coni: conum tamen non stringi à tota tænia, sed ab illa solùm parte, quæ ad suum contactum est, quę est ex altera solùm parte tæniæ, unde conus ex altera solùm parte à tænia premitur. Postquam hæc observaveris, atque intellexeris: ejusdem tæniæ partem advolutæ æqualem advolue cono, eodem spirę genere, sed in positionem priori oppositam: ita scilicet, ut advolutionem instituas à vertice versùs basim, & universus conus per totam altitudinem à basi ad verticem comprehendatur à duabus tęniis spiraliter advolutis: sed ita ad oppositas partes tendentibus, ut se in decusim fecent: videbis tęniam, secundo loco advolutam, eodem modo per alteram sui partem constringere conum ad contactum superficiei conicę positam, & in contactum nitentem, alteram ab eadem superficie distare, & conum ab oppositis partibus premi æqualiter. Ex hoc solo exemplo facilis tibi, sternetur via ad inveniendum omnem

nem ſpirarum ordinem, omnem decuſſim, omnem tranſverſorum filamentorum poſitionem ad decuſſes ipſas, quæ tibi occurrant in quibuſcunque partibus animalium, ſed ſine re Mechanica nihil invenies: ſed ne diffide, eoque magis, quod tibi præſtò erit Deorum ingenioſiſſimus Mercurius, qui Deus decuſſium eſt; quum caduceum pro ſceptro gerat, virgam ſcilicet, cui ſpiraliter advolvuntur ſpiris oppoſitis ſe in decuſſim ſecantibus dracones.

PROPOSITIO XXII.

Si canalis conicus, aut cylindricus fuerit contractilis, & ſuo liquido plenus: quum contrahitur, urget contentum liquidum per longitudinem ad utramque oppoſitam partem: & ſi ad utramque pateat, & nihil obſtet extruſioni, per utranque liquidum extruditur: & æqualium quidem quantitatum in cylindrico, in conico verò minimæ ad verticem, maximè ad baſim: ſi verò ad baſim ſolam pateat, per ſolam baſim truditur.

SIT in Fig. VI. canalis conicus A B C, in quo punctum A reſpondeat vertici coni, recta autem B C baſi ejuſdem; & in eadem Figura ſit canalis cylindricus A B C D, in quo rectæ A B, C D repreſentent cylindri baſes; ſit autem canalis conicus plenus ſphæris G, Q, H, ſeu liquido; & canalis cylindricus A B C D plenus ſphæris H, E, G, ſeu pariter liquido; & uterque canalis ſit contractilis, & in contractionem veniat, & nihil obſtet extruſioni. Dico tam in canali conico A B C, quàm in cylindrico A B C D, ſtatim ac canales iidem in contractionem veniunt, debere contenti liquidi partes G, Q, H, ſphæras nempè in cono A B C contentas; & partes liquidi H, E, G, ſphæras nempè contentas in canali cylindrico A B C D, urgeri ad oppoſitas canalium partes; in canali conico ſcilicet urgeri à partibus C, B versùs A, & à partibus A versùs C B; in cylindrico urgeri à partibus A B versùs C D; & à partibus C D versùs A B: & ſi canalis cylindricus A B C D utrinque pateat? liquidum trudendum extra canalem per utramque partem oppoſitam A B, C D; & quantitates liquidi, quæ utrinque extruduntur eſſe æquales: ſi verò canalis cylindricus A B C D ex altera tantùm parte A B, aut C D pateat; liquidum contentum niſurum quidem in utramque partem oppoſitam A B, C D; ſed extrudendum ſolùm per partem patentem: in canali autem conico A B C hæc eadem ſequutura, hoc ſolùm cum diſcrimine, quod ſi canalis conicus utrinque pateat, tam ſcilicet ad B C, quàm versùs verticem coni A; quantitates liquidi, quod extruditur per utramque oppoſitam patentem partem, non eſſe æquales; ſed per ampliorem partem B C extrudi quantitatem liquidi, intrà canalem contenti, maximam per partem anguſtiorem versùs A extrudi minimam; ſemper ſupponendo huic extruſioni nihil obſtare, quemadmodum in ſuperiùs demonſtratis obſtant facultates ad verticem prementes in contactibus ſpherarum & laterum, & ſpatium pariter ad verticem minoris amplitudinis, quàm ſit diameter ſingularum ſphærarum, ex quibus liquidum conſtituitur. Hæc autem tam ſubitò, atque tam ultrò patent ex iis, quæ præmiſſa ſunt in ſuperioribus lemmatis

matis, ut frustra esse omnem ulteriorem explicationem existimem, quare patere ex iis volo propositionis veritatem. Cave autem existimes, ex eo quod partes liquidorum per globos repræsentaverimus, in ea nos esse sententia, ut existimemus partes, ex quibus liquida componuntur, esse re vera globos, quantùm etenim ad rem præsentem pertinet, satis est, si ita se habeant liquida, ut singulæ ipsorum partes sese agere possint inter duas quasque circumpositas quasi totidem cunei urgentes, & disjicientes per latera; & ad illam cuneorum exercendam vim apta est quæcunque figura, dummodo penetrare illa possit plus minus. Ad constitutionem autem liquidorum in genere, quòd attinet, certus mihi videor, unumquodque genus figurarum componere liquidum corpus posse; dummodo desit illud aliud, quod facit, ut corpora non liquida, sed dura sint: & illud alterum, quod hoc præstat, non est figura partium; sed est id, quod facit, ut partes, cujuscumque figuræ supponantur, cohæreant, aut non cohæreant invicem; vel cohæreant invicem plus minus. Sed de his in liquidis nostris.

His autem demum positis, ostendi potest id, quod ostendendum supererat in Fig. I, in propositione scilicet, in qua exponuntur motus, in quos venit nervulus partim plicatus, partim explicatus ad ipsum primum initium generationis; in qua demonstratione negotium facit id, quod nullius ratiocinii vi confirmatum, & quasi gratis assumpsimus; nempè per contractionem membranarum A C, B D contentum liquidum urgeri versùs utramque partem oppositam, igitur

PROPOSITIO XXIII.

Posito canali A B C D contractili ab usque primo tempore generationis: qualis re vera esse jam patuit, & membranas A C, B D in contractionem venire, sicut re vera venire ipsas in contractionem jam ostensum est: positoque, tempus, quo illæ in contractionem veniunt, esse tempus, quo cavitas ab iis comprehensa plena est suo liquido, quod & ipsum certum est ex præmissis. Dico, positis his omnibus certis, certum etiam esse (cujuscunque figuræ esse velis canalem A B C D ad usque O, sive scilicet conicum, sive cylindricum, sive compositum ex utrisque figuris) liquidum, quod intrà ipsum continetur, urgeri ad partes oppositas canalis A B C D O membranis A C, B D se contrahentibus, urgeri nempè & versùs principium plicarum O, & versùs emissarium patens A B.

HÆC autem ultrò sese produnt ex iis, quæ hactenus deducta sunt in propositionibus proximis. Si enim canalis A B C D O est ex toto cylindricus, jam ostensum est in ejusmodi canalibus, quum contrahuntur, contentum liquidum urgeri in utrumque oppositorum orificiorum; & per utrumque extrudi, si utrumque pateat: extrudi per alterutrum, si pateat alterutrum solùm: si autem sit conicus, perinde se res habet ex demonstratis, unde fit, ut eadem contingant, si canalis A B C D O supponatur compositus ex utrisque figuris. Addenda jam quarta illa necessitas Cordis, quam addituros superius nos promisimus suo loco.

PRO-

PROPOSITIO XXIV.

Exponitur quarta neceſſitas Cordis, & motus ejus, quam in ſuperioribus propoſitionibus addendam eſſe, & nos addituros pronunciavimus.

Fig. I. UT rem planiſſimè conficiam, pono (ut mei moris eſt) ad uſque terminum O in canali ABCDO trudi non poſſe liquidum contentum per contractionem membranarum A C, B D; vel ſi trudi poteſt, momentum tamen, quod ad illum terminum O reſiſtentiæ viget, ſit tam validum, ut ſuperari non poſſit ab affluxu liquidi producto à cujuſcunque maximi momenti contractione. Si id contingat, manifeſtum eſt, neque per contractionem membranarum A C, B D, neque per affluxum liquidi ad O, plicarum OG principium O explicari poſſe; adeoque nullo modo etiam explicari poſſe rugas ſuccedentes: & propterea neque explicari, neque impleri canaliculos H E, I F ex lateribus plicarum originem ducentes quare hoc de nomine multò breviori tempore poſt initium generationis neceſſarium eſſet inſtrumentum plicas O G explicans, atque implens: & quum hujuſmodi inſtrumentum eſſe Cor, & motum ejus jam oſtenderimus; poſito momento ad O majoris reſiſtentiæ, quàm momentum liquidi acti uſque ad O per contractiones membranarum A C, B D, & per momentũ proprii diffluxus; multò magis neceſſarium erit Cor, & motus ejus. Sed hic oritur dubitatio major. Quoniam enim ex expoſitis motus ſiniſtri ventriculi ab initio generationis fit per contractionem naturalem, quæ eſt tam minima, ut contentum ſanguinem non poſſit trudere, niſi paulò ultra immiſſaria cõronarum ſtatim occurrentium, vis igitur Cordis non poteſt trudere ſanguinem, & explicare plicas I H maximè diſtantes à coronariis: ſed id præſtandum ope contractionis ſuperadditæ, per nervos ſcilicet, & arterias, ſed nervi, qui perducuntur ad Cor ſunt nervi HE, IF, & hi diſcludi non poſſunt, & impleri per contractiones membranarum A C, B D, & contenti liquidi, ut hìc ſupponitur, neque explicari poſſunt per motum Cordis; quum motus ejus à naturali contractione proveniens ad uſque canales illos ſanguinem trudere non poſſit, & motus per contractionem ſuperadditam dari adhuc ſimiliter non poſſit; quum ille exigat canales H E, I F diſcluſos, & ſuo liquido plenos, in hoc igitur ſtatu rerum dabitur quidem maxima neceſſitas inſtrumenti, qua canales H E, I F, & plicæ G O explicentur, dabitur nempè maxima neceſſitas motus Cordis, & illius quidem motus, qui fit per contractionem ſuperadditam, ſed quia canales H E, I F tum ſolùm muſculum Cordis in contractionem ſuperadditam agunt, quum explicati ſunt, & pleni ſuo liquido, & adhuc neque explicati, neque pleni ſunt; neque explicari, atque impleri poſſunt per liquidi affluxum ad O, & per contractionem membranarum A C, B D; igitur aut generatio non protrahetur, & peſſum ibunt omnia; aut aliquid aliud moliendum: aut falſa ſunt, quæ demonſtrata nobis videbantur. Ut rem paucis abſolvam, re hunc in modum ſuppoſita, hoc eſt tanta reſiſtentia ad O, ut nulla vis, quæcunque ſit, agens liquidum in O, poſſit ipſam ſuperare; adeoque neque

que explicare, atque implere canales HE, IF, qui solùm explicati, atque pleni musculum Cordis in contractionem superadditam agere possunt; neque generatio pessum ibit, sed protrahetur, & perficietur; neque falsa sunt, quæ demonstrata nobis videbantur: sed solùm oportebit, ut quam derivationem canalium HE, IF posuimus ad latera plicarum OG gratis: illam originem non jam ponamus gratis ad plicas, sed ponamus ex vi ratiocinii antecedentis ad aliquam partem longitudinis explicatæ, puta ad Q & T, & alter canaliculus sit QR, & alter canaliculus sit TP, quum etenim per illam explicatam partem agatur liquidum & momento sui diffluxus, & momento, quo oscillant membranæ AC, BD; momentum illius liquidi non solùm explicare potuit immissaria canalium TP, QR statim occurrentia ad T & Q; verùm explicare, & implere totam illam longitudinem utriusque canalis TP, QR, unde ipsorum alteruter, aut utrique ad finem necessari temporis pertingent ad usque musculum Cordis; ipsumque agent in contractionem superadditam, qua trudere poterit sanguinem in distantiam à se ipso remotissimam, & explicare plicas OG, cæteroquin inexplicabiles; easque implere suo liquido: & generationem protrahere, atque perficere.

PROPOSITIO XXV.

Tota res, quam adeo laboriosè, ac per tantam rerum varietatem exposuimus hactenus, redigitur ad modum ipsam concipiendi per summam brevitatem, ac facilitatem.

JAm verò, ut huic Opusculo tandem finem imponamus, & totam rem, ea, qua fieri potest, maxima facilitate, & paucis complectamur, & consulamus etiam iis, qui laborem minus ferre possunt, & quos proinde tædet tantæ multitudinis rerum, quæ sciendæ sunt ad intelligendam unam necessitatem cordis, & modum, quo idem Cor primò in suum motum venit; hoc postremo loco volo, ut ille, quicunque est facilitatis studiosus, quicquid in toto hoc Opusculo exposuimus abjiciat, vel non curet, aut tanquam falsum, aut tanquam supervacaneum, aut tanquam inutile; adeoque nolo se torqueat in contemplatione contractionum, æstuum, lympharum, & quicquid est illud multiplex, per quod divagati sumus hactenus: solùm autem volo attentè consideret, & planè comprehendat animo affectionem illam liquidorum, qua fit, ut undecunque per latera ex se ipsis diffluant, & impleant ex se ipsis quicquid occurrit cavum minus resistens, licèt illud cavum occurrens sit etiam immensæ longitudinis, & nihil curet volo, num illud liquidum producat æstum, dum cavitatem illam implet, & num superficies, à qua comprehenditur illa cavitas, sit, aut non sit contractilis, quum enim ex omnibus expositis pateat, quicquid est admirabile in primo motu Cordis, & in intelligentia ejus, redigi ad modum, quo primi canales primo liquido implentur, & ad modum, quo per ipsos hoc primum liquidum ad usque cor perducitur: posito ejusdem primi liquidi diffluxu, jam canales illi intrà idem primum liquidum demersi ex se ipsis implentur, & im-

implentur ex ſe ipſis quantæcunque ſint longitudinis, dummodo momentum, quo repletioni reſiſtunt, minus ſit momento, quo primum liquidum diffluit, ſeu momento, quo primum liquidum per ſuum diffluxum intrà eorundem canalium cavitatem nititur. Finge igitur canaliculos nervorum, & arteriarum, qui ducere deben liquida contrahentia in muſculum Cordis, eſſe tam breves, ac tam leviter plicatos, ut ſolum momentum difluxus primi liquidi ſufficiat iis explicandis per totam ipſorum longitudinem ad uſque ipſum muſculum Cordis, in cujus Villos hiant, vel ſi hoc momentum difluxus ſufficere nolis, adde momentum agitationis in eodem liquido ab agitatione caloris productæ; vel ſi adhuc tertium aliud addere placet, pone intrà eoſdem canales ab initio temporis quo producti fuerunt in ſemine, liquidum implens illos quidem, ſed quieſcens, & quaſi gelu conſtrictum, quod per agitationem caloris liquetur, & quaquaverſum nitatur, & ſe agat, & plicas canalium explicet in primis rudimentis, & ſeminibus animalium, quemadmodum illud ipſum liquidum, primos canales ſeminis implens ab initio, & ejus quies, & ejus agitatio, & ejus niſus, & motus quaquaverſum per calorem, & plicarum explicatio per ejuſmodi niſum & motum ejuſdem liquidi datur in ſeminibus plantarum. Si enim rem hunc in modum concipias, neceſſarium non erit, ut te immiſceas æſtibus primi liquidi, & contractionibus canalium, quæ ſunt negotia tantæ molis, quantam vides; ſed ſatis erit ponere canales illos, qui patent oculis, & nullo labore concipiuntur, & ponere eos demerſos intrà primum liqudum tota ſua longitudine, & intrà ipſum hiare, & ad ſolam vim, qua liquida diffluunt, ex ſe ipſis animum convertere, qua fit, ut eadem liquida quoſcunque canales patentes cujuſcunque longitudinis ex ſe ipſis impleant; dummodo momentum quo canales repletioni reſiſtunt, minus ſit momento difluxus, & hac ſolùm liquidorum affectione percepta, non alius ſupererit admirationi locus in repletione primorum canalium ſeminis, quàm quem illi concederes in intelligendo modum, quo tubuli cujuſcunque materiæ, ſive contractiles, ſive non contractiles; ſive breviſſimi, ſive longiſſimi; demerſi aquis, aut quocunque alio liquido, eodem liquido, intrà quod merguntur, per totam ſuam longitudinem etiam immenſam ex ſe ipſis implentur; dummodo in liquidum hient. Quare, quum hoc non admireris, & nullo negotio te ipſum intelligere exiſtimes; admirari etiam deſines, & velut inexplicabilem judicare rationem, qua primi canales ſeminis demerſi, & hiantes intrà primum liquidum, eodem primo liquido ex ſe ipſis impleantur per totam longitudinem ſuam, quantacumque illa ſit, ad uſque extremum terminum, ad quem patent: agitatio verò primi liquidi à calore proveniens, & ipſa ſubitò ſine ulla difficultate, aut doctrina concipitur, & plenitudo canalium ſeminis in animalibus eſt & ipſa non ſolùm conceptu facilis, ſed & veritati maximè conſona; quum præſtò ſint ſemina plantarum, quæ liquido plena ſunt ab ipſo primo tempore, quo producuntur. Quare per hæc omnia vides, quàm facilè ſine opera æſtuum, & contractionum rem tam difficilem

poſſis

possis concipere. Verum quidem erit, rem hunc in modum conceptam non esse illam exactè ipsam, qua natura utitur in primis motibus generationis animalium: sed illa ad concipiendum quiddam simile, & proximum veritati sufficit iis, qui exactum illud sciendi laborioſum genus, aut reformidant, aut negligunt, & jam de motu Cordis interim isthæc. Quæ equidem omnia si à rudi intelligentia hominis tantum consilii, tantum ratiocinii, tantum peritiæ mille rerum, tantum scientiarum exigunt, ad hoc ut inveniantur, seu ad hoc ut percipiantur, postquam facta sunt, illum, cujus opera fabrefacta sunt hæc singula, tam vani erimus, atque inanes, ut existimemus esse consilii impotem, rationis expertem, imperitum, atque ignarum rerum omnium? Quantùm ad me attinet, nolim esse rationis compos, si tantùm insudandum mihi esset ad consequendam intelligentiam illarum rerum, quas fabrefaceret, nescio quæ vis, quæ nihil intelligeret eorum, quæ fabrefaceret, mihi etenim viderer esse vile quiddam, atque ridiculum, qui vellem totam ætatem meam, sanitatem, & quicquid humanum est deterere, nihil curare quicquid est jucunditatum, quicquid lætitiarum, quicquid commodorum; non divitias, non dignitates; non pœnas etiam, & vitam ipsam, ut gloriari possem postremò inveniſse unum, aut alterum, & fortasse ne inveniſse quidem ex iis innumeris, quæ produxisset, nescio quis ille, qui sine labore, sine cura, nihil cogitans, nihil cognoscens non unam, aut alteram rem, neque dubiè, sed certò produxisset innumeras innumerabilitates rerum in hoc tam immenso spatio corporum, ex quibus totus mundus compingitur. Ah Deum immortalem! video præsens Numen tuum in hisce tam prodigiosis generationis initiis, & in altissima eorum contemplatione defixus nescio, quo œstro admirationis concitor, & quasi mei impos, & quasi divinè furens cohibere me minimè possum, quin exclamem.

Magnus Dominus! Magnus Fabricator Hominum Deus! Magnus atque Admirabilis! Conditor rerum Deus quàm Magnus est!

DE MOTU BILIS, ET LIQUIDORUM OMNIUM PER CORPORA ANIMALIUM,

Et Laryngis usus, & Glandularum fabrica explicata paucis.

NOn est animus, neque vacat, rem dignitate amplissimam, amplissimam explicatu, per suam seriem propositionum sibi ex necessario ordine succedentium deducere; sed solùm illa proponam, ex quibus intelligant periti rerum, & æqui earum æstimatores, quanti sint propositiones ad fluxum Liquidorum per canales pertinentes, & ex iis videant fieri posse, ut, solùm spectata oculis externa tantùm habitudine cujuscunque canalis in quocunque animalium genere, certò quis constituat, ad quas partes intrà canalem illum Liquidum fluat: fundamentum, ut nemo statim non videt, latissimè patens, & quod in uno puncto temporis explicat partem potissimam, ac difficillimam eorum omnium, quæ explicanda veniunt in corporibus singulorum animalium. Id autem eò libentiùs facio, quòd, quum annis ab hinc viginti sex, quum scilicet jam excederem vigesimum quintum, emisissem quandam opellam, in qua promittebam scripturum me de motu, atque usu Bilis; ostensurumque eam fluere non posse à canalibus majoribus in minores; sed solùm è minoribus in majores, & id publicè præstandi nunquam mihi sese tulerit occasio: quum propositiones superiùs expositæ ad hanc ipsam rem veluti manu ducant: constitui occasionem ultro obvenientem arripere, & illa saltem indicare, quibus magis per otium explicatis liberarem penitus fidem meam.

PROPOSITIO XXVI.

Fluente Liquido per canalem conicum ab ampliori orificio in angustius per longitudinem: omnes ipsius partes incidunt in superficiem canalis, exceptis iis, quæ circa ipsam mediam longitudinem ejus constituunt cylindrum, cujus semidiameter sit tantò minor semidiametro orificii minoris, quantùm est semidiameter unius ex partibus constituentibus Liquidum fluens.

QUoties canalem conicum dicimus, hæc omnia simul intelligi volumus. Conum semper rectum suppono, & ita ablatum

ex

ex se ipso, ut universa ejus superficies solùm superfit, abscissa plus minus proximè ad verticem plano ad axem coni recto: longitudinem canalis illam lineam, quæ in cono erat axis. Liquidum fluens per longitudinem intelligo Liquidum fluens per ipsam mediam longitudinem, & per omnes rectas mediæ longitudini æquidistantes: quum verò canalem cylindricum dico, intelligo eadem concipiendo, loco extrahendi coni è sua superficie extrahi cylindrum: & cavitas, quæ supereſt, extracto cylindro è sua superficie, est canalis cylindricus; quæ supereſt, extracto cono è sua, est canalis conicus. His positis sit canalis A B D F, cujus orificium majus B F, orificium minus A D, longitudo media H G; cui à terminis A, D ducantur rectæ æquidistantes A C, D E; erunt illæ lineæ, per quas fluere concipiendum est Liquidum intrà canalem A B D F ab ampliori orificio B F versùs angustius A D: & duæ sphæræ, quæ propè A D trajiciuntur ab iisdem lineis per centra, & positæ sunt ad contactum laterum A B, D F, erunt duæ partes Liquidi fluentis, quæ ad maximam viciniam orificii A D deduci possunt in amplitudine ejus A D. Quoniam itaque ejusmodi sphæræ trajiciuntur ab A C, D E per centra, igitur utriusque alterum hemisphærium est ultra easdem A C, D E, ad partes A B, D F; alterum est citrà cavitatem, quæ comprehenditur à rectis A C, D E, quare amplitudo illius cavitatis, seu distantia rectarum A C, D E est tantò major distantia ejusmodi sphærarum, quanta est summa ex duabus semidiametris earundem; & semidistantia illarum, hoc est distantia rectæ A C à longitudine media H G erit tantò major distantia sphæræ, quam eadem recta A C trajicit per centrum ab eadem recta H G, quanta est semidiameter ejusdem sphæræ, quanta scilicet est amplitudo spatii, ad quam hemisphærium illius sphæræ exporrigitur extra lineam A C versùs mediam longitudinem H G, sed orificii A D diameter eandem illam distantiam utriusque sphæræ eodem illo excessu semidiametrorum utriusque sphæræ superat; vel si sumatur semidiameter orificii A D, superat semidistantiam alterutrius sphæræ à linea media H G per semidiametrum solius alterutrius sphæræ; igitur semidiameter orificii minoris A D est majus distantia alterutrius sphæræ à media longitudine, quanta est semidiameter alterutrius sphæræ, si igitur à summo utriusque hemisphærii, intrà cavitatem A C D E exporrecti, intelligantur ductæ duæ contingentes ipsa hæmisphæria, & æquidistantes mediæ longitudini H G; constituent illæ intrà conum A B D F cylindrum, cujus semidiameter erit minor semidiametro orificii minoris, quanta est semidiameter alterutrius sphæræ. Dico igitur ex universo Liquido, quod fluit per canalem A B D F ab orificio majoris B F versùs minus A D, illud solùm non occurrere lateribus, seu superficiei canalis, quod fluit per ejusmodi canalem cylindricum, circa ipsam mediam longitudinem H G constitutum, & cujus semiamplitudo est tantò minor semiamplitudine orificii minoris, quanta est semidiameter alterutrius sphæræ, hoc est quanta est semidiameter cujuslibet ex partibus Liquidum per canalem A B D E fluens constituentibus. Quoniam rectæ A C, D E ducuntur à circumferentia orificii

Fig. VII.

fici minoris D A, nempè ab extremis terminis canalis A B D F, ultra igitur terminos A, D, quæcunque producantur lineæ æquidistantes rectis A C, D E, rectis A B, D F, seu superficiei canalis non occurrent, quare neque centra corporum per hujusmodi lineas fluentia, iisdem lateribus occurrent, ex quibus fieret, ut si partes liquidum componentes non essent corpora, hoc est res spatium occupantes, fieret, inquam ut totus canalis cylindricus ACDE esset ab occursu laterum A B, D F liber, quantùm attinet ad fluxum Liquidi, quod per ipsum flueret: sed quia partes Liquidum constituentes sunt corpora, hinc fit, ut tantum sit demendum amplitudini illius cylindrici canalis A C D E, quantum est spatium, ad quod intrà eandem cavitatem A C D E extendit suam molem pars illa Liquidi, quæ dum fluit, agit suum centrum per rectam A C, hoc est demendum ex sediametro cylindri A C D E quanta est semidiameter cujuslibet ex illis sphęris; hoc est quanta est semidiameter cujuslibet ex partibus componentibus Liquidum fluens, quare, fluente Liquido per canalem conicum ab ampliori orificio versùs angustius, omnes illius partes in canalis superficiem incidunt, exceptis iis, quæ fluunt per canalem cylindricum constitutum circa ipsam mediam longitudinem ejus, & semiamplitudinis tantò minoris semiamplitudine orificii minoris, quanta est semidiameter unius ex partibus componentibus Liquidum fluens, ut fuit &c.

PROPOSITIO XXVII.

Si canales conici sint angustissimi ad orificium minus, quemadmodum sunt canales minimi cujuscunque animalis, quum sint capillo exiliores: magnum semper imminet periculum occlusionis, quæ ex hoc ipso, quod liquidum per ipsos fluit, continget: & ex eo fiet validior, quò vis fluxus fuerit intensior, & liquidum ipsum fluens est illud ipsum, quod occludit, ita ut quemadmodum diximus saxum per funem ductarium tractum sursum, atque suspensum, esse sibi ipsi pondus, & retinaculum: & quasi ruina, & suspendium, ita liquidum fluens per ejusmodi canales conicos exilissimos, nitendo in orificia angustissima, sibi ipsi est fluendi vis, & impedimentum.

SIT canalis conicus A B D F, cujus orificium amplius D F, angustius A B, & sint duæ partes constituentes liquidum fluens duo globi S, R, perducti propè orificium AB ad æquales ab ipso distantias A N, B M, quæ contingant latera A D, B E in punctis N & M, & jungatur recta N M, quæ extra centra illarum transibit ad partes A B, & propter rectitudinem coni, & æquales lineas A N, B M constituet angulum B M N æqualem angulo ANM: & per centra S & R agantur duæ rectæ G B, H A, æquidistantes mediæ longitudini L K: erunt ejusmodi lineæ illę, per quas fluunt duę sphæræ R & S, quę perductæ ad contactus N & M supponantur, totum spatium, quod medium est inter sphęras R & S, intelligatur plenum aliis sphæris, series constituentibus, quales in Fig. IV. descripsimus, & statim ex iis intelligitur lineam N M, jungentem contactum sphærarum R & S cum lateribus A D, B F cadere extra centra mediarum (si dentur) sphærarum ad partes orificii Fig. VII.

rificii minoris A B. Non dentur primò sphæræ mediæ; sed orificium A B sit tam angustum, ut illius diameter sit duabus semidiametris sphęrarum R & S, minus: ac tum si duæ sphæræ R & S, perductæ ad contactus N & M sint etiam ad contactum mutuum; occludetur canalis ab iisdem sphæris, quum etenim sphæræ S & R urgeantur versùs A B per rectas G B, H A æquidistantes longitudini L K æquè validas, & æquè inclinatas ad A D, B F, sphæræ R & S, ad contactus N & M perductæ, æqualibus momentis nituntur versùs A B, & æqualibus momentis in se ipsas si pariter ad mutuum contactum perductæ supponantur, quare eodem tempore, & eadem vi nitentur versùs AB, non mutata quoad positionem suam lineam N M, vel ipsi æquidistante, quę per centra ducatur nec veniente in inęquales angulos, sed semper persistente in eadem æqualitate angulorum ANM & BMN, & quũ duę semidiametri ipsarum, hoc est tota amplitudo, quam sphærę illę occupant perductę ad contactum, sit major diametro orificii AB, & in illa positione non mutata nitantur versùs orificium illud, igitur versùs orificium illud moveri non possunt; verùm ex ipsa vi fluxus sistuntur, & canalem occludunt: & obvium quidem, & necessarium esset ex superiùs expositis, ut quum sphęrę illę ad contactum perductę premantur obliquè à lateribus A D, B F, obliquè truderentur è suo loco ad partes majoris orificii D F, sed quia pręstò est liquidum fluens à partibus D F versùs A B, quod eaſdem sphęras R & S semper urget, ac premit: & nititur trudere versùs A B, sed semper per lineas æquidistantes rectę L K, hoc est semper ad utrumque latus A D, B F æquè inclinatas, & æquè validas, hinc fit ut semper conservetur positus rectę N M idem, & nunquam anguli ejus ad partes A B mutentur, & hinc fit, ut non solùm sphęrę R & S ad contactum perductæ non possint extrudi versùs D F propter obliquam pressionem ab A D, B F provenientem, verùm propter vim liquidi super affluentis à partibus D F versùs A B, & semper magis ac magis nitentis in easdem sphæras S & R, ad contactum perductas; & nunquam à sua positione dimovendas: fit, inquam, ut semper sphæræ non solùm ad contactum persistant: sed in eundem nitantur, ac sistantur magis, ac magis, quo magis ac magis liquidum à partibus D F influens, easdem magis ac magis urget, seu quod idem est, fit, ut illud ipsum liquidum, quod cæteroquin partes liberas antecedentes premendo magis in fluxum ageret: premendo sphæras ad contactum positas facit, ut ipsæ sint ad fluxum magis difficiles: seu quod idem est, fit, ut ipsum liquidum canalem obturet, & sibi ipsi sit fluendi vis, & impedimentum.

Secundò dentur quot libet sphæræ mediæ inter sphæras R & S: cadet linea N M extra centra ipsarum ad partes A B, ut dictum mox: & ut patet ex Fig. IV. & eædem sphærę mediæ nec ipsę dimovebuntur è suo loco, sed seriem cum lateralibus R & S ita constituent, ut tota series ipsarum occludat orificium AB eodem modo, quo ipsum occludere ostensæ sunt duę sphærę R & S, si ad mutuum contactum perducantur. Quare patet, quod proposuimus, & ex his patet insuper multò faciliùs ista contingere debere, si liquidum, quod per canalem illum fluere sup-

ponitur, fit viſcidius; quod ſolùm immuiſſe ſatis eſt interim. Hìc verò quantùm expatiari poſſem ad arbitrium, ut explicarem è ſuis cauſis mille; quæ contingunt in canalibus liquida ducentibus, in quibus ſubitò non rarò ſubſiſtit liquidum, vix nota cauſa illius intercepti fluxus; quod ſæpiſſimè fit ex eo, quia ad aliquam anguſtiorem ipſorum partem, partes liquidi ita in ſe ipſas tranverſè nituntur ad eos contactus, in quos veniunt; ut cogantur non ſeorſim ab aliis moveri, ſed conjunctæ cum reliquis omnibus, unde ſi amplitudo totius ſeriei, quam conſtituunt, ſit major amplitudine canalium, per quam debent agi; per eam agi non poterunt, ut manifeſtum eſt, unde ſubſiſtent ipſæ: & quum liquidum ſuperaffluens non ſolùm non poſſit ſeriem illam perrumpere, & à contactu ſejungere partes illam componentes; immo eaſdem magis in contactum cogat, & occluſionis vim validiorem reddat; fiet, ut & illa prima ſeries ſubſiſtat quaſi quid obturans canalem, & ad ipſam ſubſiſtere cogetur Liquidum poſteriùs affluens. Exempla hujuſmodi occluſionum maximè familiaria ſunt iis; qui verſati ſunt in experimentis, ad quorum adminiſtrationem neceſſariæ ſunt fiſtulæ vitreæ anguſtiores, per quas trajiciendum ſit Liquidum aliquod etiam liquidiſſimum. Subſiſtunt enim illa liquida intrà hujuſmodi fiſtulas nullo negotio; ſed ſummo labore opus deinde eſt, ad hoc ut Liquidum, quod ſubſiſtit, agatur in fluxum per ejuſmodi fiſtulas anguſtiſſimas: & ut hoc etiam addam, non ſolùm id contingit in fiſtulis conicis, ſed etiam in cylindricis; in utriſque tamen eadem de neceſſitate, ut nullo negotio patet ex expoſitis præcipuè in parallelogrammo Fig. IV. Non ſolùm autem obvium exemplum eſt Liquidorum in canalibus ſubſiſtentium, eo quod ipſa Liquida canalem obturent iis, qui in ejuſmodi experimentis verſati ſunt, ſed quibuſcunque etiam rudibus, qui toto ſtatim impetu vas, non ita exilis colli, & Liquido plenum invertant ita ſubitò, ut quod orificium recta reſpiciebat ſurſum, reſpiciat recta deorſum; Liquidum enim tum non effluit, ſed ſubſiſtit: qua quidem in re licèt plurimum habeat partium aeris externi vis; ſuam tamen confert operam etiam illud totum, quod expoſuimus.

PROPOSITIO XXVIII.

Si ad principium canalis contineatur Liquidum erogandum per alios canales, ſucceſſivè ex lateribus ejuſdem canalis derivatos: canalis, quo magis in longum protrahitur, erit ſemper magis ac magis anguſtus, ſeu fiet quaſi conicus: & idem continget in arboribus, ramos per latera ſurſum ex ordine emittentibus.

SIT canalis ABF, per cujus latera AF, BF ſucceſſivè deriventur alii minores canales ORC, ISD, VG, TH: & in ima parte canalis ABIO contineatur Liquidum, quod implere debeat totam reliquam longitudinem IOF cum canalibus per latera derivatis. Dico partem canalis ABIO debere eſſe ampliſſimam, partem RSTV debere eſſe anguſtiorem, partem TVF anguſtiſſimam, hoc eſt totam ABF longitudinem debere eſſe conicam. Quoniam in ſpatio ABIO continetur totum Liquidum, quod implere de-

debet canales I D S, O C R, & quicquid est reliquum ad usque F, igitur postquam ex spatio A B I O trusum est totum Liquidum, quod continet, eoque repleti sunt canales O C R, I D S; id quod ex se ipso supereſt, erit minoris molis, quàm antequam impleret eosdem canales O C R, I DS; adeoque minus spatium occupabit, sed antequam ejusmodi canales implerentur, occupabat spatium A B I O, igitur postquam illi canales impleti sunt, occupabit spatium minus, seu erit spatium R S V T anguſtius; & eodem modo progrediendo, & implendo succedentes ramos, spatia implenda à Liquido, quod iis impletis supereſt, erunt semper magis, ac magis anguſta, seu tota longitudo canalis A F B fiet conica. Quod autem ad plantas attinet, consule Summum Naturalis Reipublicæ Dictatorem MALPIGHIUM; & ipso pronunciante intelliges, gemmas arborum idem esse, ac ramos earundem; & gemmas sive ramos nihil aliud esse, quàm fasciculum, seu manipulum ex iis filamentis, ex quibus earundem arborum trunci constituuntur. Ubicunque igitur per truncum arboris erumpit gemma, vel ramus; ad eum locum plurima filamenta ex iis, quæ truncum componunt ab imis usque medullæ trunci filamentis cum aliquot aliis ex circumpositis in manipulum collecta, deflectunt versùs latera extrorsum, quousque ad corticem usque perveniant; inter cujus filamenta sibi viam faciunt ad exteriora, & in gemmam, seu ramum erumpunt. Hinc fit, ut quæ filamenta abeunt in ramos, non versùs summum arboris extendantur; sed veluti à recto tramite declinantes per latera, sibi viam faciant non sursum per longitudinem arboris, sed transversè per amplitudinem ejus, & velut extra arborem abeant, ex quibus fit, ut si concipias verbi gratia abietem, & à radicibus sursum ascendas per trunci longitudinem ad usque primum ordinem ramorum; in toto trunco, qui comprehenditur inter radices, & primos ramos, continentur omnia filamenta, quæ constituunt totam altitudinem arboris, continua à radicibus usque ad summum ejus: sed ultra hæc continentur alia filamenta, quæ per latera vim suam exerunt, & ad diversas altitudines arboris erumpere foras possunt; & quum erumpunt, dicitur arbor gemmam producere, gemma ramum, quum autem gemma nihil aliud sit, quam fasciculus ex hujusmodi filamentis, igitur ad primum imum ordinem ramorum in abiete è trunco abietis extra ipsum derivantur tot manipuli filamentorum, quæ ipsius crassitiem ex parte constituebant, quod sunt rami, unde succedens trunci pars inter primum, & secundùm ordinem ramorum ex filamentis tantò paucioribus constabit, quàm prima ima trunci pars posita inter radices, & primum ramorum ordinem, quot ex se illa emisit ad productionem ejusdem primi ordinis ramorum, unde secunda trunci pars, inter primum, & secundum ordinem ramorum posita, erit tantò gracilior prima inter radices, & primos ramos, quantùm exigit universa illa multitudo filamentorum, quæ abierunt in ramos primi ordinis. Similiter ex hac secunda portione trunci absumentur plurima filamentorum, ex quibus constat, in secundos ramos, unde tertia

ſuccedens tantò paucioribus filamentis conſtabit, quot derivata ſunt in ramos ſecundi ordinis; atque ita deinceps progrediendo unaquæque trunci pars, poſita inter duos quoſq; ordines ramorum ſibi ex ordine ſuccedentium, erit exilior unaquaque portione trunci poſita inter duos quoſque ordines ramorum ſibi ex ordine præcedentium; unde tota longitudo illius arboris in figuram conicam aptabitur; ex quibus deduces inſuper, ſi velis, ut arbor cylindrica perſeveret, prohibe ne gemmæ erumpant; vel erumpentes lacera; vel ſi jam in ramuſculum adoleverint, ramuſculum amputato: & hujuſmodi artibus utuntur, qui arborum colendarum curam gerunt; eaſque aptare debent ad varios uſus hominum non in figuras conicas, quales navium malis conveniunt, & iis palis, qui in ædificiorum ſubſtructionibus ſolo præcipuè uvido adigendi in ipſum ſunt feſtucis: ſed in cylindricos quammaximæ ad formandas trabes longitudinis, craſſitiei cujuslibet æqualis ad ſuſtinenda quæcunque pondera contignationum.

PROPOSITIO XXIX.

Tam truncus arteriæ à primo ordine ramorum ad uſque ſummum, quàm rami ramorum, & qui naſcuntur ab illis, debuerunt eſſe conici: & ultimi ramorum omnium, aut abeunt in venas, aut conſtituunt inſtrumentum illud, quod appellamus Glandulam, & cujuſmodi illud ſit, non hìc demonſtratur: ſed indicatur ſolùm, univerſa ſeries ramorum à primo ordine trunci uſque ad ultimos ramorum ramos ejus debuit eſſe fabricæ, cujus opera fieret, ut ſanguis per arterias fluens non eſſet ſibi ipſi fluendi vis, & impedimentum: ſuperaret reſiſtentias occurſuum: & contrahentibus ſe villis, membranas arteriarum conſtituentibus, non extruderetur ex immiſſario trunci, quæ eadem fabrica, exceptis inſtrumentis extruſionem hanc impedientibus, multo magis neceſſaria etiam in canalibus Liquida viſcida vehentibus: ac denique, quæ ſit ejuſmodi fabrica, quantùm rei præſenti ſatis ſuperque eſt, etiam oſtenditur.

IN Fig. IX. ſit canalis A B F truncus arteriæ magnæ, canales D, C, G, H rami per latera trunci; & ab iis intelligantur producti alii; & ab his alii, atque ita deinceps ſpectantes ad partes omnes ſurſum, deorſum, & per latera undecunque. Dico primò truncum arteriæ à primo ordine ramorum D, C ad uſque ſummos G, H; & omnes ramos ramorum, & qui naſcuntur ab illis, debere eſſe conicos. Sit portio A B O I, inter Cor, & primum ordinem ramorum D, C poſita, cujuſcunque figuræ velis. Quoniam in illa portione A B O I contineri ſemper debet ille ſanguis, qui debet ſucceſſivè implere canales per latera, & truncum ſuccedentem; igitur ut ſuperiùs truncus R S T V debebit eſſe anguſtior, quàm A B O I: & quia per totam longitudinem trunci R S T V denſiſſimi ramuli undecunque per latera oriuntur, hinc fit ut tota longitudo portionis R S T V non ſit cylinder gracilior cylindro A B O I, ſed ſit revera conus, cujus pars amplior ad

R S,

R S, anguſtior ad T V: & quum hoc ipſum de omnibus ramis, & ramis ramorum dicendum ſit; patet prima pars propoſitionis.

Dico ſecundò, ſi concipiatur terminus F tanquam illa ſumma pars arteriæ, ad quam erumpere deſinunt rami; illam dico abire in venam: ita ut vena ſit arteriæ continua: vel antequam venam efformet, ſeu in ipſam abeat, formare illud inſtrumentum, quod appellamus Glandulam. Dico autem, hæc, ut ex ſuis cauſis, ac neceſſitate conſtarent, exigerent totum illud opus, quod ſibi vindicat machina, & conſtitutio Glandularum, motus Liquidorum, & ſeparatio Liquidorum à Liquidis, quæ ope earundem Glandularum fit. Id verò, quum ſit fuſiſſimum quiddam, plenum motionibus variis, & per mille propoſitionum ſeries ducendum: ſolùm hìc indico ubicunque opus eſt, & naturæ neceſſitas exigit, formari Glandulam poſſe, ſi à ſummo ramo arteriarum, vel etiam à quacunque parte ramorum, aut trunci deducatur canaliculus non conicus, neque emittens ramos, ſed cylindricus: & vel advolutus in ſpiram, vel plicatus in plicas: vel etiam neque intortus, neque plicatus: ſed extenſus per longitudinem, quantam res exigit, per quam ſive plicatus ſit, & intortus, ſive explicatus, & direrectus, ſit ejuſdem amplitudinis, & ſine ramis, ac demum abeat in canalem ampliorem cum vena continuum: inſuper fluat per ejus longitudinem ſanguis de more, & ex univerſa interna ſuperficie canalis originem ducant canaliculi alii hiantes in cavitatem ejuſdem canalis, quales ab interna ſuperficie inteſtinorum originem ducunt venæ lacteæ, hiantes in cavitatem eorumdem: & quemadmodum hæc per totam longitudinem inteſtinorum feruntur ad exteriora, & extra inteſtina per meſenterium ducuntur, quouſque confluant omnes in uricum alveum lumbarem, ita canaliculi illi, hiantes in cavitatem arteriæ intortæ, extra membranas ejus ferantur per pelliculam aliquam, quæ & ipſos, & canalem, ex quo derivantur, aptè liget & ſiſtat, & in communem aliquam cavitatem deducat. Dico, inquam, ſi hæc dentur, hanc, vel non abſimilem eſſe Glandularum fabricam, quantùm ad arteriam pertinet, dummodo addas canaliculum illum arteriæ, poſtquam ſuperaverit totum illum tractum, ex quo erumpunt canales tranſverſi reſpondentes venis lacteis, debere ampliorem fieri, & mutari in venam, ſeu formare venæ alicujus radicem. Rei exemplum luculentiſſimum, & veluti maximam Glandulam patentem oculis habes in inteſtinis, illæ etenim canalis oblongus eſt: & ſi tenuia inteſtina ſolùm conſideres, ſunt omnia ferè ejuſdem amplitudinis. Per totam autem inteſtinorum tenuium longitudinem ducuntur lacteæ, ut notum eſt: per longitudinem autem craſſiorum, aut lacteæ nullæ, aut pauciores: craſſa inteſtina multò ampliora tenuibus: tenuia inteſtina plicata in mille anfractus, ut notum etiam cuilibet per amplitudinem abdominis in nobis, aliiſque animalibus. In pluribus autem ruminantibus non ſolùm inteſtina levia plicantur in illas plicas per latitudinem abdominis: ſed ipſorum portio ſibi ipſi advolvitur in ſpi-

ram per ejuſdem abdominis longitudinem: in quas poſitiones intortas, & plicatas venire, & perſiſtere ſemper coguntur vi meſenterii, quocunque motu, & preſſione cavitas abdominis agitetur. Loco igitur inteſtinorum levium arteriolam hanc capillarem concipe intortam, vel inflexam, vel directam etiam, ut ſuo loco oſtenditur; loco lactearum concipe canaliculos alius ordinis, ſed eodem modo conſtructos; loco inteſtini coli concipe arteriam jam ſe ipſa ampliorem, & velut in radicem alicujus venæ abeuntem, ſeu radicem illius venæ efformantem: & quemadmodum intrà cavitatem inteſtinorum levium ſecernitur à fæcibus chylus: ita in cylindrica illa arteria ſecerni humorem aliquem; & per ſuos canales, lacteis reſpondentes fabrica & uſu, ſecerni à ſanguine, & extra arteriam derivari illud Liquidum, quod ſecerni intrà arteriam illam potuit, determinato ſolùm gradu velocitatis inſtructum in motu ſanguinis per ipſam fluentis: & quemadmodum per inteſtinum colon, & rectum extra inteſtina mittitur id, quod ex chylo in lacteas derivato ſupereſt: ita per ampliorem illam partem, in quam abit arteria expoſita; mittitur extra eandem arteriam illud, quod ſupereſt ex Liquido derivato in canaliculos reſpondentes lacteis, hoc eſt per partem illam ampliorem extra arteriam ducitur ſanguis, qui eſt id, quod ſupereſt ex Liquido derivato, & revehitur proinde in venas. Ex qua etiam ſimilitudine ſola vides rem non ſolùm facilem, ſed neſcio quid neceſſitatis ex ſe ipſa præferentem; ut vel ſola illius contemplatione, immo verò ſola illius expoſitione audita, licèt nulla addatur demonſtratio rei, quaſi veram fateri cogaris; immo arbitreris te injuriam facturum tam eleganti meditationi, ſi illam ipſam veram non judicares. Quid ſi demonſtrationes adderem? ſed de his hactenus.

Dico jam tertiò, univerſam arteriarum ſeriem, à primo ordine ramorum trunci ad uſque ultimos ramorum ramos, ejus eſſe debuiſſe fabricæ, qua impediretur, ne ſanguis eſſet ſibi ipſi fluendi vis, & impedimentum; ſuperaret reſiſtentias occurſuum; & à contractione villorum, membranas conſtituentium, non extruderetur per immiſſarium trunci: quod manifeſtum eſt ex expoſitis. Quoniam enim univerſa arteriarum ſeries conica eſt, & fluxus ſanguinis per ipſas eſt ab ampliori orificio verſùs anguſtius, & in tali fluxu Liquidi per canales conicos omnia illa incommoda fluxum prohibentia ſuccedunt; ad hoc igitur ut ſanguis fluere per arterias poſſet, fabrica arteriarum ea eſſe debuit, per quam ſanguis non extruderetur ex immiſſario; non ſiſteretur ad occurſus cum membranis: non ſiſteret ſe ipſum ad emiſſaria anguſta, qualia ſunt emiſſaria ſingularum arteriarum, quæ ſunt exiliores capillis.

Dico quartò hanc ipſam fabricam, exceptis impedimentis extruſionem prohibentibus, multò magis neceſſariam fuiſſe in canalibus Liquida viſcida ducentibus. Quoniam enim Liquida ſupponuntur viſcida, igitur ſingulæ ipſorum partes, & ad mutuum contactum plurimùm hærent, & plurimùm hærent ad contactum membranarum conſtituentium canales, per quos fluunt: ſi igitur perducantur propè immiſſaria anguſtiſſima,

ita

ita ut partes ejuſmodi Liquida componentes, veniant in illam ſuperius expoſitam poſitionem, qua canales occluduntur; vis illius occluſionis non pendebit à ſola preſſione membranarum comprehendentium, & ſuperaffluentis Liquidi ab immiſsario; ſed componetur ex momentis harum ipſarum facultatum, & momento lentoris, quo illæ partes ad contactum hærent, unde momentum occluſionis in Liquido viſcido erit majus momento occluſionis in Liquido conſtante ex partibus ſolutiſſimis: unde in canali viſcidum ducente multò magis neceſsaria erit fabrica occluſionem illam prohibens. Pari de neceſſitate Liquidum viſcidum, occurrens membranis, hærebit illis magis, quàm Liquidum non viſcidum, unde expoſitæ fabricæ neceſſitas major. Contra verò quia etſi canalis conicus ex ſuperiùs demonſtratis, contrahentibus ſe villis, trudit contentum Liquidum extra immiſsarium: quia tamen Liquidum in caſu noſtro viſcidum ſupponitur, hoc eſt ſupponitur & hærens ſuis partibus, & hærens membranis canalem conſtituentibus multò magis, quàm Liquidum non viſcidum, igitur divelletur à membranis multò difficiliùs, ſeu extrudetur extra immiſsarium multò difficiliùs, quàm Liquidum non viſcidum, unde minor erit neceſſitas inſtrumentorum extruſionem impedientium, ut propoſuimus.

Expoſiturus quænam demum debeat eſse fabrica canalium omnium in genere conicorum Liquidum quodlibet ducentium ab ampliori in anguſtiorem partem coni, video machinam tam facilem, atque elegantem, ut de ipſa cogitare nunquam deſinam; & illam nunquam ſatis admirari me poſse judicem. Unde oſtenſum eſt in ſuperioribus fieri, ut immineat periculum illud occluſionis à ſolo fluxu Liquidi per canalem fluentis? an non ex eo, quod ſuppoſito cono recto, Liquidum ita fluit per longitudinem canalis, ut duæ partes appoſitæ ex iis, quæ Liquidum conſtituunt perductæ ad contactum laterum oppoſitorum A D, B F, ita eadem latera contingunt, ut recta N M, conjungens contactus, conſtituat angulos A N M, B M N æquales? ſi igitur fieri poſset, ut hæc linea conjungens contactus N, M non eſset ad æquales angulos cum lateribus A D, B F, ſed inæquales; ex demonſtratis in Fig. V. & VI. ſtatim fieret, ut ſphærularum aliæ ſeorſim, & ſejunctæ ab aliis truderentur ad immiſsarium ab obliquis preſſionibus A D, B F: & ſi versùs immiſsarium trudi non poſsent propter Liquidum ſuperaffluens; ſequerentur motum illarum, quæ per emiſsarium truderentur; atque ita omne periculum occluſionis ſemper tolleretur. Quid autem? an non ſtatim mutabitur ille poſitus lineæ N M; ita ut cogatur venire in inæquales angulos cum rectis, A D, B F, ſi loco coni recti ponatur conus obliquus? Converte igitur animum ad Figuram IX. & ramificationem canalium, & rem factam invenies. Quid enim ſunt canales C, D, G, H: niſi canales conici quidem, ſed qui ſinguli obliqui ſint: & obliquè quidem, quia obliquè ponuntur longitudine trunci A B F, & adhuc magis obliqui, quia latera, à quibus derivantur, & ipſa obliqua ſunt ad longitudinem mediam, quum ſint latera canalis conici: & quum, quod dicimus de ramis trunci A B F, dicendum ſit etiam de ramorum ramis: vides Fig. VIII.

quàm

quàm illud ſit factu facile, quod neceſſarium erat, & quàm ſit ſimul jucundum, atque admirabile. Huic poſitioni canalium addendum eſt, illam æquabilitatem motus, in partibus Liquidum conſtituentibus, ſupponi quidem poſſe, ut demonſtrationes abſtractæ benè procedant; ſed phyſicè, & re ipſa fortè non datur, vel ſaltem datur minus frequenter. Unde eo de nomine minus frequenter immineret periculum illud occluſionis à ſolo fluxu Liquidi pendentis; quia tamen aliquando, etiam poſita inæqualitate, & nullo ordine motuum in partibus Liquida componentibus, fieri poteſt ex ea ipſa contuſione motuum, ut partes Liquidum conſtituentes veniant in poſitionem, qua cæteroquin fieret, ut canalis occluderetur, ſi eſſet conus rectus; hinc poſito cono obliquo, ſemper præſtò eſt cauſa, partes ab illa poſitione dimovens, & agens ſeorſim ſingulas, & ſeparatas ab aliis ad contactum poſitis, in emiſſarium canalis: & huic ipſi cauſæ opem ferunt villi contractiles advoluti ſuperficiei canalis; nituntur enim ipſi, dum contrahuntur, per plana æquidiſtantia plano immiſſarii; ex cujus niſus poſitione fit, ut partes Liquida componentes, per quas planum tranſit, nunquam ad contactum ſiſti poſſint; ſed ad partes oppoſitas urgeantur, & ad partes oppoſitas moveantur, ſi poſſint; ſin minus, agantur in emiſſarium nihil reſiſtens non conjunctæ; ſed ſigillatim, atque ſeorſim ſingulæ, ut ex iiſdem figuris V. & VI. patet: ac demum intelliges ad hanc ipſam rem ſuam operam conferre muſculos, & quicquid motuum eſt ad ſuperficiem externam canalium, eoſdem canales introrſum urgentium, ejuſmodi enim motus partium ad contactum canalium poſitarum, in corporibus animalium, dum vivunt, ſemper dantur: ſed inæquabiliter, & nullo ordine. Unde inæquabili quodam motu agunt ſemper partes Liquidorum per canales fluentium, hoc eſt eaſdem partes prohibent, ne ad contactum ſiſtant: & ſi eædem illæ preſſiones externæ aliquando ad contactum ſiſtunt; quum illæ ſtatim mutentur, ſtatim tollitur ille contactus ſola obliquitate coni reſtituente. Gradus jam faciendus eſſet ad exponendum, qua ratione ſe habere debeat fabrica eorundem canalium, ad hoc ut Liquidum ſuperaret occurſus cum membranis? ſed illud exigit totam doctrinam circuitus ſanguinis, quod mirum quantæ molis! Solùm proinde hìc addimus, quod eſt rei præſentis, ad ſuperandam reſiſtentiam illorum occurſuum neceſſarium eſſe, ut vis fluxus tanta ſit, quæ ſuperare poſſit reſiſtentiam vigentem in ſingulis partibus arteriarum, ad quas Liquidum occurrit, atque inſuper oportere, ut Liquidum è canali poſſit effluere. Ad hoc ſecundum pertinet ille canalis cylindricus poſitus circa ipſam mediam longitudinem canalis, de quo in Fig. VII. Ut verò poſſit ſuperari reſiſtentia occurſuum omnium, ponendum eſt ad immiſſarium canalis conici vis aliqua, quæ Liquidum in canalem trudat tanto cum impetu, ut momentum, quo truditur, hoc eſt quo fluere debet per canalem, ſit majus momentis omnium reſiſtentiarum, quæ vigent per totam longitudinem canalis, ramorum ejus, & ramis ramorum, & quì naſcuntur ab illis, quæ in arteriis animalium incredibile quantæ ſint! Hujuſmodi vis ad immiſſarium arteriarum

teriarum est vis, qua per contractionem superadditam cor contrahitur, de qua in proxima: in canalibus autem ducentibus aerem intrà pulmonem, qui, & ipsi conici sunt, & eodem modo per pulmones distributi: ac arteriæ per corpus, exceptis extremitatibus ramorum, est immensum pondus aeris in cavitate trunci asperæ arteriæ semper ultro nitentis: & quia hujusmodi pondus, si toto impetu rueret, aut disjiceret pulmonis molem, aut omninò occluderet canales sanguinis, & impediret fluxum ejus per pulmones; præstò fuit admirabile consilium Divinæ Mentis, & instruxit summam asperam arteriam instrumento Laryngis, quæ nihil aliud est, quàm quædam dixerim mensura impetus aeris, & quantitatis ejus, machina nempè, qua fit, ut aer intrà datum tempus non toto suo impetu, & quacunque quantitate in pulmonem ruat; sed illo solùm impetu, & illa solùm quantitate, quæ necessaria est, ad hoc ut pulmo in naturali statu conservetur, & per ipsum sanguis fluat. Postremò, quum notum sit, ad sinistri ventriculi orificium, qua patet in arterias, positas esse valvulas, refluxum sanguinis ex arteriis in ventriculum prohibentes; patet in arteriis positum esse instrumentum, quo fit, ut contrahentibus se villis, contentum Liquidum non trudatur extra immissarium, & in canalibus aliis necessarium esse instrumentum aliquod vicarium valvulis, ut extrusio impediatur, & vicarium cordi, aut Laryngi: cordi ubi vis fluxus augenda est: laryngi, ubi vis eadem minuenda:

PROPOSITIO XXX.

Etiamsi arteriæ in nullis suis partibus essent conicæ; sed tam truncus & primi rami, quàm ramorum rami ad usque ultimos essent cylindrici, vel cujuslibet alius figuræ: Liquidum per ipsas fluens occurret superficiei internæ, & nitetur quaquaversum in ipsam per totam longitudinem arteriarum, initio sumpto ab immissario, progrediendo per totam ramificationem ramorum ad usque ultimos: perinde ac si arteriæ essent conicæ: & recensentur summa capita resistentiarum, quæ ad occursus vigent, unde deducitur, quàm immensa debeat esse illa vis, qua per fluxum sanguinis, omnium occursuum resistentia simul superanda sunt à singulis solis contractionibus cordis.

ESto jam secundo loco, sint arteriæ ramificatæ ut in Fig. IX. sed neque truncus ABF, neque canales C,G,H,D, neque eorum ramorum rami ad usque ultimos sint conici, sed cylindrici, vel cujuslibet alius figuræ. Dico, quantum ad id quod ad occursus pertinet, Liquidum fluens per ejusmodi canales non excursurum per eosdem canales per lineas æquidistantes lateribus B F, AF nempè æquidistantes lateribus cylindrorum: sed fluxurum per lineas iisdem lateribus quomodolibet inclinatas ab ipso statim immissario A B initium sumendo. Quoniam etenim per vim, qua Liquidum ex se ipso diffluit, fit ut ejus partes non per longitudinem solùm, sed quaquaversum per amplitudinem nitantur; si igitur Liquidum, perductum

ctum ad ipsum immissarium A B, ita dispositum sit, ut partes ejus anteriores à partibus posterioribus in latera trudantur; Liquidum, statim ad ipsum immissarium perductum, non fluet solùm per longitudinem cylindri ABOI; sed nitetur etiam quaversum in superficiem ejus internam, seu obliquè in ipsam incidet, quoniam igitur siniſter ventriculus, facto simul impetu contractionis superadditæ, trudit per solum immissarium A B totam quantitatem sanguinis, quæ impletura est maximam partem spatii A B O I, & tota illa quantitas sanguinis implet cavitatem siniſtri ventriculi, multò majorem sola cavitate immissarii A B, igitur, dum illa quantitas sanguinis per cavitatem immissarii A B agitur ex ampliori cavitate ventriculi in partibus anterioribus, truditur à posterioribus, quare partes anteriores coguntur niti, atque abscedere per latera, & impingere, atq; urgere membranas, seu iisdem occurrere cujuscunque figuræ sint: superato autem spatio A B O I. quum contento Liquido faciendus sit transitus in canales C, D; & ille transitus, seu fluxus fiat per directionem non æquidistantem lateribus ejusmodi canalium sed concurrentem cum iisdem; fit, ut canalibus omnium ramorum occurrat per latera Liquidum per ipsos fluens; truditur etenim in singulos per directiones obliquas, & quaquaversum nitentes, ut facilè patet rem consideranti. Et si concipiat, dum rem contemplatur, inexplicabilem illam diversitatem positionum, in quam veniunt per corpus animalium innumerabiles illi ramorum rami, & ramulorum ramuli ad usque ultimos, qui universam arteriarum ramificationem constituunt; intelliget ille, non solùm sanguinem fluentem per arterias, & unumquodque aliud Liquidum, per similiter ramificatum canalem fluens, occurrere eorundem canalium lateribus, si supponantur conici; verum etiam si supponantur cylindrici. Verùm si, ad evitandum illum laborem concipiendi tantam illam diversitatem positionum in ramis ramorum, & ramulorum ramulis, fingeretur canalis unicus, res quantùm ad demonstrationis vim eodem modo procederet: res è suo naturali statu dimota non esset, & demonstratio faciliùs institueretur, & absolveretur: hoc autem sive facilius, sive difficilius velis concipere, ad demonstrationis vim illud & exigitur, & sufficit sere, sive arteriæ, & canales similes, sua Liquida ducentes sint conici, sive cylindrici, sive quomodocunque velis, dummodo in ramos distribuantur, quales arteriæ: Liquida per ipsos fluentia semper occurrere superficiebus internis ipsarum, cujuscunque figuræ sint: adeoque ad singula puncta occursuum resistentiam pati. Adde his in quolibet animalis positu vim gravitatis, qua instructa sunt animalium Liquida, semper vigere; adeoque etiam in canalibus animalium cujuscunque figuræ sint, Liquida ex se ipsis diffluere quaquaversum per latera, hoc est in latera canalium niti etiam præscindendo à qualibet figura, & qualibet causa in fluxum agente, unde validior ratiocinii nostri vis evadit: ut mittam alias causas, eundem nisum in latera canalium cujuscunque figuræ in Liquidis ipsos implentibus intrà animalium corpora promoventes.

Age

Age igitur jam, & ſumma harum reſiſtentiarum capita recenſeamus. Prima eſt, & quidem ſumma, quę provenit ab exilitate canalium ad uſque capillamenta gracileſcentium, & ex illa ſubtilitate duo fiunt: primum, ut in cavitate canalis, quum emiſſarium ſit anguſtiſſimum, & ferè nullum, fit, inquam, ut nulla ferè pars contenti Liquidi ſit, quæ ejuſdem canalis ſuperficiei non occurrat; quum nullum ferè ſpatium relinquatur illi cylindrulo, de quo in Fig. VII. alterum, ut illa ipſa minima pars, quæ per ejuſmodi cylindricum ſpatium fluit, tam parum diſtet à ſuperficie canalis, ut maximam reſiſtentiam patiatur à partibus circa ſe poſitis, & pervenientibus per brevem diſtantiam ad uſque contactum ſuperficiei canalis, unde per ejuſmodi anguſtiſſimos canales reſiſtentia eſt maxima duplici de nomine: primùm quia pauciſſimæ ſunt illæ partes Liquidi, quæ in occurſum cum ejus ſuperficie non veniant: & quæ pauciſſimæ non veniunt, per breviſſimum quaſi vectem ab illa dimoveantur, hoc eſt dimoventur difficilius, ſeu dimoventur cum reſiſtentia majori: quin etiam adhuc tertiò alio de nomine in iiſdem canaliculis reſiſtentia creſcit, quum etenim, ut notum eſt ex Geometricis, moles minor ad majorem non ſit, ut ſuperficies minoris ad ſuperficiem majoris: ſed pro ratione molium major ſit ſuperficies minoris, quàm ſuperficies majoris: hinc fit ut ſuperficies canalis minoris ad ſuperficiem canalis majoris majorem proportionem habeat, quàm Liquidum fluens per canalem minorem ad Liquidum fluens per majorem; ſeu quod idem eſt, fit, ut Liquidum fluens per anguſtiorem plures contactus faciat, quàm fluens per ampliorem, hoc eſt majorem reſiſtentiam habeat per anguſtiorem, quàm per ampliorem, quare Liquidum transfluens ab ampliori in anguſtiorem canalem reſiſtentiæ majori occurrit, & ratione pauciſſimarum partium, quæ ab occurſu ſunt liberæ, & ratione brevioris vectis per quem nituntur, & ratione ſuperficiei, à qua comprehenditur canalis anguſtior, quæ ad ſuperficiem canalis amplioris eſt in majori proportione, quàm moles Liquidorum, per eos fluentium. Secundum reſiſtentiæ genus provenit ab angulis ramorum, qui producuntur ad loca; ex quibus derivantur. Tertium à flexionibus variis, in quas iidem rami veniunt per corpora animalium; ut patet ſubitò oculum admoventibus, hic enim illi curvantur in arcum: illic intexuntur in rete; illic implicantur in textus inexplicabiles, alibi plicantur in veras plicas: in hac parte conſtituunt veram ſpiram: denique flexionum omne genus ſubeunt, & ad unumquodque punctum ſingularum flexionum novam reſiſtentiam gigni, nemo rerum Mechanicarum peritus eſt, qui non noverit. Hæ ſingulæ reſiſtentiæ fiunt validiores à circumpoſitis preſſionibus motuum externorum, quum enim canales animalium cedentes ſint, & ducantur inter muſculos, & membranas, partes denique, quæ ſemper in aliquo motu ſunt, & plerumque in motibus etiam validioribus: iidem canales ab ejuſmodi motibus adiguntur intrà ſe ipſos, & ſanguis per ipſos fluens in majorem reſiſtentiam venit. Quæ equidem hunc nudum in modum pronunciata etſi inſignem quendam cumulum reſiſtentiarum concipere

cipere cogunt, ò quicunque es, qui iſta meditaris, concipe hunc inſignem quidem reſiſtentiarum cumulum; ſed ſcito etiam cum hoc toto cumulo inſigni reſiſtentiarum ne minimam quidem partem concepiſſe te illius reſiſtentiæ, quam re ipſa patitur ſanguis fluxurus per arterias, qui ſcilicet immittendus eſt in eaſdem arterias à corde, hoc eſt cum toto hoc inſigni cumulo reſiſtentiarum, te ne minimam quidem illius virtutis concepiſſe, quam exerat cor oportet in ſingulis contractionibus ſuis, quarum vi trudit ſanguinem in arterias, & quarum vi ſuperat omnes reſiſtentias, quibus eædem arteriæ contranituntur ſanguini, dum in ipſas per cordis contractionem truditur. Per quantam enim longitudinem vigere exiſtimas illam reſiſtentiam, & provenientem ab exilitate canalium, & provenientem ab angulis ramificationum, & provenientem ab omni genere flexionum, & provenientem ab omni genere circumpreſſionum externarum? Ad quantam longitudinem protrahis, aut qua menſura menſuras? Carnem detrahe cuilibet ex viſceribus, ita ut ſola vaſa ſanguinis oculis ſubjiciantur: excarna jecur exempli gratia; quæ textura, Deus Immortalis, vaſorum ſanguineorum deprehenditur! admirabilis illa quidem ratione modi, quo texuntur canales; ſed illa longitudo, ad quam univerſa tela extenderetur, ſi ſingula filamenta texentia retexerentur, & in rectam lineam diſponerentur; hoc illud eſt, quod omnem admirationem, & captum hominis ſuperat: à qua ut te & me ipſum ſimul expediam, addam quiddam aliud in homine facilè reſolubile, & retexendum, & in ſuam longitudinem extendendum, & quod antequam retexeretur, in tam minima extenſione ſpatii continebatur, ut tantillæ longitudinis illud dixiſſes: & deinde permittam arbitrio tuo, ut reſiſtentiam arteriarum, & vim cordis, quæ ipſam ſuperat, concipias ut libet. Teſtem humanum tibi propono. Noſti jam eſſe illum filamentorum veluti glomerem: an noveris, qui ejuſmodi glomerem explicaverit, & glomerati fili longitudinem menſuraverit, hoc ignoro; illud ſcio explicaviſſe me glomerem illum, & fili longitudinem menſuraſſe. Hui, inquam, tu! tantumne non dicam diligentiæ atque induſtriæ; ſed tantum laboris ac tædii? ego verò, ut ad ſpectaculum admirabile faciliùs te alliciam, accedere te volo, neque diligentia neque induſtria inſtructum, neque laboris, neque tædii patientem. Expende ad trutinam totum teſtem, poſtquam ſuis involucris ipſum denudaveris, & ita fuerit tempore maceratus, ut filamenta, ex quibus texitur, leviter trahentibus digitis velut ultro pareant, & glomer velut ex ſe ipſo explicetur: tum filamentum unicum è glomere paulatim deducito, & per breve temporis ſpatium tam diligenter te gere, ut ex illo glomere teſticuli deducas unam, aut alteram ulnam aut plures, quotcunque velis, filamentorum; has ulnas quotcunque deduxeris, & de quarum numero certus ſis, expende pariter ad trutinam, & obſerva quantùm pendant: & nota, ſicut & obſervare & notare debueras, cujus ponderis fuiſſet univerſa moles teſtis; ſtatim intelligis ex datis tribus hiſce terminis, dari per regulam, ut appellant, Auream quartum; hoc eſt ex dato pondere ulnarum,

rum, deductarum ex glomere dati ponderis, datur numerus ulnarum constituentium totum glomerem, hoc est datur tota longitudo filamentorum totum glomerem constituentium. Quid jam expectas mihi contigerit? eo modo deducendi in suam longitudinem totum glomerem testis tam facilè, atque tam certò? inveni filamenta constituentia glomerem testis esse majoris longitudinis, quàm sint trecentæ ulnæ Florentinæ. Cogita jam quàm minima pars sit totius corporis unicus testis, qui scilicet denudatus suis involucris vix æquat molem minoris nucis; inde verò cogita aut illud inexplicabile rete jecoris non laxè textum ut testiculus; sed densissimis filamentis canalium: cogita renes: cogita Glandulas, quas nosti esse innumerabiles dispersas per corpus: cogita musculos: cogita in his ipsis singulis partibus dari illas ramificationes arteriarum in ramos ramorum, & ramulorum ramulos ad usque divisionem minimam, quam nescias, quæ sit ultima: cogita hæc ad singulas quasque partes corporis posse contingere: & quum singulas dico, volo consideres pondus illud totius corporis centum ad minimum librarum, sed ducentarum ut plurimum; minimam autem harum ducentarum librarum partem satis mihi est, si esse velis non majoris magnitudinis, quam sit granum milli, cujus nempè sunt illæ Glandulæ, quæ miliares nuncupantur; quàm minimam partem concipies totius corporis, si pondus grani milii cum pondere librarum ducentarum compares! ex ejusmodi autem Glandulis maxima pars corporis constat, & partem maximam uniuscujusque ex iis Glandulis componit illa arteriola inflexa, vel intexta, quam superius indicavimus, quum de instrumento Glandularum loquebamur, nempè singulæ Glandulæ, quarum longitudo quanta longitudo grani milii, constant ex arteria inflexa, vel advoluta, vel intexta, ut testis; quæ si explicetur, & in suam longitudinem extendatur, fortè superabit longitudinem totius grani milii excessu, quem nunquam crederes, ex quibus fit, ut quum totum corpus animalis sit veluti cumulus Glandularum minimarum, hoc est sit veluti cumulus arteriarum inflexarum plicatarum, uno verbo in minimum quidem spatium coactarum, sed tam artificiosè, ut in illo minimo spatio plurimum longitudinis contineatur, fit, inquam, ex his omnibus, ut licèt altitudo hominis non pertingat ad ulnas tres: longitudo tamen arteriarum, quæ in hac longitudine tam brevi continetur, sit quiddam immensum, & omnem mensuræ opinionem excedens. In quorum equidem contemplatione si hæreas aliquantisper firmiùs, fidem ex te ipso facies iis omnibus, quæ de vi incredibili cordis, ut superet resistentiam arteriarum, evincit Vir prodigiorum in demonstrationibus BORELLUS: quemadmodum est Vir prodigiorum in observationibus MALPIGHIUS.

PROPOSITIO XXXI.

Dato canali quolibet, ad quas partes debeat esse fluxus intrà ipsum, ex sola externa ejus habitudine certò deducere.

OMnia genera canalium, qui continentur in corporibus omnium, quantùm viderim, animalium, ad duo summa capita redi-

diguntur, alii enim utrinque hiant; alii ab altera parte solùm; Qui ab altera parte solùm hiant, sunt canales aeris, qui quidem hiant ad principium: unde ducitur in ipsos aer, sed intrà pulmones, aut pectus, aut partes corporis, ad quas feruntur, desinunt in folliculos Malpighianos impervios: & quum nemo sit, qui non noverit, quanti sit aer in corporibus animalium; nemo etiam est, qui non intelligat, quantæ sint dignitatis, atque amplitudinis canales ejus. Ad hanc classem canalium, ad alteram solùm partem hiantium, pertinent intestina, quæ cæca nuncupant; in quorum commemoratione etsi fortè videbor inaniter solicitus, quasi rem considerem nullius momenti, si tamen diligentius examines, videbis etiam intestina cæca non minoris esse facienda, quàm fiant canales aeris: tanti illa sunt usus, ac necessitatis. Primò etenim etsi intestinum cæcum in homine, postquam excluſus est ex utero, vix ullius momenti sit: intrà tamen uterum maximi est usus. Hic tamen non sita est summa rei; verùm excurrendum est per varia genera animalium, in quibus tanta est varietas, multiplicitas, longitudo, atque amplitudo hujusmodi intestinorum, ut plurimi sint pisces, quibus maxima pars intestinorum nihil aliud est, quàm multiplicitas cæcorum admirabili quodam artificio positorum, vel circa ventriculum, vel per longitudinem alicujus intestini medii; vel ita pendentium ab ampliori quodam sacco, ut repræsentent veluti manum divisam in quinque, aut plures digitos; à quibus singulis digitis rursus producatur alia manus, quæ & ipsa spargatur in quinque, aut plures digitos, unde consurgit insignis numerus intestinorum cæcorum: & in piscibus non cetaceis, sive in Mari, sive in lacubus, aut fluminibus vivant, vice unius intestini utrinque patentis, est familiaris etiam illa constitutio intestinorum cæcorum: sed in pluribus avibus intestina duo cæca longissima, artificio quodam ita hiantia in communem longitudinem intestinorum; ut quicquid è superiori parte longitudinis ad ipsorum immissaria derivatur, intrà eadem cæca trudi debeat, non verò agi per reliquam succedentem longitudinem, licèt succedens intestinum patere videatur, & è converso quum illa intestina cæca se contrahunt, in quod è sua cavitate exprimunt, non in superiorem longitudinem trudi potest intestinorum non cæcorum, sed solùm in inferiorē. Quum autem hęc cæcorum fabrica pertineat ad derivationem, & separationem chyli, nempè ad ipsum fundamentum conservationis animalium; manifestum est intestina cæca non minoris esse facienda, quàm canales aeris, qui & ipse nihil aliud agit in animalibus, quàm tendere ad eorundem conservationem, Primum igitur canalium genus, quod continetur in animalibus, constituit illos, qui ex altera tantùm parte patent, & sunt canales aeris, & intestina cæca; canales autem utrinque patentes sunt canales omnes alii, quantùm saltem ipse viderim: & hi rediguntur ad duas summas classes figurarum, nempè vel sunt cylindrici, vel conici; seu quod idem est, vel latera opposita superficierum, à quibus continentur, sunt æquidistantia: vel concurrunt, si producantur, versùs orificium angustius: Dico igitur, solùm spectata hac habitudine externa

na in quibuſcunque deſcriptis canalibus, ex expoſitis ſtatim innoteſcere certò, ad quas partes debeat eſſe fluxus intrà ipſos. Et primò in cæcis, quum unica ſolùm pars pateat, & ſupponatur intrà ipſos debere dari fluxum: manifeſtum eſt fluxum Liquidi influentis non poſſe eſſe niſi ab illa parte, quæ patet versùs imperviam: quia verò in hoc fluxu Liquidum patitur reſiſtentas ſuperiùs expoſitas; hinc neceſſarium erit, ut vel Liquidum influxurum ſit ex ſe ipſo præditum tanta vi, quæ ſuperet reſiſtentias occurrentes; vel ut immiſſarium canalis inſtruatur machina, quæ influxuro Liquido vim communicet neceſſariam pro ſuperandis reſiſtentiis, ſi Liquidum ex ſe ipſo eadem careret; & ſi Liquidum majoris ſit violentiæ, quàm quæ non ſolùm fieri poſſit ab occurſibus canalis; verùm ſit etiam major vi, qua coheret ſibi ipſi, & ſuis partibus tota fabrica canalis; tum operę pretium erit ad immiſſarium conſtituere machinam, non quæ addat momentum influxuro Liquido ſed quæ minuat; momentum enim illud influxuri Liquidi, quum ſit majus momento, quo cohærent partes canalis, influxu ſuo totum canalem disjiceret: quod per Laryngem factum, ad immiſſarium aſperæ arteriæ, ut expoſitum ſuperiùs. Quoties igitur tibi objiciatur oculis canalis aliquis cæcus; conſidera immiſſarium ejus, & obſerva diligenter, an quicquam machinæ ad illum invenias: ſi illa adſit, ſtatim intelliges abſque ullius alius rei perquiſitione, Liquidum influxurum aut majoris eſſe momenti, quàm par eſt, ad hoc ut canalis cæcus non divellatur per influxum ejus; aut minoris, quàm quòd ex ſe ipſo ſufficiat ſuperandis reſiſtentiis occurſuum; & illam machinam pertinere ad alterutrum præſtandum, nempè pertinere ad augendum, vel minuendum momentum influxuri Liquidi: ſi autem nulla machina occurrat: certus eris, Liquidum influere ex ſe ipſo, vel momento gravitatis, vel momento diffuxus, quod poſſet ſuperare reſiſtentias occurſuum; ſed non canalem divellere, & totam ejus longitudinem ad uſque occluſum terminum implere ex ſe ipſo. Intelliges pariter, ſi ejuſmodi canalis ſit contractilis, cujuſmodi ſunt canales omnes omnium animalium, per illud ipſum orificium, quod priùs fuerat immiſſarium, deplendum eſſe, & tum temporis immiſſarium abire in emiſſarium; ex quo demum deduces illud generale, in canalibus cæcis fluxum Liquidi eſſe veluti æſtum quendam, nempè fluxum, & refluxum, ita ut neque fluxus, neque refluxus poſſint eſſe continui, ſed inter duos quoſque refluxus medius ſit unus fluxus, inter duos fluxus unus refluxus, ſeu quod idem eſt, deduces Liquidum per canales cæcos alternè influere, atque effluere.

Objiciatur jam non canalis cæcus, ſed utrinque patens, ſive ſit cylindricus, ſive conicus; eadem conſiderabis, an ſcilicet ad ſummos terminos, ad quos hiat, poſitum ſit machinæ quicquam: & ex ea machinæ poſitione intelliges Liquidum influxurum eſſe aut tanti momenti, ut minui debeat, aut tam infirmi, ut augeri. Atq; ut etiã hoc ipſũ intelligas, nempè an Liquidum ſit momenti validioris, aut debilioris, primò peritus ſis rerũ Mechanicarum, ac tum ſeca, & obſerva diligenter totam machinæ fabricam; ex motibus etenim ejus Mecha-

nicè demonſtratis intelliges, an motus illius machinæ addant momentum Liquido influxuro; an verò aliquid ab ipſo detrahant; atque ita rem totam perſpectiſſimam facies; Sic ex iiſdem mechanicis, & fabrica Laryngis certò deducitur, ejuſdem Laryngis opera non augeri momentum aeris, ſed minui, atque inſuper fieri, ut intrà datum tempus, non quæcunque quantitas aeris in pulmonem derivetur, ſed ſolùm certa quædam. Ultra hæc ſi detur canalis conicus, vel cylindricus diviſus in ramos, ut ſuperius; & ad truncum nulla adſit machina; & tam truncus, quàm ſummi ramuli hient intrà idem Liquidum; ſtatim certò pronunciabis, Liquidum illud non fluere à trunco versùs ramulos; ſed à ramulis versùs truncum. Si etenim ſupponatur canalis ille replendus Liquido, intrà quod eſt; quum totum Liquidum ſit ſibi ipſi æquabile, eodem momento nititur ex orificio trunci versùs ramos, ac nititur ex orificiis ramorum versùs truncum; adeóque hoc de nomine poterit utrinque Liquidum admittere, & repleri per truncos, & per ramos eodem tempore, ſed quia Liquidum, quod ſubit canalem per ramos, quò magis agitur versùs truncum, in eò ampliores canales ducitur, ſive conici ſint, ſive cylindrici, hoc eſt minorem reſiſtentiam patitur; igitur ſi utrinque Liquidum influat, & per truncum ſcilicet, & per ramos: Liquidum per ramos influens, & minorem ſemper reſiſtentiam patiens, majori momento fluet versùs truncum, quàm Liquidum fluens à trunco versùs ramulos, quod ſcilicet occurrit majoribus ſemper reſiſtentiis, unde ad locum illum intrà canalem, ad quem ad mutuum occurſum venient partes Liquidi, quæ ab oppoſitis orificiis canalis utrinque patentis in ipſum canalem influxerant, dabitur momentum Liquidi, quod influxit per ramulos, majus momento Liquidi, quod influxit per truncum, unde hoc ab illo urgebitur, & trudetur, & repelletur versùs orificium, ex quo influxerat, ſeu fiet fluxus per canalem non è trunco in ramulos, ſed in truncum è ramulis; & perductum ad uſq; Liquidum circumfuſum, excitato per breve tempus duraturo æſtu, quieſcent omnia, tam ſcilicet circumfuſum Liquidum, quàm liquidum contentum in univerſo canali, ſive truncum, ſive ramos minores, ſive minores ad uſque ultimos ſpectes: ſi verò idem canalis non ſit intrà Liquidum, quo implendus eſt: tibi autem offeratur, & nihil machinæ ad orificium majus occurrat, ſtatim intelliges ſimiliter (undecunque demum derivari debeat Liquidum, quo implendus eſt) fieri non poſſe, ut Liquidum illud fluat à trunco versùs ramulos, ut exemplo jam demonſtrato patet, quare in genere dato ramoſo illo canali ſine machina ad orificium trunci, ſemper illud certò pronunciabis, atque conſtitues, Liquidum per ejuſmodi canalem fluere non poſſe à trunco in ramos, niſi ad truncum detur Liquidum quod ſuo momento ſuperare poſſit totam reſiſtentiam ramorum canalem conſtituentium: & ſi ejuſmodi Liquidum ad illud orificium non occurrat, occurrat autem aliud Liquidum intrà ramulos: certò pronunciabis, atque conſtitues, intrà illum canalem fluere Liquidum illud, quod ad ramulos invenis: & fluxum in illo canali eſſe à ramulis versùs truncum, non è converſo.

Cana-

Canalem cylindricum non ramoſum,& nulla machina ad alterutrum orificiorum inſtructum, in animalibus adhuc nullum deprehendi. Datur quidem in ipſorum multis longiſſima longitudo inteſtinorum in quacunque ſui parte ejuſdem amplitudinis, ſed ad ipſorum principium datur machina ventriculi, cujus vis ſuperat reſiſtentiam inteſtinorum, & intrà ipſorum cavitatem trudit cibum præparatum. Datur in ſummis arteriis protractio cylindrica Glandularum inflexa in ſpiram, aut plicata, aut intexta in reticulare opus, aut ſi quid ex his non abſimile: ſed & ad earum productionum cylindricarum principium preſtò eſt impetus ſanguinis cylindri reſiſtentiam ſuperans, & per totam ejus longitudinem ſanguinem eundem agens. Quum igitur ex ſuperioribus contractio canalis cylindrici non ramoſi ex æquo versùs utrumque orificium trudat contentum Liquidum; quoties occurrit in quolibet animali alicui canali cylindrico non ramoſo, obſerva ad quam ejus partem ſit machina, & Liquidum intrà canalem illum à loco machinę derivari certò pronunciato; & fluxum per canalem illum eſſe à loco machinæ versùs orificium oppoſitum: ſed & iſtud alterum, quod eſt admirabile quiddam, intrà hujuſmodi canales cylindricos non ramoſos eadem facultate, qua fit fluxus à machina in oppoſitum orificium, fieri poſſe refluxum ab orificio in machinam, vel versùs machinam: & ſi prohibeatur effluxus Liquidi, poſtquam totus canalis impletus eſt; refluxus ille vel minima quacunque facultate canalem introrſum urgente excitari poterit: & ſi Liquidum illud fuerit maximè ſolutum, refluxus excitabitur per minimas undas, quæ extendentur per totam longitudinem cylindri ad uſque locum machinæ: ſed hujuſmodi undæ non ſunt hìc explicandæ ulteriùs; ſed pertinent ad altiſſima illa myſteria nervorum, in quibus quantum latet! & in quæ penetravit quàm nullus! Jam igitur ad motum Bilis.

PROPOSITIO XXXII.

Bilis non fluit à trunco versùs ramos, ſed è converſo.

NOtum jam eſt alterum genus animalium dari, in quibus adeſt folliculus fellis: alterum in quibus abeſt. In omnibus per totam extenſionem canalium Biliferorum intrà jecur circumponitur capſula, ut appellant jecoris, quæ nihil aliud eſt, quàm muſculus. Hic muſculus non extenditur ad truncum canalis Biliferi, qui extrà jecur eſt: ſed ipſi advolvi ad illum ejus terminum incipit, ad quem idem canalis jecur ſubit, unde totus truncus, extra jecur poſitus, nudus eſt ab illo involucro muſculi. Ultra hæc ad orificium illius trunci non ſolùm nulla datur machina intrò agens, ſed datur valvula in inteſtina ducens, quæ impedit, ne in illum truncum agatur quicquid intrà ipſum ex inteſtinis agi tentaret: quæ valvula eſt obliqua inſertio ductus Biliferi in inteſtina. Dico igitur his poſitis, ex demonſtratis patere pluribus de nominibus, in animalibus veſicula fellis carentibus fel non à trunco canalis hepatici in ramos ſuos, ſeu intrà jecur fluere: ſed ex jecore, & ramis in truncum canalis hepatici. Quoniam enim in ejuſmodi animalibus, canales ducentes Bilem non

quod ex ſe ipſo poſſet influere in eoſdem canales: Liquidum, quod continent, derivari non poteſt ab inteſtinis: quum valvula impediat, & nulla detur machina inter valvulam & finem ductus hepatici, qua Liquidum, undecunque velis deducendum, demum agi poſsit in ramos ejuſdem ductus: ac denique intrà ramos ejuſdem ductus occurrit Bilis; illa igitur Bilis non habetur à trunco, adeoque habetur à ramis, & in eos agi non poteſt à trunco, quum deſit machina, igitur habetur à ſummis ramis, ad quos proinde aderit inſtrumentum ipſam ſeparans, eamque derivans intrà canales Biliferos. Inſuper quum ſuperiùs oſtenſum ſit, eò majorem eſſe neceſſitatem machinæ ad orificium trunci, quum Liquidum agendum eſt a trunco versùs ramos, quò Liquidum eſt viſcidius. Bilis autem eſt Liquidum maximè viſcidum, igitur ſi fluere debuiſſet à trunco versùs ramos, multò magis neceſſaria fuiſſet machina, hoc eſt neceſſaria fuiſſet machina majori vi trudens à trunco versùs ramos: & tamen ad orificium trunci Biliferi non ſolùm non datur machina iſthæc majoris vis trudentis, ſed datur omninò nulla: inſuper non ſolùm non datur machina ad initium trunci Biliferi versùs ramos agens; ſed totus truncus ductus hepatici, hoc eſt tota portio ductus Biliferi, quæ extra jecur eſt, ad uſque inteſtina, nullum habet advolutum muſculum, qui cæteroquin urgere poſſet Bilem versùs jecur, ſi initium fluxus ejus eſſet à trunco in ramos, atque ulteriùs per totam longitudinem ramorum, qui muſculus negatur trunco extra jecur poſito, conceditur ramis omnibus per jecur diſperſis; qui equidem non ſolùm non urget Bilem à trunco versùs jecur, immo reſiſtit cuicunque facultati, quæ influxum tentaret à trunco in ramos, & è converſo promovet Liquidum à ramis versùs truncum, ſeu facit ad faciliorem fluxum ejus ex ſuperiùs demonſtratis: quod Conſilio planè Divino factum eſt propter lentorem Bilis, quæ ſcilicet faciliùs ſubſtitiſſet, licèt fluens ab anguſtioribus canalibus in ampliores; niſi membranis contractilibus ſuorum canalium adjunctus eſſet verus muſculus, quo illæ contrahuntur per contractionem ſuperadditam, qua fit validior contractio naturalis membranarum, quare patet Bilem à trunco in ramos fluere non poſſe, & quia deſunt, quæ adeſſe deberent, ſi eo fluxu flueret, & quia adſunt, quæ non deberent adeſſe. Ex viſcida autem natura Bilis, & additione hujus muſculi, quo oſtenditur, quàm facilè illa ſubſiſtere poſſet etiam in naturali ſtatu, ſtatim intelligitur quàm facilè illa ſubſtitura ſit, ſi fiat aliquantò craſſior, ſeu lentior; ut ſi ab ipſa auferatur ſpiritus, aut humiditas aquea per calorem, aut quemcunque aliam affectionem non naturalem ipſi. Et ex his intelligitur ſubitò, cur tam facilè, ac tam frequenter in folliculo fellis lapideſcat, & in canalibus ſuis per jecur diſperſis; quemadmodum frequentiſſimè factum deprehenditur ſecando cadavera plurimorum hominum diverſo morborum genere confectorum. Et non abſimili à fronte petendus eſt unus ex modis (plurimi etenim & illi ſunt, quemadmodum in morbis ſingulis, quos jamdiu in lucem emiſimus) producendi morbum regium, ſive icteritiam, ſi craſſior nempè ita fiat Bilis, ut ſubſiſtat, atque ita influxum ejus è Glandulis in canales Bilis impediat. Ex quo fit, ut

quæ

quæ continuè ſeparatur in Glandulis, non derivetur ex eiſdem in canales Bilis; ſed refluat ſeparata quidem à ſanguine, ſed miſta cum eodem, hoc eſt non cohærens cum partibus ſanguinis, ut cohærebat priùs; ſed neque deducta extra ſpatium, intrà quod & partes ſanguinis, & partes Bilis non cohærentes cum ſanguine continebantur, & continentur: ſed hæc obiter, quare in animalibus folliculo fellis carentibus patet fluxum Bilis non eſſe è trunco in ramos, ſed è converſo: in animalibus autem veſica fellis inſtructis nulla datur machina ſimiliter ad principium trunci; ſed quia datur folliculus ad ſummam canalis ciſtici, & aſſerere cuique obvium eſt, folliculum illum eſſe machinam, quam quærimus, & fieri ut vis folliculi agat Bilem per ductum ciſticum in ductum hepaticum, & ex ductu hepatico in ramos ejus; hinc quid id rerum ſit videamus oportet. Primò autem obſervandus eſt diligentèr poſitus, quo ſe habet longitudo canalis ciſtici ad longitudinem ductus hepatici, ille enim poſitus rem totam explicat, atque continet. Longitudo igitur ductus ciſtici ad longitudinem hepatici, non eſt perpendicularis, ſed obliqua; & ita quidem obliqua, ut angulum cum illo ductu contineat acutum quidem ad partes jecoris; obtuſum ad partes inteſtinorum. Dico igitur primò ex tota hac poſitione debuiſſe innoteſcere cuicumque obſervatori, fluxum Bilis naturalem eſſe è veſicula in inteſtina; non è veſicula in jecur. Dico autem cuicunque obſervatori, non autem obſervatori perito rerum Mechanicarum, perito motuum, paſſim enim extra corpus animalium, etiam apud agreſtes homines occurrunt incilia, occurrunt rivi, occurrunt minora flumina in majora confluentia: quę ſingula ſi obſerves ad confluentes ſuas, obſervabis lineam, per quam fluit profluens illius fluminis majoris, eſſe obliquam ad profluentem minoris: ſed ita obliquam ut angulus acutus reſpiciat fontes ejuſdem majoris fluminis; obtuſus reſpiciat oſtia. Quòd ſi evidentiùs obſervare velis expecta poſtquam flumina ſubſederint, & arenarum pulvinaria ſuis locis ſe ſtiterint, & aquæ pauciſſimæ ſint quantitatis, videbis profluentem minoris fluminis, & profluentem majoris confluere in communem alveum ad inæquales angulos; ita ut major angulus reſpiciat oſtia, minor fontes majoris fluminis. Quæro jam demonſtrationem hujus facti. Quæro cur profluens minoris fluminis alveum majoris ſubitura, non formet cum longitudine ejuſdem fluminis aut rectos angulos, aut ita obliquos ut acutum vertat ad oſtia, obtuſum ad fontes majoris fluminis: ſed ſe conſtituat in poſitione huic planè contraria; & aſſero eodem modo, quo rem demonſtrabis in fluminibus confluentibus, demonſtraturum me in confluentibus duobus ductibus ciſtico, & hepatico, debere fieri, ut fluxus devolvatur in illam partem hepatici, quæ eſt inter confluxum, & inteſtina, non in illam, quę eſt inter confluxum, & jecur. Sed mittamus hæc, & rem deducamus ex demonſtratis noſtris. Eſto igitur, & fluat Bilis è folliculo fellis per ductum ciſticum ad uſque ductum hepaticum; ſed ſit in illa poſitione ductus ciſticus cum ductu hepatico, quam expoſuimus; igitur Bilis perducta intrà ductum hepaticum premitur per directionem ad eundem

ductum obliquam, hoc eſt ſe habet eodem modo, quo ſe habent ſphęræ Fig. V. quare truditur non à confluxu versùs jecur, ſed à confluxu versùs inteſtina. Unde neque in animalibus veſica fellis inſtructis ex ejus veſſiculæ obſervatione quicquam deducitur, faciens ad oſtendendum Bilem fluere à trunco versùs ramos; immo è converſo ex illa obliqua poſitione ductus ciſtici ad ductum hepaticum, qua fit, ut reſpiciat obtuſo angulo inteſtina, acuto jecur, evincitur quantamcunque demum fingere velis in folliculo fellis vim ſe contrahendi, vel quamcumque aliam virtutem extrinſecam ipſi velis adjungere: fit, inquam, ſemper ab illa poſitione ductus ciſtici, ut Bilis perducta in hepaticum, obliquam illam preſſionem patiatur, qua fit, ut Bilis debeat devolvi versùs inteſtina, non versùs jecur; dummodò canalis hepaticus ſupponatur conicus, & ipſius pars amplior pertineat ad inteſtina, ad jecur pars anguſtior: ſi verò conicum eſſe nolis, & ponas cylindricum, ex demonſtratis pariter intelliges (ſicut etiam redigendo rem ad momenta per plana inclinata, & perpendiculum) momentum, quo Bilis nititur perducta in ductum hepaticum per ſuam directionem, per quam influit in eundem ductum, & quæ reſpicit inteſtina ad obtuſum angulum, eſſe majus momento, quo nititur per quaſcumque alias lineas, quæ ducantur à puncto confluxus utriuſque canalis in illud latus ductus hepatici, in quod incidit linea directionis per ductum ciſticum producta, quouſque occurrat ad oppoſitas partes cum ductu hepatico, quare Liquidum, ſeu Bilis devolvetur tota versùs obtuſum angulum, hoc eſt devolvetur versùs inteſtina, non verò versùs jecur. Et ſi velis aliquam portiunculam ejus aliquando trudi poſſe versùs jecur: cogita jam omne illud reſiſtentiarum genus, quod ab ipſa ſuperandum eſt, & videbis tam minimum eſſe momentum refluxus, ut ne ad tantillum quidem ſpatii intrà jecur promoveri poſſit, quare patet ex his omnibus, tam in animalibus veſica fellis inſtructis, quàm in iis, quæ ipſa carent fluxum non eſſe à trunco in ramos, ſed è converſo, & ex his deducitur inſuper atque ex demonſtratis, cur ad orificium trunci non adſint valvulæ, aut aliquid ſimile, aut refluxum, aut extruſionem impediens, neutrum enim exigebant Liquida, & viſcida Bilis natura, ut in ſuperioribus demonſtravimus. Patet inſuper, qua fallacia decepti ſint, qui ſtatuerunt, & ſtatuunt fluxum Bilis eſſe è ductu hepatico in ramos, ſumunt enim illi ſiphonem aliquo Liquido plenum, ipſiuſque fiſtulam agunt intrà ductus hepatici orificium, & agendo embolum obſervant contentum Liquidum intrà ſiphonem non ſolùm excurrere per omnes ramos Biliferos jecoris, ſed trajici in venas, in cor, & circuire totum corpus cum ſanguine: Sed quid eſt iſte ſipho, cujus Liquidum per vim adigitur intrà canales Biliferos? nihil equidem aliud, quàm illa ipſa machina, quæ deeſt, & quam neceſſariam oſtendimus, ad hoc ut Liquidum Bilis flueret è trunco in ramos. Quod ſi per hujuſmodi ſiphones arguendus eſt motus naturalis Liquidorum in corporibus animalium: expecta tantiſper, & ego tibi conſtituam animal, cujus Liquida moveantur inverſo planè ordine, quo re vera ipſa moventur. Apta etenim exempli gratia ſingulis ſummis ramulis arteriarum ſiphones ſimiles: dein-

de

de embolum age: quum nullæ obſtent valvulæ per longitudinem arteriarum; Liquidum contentum intra ſiphonem agam per eandem arteriarum longitudinem, quocunque licebit, & ex ejuſmodi ſiphonis vi deducam, motum ſanguinis per arteriam naturalem eſſe, quemcunque voluero, licèt monſtro ſimilem: ſed apage hæc. Interim ex his illud ulteriùs deducito, eadem de cauſa, quæ fit, ut per longitudinem arteriarum nullæ debuerint eſſe valvulæ refluxum ſanguinis versùs cor impedientes, factum pariter, ut nullæ debuerint conſtitui valvulæ per ramos Biliferos refluxum ejus impedientes à ramis majoribus versùs minores; verùm de his omnibus, ubi non ſolùm de motu Bilis, ſed de ipſa Bile loquimur.

DE FERMENTIS, ET GLANDULIS RURSUS.

FErmentorum, & fermentationum plena ſunt omnia, & utraque non ſolùm hæc nomina, ſed illa etiam, quæ per hæc nomina ſignificantur tam in uſu ſunt, ut nihil jam, ſive in corporibus, ſive extra corpora animalium fieri conſtituatur, niſi aliquod fermentum ſit id, quod facit, & illud facere appellandum ſit fermentare, vel per fermentationem produci. Incredibile autem eſt, quàm parum conſtet de hac ipſa re, quam tam communem naturæ aſſerunt, ac tam familiarem, nempè quàm parum conſtet, quid ſit hoc fermentare, quid fermentatio, quid fermentum, & quo pacto operetur, quum fermentat, ſeu quum per fermentationem facit aliquid, & ea ſuper re tot jam proſtant volumina, ut vel ea ipſa ex ſe ſolis poſſint implere quamcunque magnificam bibliothecam. Dicam hìc de iis ſolùm, quæ ad animal pertinent, quum id ſolùm ſit rei præſentis. In animalibus igitur jam ſatis communiter conſtituunt (in quacunque operatione, & in quacunque ipſorum parte debeat ſeparari liquidum à liquido, vel corpus à corpore) neceſſarium eſſe aliud corpus, quod maſſæ illi corporum ſeparandorum admiſceatur intimè: ita ſcilicet ut partes minimæ corporis miſcendi ſeſe adigant ſingulæ inter duas quaſque partes maſſæ ſeparandæ; atque ita faciant, ut duæ quæque partes, inter quas ſeſe adigunt, divellantur ab invicem, ſeu à ſua priori cohæſione tollantur; atque ita maſſa illa jam ſoluta dicatur, & diverſa corpora, ex quibus componebatur, dicantur ſeparata, & conſtituunt nullam ſeparationem eſſe poſſibilem in corporibus animalium, niſi corpus illud miſcendum detur, & quod adhuc eſt magis admirabile, pro ſeparatione uniuſcujuſque corporis neceſſarium

ſit peculiare Fermentum ſuum; ita ut verbi gratia in renibus detur Fermentum ſuum ſeparans urinam a ſanguine; ſuum in jecore ab eodem ſanguine ſejungens fel; ſuum in teſtibus, ſuum in cerebro, in pancreate, in Glandulis ſalivæ ſuum; denique ſuum diverſum in ſingulis partibus, in quibus fit ſeparatio aliqua corporis à corpore. Admiratus ſum ego ſemper hanc libertatem ponendi tot Fermenta, primò quidem quia apud neminem hactenus vidi eorundem neceſſitatem demonſtratam. Secundò quia minus ſcientiarum legibus convenire judicabam fermentum ponere, antequam ſcias, quid ſit Fermentum adhibere, ſeu quid ſit fermentatio: fermentationem autem ignotam eſſe vel illa ipſa multiplicitas librorum certiſſimo argumento ſit, & naturam ipſius adhuc latere in tenebris; quos equidem libros dum legis, continere vix riſum poſſis, aut ſtomachum; quum videas ſcriptores illos fermentationis nomen fingere aut explicare ad arbitrium, de re ipſa nihil ſolicitos; ac deinde aliorum opiniones impugnare ſemper ludentes in nomine, non pro re decertantes. Tertiò autem illud mihi viſum ſemper eſt admirabile, & videtur adhuc, qua demum ratione fiat, ut Chymici, qui horum Fermentorum, & fermentationum ſunt conſtantiſſimi vindices, non ſolùm credant; ſed omnino ſe certos jactent, dari in rerum natura Fermentum Generale, ut ipſi appellant, quo ſcilicet natura utatur ad ſolvenda omnia: inde verò venientes ad explicationem ſolutionum, quæ fieri debent in corporibus animalium, non permittunt naturæ; ut ipſa utatur hoc ſuo fermento Generali, & uno, atque eodem Fermento producat ſolutiones omnes; ſed in tantam pauperiem naturam adigunt, ut ne dicam omnes, ſed ne quidem unam, aut alteram ſolutionem poſſit eodem Fermento perficere; ſed unaquæque ſolutio exigat Fermentum ſuum peculiare diverſum à Fermento alterius ſolutionis; ita ut ſi in unoquoque animalium corpore fiant centum ſolutiones diverſæ, centum diverſa Fermenta neceſſaria ſint. Quum autem cognitio hujus rei non ſolùm faciat ad veram intelligentiam animalis, ſed maximæ ſit utilitatis in uſu Medico; hinc conſtitui, non ſolùm ut operationes animalis exponerem, ſed etiam ut ſanitati, & vitæ hominum proſpicerem, ea de hiſce Fermentis hìc exponere, quæ venerunt hactenus in mentem, & quæ aut evidentia, aut evidentiæ proxima judico. Quæ etiam ut faciliora ſint, & nihil habeant obſcuritatis, præmittam aliquid, ad fermentandi rationem ſeu fermentationis naturam minus dubiè intelligendam maximè, quantùm arbitror, faciens,

FERMENTATIO EXPONITUR.

PROPOSITIO XXXIII.

QUum duo corpora se contingunt : vel in contactum nituntur : vel se contingunt absq; eo quod in contactum nitantur : quæ se contingunt sine nisu, dicuntur solùm se contingere, significantur nempè per vocem, quæ suo sono nullius alius rei imaginem excitat in animo, quàm illius contactus inter duo corpora; quæ autem duo corpora se contingunt cum nisu, in contactum dicuntur cohærere, hoc est significantur per vocem, quæ in animo non excitat imaginem solius contactus; sed imaginem talis contactus, qui facit, ut duo illa corpora se contingentia repugnent remotioni ab eodem contactu differt igitur contactus solus à cohæsione, quòd in contactu solo corpora se contingentia non concipiuntur repugnare remotioni à contactu illo : cohæsio autem facit, ut corpora cohærentia concipiantur quidem, & ipsa ad contactum posita, sed cum repugnantia ad remotionem ab eodem contactu. Ultra hæc, quum nisus corporum ad aliquam partem fiat per aliquam lineam rectam, per quam corpus illud moveretur, si esset liberum, & ejusmodi linea, per quam movetur corpus liberum, appellatur directio ejus, duo igitur corpora invicem in contactum nitentia, nituntur in eundem contactum per directiones suorum motuum, hoc est duæ illæ directiones sunt ad invicem per totum illud tempus, quo persistunt corpora in eadem cohæsione, in aliqua determinata positione; quæ demum redigitur ad hæc duo capita, ut scilicet, vel utriusque cohærentis corporis directiones sint in directum, vel sint ad aliquam angularem positionem mutuam, sive obliquam, sive perpendicularem : quæ tamen nunquam mutetur, quousque duo illa corpora in eadem cohæsione persistere nituntur. Corpora igitur cohærentia hæc duo secum ferunt, nisum in contactum, & directiones nisum semper in eadem positione persistentes, quousque cohærentia corpora in eadem cohæsione esse dicuntur. Ultra hæc considerandum est, quanta vi, seu cujus gradus sit data quælibet cohæsio corporum, quemadmodum enim gravitas est major, aut minor in hoc aut illo corpore, major in minima parte auri exempli gratia, minor in ampliſſima mole plumæ, vel spongiæ : ita dari possunt duo corpora cohærentia, quæ in contactum nitantur magis : duo alia quæ nitantur minus : & duorum quorumcunque nitentium corporum data cohæsio erit dati etiam gradus; & dicentur duo corpora eodem modo cohærere, quum eo-

dem

dem illo gradu niſus nitentur in contactum. Ex quibus demum fit, ut in quacunque cohæſione duorum quorumcunque corporum conſideranda ſint hæc tria, niſus in contactum determinati gradus, & determinatæ poſitionis in lineis directionum: & cohæſio eorum corporum dicetur per totum illud tempus eadem, per quod perſiſtent ad contactum & in ipſum nitentur per lineas directionum eodem modo ad invicem poſitas, & eodem gradu niſus. Ex his autem fit, ut ſive poſitionem in directionibus niſuum, corporibus non remotis a contactu; ſive mutes gradum niſuum, non mutatis poſitionibus directionum, neque corporibus remotis à contactu; ſive corpora à contactu removeas, neque mutatis poſitionibus directionum, neque mutatis gradibus niſuum; ſive aliqua ex his, ſive omnia ſimul in corporibus illis cohærentibus producas; ſemper verum erit inter illa corpora productum eſſe cohærendi modum diverſum à primo: & ſi ſolùm in modo cohærendi diverſo conſiſteret illud, quo compoſitum à compoſito diverſum dicimus; quoties corpora aliqua ex expoſitis rationibus, ex priori cohærendi modo deducerentur in alium cohærendi modum: deducta in hunc alium cohærendi modum, dicerentur abiiſſe in novum compoſitum, vel novum compoſitum generaviſſe, vel loquendo more Fermentiloquo, dicerentur fermentata fuiſſe, & vi illius corporis, quod ipſa à priori cohæſione moviſſet, abiiſſe in cohæſionem aliam, hoc eſt in alium componendi modum. Ultra hæc, neque illud prætereundum, poſſe duo corpora cohærentia mutare cohærendi modum, licèt neque removeantur à contactu, neque mutentur directiones niſuum, neque ita mutetur gradus niſuum, ut cohæſionis vis fiat minor; ſed ſatis eſt, ſi & perſiſtentibus corporibus ad contactum, & perſiſtentibus directionibus niſuum in eadem poſitione, ſolus gradus niſuum mutetur, & fiat major: tunc etenim cohæſio erit major, hoc eſt erit cohærendi modus, qui, ſi neceſſarius fuiſſet ad conſtitutionem alicujus compoſiti, faciet, ut jam illud compoſitum tranſierit in compoſitum aliud, in illud ſcilicet, ad cujus conſtitutionem neceſſaria eſt illa major cohærendi vis, hoc eſt major repugnantia ad remotionem à contactu, hoc eſt major niſus in contactum eundem. Sed rurſus neque omittendum hoc aliud: ſi quoties tollenda eſt aliqua cohæſio, ad hoc ut ex corporibus, quæ priùs cohærebant, producatur aliud compoſitum, eadem corpora removeri debeant à contactu, & poſtquam à contactu remota ſunt, nullum impedimentum inveniant, quo ſiſtantur, ſed liberè moveri poſſint per lineas ſuarum directionum: illa corpora movebuntur ad eas partes, ad quas eædem illæ directiones eorum reſpiciunt, & in nullam compoſitionem venient, quouſque non occurrant aliis corporibus, quæ eorum motus ſiſtant, hoc eſt nitantur in contactus eorum certo quodam gradu niſuum, & per certam quandam poſitionem directionum: & ſi gradus niſuum, & directiones poſitionum cum aliis neceſſariis ſint eadem ad novum contactum mutuum, hoc eſt ad novam hanc cohæſionem, quæ erant in priori cohæſione, producetur jam compoſitum,

positum, quod idem videbitur, ac compositum prius; si verò fuerint diversa, compositum diversum videbitur: atque in his paucis, ut nemo non videt, totum est id, quod fermentescere dicitur. Ex quo primò patet, fermentationem duplici modo agere: & tollendo scilicet nisus in contactum, hoc est minuendo illum plus minus, aut ex toto; & hoc est solvere, & solvere plus minus, aut ex toto, prout plus minus, aut ex toto tollitur nisus in contactum: & augendo eundem nisum; quod est sistere ad contactum, ligare, vel fixare: & primum etiam dicetur fundere vel in liquidum vertere; hoc secundum vertere in firmum vel durum: vel primum in genere dicetur movere; secundum dicetur sistere, & quum hæc duo, movere, & sistere, sint illa duo, summa genera mutationum, seu fermentationum, ultra quæ nulla alia animo fingi possunt; patet, omnem fermentationem, aut corpora ad contactum sistentia ad eundem contactum dimovere, vel magis ad contactum sistere; vel jam dimota dimovere validiùs: adeoque fermentationem esse operationem, qua partes aliquod compositum constituentes, mutant cohærendi modum priorem in alium priori validiorem, aut infirmiorem, aut quomodocunque diversum. Instrumentum hujus operationis, qua partes cohærentes aut in validiorem, aut in debiliorem, aut quomodocunque diversam cohæsionem aguntur, appellant Fermentum: & tanquam necessarium constituunt in re nostra præsertim, nempè in re ad animalium separationes pertinente, partes cohærentes neque in debiliorem, neque in validiorem, neque in quomodocuuque diversam cohæsionem agi posse, nisi pro unoquoque cohærendi modo detur hoc instrumentum, quod Fermentum nuncupant: & contenti non sunt in genere pronunciare id, quod verissimum est, ad mutandum illum cohæsionis modum necessariam esse vim aliquam externam, quæ momentum illius cohæsionis mutet; sive illa sit in corpore aliquo, quod admisceri debeat partibus cohærentibus: sive se habeat quacunque alia ratione: dummodo in cohærentes illas partes ita agat, ut cohæsionem illam mutare possit: sed & illud constanter, & confidentissimè pronunciant, cohæsionem suppositam mutari non posse: nisi præstò sit externum aliquod corpus, quod se immisceat intimè partibus cohærentibus, easque cogat in priori sua cohæsione non persistere: sed diversa, quacunque volueris, cohærendi vi, vel in contactum urgeri magis, vel ad eundem contactum dimoveri: id verò non solùm falsissimum esse judico, sed re ipsa falsissimum est: adeoque dico hanc propositionem.

PROPOSITIO XXXIV.

In corporibus animalium nulla fieri potest separatio liquidi a liquido, vel solutio, nisi composito ex illis liquidis admisceatur intimè corpus aliquod extrinsecum, quod Fermentum sit appellandum: cujus vi fermentescat tota illa massa, & fiat solutio, sive separatio, & nullus alius detur modus possibilis faciendi illam solutionem, nisi per admistionem illius Fermenti.

Dico, inquam, hanc propositionem hisce conceptam verbis,

bis, & intelligendam eo modo, quo concipienda est ex significatione verborum ipsam exprimentium, evidentissimè falsam esse: & mox ex ordine ostendetur, Fermenti quidem admistionem esse unum ex modis, quo cohæsiones corporum compositorum mutantur; sed dari etiam alios, qui rediguntur ad diversos pressionum modos, in quos venire possunt cohærentia corpora ex se ipsis, dum in motum acta occurrunt diversimodè corporibus circumpositis, sive in motu constitutis, sive quiescentibus: & si occursus ad alia corpora earum sint conditionum, quæ facere possint, ut cohæsiones corporum occurrentium mutari debeant; mutabuntur sine Fermento, quemadmodum mutantur cohæsiones inter partes cranii, quum quis ipso alliditur muro cum impetu; & disjicitur tota moles cranii nullius, arbitror, Fermenti vi, sed de his ex ordine, & falsitatem propositionis deducito hunc in modum.

PROPOSITIO XXXV.

Si sphæra qualibet nitatur in punctum aliquod momento quolibet etiam immenso, facultas obliqua momenti cujuslibet, & quod sit etiam minorum minimum, quo scilicet nullum dari possit minus, eandem sphæram licèt immensi nisus, loco movebit: oportet autem ut cum eadem sphæra nulla facultas cohæreat, obliquæ facultati contranitens momento, quod non sit minus momento ejus.

IN Fig. IV. sit sphæra, cujus centrum I, nitens in punctum K quocunque momento etiam immenso; quælibet autem facultas obliqua nitatur ex puncto F in ipsam sphæram per directionem F P, aut quamcunque aliam, momento quantumvis etiam minimo: nulla autem detur alia facultas, quæ cohæreat cum sphæra I, aut a partibus K, quæ contranitatur illi facultati obliquæ momento, quod non sit minus momento ejus. Dico sphæram illam loco movendam. Patet autem ejus rei veritas ex demonstratis in Fig. IV. & succedentibus. Sive enim nisus immensus sit, sive determinati alicujus gradus; semper verum est in illa data positione constitui totam sphæram quasi suspensam per duo sua hemisphæria à distantiis æqualibus libræ rectilineæ, cujus centrum in centro sphæræ; & facultatem obliquam niti in alteram distantiarum; adeoque libram removendam esse à quiete; quum & si daretur facultas aliqua contranitens facultati obliquè prementi, supponatur illa momenti minoris momento ejusdem facultatis. Quare patet.

PROPOSITIO XXXVI.

Posita eadem obliqua pressione, sed non nitente in sphæram unicam, verum in plures sibi quocunque ordine superimpositas, ac tantam altitudinem constituentes, ut vis pressionis obliquæ non pertingat ad imum usque illius altitudinis: sed absumat aliquam ejusdem altitudinis partem, ita ut ab imo termino ejus partis ad usque imum totius altitudinis, nihil pressionis patiantur sphæræ comprehensæ: debeant autem universæ sphæræ ad imam usque vim pressionis obliquæ sentire, id assequemur, si totam altitudinem

tudinem minuamus , & diverſis locis conſtituamus ſphæras , & ipſarum ſingulis addamus ſuam preſſionem obliquam , quæ pertingere poſſit ad imum uſque ſingularum altitudinum , ſupponendo ſemper ad ſuperficiem ſphærarum nullam facultatem cum iis cohærere , & contraniti potentiis obliquis momento , quod ſit earum non minus .

HÆc omnia ex ſe ipſis patent , & ut rem faciliùs concipias huc revoca quæcunque expoſuimus , quum de fuſione albuminum intrà ovum loquebamur facta vi aeris : ſed ut adhuc rem illuſtres ipſorum Chymicorum exemplis ; utuntur illi quodam operandi modo per Fermenta , quem Stratificationem , & Stratificare nuncupant : ſtratificare autem , vel per ſtratificationem fermentare nihil aliud eſt , quàm inter duo quæcunque ſtrata fermentandi corporis conſtituere ſtratum Fermenti . Rem igi tur finge hunc in modum . Cogita ſolvendum eſſe marmor alicujus majoris altitudinis in liquidum aliquod per Fermentum . Nemini dubium eſt , ſi univerſa ſuperficies illius marmoris Fermento illinatur , marmor ſolvendum ; ſed tantum temporis exigere , quantum ſecum fert reſiſtentia cohæſionum non ſolùm per totam altitudinem , ſed quaquaverſum per latera occurrentium ; & ejuſmodi cohæſiones tolli non poſſe niſi à Fermento ſubeunte per ſuperficies oppoſitas marmoris , quæ poteſt eſſe operatio longiſsimi temporis , nec feliciter ſuccedens propter inæquabilem ordinem , quo illæ cohæſiones intrà marmor diſpoſitæ ſunt , unde plures partes marmoris poſt operationem ſupereſſe poſſent non ſolutæ ; atque inſuper fieri facilè poſſet , ut Fermenti partes ſemper infirmiores redditæ ab occurſu reſiſtentiarum , demum ſiſterentur , antequam ad totam altitudinem pervenirent : adeoque mediæ partes marmoris non ſolverentur . Quid præſtant Chymici , non ſolùm ut partes omnes ſolvantur , ſed breviſſimo quovis tempore ? ſecant marmor in tenuiſsimas quaſi laminas : ita ut tota altitudo marmoris dividatur in tot minimas altitudines , quot ſunt altitudines ſingularum laminarum : tum inter duas quaſque laminas conſtituunt tertiam quaſi laminam Fermenti : atque ita ſtruem quandam conſtituunt compoſitam ex laminis ſibi invicem ſuper impoſitis , ſed diverſi generis alternè ſibi ſuccedentibus , ut earum alterum genus ſit Fermentum alterum corpus fermentandum : ita ut ſi ima lamina ſit marmoris , ſuccedat ipſi , aſcendendo per altitudinem ſtruis , lamina Fermenti : huic lamina marmoris , deinde Fermenti lamina : atque ita ſemper alternè progrediendo ex lamina marmoris in laminam Fermenti per totam illam ſeriem ſibi ſuperimpoſitorum corporum , quorum diſpoſitionem modo expoſito ſe habentem , aptiſsimo nomine videntur explicare , appellando illam Stratificationem , & Stratificare in illam diſpoſitionem conſtituere. Quid autem ex hac ſtratificatione fit ? fit quidem , ut major Fermenti quantitas in dato tempore abſumatur : quum multiplicentur ſuperficies marmoris pro multiplicitate laminarum , in quas dividitur , & inter duas quaſque ipſarum conſtituatur Fermentum , quod ante diviſionem marmoris in laminas non inſumebatur

quum

quum illæ ſuperficies deeſſent: ſed quum in minimis laminis minima occurrat altitudo; fit, ut Fermentum, utrinque ſubiens, totam altitudinem ſingularum poſſit pervadere, antequam ipſius penetrandi vis, quæ ſemper à cohæſionibus per altitudinem marmoris occurrentibus diminuitur, extinguatur, & ceſſet ex toto, unde per ejuſmodi extenuationem marmoris, ſeu diviſionem ejuſdem in partes altitudinis minimæ, hoc eſt in partes minimè craſſas, nempè exiles, graciles, tenues, ſubtiles, fit, ut Fermentum undecunque penetrans protrahat ſuam vim ad imas quaſque particulas earum laminarum ſubtilium, ad quas eandem protrahere non potuiſſet, ſi marmor in tota ſua majori altitudine perſtitiſſet. Quod de marmore, & ſtratificatione diximus, & de penetratione Fermenti, illud dicito de quacunque facultate obliqua, operante in ſeriem ſphærarum tantæ altitudinis, ut, ſi omnes in eadem altitudine perſiſtant, fieri poſſit, ut momentum illius obliquæ facultatis non pertingat ad uſque imum altitudinis: ſed à ſummo ejus deſcendendo, continuè minuatur, quouſque extinguatur penitus, & deficiat, antequam deveniat ad imum altitudinis, hoc eſt ſphæræ aliquæ ſuperſint ad imam partem, quæ nihil preſſionis patiantur, unde ſi omnes deberent preſſionem admittere, atque ſentire; ponenda obliqua preſſio non ad ſummum altitudinis ſolùm, ſed veluti ſtratificanda ſtrues illa ſphærarum; ita ut inter duas quaſque ſphæras obliqua preſſio conſtituatur; vel ſingulæ ſphæræ ſeorſim collocandæ, & ſingulis ſua obliqua facultas aptanda. Quare patet.

PROPOSITIO XXXVII.

Si in corporis animalium daretur aliquod Fermentum generale, quod ſanguinem imperfectum, atque chylum in ſuas partes ſolveret: ita ut per ejuſmodi ſolutionem nullæ ex partibus fluentibus intrà canalem inter ſe invicem cohærerent: ideoque non impedirent facultatem obliquè prementem: continuè fluere per canales ramoſos arteriarum eſſet ita continue obliquè premi, ut liquidi fluentis partes ſemper à præexiſtente cohæſione prohiberentur, & continuè fluere ex canalibus ampliori-bus in anguſtiores, eoſque contractiles, eſſet continuè ſtratificare liquidum fluens, & inter duo quæque ſtrata ejuſdem conſtituere ſuam facultatem obliquè prementem, & ſi hic fluxus protraheretur ad uſque arteriam, extra quam liquidum aliquod aſportari poſſet: facta eſſet ſolutio, & derivatio illius liquidi abſque ope Fermenti.

SIngula hæc manifeſta ſunt ex ſuperioribus, excepta conditione, qua ſcilicet ſupponimus commune illud Fermentum ſolvens chylum, & ſanguinem in ſuas partes. Quum autem rem habeamus cum Chymicis, qui ut ſuperius expoſuimus jactant ſe aut inveniſſe, aut ſe inventuros Fermentum non ſolùm ſolvens ſanguinem, & chylum in partes ſuas, ſed reſolvens omnia; libenter, quantùm exiſtimo, conditionem illam nobis concedent velut poſſibilem, quam tamen inferiùs non ſolùm poſſibilem, ſed quæ re ipſa & de facto detur, oſtendemus, & ſi poſſibilis tantùm nobis conceditur, ut concedenda eſt; jam confecimus

de-

demonſtrationem propoſitionis præcipuæ, nempè evidentiſſimè falſum eſſe, nullum dari modum poſſibilem præter Fermentum peculiare, quo in corporibus animalium fieri poſſint ſeparationes liquidorum à liquidis. Quoniam enim, poſito illo generali Fermento, partes fluentes intrà arterias ita ſolutæ ſunt à cohæſionibus ſuis, ut obliquarum preſſionum momenta impediri non poſſint, obliquæ autem preſſiones urgent per totam arteriarum ſeriem ramoſam, continuè igitur fluere per arterias ramoſas eſt continuè obliquè premi, ſed obliqua illa preſſio ex demonſtratis trudit per emiſſaria canalium partes componentes liquida ſeorſim ſingulas disjunctim à reliquis circumpoſitis, obliquè igitur continuè premi, & fluere eſt continuè prohiberi à cohæſione præexiſtente, hoc eſt in toto fluxu perſiſtere in ſolutione. Rurſus quia arteriæ, quò magis in minores ramos abeunt ac minores ex ordine ad uſque capillamenta, ſunt exiliores, ſeu ſubtiliores, igitur liquida per ipſos fluentia minoris ſemper ac minoris altitudinis fiunt, quò per exiliores atque exiliores ramuſculos ducuntur, ſinguli autem ſunt contractiles, & obliquè in contentum liquidum nitentes; igitur per hanc admirabilem ramificationem canalium liquidum ſtratificatur inter ſuas obliquas facultates; ita ut, quod earum momentum pertingere, & pervadere univerſam illius altitudinem non potuiſſet, ſi perſtitiſſet indiviſum intrà truncum arteriarum, aut canalem ejuſdem amplitudinis; pervadere illam poſſit diviſam in veluti totidem laminulas, quot ſunt rami capillares arteriarum; atque ita omnes partes à cohæſione prohibere, & conſervare in eadem illa ſolutione, in quam abierunt opera Fermenti generalis; & qua poſita, per ſolas leges expreſſionum poſſit liquidum, ſejunctum ab alio liquido, amandari per canalem aliquem tertium, ut chylus ex inteſtinis per venas lacteas. His itaque hunc in modum oſtenſis, manifeſta eſt falſitas propoſitionis allatæ ſuperiùs; patetque propterea hanc aliam generalem eſſe veriſſimam: Data ſolutione quorumlibet liquidorum intrà commune aliquod ſpatium miſtim fluentium, ſuamque ſolutionem ſemper conſervantium, abſque ullo alio Fermento aliquod ex iis derivari poteſt extra commune illud ſpatium ſejunctum à reliquis; dummodo in loco, ex quo derivandum eſt, dentur illæ vires, & machinæ, quæ ad derivationem neceſſariæ ſunt. Dic jam ulteriùs.

PROPOSITIO XXXVIII.

Commune Fermentum ſolvens ſanguinem, atque chylum dari in corporibus animalium: & illud aer eſt.

AErem eſſe maximi uſus in corporibus animalium, nemo jam dubitat. Aliquod aeris admiſceri ſanguini, vix ullus eſt, qui in dubium revocet. Quem in finem fiat hujuſmodi miſtio, varii varia conſtituunt: & ſunt, qui aſſerunt, per ipſum mutari ſanguinem; ſed quo pacto illa mutatio fiat, & quid inde deducatur ad rem Fermentorum ſingularium faciens, nemo eſt, qui viderit, & quantùm noverim, ne quidem cogitaverit: nos ex iis, quæ in Reſpiratione oſtendimus, & quæ multò majoris numero ratiociniorum etiam ob oculos ponimus in

Theo-

Theoria Ovî, & ut obiter indicavimus ſuperiùs, quum de Primis Motibus Generationis loquebamur; certi nobis videmur aerem intrà pulmones ſolvere in ſuas partes, quicquid liquidorum fluit per arteriam pulmonariam, ex quo demum fit, ut ſi ejuſmodi ſolutio conſervari poſſet per univerſam ſeriem arteriarum: ſanguis derivaretur in Glandulas jam ſolutus; adeoque nulla opus eſſet alia cauſa, vel inſtrumento: vel facultate ſolvente: ſed ſufficeret, & ſolùm neceſſarium eſſet, ut fabrica Glandulæ eo artificio ſe haberet, atque ejuſmodi facultatibus inſtrueretur, quibus fieret, ut perductis in ejus cavitatem omnibus iis liquidis, quorum partes miſtæ ſimul quidem, ſeu ſolutæ fluunt, ex eadem cavitate derivarentur non omnia illa liquida, ſed eorum ſolùm aliquod, hoc aut illud, prout hujus, aut illius Glandulæ conſtitutio permittere poſſet, quare ex his patet rurſus, non ſolùm poſſibile eſſe derivare liquidum à liquido abſq; Fermento peculiari: ſed hanc derivationem ſine Fermento peculiari de facto dari. Placet autem hìc exponere aliud etiam artificium elegantiſsimum, quo natura utitur; ut conſequatur faciliùs, ac tutius hanc derivationem liquidi à liquido abſque Fermento peculiari: & hoc artificium tam elegans conſiſtit in quodam textu arteriarum, qui occurrit circa ſingulas quaſque Glandulas admirabili quodam modo implicatum, & veluti reticulatum opus conſtituens; ſed rete compoſitum ex innumeris maculis, & rete continens mille retia filamentis maculas comprehendentibus ſibi millies occurrentibus. Reſolve jecur, excarna renes, ablue, aut denuda lienem, contemplare piam matrem; denique diligenter obſerva, ubicunque in animalium corporibus major viget Glandularum copia; invenies tam prodigioſis textibus ſibi millies occurrentibus referta eſſe omnia, ut ſicuti ſpectaculo jucundiſſimo incredibilem in modum capieris: ita rei jucundiſſimæ uſum incomprehenſum meditans, rapi animum ſenties in expectationem alicujus admirabilis induſtriæ ad ſingulare aliquid facientis: nec te fallet opinio, reticulares enim ejuſmodi plexus ad conſervandam, & promovendam ſolutionem generalem liquidorum maximè faciunt, & ſeparationem liquidi à liquido in Glandulis abſque Fermento.

PROPOSITIO XXXIX.

Exponitur uſus reticularium textuum, qui in viſceribus liquida à liquidis ſeparantibus, deprehenduntur.

COgita tempeſtate jactatum Mare, duoſque fluxus ex adverſo, velut in ſe invicem concitatos, ac demum ſibi ipſis occurrentes: quid in concurſu contingere judicas? aut quid contingere obſervaſti, ſi unquam occaſio tulit, ut obſervares? mirum quantùm illi ſeſe disjiciant hìc illic in mille particulas, velut divulſi undecunque per latera, & per ſublimem aerem diſſilientes in mille majores, minores, ac minimas guttulas, quæ conſtituunt aſperginem longè, latèque ſe diffundentem, & depluentem poſtremò undecunque in pluviam, conſtantem ex guttis diverſæ magnitudinis ad uſque tam minimas, ut repræſentent quaſi tenuiſsimum pluviuſcu-

viuſculum, & quaſi pollinem diſperſum per aerem. Quid ſimile obſervabis etiam in fluminibus, quoties plenior alveo fluunt, & major eſt impetus profluentis: ipſa etenim, ſi in aliquem obicem incidat, disjicit ſe ipſam per latera, atque ſurſum; & non abſimilem aſperginem conſtituit. Vis exemplum magis parabile, & magis elegans? ex vaſe quolibet, quod aquam contineat, depluere facito filum aliquod ejus continuum, quouſque ab inſigniori aliqua altitudine in pavimentum, vel quodvis durum rectà incidat: ſi ad incidentiæ locum oculum convertas, obſervabis aquam incidentem reſilire undecunque, circa filum aquæ depluentis diviſam in guttulas, ſingulas æquidiſtantes filo, ipſumque veluti totidem rotundis gemmulis, quaſi dixerim, coronantes. Quid iſtud rerum eſt? Sentis quò ſpectent, & quid iſthæc ſingula oſtendant? ſuadent ſcilicet liquida, ſibi ipſis ſuperaffluentia, ſuas partes, quibus ſuperaffluunt, eò pluries, hoc eſt eò magis ab eadem cohæſione divellere, ex quo fit demum, ut aſſeram in textibus reticularium arteriarum maximam fieri ſolutionem ſanguinis, & jam factam non ſolùm conſervari, verùm ulterius promoveri. Reticulares illi textus ſunt textus canalium ſanguinem vehentium; ſed ita compoſitorum, ut ſanguis fluens per arterias ſemimaculam comprehendentes, hoc eſt per duo latera ejus, ſi macula ſit quadrilatera, occurrat ad utrumq; dixerim, nodum maculæ angularem, nempè ad terminos angulares ejuſdem maculæ, ſanguini venienti ab altero angulo maculæ versùs nodos eoſdem, unde ad eoſdem nodos fit concurſus ſanguinis confluentis in utrumq; nodum ab oppoſitis terminis maculæ, unde in iis nodis fit ſanguinis concurrentis ſolutio, & quum hujuſmodi maculæ ſint ſine numero, ſunt etiam ſine numero concurſus illi, & ſolutiones: & quum, ſtatim ac ſanguis ſuperavit plexus retiformes, ſubeat Glandulas, ſubit igitur Glandularum cavitatem, non ſolùm conſervata ſolutione, quam ſubit intra pulmones per totam longitudinem canalium ad uſque plexus retiformes; verùm in iiſdem plexibus eadem ſolutione inexplicabilem in modum promota, atque aucta, unde multò ſemper minor Fermenti peculiaris neceſſitas in ſingulis Glandulis: ſed addo jam ulteriùs.

PROPOSITIO XL.

De facto patere oculis, dari in canalibus ſanguinis partes ita ſolutas, ut per ſolam obliquam preſſionem quantùm ſenſus judicat, & non ope Fermenti ſeparentur: & Glandularum fabrica ruditer ex eadem obſervatione ob oculos ponitur.

NEmo eſt rei Medicæ vel leviter initiatus, qui miſſioni ſanguinis aliquando non interfuerit, & non obſervaverit vaſcula, quibus excipitur ſanguis, qui mittitur, & quid contingat eidē ſanguini excepto à vaſculis, poſtquam magis ac magis quieſcit, poſtquam miſſus eſt. Contingit autem quiddam ſingulare, quod tamen à pleriſque prætermittitur inobſervatum, quaſi eſſet nullius momenti res; quum tamen contineat ipſam fabricam Glandulæ, & modum operandi in derivatione liquidi à liquido. Pars rubra ſanguinis, quæ totum vas implere videbatur per totum tempus miſſionis ejus, & occupa-

re totam cavitatem illius vasis à centro ad usque superficiem concavam sensim quasi se contrahit versùs centrum à superficie sensim abscedens versùs medium: & totum spatium, quod ad superficiem relinquit semper majus ac majus, repletur liquido pellucido, quod igne concrescit, & serum sanguinis communiter dicitur. Dum hæc fiunt, pars rubra sanguinis, quæ in centrum vasis se contrahit fit dura, seu concrescit, & utraque liquida vasis emittunt quasi fumulum, qui exceptus naribus & hiante ore, ferit nares odore minùs grato, ferit linguam sapore pariter non jucundo, & tota moles emissi sanguinis, quæ interim caluerat, fit semper remissioris caloris, quousque demum ex toto frigescit. Vides quot ego tibi commemoro separationes absque Fermento? fumat è vasculo sanguinis id, quod nares & linguam ferit, quod scilicet utrumq; sensum illum movet ingrato motu. An illud credis esse liquidum unius generis? Sed esto, ut libet, & sit liquidum simplex. Jam igitur interim hoc liquidum ab aliis liquidis vasculi separatur, & separatur sine Fermento, sed & hoc continebatur in canalibus sanguinis, si igitur perductum fuisset in Glandulam aptam separationi illius fumi, eodem modo, quo cernitum in vasculo sine Fermento, separatus etiam sine Fermento fuisset in Glandula. Similiter pars rubra sanguinis à sero secernitur, ut testatur oculus: & quantùm oculus testatur, sine Fermento secernitur; eodem igitur modo, quo de fumo dictum, si illæ partes intrà vasculum sine Fermento secernerentur: etiam in Glandula sine Fermento secernerentur. Quòd si velis aerem esse instrumentum harum separationum in vasculo, & aeri vicarium dari Fermentum in Glandulis, primò expectabimus, quousque hoc probes, & ratiociniis evincas: interim tolle aerem, & quid succedat ex Demonstratore BOYLE disce. Liquida ille in sua machina collocat, etiam sanguinem, etiam lac, & ejusmodi animalium liquida: extrahit aerem, & illa bulliunt mirum in modum, hoc est fit in iis liquidis separatio maxima, & quidem tota simul cum impetu: quæ singula demonstrant partes, quæ in bullas erumpunt, in quiete constitisse, quousque aer superincumbebat, liberas quidem ab omni cohæsione cum partibus liquidi, intrà quod continebantur: sed sine motu ob pressionem ponderis supernitentis aeris. Unde quemadmodum sine Fermento, sublato impedimento aeris, erumpunt ex se ipsis, hoc est separantur à reliquo liquido sine Fermento: ita intrà canales suos in corporibus animalium permistæ esse poterunt invicem, nec separari, separari autem in Glandulis sine Fermento, eo quod in Glandulis tollantur illa impedimenta, quibus in aliis canalibus à separatione prohibebantur. Dico jam ulterius vasculum illud sanguinis, & cavitatem ejus esse ipsam Glandulam cum cavitate sua, & modum, quo pars rubra sanguinis se colligit ad centrum, & inter ipsum, & superficiem concavam vasis, colligitur serum igne concrescens esse illum ipsissimum modum, quo intrà cavitatem Glandularum liquidum derivandum extra Glandulam perducitur ad superficiem internam Glandulæ: & ab eadem superficie abscedere, & veluti versùs centrum Glandulæ se

colli-

colligere cogitur tota illa reliqua massa liquidorum, ex qua liquidum derivandum extra Glandulam desumitur, atque exprimitur. Et si velis totam Glandulæ fabricam concipere in illo vasculo; finge vitrum comprehendens vasculum non undecunque sibi continuum, & nullis foraminibus perforatum; sed mille foraminulis undecunque pervium per totum ambitum, angustissimis illis quidem, sed cujuscunque figuræ velis: atque insuper finge vasculum non comprehensum materia rigida, quare vitrum, sed ex membranis contractilibus; & rem totam intelliges. Præstabit autem Glandulam sic concipere, non arteriolam per solam longitudinem extensam, sed plicatam intestinorum more, aut quolibet alio non absimili: quanquam & esse possit in longum solùm extensa sine plicis; cujus rei necessitatem statim intelliges, si intelligas necessitatem flexionum in intestinis. Postremo loco si velis veram fabricam Glandulæ percipere; non solùm concipies summam arteriolam inflexam velut in cincinnum, & undecunque per ambitum suis foraminulis perviam, quæ derivent separatum liquidum: sed concipies totam longitudinem cincinni sine ramis; cujus rei necessitatem statim attinges, si eo usque contemplatione devenias, ut tibi constet per demonstrationes; per ramos impediri derivationem omnem, & omnem trusionem derivandi liquidi ad superficiem Glandulæ, & liquidi non derivandi recessum ab eadem, & retractionem sui versùs centrum. Quæ omnia in ipso Opere de Glandulis, atque Fermentis, incredibile quàm plana, atque quàm facili via demonstrentur, & quàm nullo negotio palàm faciant, nihil esse in natura rerum admirabile, quod obviis artificiis comparatum non sit, & apertissimè non testetur, in rerum naturalium contemplatione neminem despondere animum debere, quoties in prodigio proximum, & incredibile aliquid incidit, & quod difficultate rei superare captum hominis videatur. Deus enim naturæ Conditor est Deus facilitatis Dominus: sed in facilitate Numen, & Numen incomparabile.

PROPOSITIO XLI.

Si in animalibus dandum est unicuique solutioni Fermentum suum, dandum est Fermenti Fermentum ad usque infinitudinem Fermentorum in singulis solutionibus: si verò sistendum est in aliquo, illud, in quo sistendum est, extiterit oportet totum ab ipso primo tempore generationis, & per totum vitæ spatium minuatur ejus quantitas, & absumatur aliquid ejus, nunquam tamen absumatur ex toto, atque deficiat, vel si absumitur ex toto & deficit, reparari & refici non potest.

QUæ pauca adhuc exponimus, licèt omittere potuissemus explicaturi eadem in Opere de fermentis, & Glandulis: quia tamen hæc fermentorum suppositio est quiddam, quod in usu Artis Medicæ ita convertitur à Chymicis, ut huic ipsi suppositioni ferè totam artem reparandæ, & conservandæ sanitatis superextruant: visum est hæc ipsa hoc loco exponere, ut quicunque hæc legerit, intelligat, quas in angustias se conjiciat, quicunque

hæc Fermenta peculiaria ſupponit & aſſerit, & quàm infirmo, & dubio fundamento innitantur, quicunque, Fermentis hiſce ſuffultus, hominum ſanitati proſpicere ſatagit. Dico igitur primò in infinitum procedendum eſſe in unaquaque ſolutione, quæ contingat in quacunque parte animalium; ſi unaquæque ſolutio per peculiare Fermentum fit. Eſto etenim, & bilis exempli gratia ſecernatur à ſanguine per fermentum ſuum, igitur hoc Fermentum, per quod bilis à ſanguine ſecernitur, vel ab aliquo liquido animalis ſecernitur, vel à nullo: ſi ab aliquo liquido ſecernitur, quum ex ſe ipſo ſecerni non poſſit, ſed indigeat alio Fermento; oportebit, ut & hoc alterum Fermentum indigeat altero ad uſque infinitum: ſi verò non ſecernitur ab ullo liquido animalis, igitur ab ipſo primo tempore generationis totum illud Fermentum in corpore ſeminis continebatur, quod per totum vitæ ſpatium abſumitur in uſum ſeparandæ bilis à ſanguine, & quum bilis ſeparetur continuè, continuè abſumetur illius Fermenti aliquid, ſeu continuè minuetur illa quantitas, quæ dabatur in corpore animalis ab ipſo primo tempore generationis, & niſi abſumi ex toto debeat & deficere, antequam moriatur animal; nunquam abſumetur ex toto, antequam animal moriatur: ſi verò abſumatur ex toto, atque deficiat ante mortem, dico Fermentum illud refici & reparari non poſſe; materies etenim reparatura Fermentum illud à ſanguine ſine Fermento ſeparari non poteſt ex hypotheſi, quare Fermentum reparari non poterit, quod propoſuimus. Hìc autem duo fingere poſſunt Fermentorum vindices. Primum ſecundi illius, aut tertii Fermenti materies non eſſe derivandas à liquidis animalis, ſed à corpore externo, quod intrà viſcera animalis penetret per cutim: cujuſmodi corpus dari, viſcera animalium penetrans ab extrinſeca ſuperficie corporis, certò videtur arguere corporeum illud, quod in ipſis imis penetralibus animalium continuè producit reſtitutionem in muſculis & membranis, unde fingere poſſunt hujuſmodi corpus, continuè influens & effluens, Fermentis quibuslibet præbere materiam. Ego autem huic commento, ſive verum illud ſit, ſive falſum, nihil hìc immorari volo: quum Fermentorum vindices eſſe debeant, qui oſtendant, corpus contractionem faciens, ſive reſtituens membranas & muſculos in imis viſceribus animalium, eſſe illud, quod materiam omnium fermentationum ſuppeditet: ſed interim illos admoneo, in doctrina Fermentorum à nobis exponi, commentum hujuſmodi cum rei veritate cohærere. Aptiùs meditabuntur, ſi, ut tollant periculum abſumptionis in Fermentis ante mortem animalis, ſupponendo totum Fermentum, abſumendum in eorum vita, extitiſſe in corpore ſeminis ab ipſo primo tempore generationis, aptiùs, inquam, commentabuntur, ſi aſſerant, Fermentum, quod continuè abſumi dicitur, re ipſa non abſumi, ſed poſtquam effluxit è ſuis loculis, in quibus continetur, in Glaudulas bilem ſeparantes circuire totum corpus miſtum cum ſanguine, ſed non cohærens cum eodem quouſque demum caſus ferat, ut rurſus fluat per arteriolam illius loci, in quo continebatur, tum hac

de-

derivatione ad eum locum facta, quum illa Fermenti pars sit quidem permista sanguini, sed cum ipso non cohæreat; poterit à sanguine exprimi absque Fermento: atque ita non solùm præstò erit semper per totum vitæ spatium fermenti necessaria quantitas; sed insuper satis erit minima quælibet, quæ extiterit ab ipso primo tempore generationis: sed nunquam extra corpus missa fuerit per quæcunque volueris emissaria ejusdem corporis, sive majora, sive minora, sive minima ad usque poros cutis; verùm semper fluxerit per venas, & refluxerit per arterias in eundem loculum, ad Glandulas bilem separantes positum. In hoc autem similiter nihil moror; quum, qui asserant, ipsi ostendere debeant veritatem rei: sed illud solùm considero, positis etiam omnibus, quæ gratis pronunciantur, Fermentorum vindices ex hac ipsorum positione cogi admittere aliquid intrà sanguinem, quod cum sanguine non cohæreat, & ab eodem sine Fermento secerni possit, quare jam non omnis separatio cum Fermento fit, unde si ad hæc usque progrediendum erat, res Fermentorum alia quadam ratione ab iis concipienda fuisset, quæ equidem à veritate minus distasset; atque asseruissent eas solùm solutiones, & separationes ope Fermentorum fieri necessariò, in quibus separandæ partes cohærent inter se; atque ita quidem cohærent, ut nulla vis, extrinseca partibus cohærentibus, cohæsionem earundem mutare possit; sed corpus aliquod necessariò intrà easdem partes sese agere, & iis admisceri debeat ad mutandam eandem cohæsionem, & hanc necessitatem externi corporis, agendi in corpora dissolvenda, reperiri in animalibus, in quacunq; ipsorum parte fieri debeat separatio aliqua. Si rem hunc in modum concepissent, atque ostendissent, aut si in posterum hunc in modum concipient, atque ostendent; ipsorum machina constabit sibi, & vera erunt Fermenta peculiaria: sin minus, illa corruet, & Fermenta ejusmodi falsitatis arguentur: atque ex his venio tandem ad id, quod ex Fermentis ad rem Medicam pertinet.

PROPOSITIO XLII.

Iisdem positis, potest quidem animal ægrotare per recessum Fermentorum à naturali statu, sed eadem Fermenta ad naturalem statum redigi non possunt ullius remedii ope, nisi sine Fermento separentur à sanguine.

NIhil jam magis commune est apud Fermentorum vindices Medicos, quàm unumquodque morbi genus provenire à vitio Fermenti alicujus specifici, ut appellant, unde remediis specificis plena sunt omnia, remediis scilicet, quibus asserunt, atque existimant in suum naturalem statum redigi fermentum illud, quod vitiatum supponunt in hoc, aut illo morbo. Ostendendum igitur est, persistendo semper in illa suppositione, nullam solutionem sine Fermento fieri, ostendendum, inquam, remedia illa specifica Fermentorum esse prorsus inania, & res ultro patet ex demonstratis. Ad hoc etenim ut remedium illud specificum singulorum Fermentorum derivetur in eorundem loculamenta; oportet, ut admisceatur sanguini,

& à sanguine secernatur, & exprimatur in eosdem loculos, & admisceatur Fermento specifico, ut ita dicam, laboranti, sed nulla secretio sine Fermento ex hypothesi; igitur remedium illud specificum in Fermentum laborans derivari non poterit ex sanguine: adeoque Fermentum laborans cum toto remedio specifico intrà sanguinem acto non convalescet. Quod si fiat, ut assumptis ejusmodi remediis, certi simus, ægros convalescere ex vi eorundem remediorum deducetur ex hoc ipso, Fermenta illa peculiaria non dari, neque causam illius morbi esse Fermentum laborans, quum etenim convalescat æger, absque eo quod remedium, quod supponitur specificum Fermenti laborantis, ad usque ipsum Fermentum laborans pertingat, manifestè constat, quod asserimus, unde res eodem recidit, dari nempè solutiones sine Fermento, & Fermenta peculiaria nimis confidenter, & nimis infirmè ab asertoribus suis constitui. Sed instas: Si peculiaria Fermenta rejicienda sunt: qua igitur ratione fiet, ut in hac Glandula unum genus rerum: in alia alterum toto Cœlo diversum deducatur à sanguine? Istud quæris? respice instrumenta Chymica, & ipsa rem totam subitò, ac facilè ponent ob oculos. Illius admirabilis artis magistri ex eadem materia, & iisdem instrumentis utentes, & sola semper caloris vi educunt diversissima genera rerum non mutando calorem, quatenus calorem, sed mutando gradus ejus, ita ut per idem instrumentum calore intensiore deducant exempli gratia aquam, alio caloris gradu, qui sit hoc intensiore intensior, vel remissior, extrahunt ex eadem materia oleum, extrahunt spiritum, &c. Meditare igitur, & in Glandulis, spectatis in genere, inveniri aliquid, quod calori in genere spectato respondeat; inde verò in singulis glandulis pone non quamcunque mensuram illius, quod calori Chymico respondere cogitasti; sed quemadmodum illi calorem partiuntur, atque in gradus distribuunt, & per diversum numerum graduum caloris diversa rerum genera ab eadem materia per idem instrumentum separant: itaut primò concipe, si libet, Glandulas esse omnes ejusdem fabricæ, nempè omnes esse idem instrumentum, in quo contineatur eadem materies, nempè sanguis: sed apta huic instrumento unico, modò quatuor, modò septem gradus illius rei respondentis calori Chymico; an non vides, quid ex ipsa etiam arte Chymicorum sine Fermentis debeat contingere? Sed secundò, unde nosti Glandulas esse omnes ejusdem fabricæ? esse ejusdem nihil obstat, sed & nihil obstat esse diversæ. Quid igitur fiet, si quemadmodum in re Chymica dantur instrumenta diversimodè fabrefacta, & diversi gradus caloris, dentur etiam in re Glandularia diversæ fabricæ Glandularum, & diversi gradus illius rei, quæ respondet calori Chymico? Sed quid rursus, inquis, demum est res illa respondens calori Chymico? meditare diligenter, & facilè tibi occurret, illa etenim semper usi sumus in superioribus; sed quia illam nunquam suo nomine nominavimus, illa te adhuc fugit: cæterum si consideraveris, quas demum habeat, & agat partes calor in operationibus Chymicis; videbis

calori

calori Chymico illam rem, quam quæris, in Glandulis exactissimè respondere; eamque ut facilius ex te ipso invenias, cogita trecentas illas ulnas Florentinas, quas implet universa longitudo humani testiculi, si omnes canaliculi, ex quibus componitur, explicentur, & in rectum extendantur: inde cogita, quantæ sit altitudinis ipse testiculus hominis in suo naturali statu, nempè cum canaliculi, ex quibus componitur in suis naturalibus plicis persistunt; invenieſque illum nudatum membranis esse altum, quanta est semidigiti longitudo: tum calculum subducito, & invenies, quot semidigiti contineantur in trecentis ulnis, & invenies contineri semidigitos quatuor mille cum octingentis, & ex his deduces, liquidum fluens per canaliculum trecentarum ulnarum in rectum extensarum fluere eo momento velocitatis, quod ad velocitatem per eundem canalem ita inflexum, ut evadat semidigitalis altitudinis, eandem proportionem habet, quam habent quatuor millia octingenta ad unum. Ex his autem omnibus deducuntur planè innumera, quæ tamen ex expositis nullo negotio perpendenti obveniunt.

DE MISSIONE SANGUINIS.

PROPOSITIO XLIII.

DAto maximo tempore, quo quis in naturali statu sine alimenti sumptione vivere potest, invenire maximam quantitatem Sanguinis, quæ in statu similiter naturali mitti potest sine lesione virium; vel data maxima quantitate perspirationis, quæ in naturali statu singulis diebus fit, eandem maximam quantitatem mittendi Sanguinis invenire: vel eandem reperire, data maxima consumptione Sanguinis, quæ, naturaliter se habente corpore, fit diebus singulis per operationes. Sanguine ita vitiato, ut vires lædantur, perinde est, ac si Sanguis qualitate quidem naturaliter se haberet; sed ea imminuta quantitate esset, quæ requiritur ad datam illam læsionem virium producendam. Vitio igitur Sanguinis ita noto, ut constet, ad quem usque gradum vires lædi per ipsum possint; ex inventa quantitate Sanguinis mittenda in eo naturali statu, qui sit quoad vires similis supposito vitiato statui Sanguinis, dabitur quantitas Sanguinis mittenda in hoc supposito vitioso statu ejus. Num, & quando noceat indormire missioni Sanguinis, & hujus propositionis necessitas exponitur.

Ex eo statim tempore, quo primum

num in animalium fabricam inquirere cepi (cœpi autem adhuc adoleſcens) admiratus ſemper ſum illam artem, quæ ita ſanitati hominum præeſt, ut non ſolùm eandem conſervare noverit; verùm homines per mille morborum genera eò redactos, ut jam jam morituri videantur, ut interitu vindicet, & ſanitati reſtituat. Videbam enim machinam corporis compactam eſſe ex liquidis, corporibus nempè, quæ ſuis partibus vix cohærent; & ex partibus aliis, duris quidem; ſed tam tenuibus, atque ad tantam ſubtilitatem extenuatis, ut minima vi divelli quaſi ex ſe ipſis poſſint: & quum unuſquiſque hominum mille violentis agitationibus mentis, & corporis continuè urgeatur, mille occurſibus rerum externarum impetatur, videbatur mihi tam facilis divulſio omnium partium, internum hominem conſtituentium, & ruina totius corporis humani, ut mihi videretur inventum divino ſimile id, quod Ars Medica nuncupatur: quum illius opera in ſua integritate perſiſtat compages corporis, ex ſe ipſa tam fragilis; & ſi quando ruinam per morbos minatur, non ſolùm ruina per vim Medicam prohibeatur; ſed tota illa moles, veluti in ruinam inclinans, in ſuum quaſi perpendiculum reſtituatur, erigatur, & conſtet. Hinc ejus artis mihi comparandæ omnem viam inibam; nulli labori parcebam; nulli non diſcrimini me objiciebam de una proſequutione Medicæ artis ſolùm ſolicitus. Primò igitur, dum ſenſim per rem Anatomicam magis compos fabricæ corporis fiebam: evolvebam monumenta Medicorum, in quibus quum nihil non invenirem nodis difficultatum nunquam ſolutis plenum, controverſiis nunquam ſedatis clamoſum, falſitatibus nunquam detectis fallax, fundamentis infirmis labile: denique infinita legerem, ſed pauciſſima invenirem, quę cum fabrica humani corporis conſentirent, & multò pauciora, quæ ad leges ſcientiarum eſſent expoſita: abjeciſſem omnem ſpem, aliquid artis Medicæ mihi comparandi: niſi addidiſſent animos ſcientiæ aliæ, quibus me inſtruebam per dies, & major, ac major, & magis certa cognitio fabricæ corporis, in quam pariter continuè per dies veniebam, nullis quorumlibet animalium ſectionibus unquam parcendo. Poſtquam igitur ea neceſſariæ ſupellectilis copia rebus meis tam aptè conſultum eſſe judicavi, ut poſſem totam rem Medicam in aliquem magis tutum ordinem redigere, & veluti in ſcientiæ modum diſponere: atque ita quantùm fieri poteſt Medicinam totam, ſaltem illam, quam Theoricam nuncupant ad ſcientiam, vel ad aliquam ſcientiæ ſimilitudinem redigerem; admovi manum operi, & quum miſſionem Sanguinis eſſe quiddam momenti maximi ſtatim intelligerem, & viderem Medicos, ſive illos veteres velis, ſive recentes, inter ſe diſſidere, quàm maximè, atque diſtare: & ab illis illam admitti, atque probari, quaſi proſit, ab his eandem rejici, atque improbari, quaſi obſit, ab illis illam extolli, quia nocere nunquam poſſit, ab his eandem abjici, eo quod nunquam non noceat, mirabar diverſitatem rerum, & tentavi, num denique reperiri poſſet aliquis modus, quo certò conſtaret, num miſſio Sanguinis ſemper juvet, aut ſemper noceat: an aliquando

do nocere posſit, aliquando prodesſe. Spem felicis exitus faciebant affectiones Sanguinis, quæ mihi videbantur legibus Mechanicis obnoxiæ; & quæ proinde se ad scientiam redigi paterentur. Videbam etenim materiem, de qua agendum erat, Sanguinem nempè esſe quid corporeum, quid fluens, fluens per canales certo modo se habentes, hoc est Sanguinem esſe liquidum quoddam, certa velocitate, certo impetu, certo motu actum per ductus suos. Quum autem hæc singula, quantùm ad ipsorum fundamenta pertinet, in scientiis Mechanicis contineantur; facilè in eam sententiam veniebam, ut crederem; per easdem scientias aptè accomodatas missioni Sanguinis, certò deduci posſe id, quod quærebam, num scilicet nullo non tempore, nullo non in morbo, nullo non in corpore, nulla non ætate, nulla non regione semper debeat obesſe, aut prodesſe missio Sanguinis; an utrumque posſit contingere aliquando in hac aut illa regione, hac aut illa tempestate anni, hoc aut illo corpore, &c. Et quum in ejusmodi inquisitionem venire constituerem, non solùm ut rei certus fierem; verùm ut etiam, postquam inveniſſem, rem in utilitatem hominum converterem; & sanitati reparandæ, aut conservandæ missionem Sanguinis aptarem; statim me ita gerere debere sentiebam in administratione rei, ut primò quidem scientifico more procederem, hoc est materiam omnem excluderem; impedimenta quælibet, tanquam non essent, non considerarem; denique Mathematico more me planè gererem, & essentiam rei solùm perpenderem, hoc est motum Sanguinis considerarem in suo perfectiſſimo statu, in quo scilicet suæ, dixerim, essentiæ est maximè particeps, abstrahendo, ut dicitur, ab omnibus impedimentis, & rebus externis; hac autem ratione eò me libentius gerere volui, quòd viam inibam non solùm Mathematicis omnibus tritam; verùm quia illa ipsa est, quam aperit nobis, & sternit in scientiarum prosequutione, & explicatione, earumdem investigator summus Aristoteles, quum ille nihil magis clamet, quàm scientiam esse quiddam æternum, generale, abstractum, quod stare non posſit cum singularibus, quod nihil habeat cum materia conjunctum, quod nulla impedimenta curet, quod nihil mutabile comprehendat, quod sit semper constans sibi ipsi, & semper unum in eadem sua unitate, & eodem se habendi modo semper ex necessitate persistens: Hæc autem quum meditabar, videbam, etiamsi rem ipsam attingerem, hanc abstractam inveniendi viam me ducere non posse ad convertendam missionem Sanguinis in usum hominum, neque etenim usus iste, abstractum quicquam iste, immo est abstracto quiddam planè contrarium, quum sit cum materia conjunctum; conjunctum cum hominibus singularibus, quibus mittendus est, aut non mittendus Sanguis; conjunctum denique cum mille conditionibus, quibus fit, ut quod in abstracto, ut loquuntur, verum esſe posſet; veniendo deinde ad rem physicam, ad rem corpoream, ad materiam, seu, ut dicunt, in concreto, falsum; aut modò verum, modò falsum esſe posſit: quia tamen videbam Mechanicos omnes in his ipsis anguſtiis esſe positos, quoties de corporibus, & motibus eorundem in

genere loquuntur ; & ab iis ſe expedire conſtituendo quaſdam leges, & quoſdam ratiocinandi modos, quibus fit, ut ſcientificè pariter dignoſcas, quando id, quod in abſtracto verum eſt, ſit falſum in concreto, & quæ conditiones addendæ ſint, vel tollendæ, vel mutandæ, ad hoc ut, quod verum eſt in abſtracto, ſit etiam in concreto verum ; meditabar, an iiſdem illis legibus, & iiſdem ratiocinandi modis uti poſſem, ad hoc ut, quemadmodum Mechanici faciunt aptando concretis demonſtrationes abſtractas, evincere poſſem etiam in concreto verum eſſe id de miſſione Sanguinis, quod in abſtracto demonſtraviſſem : ac demum ſtudio diuturno, & labore equidem incredibili mihi viſus fui rem ita diſponere, ut & veritas abſtracta miſſionis Sanguinis ſcientificè innoteſceret ; & mutatis aptis conditionibus, ſcientificè pariter innoteſceret veritas ejuſdem concreta. Ut igitur abſtractam demonſtrationem conficerem, hoc eſt ipſam eſſentiam Sanguinis fluentis in ſuo, quantùm fieri poteſt, perfectiſſimo ſtatu, ſupponerem, & conſtituerem ; oportuit, ut illum Sanguinem, in fluxu poſitum, conſiderarem in illo fluxu poſitum, qui in ipſo Sanguine perfectiſſimus eſt, ſeu ipſi Sanguini maximè naturalis: & quum Sanguis in fluxum agatur per vim cordis, arteriarum, venarum, & omnium facultatum, hoſce canales circumprimentium : ſupponere Sanguinem oportuit fluentem eo fluxu, quo fluere debet naturaliter, urgentibus ſingulis expoſitis facultatibus: eoque magis, quòd in quocunque alio fluendi genere, velocitate, impetu, motu, niſu in eundem, non ſolùm non fuiſſet Sanguini maximè naturalis : ſed nullo modo determinari potuiſſet quantitas, vel gradus ejuſdem impetus: eſt enim impetus quiddam, quod ſuſcipit magis, & minus, ut loquuntur : & ſingulis quaſi punctis temporis in ſingulis hominibus mutari poteſt, prout animo, & corpore agitantur diverſimodè, & propterea ſi ab hac mutatione non abſtrahamus, & certum gradum impetus Sanguinis ſemper conſtantem conſtituamus : certum quiddam de fluxu Sanguinis nunquam habebimus: ſeu quod idem eſt, fluxus Sanguinis ad ſcientiæ leges redigi non poteſt, niſi determinetur impetus ejus. Hinc factum eſt, ut propoſitionibus miſſionis Sanguinis adderem conditionem, qua fit, ut conſideretur Sanguis non incerto quocunque fluxu fluens : ſed ita fluens, ut ſive mittatur aliqua portio ejus, ſive non mittatur, ſemper conſtent eodem modo vires, hoc eſt Sanguis eodem impetu fluat, & in fluxu ſe habeat. Quia verò hujuſmodi conditio nihil quidem officit veritati rei abſtracto modo conſideratæ (abſtractè enim demonſtrare eſt per intellectum ita aliquid fingere, ut ex hypotheſi, quam ponis, neceſſariò ſequi oſtendas, quod ſequuturum ex illa hypotheſi affirmas), ſed quia deinde tota doctrina miſſionis Sanguinis aliò ducenda eſt: atque aptanda fluxui phyſico Sanguinis, illi ſcilicet fluxui, qui re vera fit in corporibus, quando aut mittitur Sanguis, aut ipſe, & totum corpus non ſe habent naturaliter: hinc videndum, an id, quod inveniſſemus, ad miſſionem Sanguinis pertinens in abſtracto, poſſet convenire cum miſſione Sanguinis in concreto tum præcipuè, quum neque Sanguis, neque corpus,

pus, ex quo mittitur, naturaliter se habent, in morbis nempè; aut si fieri potest, ut per conditionum mutationem, additionem, aut subtractionem aliquid certi in concreto demonstrari posset de missione Sanguinis ex iis, quæ de eadem demonstrata fuissent in abstracto: & visum demum est illud posse fieri, si conditiones observentur, quæ in hac propositione proponuntur. Ex quibus sic expositis patet hujus XI. propositionis necessitas in tractatu nostro *De Missione Sanguinis*; & quàm necessaria fuerit conditio virium in singulis propositionibus ejusdem operis: quæ etsi exponere non debuissem, si ad rerum peritos solùm respicere debuissem, quibus hæc notissima sunt, & puerilia, & tyrunculis etiam quibuslibet obvia, & perspectissima: quia tamen etiam ad alius generis homines mihi respiciendum est; hæc de ratione methodi, de necessitate hujus propositionis, & necessitate illius conditionis in propositionibus præcedentibus addere non abs re judicavi; quibus consultum reor cujuscunque generis geniis abundè. Et jam propositionis partes expono luculentiùs.

PROPOSITIO XLIV.

Dato maximo tempore, quo quis in naturali statu sine alimenti sumptione vivere potest, invenire maximam quantitatem Sanguinis, qua in statu similiter naturali mitti potest sine lasione virium: vel data maxima quantitate perspirationis, qua in naturali statu singulis diebus fit, eandem maximam quantitatem mittendi Sanguinis invenire: vel eandem reperire, data maxima consumptione Sanguinis, qua, naturaliter se habente corpore, fit diebus singulis per operationes: & quomodo dignosci supponatur virium lasio.

PRoponi hìc prima fronte videntur ostendenda quatuor, quorum ultimum sit modus dignoscendi læsiones virium, & in tribus singulis reliquis contineri tres diversos modos inveniendi quantitatem maximam ejus Sanguinis, qui mitti possit sine virium læsione: adeoque in propositione contineri partes quatuor: re ipsa tamen propositio non continet, nisi partes duas: quarum altera est hic ipse cognoscendi læsiones virium modus: ad unicam alteram rediguntur illi, qui tres primo aspectu videntur modi inveniendi maximam illam quantitatem mittendi Sanguinis sine læsione virium. Primò igitur ostendamus tres illos modos inveniendi maximam quantitatem mittendi Sanguinis sine læsione virium unicum esse: quod patet facilè hunc in modum. Nemini dubium est per operationes, nempè per motus, in quos veniunt partes omnes animalis, dum operatur, absumi in dato tempore; puta intra diei spatium, aliquid ejus: quod proinde, suppositâ æquabilitate operationum diebus singulis persistente semper eadem, tam quoad durationem, quàm quoad vim, in singulis diebus eadem erit semper, nempè diebus singulis ejusdem quantitatis, quia verò hæc quantitas, quæ absumitur, non abit in nihilum: sed ducitur extra corpus, velut in halitum, aut fumum evaporans, & extra corpus agitur per vim non caloris solius, sed omnium aliorum motuum ab aliis causis provenientium, & per eorun-

rundem motuum vim divellitur à quibuſcunque partibus, ex quibus corpus conſtituitur, & veluti deteritur in minimas moles, quales illæ, quæ fumum, aut halitum conſtituunt, & ducitur extra corpus, quaſi in fumum, aut halitum ex univerſa ſuperficie ejus per foramina cutis, quæ pori dicuntur: & hujuſmodi fumus eſt, quem Perſpirationem inſenſibilem nuncupant, vel abſolutè Perſpirationem; igitur id, quod ſingulis diebus perſpirat, eſt illud ipſum, quod ſingulis diebus abſumitur per operationes, quare altero ipſorum noto, cognoſcetur alterum, & perſpiratio erit ſingulis diebus ejuſdem quantitatis: ſi illud, quod abſumitur in corporibus per operationes, ſit ſimiliter ejuſdem quantitatis, & corpus ſemper perſeveret in naturali habitudine. Et ſi ex nota quantitate perſpirationis, quæ ſingulis diebus fit in naturali ſtatu, deduci poſſet maxima quantitas Sanguinis, qui mitti poſſit ſine læſione virium: eadem quantitas mittendi Sanguinis ſine læſione virium innoteſceret ex nota quantitate conſumptionis, quæ fit diebus ſingulis per operationes: quum illud, quod conſumitur per operationes, & illud, quod perſpirat, ſint idem & ejuſdem molis. Ulteriùs quoniam operetur animal oportet continuè, hoc eſt ſaltem in aliquibus partibus continuè moveatur, hoc eſt continuè abſumatur, & quantùm fieri poteſt, ſemper in eodem ſtatu perfectionis conſervetur, hoc eſt continuè reparetur id, quod continuè abſumitur: hinc facta eſt neceſſitas ſumendi alimenti, ut multò fuſiùs exponitur in noſtro libro *De Villo Contractili*, cujus ſumma capita hìc jam addidimus, & fit ex his, ut tanta quantitate alimenti indigeat animal ſingulis diebus, quanta eſt illa quantitas, quæ ſingulis diebus abſumitur, hoc eſt perſpirat, unde etiam hoc quarto modo res proponi potuiſſet, nempè data maxima quantitate alimenti, qua quis diebus ſingulis uti cogitur, ad hoc ut conſervetur ſine læſione virium, invenire maximam quantitatem mittendi Sanguinis ſine eadem læſione, & hic quartus proponendi modus in idem recidiſſet, quoad rei ſummam, cum duobus hactenus expoſitis. Quia verò non quælibet abſumptio vires eum in modum lædit, quo per Medicorum conſenſum fit, ut læſæ dicantur, ſed requiritur certa quædam conſumptio quæ vires ad ſenſum maximè lædat, hoc eſt maximè minuat, & per totum illum tractum temporis, quo vires continuè quidem minuuntur: ſed non perveniunt ad illum ſummum gradum, qui ſolus vera læſio virium dicitur: hinc fit, ut animal dicatur ſemper perſiſtere in naturali ſtatu, & conſtare viribus etiam per totum illud tempus, quo vires re vera minuuntur: ſed non adhuc redactæ ſunt ad illum ſummum terminum diminutionis, quem appellant Medici Primum receſſum à ſanitate, vel Veram læſionem virium, vel Principium morboſæ habitudinis: conſtituentes interim animal per totum tempus, quo vires diminutæ ſunt ad uſque læſionem veram, perſtitiſſe ſemper in Latitudine, ut appellant, ſanitatis, de illa diminutione virium nihil ſolliciti, niſi quando redacta eſt ad tantum gradum, qui dici debeat non naturalis, ſeu morboſus, hinc fit, ut, ad hoc ut animal in naturali ſtatu virium perſiſtere dicatur, Medicorum acceptiſſi-

ptiſſimo more ſumendo pro naturali ſtatu virium omnem Latitudinem ſanitatis, ut appellant, neceſſarium non ſit, ut ſumat alimentum, eoque reficiat id, quod abſumptum eſt, ab ipſo ſtatim tempore, quo vires decreſcere incipiunt à ſummo ſuo gradu; ſed benè & naturaliter vivere poterit, conſtans naturalibus viribus, abſque eo quod alimento reficiatur, hoc eſt abſque eo quod cibum ſumat, per totum illud tempus, quod inſumendum eſt ad excurrendam totam latitudinem ſanitatis, hoc eſt per totum illud tempus, quod neceſſarium eſt operationibus animalis, ad hoc ut continuè magis ac magis abſumendo ipſum animal, ejuſdem animalis vires à ſummo ipſarum gradu ſemper magis ac magis declinare cogant, quouſque deductæ ſint ad illum imum atque ultimum, qui eſt terminus latitudinis ſanitatis, & principium habitudinis morboſæ. Sit igitur notum tempus, quo quis abſque alimenti ſumptione naturaliter vivere poteſt: naturaliter, inquam, non quia vires ſemper in eodem gradu perſiſtant; ſed quia licèt continuè minuantur: minuuntur tamen juxta illam numerorum ſeriem, intrà quam vires illæ dicuntur ſemper naturales, & ſupponantur ex cognitione hujus temporis deduci poſſe, quę quantitas Sanguinis mitti poſſit ſine læſione virium. Dico hanc cognitionem temporis; qua quis naturaliter vivere poteſt ſine ſumptione alimenti, in idem recidere cum cognitione perſpirationis, aut ejus, quod abſumitur in corpore per operationes. Supponatur enim quis perſiſtere ſine alimenti ſumptione poſſe, abſque eo quod veniat extra latitudinem naturalem virium per triduum exempli gratia (ſupponere autem poſſumus quamcunque quantitatem temporis, & prodigio ſimilia ſunt, quæ de jejuniis naturalibus circumferuntur à Medicis, & nos ſuo loco exponemus, quid contingat canibus; ſi mori cogantur fame (ſingulis igitur diebus abſumetur aliquid ejus, quare ſi noveris, quantum abſumatur diebus ſingulis; noveris quantum abſumptum fuerit diebus tribus, quare perinde erit conſiderare tempus, quo quis in jejunio poteſt perſiſtere abſque læſione virium, ac conſiderare, quantum diebus ſingulis abſumat; ſive ſingulis diebus jejunii eandem quantitatem abſumi velis, ſive diverſam: dummodo hoc ipſum noveris, num quantitas, quæ abſumitur diebus ſingulis, diverſa ſit, an eadem, quare ex his omnibus patet, tres illas partes propoſitionis eſſe tres quidem proponendi modos; ſed quoad rem ipſam in idem recidere, atque eſſe unum & idem. Oſtendendum igitur jam ex ordine, ex dato tempore maximo, quo quis naturaliter vivere poteſt abſque cibi, ſeu alimenti ſumptione; vel ex data maxima quantitate perſpirationis; vel maxima quantitate conſumptionis, quæ fit diebus ſingulis in corporibus animalium, in naturali conſtantia virium perſiſtentium, deduci poſſe quantitatem maximam mittendi Sanguinis, viribus ſimiliter non læſis, ſeu viribus perſiſtentibus intrà expoſitam latitudinem ſanitatis: ſed de hac ipſa latitudine & læſione virium expoſito Medicorum more accepta pauca aliqua priùs. Quum univerſam hanc miſſionem Sanguinis noſtram inſtituerimus, ut conſtaret aliquid certi de miſſione ejus non nobis ſolis,

aut

aut paucis aliquot noſtri genii, ſed Medicis omnibus cujuſcunque ordinis, num ſcilicet illa ſemper noceat, aut ſemper juvet, aut aliquando juvare poſſit, aliquando nocere, & qui volunt illam nocere ſemper, nihil aliud clament, quàm hoc ipſum, per miſſionem Sanguinis vires lædi, vires è ſuo naturali ſtatu tolli; hinc ut omnem dubitationem excluderemus, & omnem ſubterfugii aditum præcluderemus, determinandum conſtituimus, & ſumendum ſtatum virium naturalem in eo ſenſu, qui à communi Medicorum conſenſu ſtatuitur naturalis, & ſumpta hac ipſa eorum poſitione, rem deducere: & ſiquidem, facta ejuſmodi poſitione, demonſtrationes evincerent, ſemper vires à naturali ſtatu recedere per miſſionem Sanguinis, hoc eſt ſemper deducerent animal neceſsariò in illum ultimum gradum latitudinis ſanitatis, qui jam non naturalis ſtatus eſt, ſed finis ejus, & principium ægritudinis, ſive ſtatus non naturalis; tunc confecta eſſet res, & miſſio Sanguinis, ſaltem quantùm ad vires pertinet, ſemper noceret: ſi verò è converſo demonſtrationes oſtenderent, facta illa ſuppoſitione latitudinis virium naturalium, fieri poſſe, ut Sanguinis miſſio non deduceret vires extra illam latitudinem, ſed contineret eaſdem intrà latitudinem ſanitatis; tum verum non eſſet Sanguinis miſſionem nocere, eo quod à naturali ſtatu vires removeat, & in morbum uſque reducat: & ſi aliquo alio de nomine illa miſſio Sanguinis, intrà latitudinem naturalem perſiſtentibus viribus, prodeſſe poſſet; non ſolùm non deducet animal extra naturalem ſtatum, ſed ipſi aliis illis de nominibus profutura eſſet. Nos igitur, ut quaſi ad hominem argueremus, & vel ex ipſis Medicorum poſitionibus, qui miſſionem Sanguinis improbant, deduceremus, illam prodeſſe aliquando debere in illa poſitione virium naturalium, ſed latitudinem habentium: illam poſitionem ſelegimus, quæ non ſolùm faceret ad rem in abſtracto conficiendam, ſed etiam in concreto, & poſſet eſſe eadem in re præſenti cum hypotheſi communi Medicorum ponentium latitudinem ſanitatis: adeoque primò rem demonſtrabimus in hac ipſa poſitione vulgari Medicorum; deinde rem evincemus, poſita illa abſtracta poſitione virium, juxta quam univerſam *Noſtram Miſſionem Sanguinis* ſcripſimus. Cæterùm ut habeatur certa quædam cognitio, ad quem uſque terminum virium redigi poſſit animal, hoc eſt ad quam uſque imminutam quantitatem Sanguinis abſque neceſſitate alimenti, & abſque eo quod veniat in imbecillitatem virium, quæ ab operationibus illum cohibeat: eſt altioris operæ, & unde res tota miſſionis Sanguinis multò validius evincitur: & de hac mox aliquid indicabimus. Interim rem evincamus in aſsumpta Medicorum poſitione, in ea ſcilicet, juxta quam etiam demonſtrationes *Noſtræ Miſſionis Sanguinis* ſibi conſtant.

PROPOSITIO XLV.

Dato maximo tempore, quo quis ſine alimenti ſumptione vivere poteſt ſine læſione virium, invenire maximam quantitatem Sanguinis, quæ pariter ſine læſione virium mitti poſſit

Sit

SIt datum tempus, quo quis ſine alimento, & cum conſtantia naturali virium poteſt vivere; & ſit illud triduum exempli gratia, & notum ſit quantum perſpiret diebus ſingulis illius tridui, ſive æqualiter ſive inæqualiter per ſingulos perſpiret, & quum ex Staticis jam notum ſit, perſpirari diebus ſingulis libras ſex circiter; pone hunc numerum, vel quemlibet alium minorem, eundem, aut diverſum ſingulis illius tridui diebus ad arbitrium; & nos ponamus interim hunc ipſum librarum ſex, hic enim aut ille numerus nihil facit ad demonſtrationis vim. Univerſa igitur perſpiratio ad finem tridui erit librarum octodecim, & quum hæc univerſa quantitas perſpirationis ſit id, quod in corpore abſumitur intrà triduum, & quod à totidem libris Sanguinis reparandum eſt, igitur quantitas univerſi Sanguinis per triduum illud erit imminuta per octo decim libras, ſed per totum illud triduum cum tota illa diminutione octodecim librarum Sanguinis ſupponitur ille, in quo fit hæc diminutio, in naturali conſtantia virium perſiſtere; igitur hac re hunc in modum ſuppoſita, more ſcilicet Medicorum, poteſt minui quantitas Sanguinis intrà triduum ad uſque octodecim libras, antequam diminutio Sanguinis eundem illum, in quo Sanguis minuitur, in læſionem virium perducat. Eſto jam & non ad finem tridui, ſed ad finem exempli gratia primi diei educito Sanguinem ab hoc ipſo corpore, quod adhuc per duos dies abſque læſione virium poſſet perſiſtere ſine alimento, & abſumere duodecim adhuc libras Sanguinis, antequam in læſionem virium veniret, & educito non libras duodecim, ſed educito uncias aliquot; educito libram unam; educito etiam alteram: non ſolùm non veniet in læſionem virium per ejuſmodi eductionem; ſed ſupererit adhuc alius ſeſquidies, per quem viribus conſtare poterit abſque alimenti ſumptione. Sed non ſinas illum ſine alimenti ſumptione vivere; verùm poſt Sanguinis miſſionem reficito juſculis, aut quacunque re, quæ videatur aptior, jam novæ vires addentur, quibus fiet, ut miſſio Sanguinis non ſolùm non redigat biduum, quod vivere ille poterat ſine alimento, ad ſolum ſeſquidiem; ſed multò ultra biduum tempus illud protrahat: & ſi interim miſſio Sanguinis alio de nomine poſſit juvare; dabitur miſſio Sanguinis, quæ non ſolùm vires à naturali ſtatu non rediget in non naturalem; verùm eas validiores reddet, & aliis de nominibus juvare poterit, quorum gratia ſciens Medicus eandem miſsionem Sanguinis inſtituere poterit, ſed ex tota *Miſſione Sanguinis Noſtra* patet, ſuppoſita ea ipſa conſtantia virium naturalium, latitudinem ſanitatis conſtituentium, mille aliis de nominibus miſsionem Sanguinis prodeſſe, perſiſtentes igitur in ea poſitione, cum qua tota *Miſſio Sanguinis Noſtra* ſtare poteſt, ex dato tempore, quo quis ſine alimento vivere in naturali ſtatu virium poteſt, deducimus, Sanguinem mitti poſſe non ſolùm ita, ut non tollatur latitudo virium naturalis; verùm ut eadem augeatur, & aliis de nominibus eadem miſsio proſit. Sed & patet, quæ poſsit eſſe quantitas maxima illius miſſionis, quæ ſcilicet tanta eſt, quanta eſt diminutio Sanguinis, quæ fieret per totum illud tempus in illo corpore, quod ſine

ali-

alimento perſiſtere poteſt per datum illud tempus in naturali conſtantia virium, ad uſque ſummum gradum diminutionis virium, qui naturalem earum latitudinem claudit. Quare patet, quod propoſuimus: & quum alii duo caſus de quantitate perſpirationis, & quantitate conſumptionis in idem recidant; patet univerſa propoſitio.

Supponatur ſecundò perfectiſſimus ille ſtatus virium cęteroquin ſemper æquabilis, & ſemper idem, qualem aſſumpſimus in univerſa doctrina noſtra *De Miſſione Sanguinis*, & qualem ſupponat oportet, quicunque ſcientificè rem velit inſtituere: ſed ſit ille mutandus per miſſionem Sanguinis, hoc eſt ſit redigendus ad vires infirmiores, ſeu minores perfectiſſimo illo gradu, qui aut nunquam datur, aut quum datur, datur per breviſſimum ſpatium temporis: vides, quid inde ſtatim fiat? ſtatim fit tranſitus ad hypotheſin vulgatam Medicorum, nempè ad latitudinem ſanitatis, ſeu virium naturali latitudine ſe habentium, unde res recidit eodem, & in naturali ſtatu res manifeſta eſt, ſive hypoteſis in abſtracto ſupponatur, ſive in communi acceptione Medicorum in concreto.

Hactenus conſideratus eſt Sanguis ſola quantitate mutatus, vitiatus nempè in quantitate ſolùm; quum autem in morbis non detur ſola imbecillitas virium, proveniens à parva quantitate Sanguinis; ſed dentur multò plures alii à vitiata qualitate ejus provenientes: hinc, quod reliquum eſt propoſitionis undecimæ, ſpectat ad hanc ipſam habitudinem Sanguinis, in qua ſcilicet vitiata eſt ejus qualitas: & hac ſuperre hoc primo loco oſtenditur.

PROPOSITIO XLVI.

Tempus aptiſſimum ad deducendam vim, qua in ſuum naturalem circuitum agitur Sanguis, eſt tempus ſomni.

HUjus & ſuccedentium propoſitionum contemplatio non ſolùm eſt jucundiſſima ſcitu; verùm eſt ſingularis utilitatis, & latiſſimè patet tam per naturalem, quàm per non naturalem habitudinem animalis, & eſt fundamentum certiſſimum miſſionis Sanguinis, quæ in morbis adminiſtrari tutò poteſt, & oſtendit, ad quas vires reſpiciendum ſit in ejuſmodi miſſione, & quanta cum fallacia has ab aliis viribus non diſtinguant plerique: tu proinde, quicunque es, qui adhuc vires obtrudis, eaſque frangi per quamcunque miſſionem Sanguinis aſſeris; de hiſce noſtris cogita diligenter, antequam conſtituas, fieri non poſſe, ut Sanguinis miſſio aliquando juvet: ne ſi præceps rapiaris in temerè conceptam opinionem, malè conſulas nomini tuo, & aut ridiculus audias, aut illud, quod dicere nolo: qualis Antronius ille raniſeca, atque ranicola; paluſtris planè, & planè junceus; arundineus veriùs, ex earum nempè rerum genere, per quas primùm innotuit, quas auriculas haberet Midas; aut alter ille pulmonem ruptus vento Sphygmographus, qui gerris ſuis, ſi quid inſeruit boni, meum eſt: ſi quid autem mali, quod eſt pars maxima, aut meum eſt ipſo corruptum, aut totum è ſuo penu, ſolis cottabis, & bullis crepantibus refertiſſimo, & hos hìc ego commemoro, ut ſciant à me non neglectas ipſorum ſcriptiunculas, ſed

tacuiſ-

tacuiſſe & taciturum, quia me eorum pudet, ac miſeret. Mittamus igitur hos. Univerſa vita animalium conſtat vigilia, & ſomno, duabus ſcilicet affectionibus, tanta ab invicem diſtantia diſſitis, ac tam verè contrariis, ut nihil magis. Somnus quiddam languidum, invalidum, caducum, iners, enerve; vigilia vividum quiddam, vegetum, alacre, agile: tota robur vigilia eſt, agit, jactatur, inquies, modò loquitur qui vigilat, modò currit, levat pondera, meditatur in foro, in venatione eſt, denique quid non? è contra reſpice dormientem; jacet ille ſtratus toto corpore, nihil ſentit, nihil movet: ſi quid cogitat, ſomniare eſt; quod quum cogitat, nec ſcit quidem ſe cogitare; ſed & illud cogitare per ſomnium, eſt quoddam cogitare languidum, evanidum, nec ſibi conſtans, nihil ſuis cohærens partibus, nihil concludens: arripe manum ejus, & leva; & levari illa patitur reſiſtentiæ impos: permitte ſuæ libertati, ut videas, an ſe ſuſtineat, poſtquam levaſti; ſtatim illa ex ſe ruit: move per lintea huc illuc; ſtatim obſequitur, pone in hac poſitione; poni permittit: ab illa dimove; nihil repugnat, & quod de unica manu loquimur, id ex te ipſo noſti verum eſſe in omnibus partibus: ita ut corpus animalis dormientis videatur veluti cereum quiddam, aut ex molli quacunque materia compactum: adeo ad quamcunque figuram traduci ſe patitur, abſque eo quod quicquam contranitatur traducenti. Unde autem illa tanta motuum diverſitas in vigilante, ac tam continua? an non ab iis inſtrumentis motuum, quos muſculos dicimus? an non autem iidem muſculi etiam in dormiente dantur? Pone igitur eundem hominem modò dormientem, modò vigilantem: in utroque ſtatu ſuis muſculis inſtruitur: ſed quum vigilat, muſculi in ſuam contractionem ſuperadditam veniunt: quum dormit, in illam contractionem ſuperadditam non veniunt muſculi: Quid autem, quum dormit ille, fit de circuitu Sanguinis? datur ille quidem, licèt enim alii muſculi, ut ita dicam, dormiant: non dormit cor & muſculi pectoris, qui ad circuitum Sanguinis omnes ſpectant. Inter igitur hos duos ſtatus ejuſdem hominis, ſomnum, & vigiliam, hoc intercedit diſcriminis, quod muſculi omnes per contractionem ſuperadditam contrahuntur in vigilia: in ſomno ſoli muſculi certò facientes ad circuitum Sanguinis. Ex his autem primò conficitur, vires univerſi corporis, nempè vires muſculorum omnium, nempè vires, quibus circumprimuntur ab extrinſeco canales Sanguinis, non eſſe neceſſarias ad eundem circuitum Sanguinis, quum enim in ſomno circuitus ille detur, & muſculi corporis contractione ſuperaddita per ſomnum non contrahantur: datur igitur tempus de facto, nempè tempus ſomni, quo datur circuitus Sanguinis abſque viribus externè circumprimentibus, & provenientibus à contractione ſuperaddita muſculorum ab externa ſuperficie canalium nitentium introrſum, dum illa contractione contrahuntur: & quum in non paucis animalibus, ne excepto quidem homine, pars major, aut dimidia vitæ ſomno tranſigatur; fit ex his interim, ut in iis, qui hunc ſomnum dormiunt per totius vitæ ſemiſpatium, agant in circuitum Sanguinem ſuum ſine ope vi-

virium generalium totius corporis. Ulterius verò determinanda res atque deducendum, qui ſtatus dici debeat Sanguini magis naturalis, quantum ad vim, qua agitur in circuitum, num ſcilicet tempus ſomni, quo caret hac vi generali totius corporis; an tempus vigiliæ, quo hac vi generali totius corporis inſtruitur: & quantùm ad me attinet, utrumque tempus naturale Sanguini conſtituo; eſt etenim ille circuitus & dormienti & vigilanti neceſſarius: & quum adeſt vis generalis, extrinſeca; fit in determinatum finem vigiliæ, qui finis reſpicit labores, in quibus eſſe ſemper debet vigilans: quum verò deeſt vis illa generalis, quemadmodum in ſomno; tum fit circuitus Sanguinis, qualis dormienti convenit, & nullis viribus utenti. Quum verò queratur non vis, quæ agit Sanguinem in circuitum, reſpicientem vires aliarum partium, ſeu muſculorum; ſed quæratur vis ſola, qua in aptum circuitum agitur Sanguis, ſive per illum muſculi vires ſuas exerant, ſive non, hæc autem vis ſolùm vigeat in ſomno, igitur tempus ſomni eſt tempus aptiſſimum ad deducendam hanc vim. Quod ulteriùs ex eo confirmatur, quòd vigilans non perſiſtit ſemper in eodem gradu virium, quas exerit; ſed modò agit muſculos violentius, modò remiſſius, modò etiam quieſcit: neque quum contrahit muſculos, ſemper contrahit muſculos ejuſdem partis, ſed modò contrahit muſculos partis unius, modò alterius, quum igitur vigilans ſit in hac inæquabilitate virium: nulla dabitur certa vis, quum ſumere poſſimus pro illa, quæ naturalem circuitum Sanguinis conſtituit, hæc enim ſemper eadem & æquabilis ſit oportet: contra autem in ſomno hæc æquabilitas ſemper datur, quæ in vigilia datur nunquam, quare à ſomni tempore deſumenda vis, qua Sanguis in ſuum naturalem circuitum agitur. Ultra hæc non ſolùm hæc æqualitas datur in ſomno comparato cum vigilia ejuſdem hominis, modò dormientis, modò vigilantis, ſed quod magis rem conficit, in quibuſcunque hominibus dormientibus eadem eſt inertia muſculorum: quum tamen è converſo non omnes homines vigilantes æquales vires exerant muſculis ſuis: ſed ſunt qui validiùs, qui remiſſiùs moveant, graciles, pleniores, qui aſſueti, aut non aſſueti ſunt laboribus, molles, aut duri habitus, & hujuſmodi centum diſcrimina, quæ nota ſunt inter homines. Quum igitur debeamus invenire vim, qua Sanguis agitur in ſuum naturalem circuitum non in uno ſolùm homine, aut aliquot, ſed in omnibus & in genere; deſumenda igitur vis illa erit non ab illo tempore, quo omnium hominum vires ſunt inæquabiles, nempè tempore vigiliæ, ſed tempore ſomni, quo ejuſmodi vires ſunt maximè æquales, quum in omnibus hominibus ex æquo deſint, nempè in omnibus hominibus dormientibus muſculi ex æquo ſint inertes. Sed addo his omnibus, quod adhuc majus eſt, & rem planè conficit: quod tamen ut luculentiùs res conſtaret, oporteret, ut huc traducerem univerſam ſomni doctrinam meam: quod quum fieri non poſſit, ipſam ſuppono. Certus itaque mihi videor, ſomni tempus eſſe illud tempus, quo maximè reparatur animal: tempus autem vigiliæ eſſe illud tempus, quo animal, ut ita dixerim, maximè deſtruitur. Quale ex his duobus temporibus dicemus animali maximè naturale? an non illud, cujus opera præ-

cipuè

cipuè fit, ut conſervetur, nempè ſomnus? non verò illud, cujus opera fit, ut deſtruatur, nempè vigilia? Quid autem dicemus facere circuitum Sanguinis in vigilia deſtruente animal? facit, ut animal poſſit vires exerere muſculis ſuis, nempè facit, ut poſſit in ſua deſtructione perſiſtere, eamque protrahere, abſque eo quod deficiat; ſed id, quod per vires abſumitur, non reſtituit, hoc eſt non reficit animal, hoc eſt non apponit partibus id, quod per vires detritum eſt, & perſpiravit. In ſomno è converſo circuitus Sanguinis non facit, ut animal poſſit perſiſtere in ſua deſtructione; ſed facit, ut quod deſtructum eſt, extruatur rurſus, ſeu apponatur partibus, quod detritum eſt per vigiliæ vires, & evaporavit; eodemque tempore materiam continet & præparat, quæ derivanda eſt in muſculos ad exerendas vigiliæ vires, unde circuitus Sanguinis in ſomno duo animali præſtat, Nutritionem, ut appellant, & Cumulationem illius materiæ, quæ derivanda eſt per vigiliam intrà muſculos ad excitandam contractionem ſuperadditam: in vigilia autem circuitus Sanguinis unicum ex his, alterum ſcilicet ſolùm præſtat in animali; & hoc eſt ſola diſtributio illius materiei contractionem ſuperadditam producentis in muſculis, quæ jam per ſomnum cumulata eſt, & præparata, & diſperſa per univerſum Sanguinem. Unde circuitus Sanguinis in vigilia non datur, ut ſit & conſervetur animal, ſed ut exerat vires muſculorum: in ſomno autem datur utroque de nomine, datur ſcilicet, ut ſit & conſervetur quum alat in ſomno præcipuè, & datur etiam, ut veniat animal in contractionem muſculorum, quum ſemper ſecum vehat materiam intrà ſe collectam, atque diſpoſitam, & iiſdem muſculis non trahendis accommodatam. Ex doctrina igitur noſtra ſomni, ut paucis rem complectamur, videtur illud confici, ſomni tempus eſſe illud tempus, quo alitur maximè animal; tempus vigiliæ eſſe tempus, quò minimè alitur: tempus ſomni, quo minimè deſtruitur animal, tempus vigiliæ, quo idem maximè deſtruitur. Quum autem ali ſit refici, hoc eſt rurſus quaſi in generationem venire, & ad ſuum eſſe revocari; & nihil magis naturale unicuique rei excogitari poſſit, quàm ipſum eſſe illius: manifeſtum eſt tempus maximè naturale rebus omnibus animalis eſſe tempus ſomni, per quem illæ ad ſuum eſſe ſemper rediguntur, hoc eſt conſervantur in eodem: & vim maximè naturalem circuitus Sanguinis eſſe illam ipſam, per quam idem circuitus fit, quo tempore maximè naturalis eſſe debet, ad hoc ut naturalis eſſentia corporis conſervetur, ſed hujuſmodi tempus eſt tempus ſomni, igitur tempus aptiſſimum ad deducendam vim, qua in ſuum naturalem circuitum agitur Sanguis, eſt tempus ſomni, ut propoſuimus.

PROPOSITIO XLVII.

Vis, qua agitur Sanguis in ſuum naturalem circuitum eſt minor quocunque ex iis gradibus virium, qui conſtituunt latitudinem ſanitatis, & illam eandem proportionem habet, quam ſomnus ad vigiliam, ſeu quam nulla vis ad aliquam, ſeu quandam proportionem veluti dixerim immenſam minoris inæqualitatis, atque inſuper vis, qua Sanguis agitur in ſuum circuitum naturalem eſt minor vi,

qua idem agitur in circuitum in pleriſque morborum.

QUONIAM ex ſuperiori vis, qua agitur Sanguis, in ſuum circuitum naturalem, eſt illa vis, qua in eundem circuitum agitur tempore ſomni, hoc eſt eo tempore, quo omnes muſculi inertes ſunt, exceptis iis, qui certò agunt Sanguinem in illum circuitum: ſed quemcunque gradum virium ſeligas ex iis, qui conſtituunt latitudinem ſanitatis, nullus datur, in quo, non dicam, muſculi omnes ſint inertes: ſed in quo nulli muſculi ſint inertes; hoc eſt in tota latitudine ſanitatis nullus datur virium gradus, qui non ſit major viribus muſculorum inertium in ſomno; igitur vis, qua agitur Sanguis in ſuum circuitum naturalem eſt minor quocunque ex gradibus virium earum, quæ conſtituunt latitudinem ſanitatis; eritque ad illam latitudinem, ut ſomni vis ad vigiliæ vim; ſeu ut vis nulla, quæ in ſomno exeritur, ad vim aliquam, quæ exeritur in vigilia, ſed nihili ad aliquid, hoc eſt nullius virtutis ad aliquid virtutis; eſt veluti immenſa proportio minoris inæqualitatis, igitur vis, qua agitur Sanguis in ſuum circuitum naturalem, eſt minor quocunque gradu ex iis, qui conſtituunt latitudinem ſanitatis in illa tam incredibili proportione minoris inæqualitatis, ut propoſuimus. Secundò nemo eſt vel leviter verſatus in Medicina facienda, qui non noverit, in pleriſque morborum pulſum eſſe tam concitatum, ſive frequentem, ac tanto impetu ferire arteriam, & digitum apprimentem, atque tam plenum, ut ex iis non deducat, circuitum Sanguinis per ea tempora eoſque morbos breviori fieri tempore, quàm in ſtatu naturali; hoc eſt Sanguinem fluere celeriùs, ſeu abſolvere ſingulos ſuos circuitus breviori tempore: & quum ſpatium corporis, quod percurrere debet Sanguis, ſit ſemper idem, & percurratur à Sanguine in pleriſque morborum breviori tempore, quàm in ſtatu naturali; oportebit ex doctrina motuum, ut vis, agens Sanguinem in circuitum in pleriſque morbis, ſit major vi, qua idem Sanguis agitur in ſuum naturalem circuitum, quod ſecundo loco aſſerebamus.

PROPOSITIO XLVIII.

Quantitas Sanguinis, à qua educitur materies producens vim, qua Sanguis agitur in ſuum naturalem circuitum, non ſolùm non eſt univerſa moles Sanguinis, qua continetur in canalibus corporis: ſed ad hanc ipſam univerſam molem habet inexplicabilem proportionem minoris inæqualitatis.

QUONIAM vis agens Sanguinem in ſuum circuitum naturalem, eſt vis muſculorum pectoris reſpectu circuitus, qui per pulmones fit; & vis muſculorum cordis, & ſi vis arteriarum, reſpectu circuitus, qui fit per univerſum corpus; & vires, quibus hujuſmodi muſculi veniunt in ſuas contractiones ſuperadditas, à Sanguine derivantur vel mediatè, vel immediatè; igitur ad producendam vim, qua Sanguis agitur in ſuum circuitum naturalem, neceſſaria eſt aliqua quantitas Sanguinis, à qua educatur illa materies, quæ agit muſculos cordis, & pectoris, & arteriarum in contractionem ſuperadditam, quæ agit Sanguinem in circuitum naturalem. Dico igitur hanc quantitatem

tem Sanguinis, ex qua educenda est materies ejusmodi contractionum in musculis Sanguinem in circuitum agentibus, non solùm non esse universam quantitatem Sanguinis contentam in omnibus canalibus corporis; sed ad illam habere inexplicabilem proportionem minoris inæqualitatis. Quoniam Sanguis per universam suam molem est uniusmodi, erit igitur, ut quælibet pars Sanguinis, ad totum Sanguinem, ita materies apta contractionibus musculorum, quæ educi potest ab illa data parte, ad totam materiem aptam contractionibus musculorum universi corporis, quæ educi potest à toto sanguine, sed ut contractio musculorum Sanguinis, ad contractionem musculorum universi corporis; ita pars Sanguinis, à qua educenda est vis musculorum Sanguinis, ad totum Sanguinem, à quo educenda est vis omnium musculorum corporis: & vis musculorum Sanguinis, ad vim musculorum omnium corporis habet illam proportionem ex superioribus, quam habet vis agens Sanguinem in circuitum naturalem tempore somni, ad vim contrahentem musculos omnes corporis in latitudine sanitatis: & ejusmodi proportio ostensa est veluti immensa minoris inæqualitatis; igitur quantitas Sanguinis à qua educitur vis, contrahens musculos Sanguinis, ad totam Sanguinis molem est in inexplicabili proportione minoris inæqualitatis. Sed hoc ipsum ulteriùs confirma ex Mechanicis musculorum Borellianis. Compara enim vires solius cordis, & pectoris cum viribus omnibus simul sumptis musculorum omnium corporis; & intelliges vim cordis, & pectoris comparatam cum viribus omnibus simul sumptis musculorum omnium corporis, esse quiddam nihilo proximum: unde eodem modo arguendo rē pariter conficies. Sed & tertiò rem conficito, considerādo, qui nervuli cor subeant; & quæ venæ coronariæ revehant è corde Sanguinem, nervi exiles vix memoratu digni; venæ coronariæ amplitudinis majoris, quàm arteriæ; exilitas nervorum facit, ut minimum sit, quod ex iis derivatur in musculos cordis ad ipsorum contractionem: illa in venis coronariis amplitudo arguit minimum esse, quod ex arteriis influxit ita in musculos cordis, ut ab iisdem in venas non refluxerit; sed consumptum sit intrà ipsos in opere contractionis. Quare, quomodocunque rem verses, quantitas Sanguinis, ex qua educitur vis agens totum Sanguinem in circuitum naturalem, non solùm non est tota moles ejusdem Sanguinis contenta in omnibus canalibus corporis; sed ad ipsam habet inexplicabilem proportionem minoris inæqualitatis, & jam confecta esset res: & ex se ipso pateret, quicquid est reliquum in XI. propositione *Nostræ Missionis Sanguinis*: sed quia nostri moris est nobis ipsis minimum tribuere: cum adversariis autem agere largissimè, & ipsis tribuere quantum libet: addere hic placet, sine demonstratione tamen, quandam propositionem admirabilem, cujus demonstrationem quicunque habeat, intelliget facilè non à posteriori, ut ajunt, ut hactenus hìc factum est: sed à priori, & per suam necessariam causam illud ipsum, quod hìc à posteriori ostendimus: nempè hanc incredibilem proportionem minoris inæqualitatis, quam pars Sangui-

nis, à qua educenda est vis contrahens musculos ejus, habet ad totum Sanguinem. Et ut utamur nostra largitate versùs adversarios, non persistemus, neque conficiemus rem totam ex suppositione tam incredibilis minoris inæqualitatis, quæ missionem Sanguinis tam solidè demonstrat: sed supponemus ejusmodi proportionem esse in multò minori differentia; & contenti erimus constituere partem Sanguinis, ex qua educenda est vis contrahens musculos ejus ad naturalem circuitum instituendum, esse solùm quartam partem totius molis Sanguinis: & ut ex progressu demonstrationis patebit: possumus etiam largiri ulteriùs aliquid, puta esse tertiam partem, esse etiam dimidium, esse etiam partem dimidio majorem, prout enim morbi diversi considerabuntur, in quibus scilicet mittenda sit major, aut minor copia Sanguinis: omnia eodem modo se habebunt, & in eandem necessitatem, & demonstrationis vim recident ad arbitrium, & leges largitatis nostræ. Propositio autem hunc in modum se habet.

PROPOSITIO XLIX.

Ratio potissima, qua canales Sanguinis non debuerunt esse duri, ac rigidi, nempè in eadem semper amplitudine cavitatis persistentes, sed contractiles, distractilesque, nempè qui venire possent, prout opus erat, in majorem, aut minorem amplitudinem cavitatis, est: quia eadem quantitas Sanguinis, quæ contenta in canalibus contractilibus, distractilibusque, conservaret animal per longum tempus in vita, & virium constantia, intrà brevissimum spatium temporis redigi sineret idem animal in languorem, & mortem, si contineretur in canalibus duris, atque rigidis.

EXPONAM hìc solùm usus aliquot, quibus certum est inservire contractilitatem, distractilitatemq; arteriarum: quod facimus non ad demonstrandam propositionem: sed ut ejus vis, & significatio magis percipiatur, & quanti momenti atque amplitudinis sit id, quod demonstrandum proponitur. Primò itaque contractio arteriarum facit, ut Sanguis exprimatur ex arteriis; quod etsi maximi est usus, ipsum tamen tanti non facio, quanti fit ab aliquibus; certus etenim mihi videor fieri posse eandem extrusionem, etiamsi arteriæ non essent contractiles: dummodo per cordis vim ille suppleretur impetus in Sanguine, qui eidem conciliatur per contractionem arteriarum. Faciunt insuper arteriæ ad motum Sanguinis intrà venas, & ad motum sui liquidi intrà nervos, per artus etenim rami majores arteriæ ad usque minores excurrunt ad contactum venarum, unde fit, ut arteriæ ad majus spatium extendi non possint, sive distrahi; nisi nitantur toto distractionis impetu in venas ad contactum positas; & contentum in venis Sanguinem, & cedentem loco trudant, seu propellant versùs cor, unde ad motum Sanguinis intrà venas faciunt. Similiter in variis partibus corporis, ramis majoribus, & minoribus arteriarum adhærent per longitudinem, & transversè rami nervorum majores, aut minores; crassiores, & graciliores; advoluti, implicati, & affixi membranis earundem, hìc per longius, ibi per brevius spatium, ex quo

fit,

ſit, ut arteriæ trudi extrorſum non poſſint, quin urgeant nervos ſibi non ſolùm ad contactum poſitos; ſed & conjunctos, & affixos maxima vi, unde ſi quid nervi contineant liquidi; agetur illud, & derivabitur, quà patet exitus, truſioni non repugnans. Facit etiam contractilitas; ut quoties dentur externæ preſſiones à contractionibus muſculorum, ut in vigilia tam Sanguis venarum, quàm Sanguis arteriarum concipiant majorem facilitatem ad fluxum, unde circuitus Sanguinis fit expeditiùs; & muſculis omnibus in vigilia contrahendis expeditiùs ſubſtituitur nova quantitas Sanguinis, à qua materies contractionum deſumatur. Facit inſuper contractio, & diſtractio arteriarum præcipuè, ad ſeparationem & derivationem liquidi per nervos in cerebro. Ex fabrica enim piæ matris, & trajectione arteriarum per totam altitudinem cerebri fit, ut unaquæque pars cerebri, inter duas quaſque arteriolas comprehenſa, alternè prematur, & alternè à preſſione liberetur: & quo quidem tempore à preſſione liberatur, impleatur liquido, quod ab arteriis ſecernitur: & hujuſmodi liberatio à preſſione fit, quum arteriæ conſtringuntur: quum premitur autem cerebri unaquæque pars, liquidum ab arteriis ſecretum, & in eam cerebri partem derivatum, ulteriùs per cerebrum promovetur, & nervos: & hoc fit, quo tempore arteriæ dilatantur. Unde fit, ut univerſa moles cerebri moveatur, & ipſa motu conſtrictionis, & dilatationis; ſed inverſo ordine reſpondentium illi ordini, quo conſtringuntur, & dilatantur arteriæ, quando enim hæ dilatantur, conſtringitur cerebrum ab ipſis comprehenſum, & contentum liquidum ulteriùs agitur: quando vero illæ conſtringuntur, dilatatur cerebrum, & intrà ipſum derivatur liquidum, quod à Sanguine arteriarum ſecernitur: & quiddam ſimile contingere poſſe etiam in aliis inſtrumentis excretoriis minimè dubito. Patet autem ex his omnibus, nulli ex his uſibus aptos eſſe potuiſſe canales Sanguinis: ſi omninò duri, atque rigidi conſtituti fuiſſent, & quum ſinguli eorum uſum, aut omnes ſaltem ſimul ſumpti, ii ſint, qui faciant; ut ſi non darentur, animal conſervari non poſſet, ſed deberet ejus fabrica brevi deficere, atque animal mori, exiſtimaret fortaſſe aliquis, in hoc numero tam multiplici uſuum, ac tanti momenti comprehendi totam induſtriam contractilitatis, diſtractilitatiſque canalium Sanguinis. Dico igitur ultra hos omnes, & alium, quem jam addam, dari quendam alium majoris momenti; ac tantò quidem majoris, ut licèt uſus expoſiti nullius eſſent neceſſitatis, & eſſent fictum quiddam & planè nihil: adhuc alio de nomine ita neceſſaria fuerit contractilitas illa, ac diſtractilitas; ut ſi illa conſtituta non fuiſſet, brevi animal venire debuiſſet in languorem, aut mortem. Uſus autem adhuc addendus, ſunt flexiones, in quibus veniat animal oportet in motibus ſuarum partium, in quos venire non poſſet, ſi canales eſſent omnino duri, ac rigidi; vel oporteret, ut iidem frangerentur in flexionibus quibuſcunque cujuſcunque partis. Quum enim canales debeant perduci à corde ad uſque minimas quaſque partes corporis: ſi ſunt omnino duri, atque inflexiles non poterunt in ſua integritate perſiſtere, niſi perſiſtant in eadem poſitione ſemper, perſiſtere

autem non posſunt, ſi partes, per quas feruntur, poſitionem mutant: & hæc poſitio partium mutatur in ſingulis ipſarum motibus, igitur aut animal moveri non poſſet in ſingulis ſuis partibus: aut canales Sanguinis frangerentur: quorum neutrum quum fieri debuiſſet: oportuit canales Sanguinis conſtituere, qui per flexionis motus poſſent extendi, quum flexio in extenſionem cogit: poſſent contrahi, quum eadem flexio in contractionem agit. Tu cogita jam ex te ipſo de re elegantiſſima, & maximæ utilitatis, de propoſitionis ſcilicet demonſtratione: atque invenies quàm parva ſit illa quantitas Sanguinis, quæ ſufficit ad illam vim ſuppeditandam muſculis, totum Sanguinem agentibus in naturalem circuitum, quæ ſatis ſit ad eundem naturalem circuitum inſtituendum. Nos ut per exemplum in numeris rem planiorem reddamus, ſemper largientes plurimùm adverſariis, ſupponemus (quod eſt vero minus) dari in corpore hominis viginti libras Sanguinis, & ad ſuppeditandam vim contrahentem muſculos ejus requiri libras quinque, nempè quartam partem totius Sanguinis (quod eſt verò innumeris dixerim vicibus majus) & hac etiam largitate ſuppoſita, rem jam ultro conficimus.

COROLLARIUM.

Ut omnis tollatur hallucinationi, æquivocationi, confuſioni, fallaciæ locus atque occaſio; viſum eſt hic colligere, nempè ſeorſim, diſtinctè, & ſummatim repetere, quæ ex ſuperioribus patent ad rem virium pertinentia. Itaque circuitus Sanguinis duo præſtat (quantùm ad rem præſentem pertinet, cum quæ ſeparationes liquidorum à Sanguine nihil negotii habent) Primò facit, ut animal ſit, & conſervetur, & vivat: & hoc præcipuè ad tempus ſomni pertinet: eodemque tempore muſculi Sanguinis tanta vi veniant in contractionem ſuperadditam, ut Sanguis poſſit venire, & perſiſtere in naturali circuitu per totum ſomni ſpatium, licèt reliqui muſculi univerſi corporis in contractionem ſuperadditam non veniant, Secundò facit, ut muſculi omnes, tam ſcilicet moventes Sanguinem, quàm moventes quicquid eſt reliquum in corpore, in contractiones ſuperadditas veniant: & hoc pertinet ad vigiliam. Patet etiam ex ſuperioribus vim contrahentem muſculos Sanguinis, & agentes per eam vim eundem Sanguinem in naturalem circuitum, non ſolùm non eſſe quiddam neceſſariò conjunctum, & neceſſariò pendens à contractione reliquorum muſculorum corporis: verùm eſſe ab hac ipſa contractione reliquorum muſculorum corporis tam remotum, atque tam liberum: ut non ſolum poſſint contrahi muſculi Sanguinis, abſque eo quod contrahantur reliqui: verùm de facto contrahi, & contrahi per maximam partem vitæ animalium, abſque eo quod reliqui muſculi corporis contrahantur, ut in ſomno monſtravimus: adeoque nimis fallere, & nimis falli illos, qui vel vim contrahentem muſculos Sanguinis, aut confundunt cum vi contrahento muſculos reliquos, aut illam neceſſariò pendentem ab hac conſtituunt, aut hanc pro illa ſumunt. Tertio quoniam læſio virium medica eſt læſio virium, quæ à die decubitus deſumitur, ſeu quæ per decubitum dignoſcitur, ſeu dignoſcitur ex eo quod muſculi corporis contrahi ulteriùs non poſſint, læſio igitur medica primò, & certò reſpicit muſculos corporis, non muſculos moventes Sanguinem: licèt fieri poſſit,

possit, ut eodem tempore, & detur læsio virium, quoad vires contrahentes musculos Sanguinis, & quoad vires contrahentes musculos reliquos corporis, ut igitur certò sciamus, an semper, an aliquando solùm in læsione virium medica lædantur vires contrahentes musculos Sanguinis, & vires contrahentes musculos reliquos corporis: non sufficiet videre hominem lecto stratum, & contractioni musculorum corporis invalidum: sed oportebit etiam cognoscere, an invalida sit illa vis, quæ contrahit musculos Sanguinis. Si etenim de re judicare quis vellet ex solo decubitu: & ex eo quod videat in eo statu hominem musculos corporis contrahere non posse, argueret etiam contrahi non posse musculos Sanguinis: perinde esset ac si in dormiente etiam laborare cor, & corpus vellet asserere: seu musculos earum partium non contrahi, eo quod musculi reliqui corporis non contrahuntur: quod quum planè ineptum, atque ridiculum sit, etiam prorsus inanis esset ille, qui quum in læsione virium medica videat per decubitum contrahi non posse musculos reliquos corporis, pro certo habendum esse constitueret, neque contrahi musculos Sanguinis. Quum verò, ut superiùs monuimus, non in uno, aut altero morbo solùm, sed in plerisque morborum ex frequentia, impetu, & plenitudine pulsus certè deducatur tum temporis, nempè in iis morbis contrahi musculos Sanguinis, non solùm eadem vi, qua in naturali statu contrahuntur, sed etiam majori, adeoque fieri circuitum in illis morbis, quantùm ad vires attinet, non solùm eodem modo, quo in naturali statu, sed etiam perfectius, manifestum est, non in omnibus morbis læsionem virium medicam pertinere ad læsionem virium contrahentium musculos Sanguinis, & constituentium Sanguinem, & ipsius circuitum in statu naturali, ad quem naturalem statum Sanguinis naturalem habitudinem circuitus ejus, & naturalem vim, qua idem circuitus instituitur, debet respicere is, qui de hoc ipso Sanguine naturaliter se habente, naturali modo fluente in circuitum, & naturali vi in circuitum acto differit, ac demonstrationes instituit. Brevitatis gratia appellabo in proximis læsionem virium medicam, ad musculos in genere pertinentem, contractionem generalem: & jam rem paucis expedire possumus.

PROPOSITIO L.

Si vis, qua agitur Sanguis in suum circuitum in statu morbi, sit æqualis, vel major vi, qua agitur Sanguis in suum circuitum in statu sanitatis, & quocunque de nomine videatur ille morbus exigere missionem Sanguinis, faciendum, & necessariò proderit; si verò vis, qua agitur Sanguis in suum circuitum in statu morbi, sit minor vi, qua agitur in suum circuitum in statu sanitatis: tum videndum, quid præstet, an sinere sine vitæ discrimine, & non mittere Sanguinem, an verò minus periculum vitæ immineat, si Sanguinem mittas, & in hoc secundo casu mittendus Sanguis: in primo abstinendum. Quantitas autem mittendi Sanguinis esse poterit quæcunque ibuerit, dummodo non sit tanta, quæ minuat illam quantitatem Sanguinis, quæ necessaria est ad substi-

tuen-

tuentelam aptam materiem contractionibus musculorum Sanguinis: dummodo non præstaret eam ipsam vim contractionis minuere: & quando præstabit, tantum mitti poterit Sanguinis, quantum prudenti Medico visum fuerit.

INcipiat quis ægrotare sive decumbere, erit igitur corpus ejus instructum suis viginti libris Sanguinis: & quum contractione generali careat, in qua exercenda plurimum Sanguinis absumitur; intrà idem illius corpus detinebitur, & conservabitur multò major pars Sanguinis, quàm conservaretur, si musculos contraheret, hoc est operaretur, seu, quod idem est, consumet ille æger, & perspirabit minus, unde si constaret in illa læsione contractionis generalis non esse læsam contractionem musculorum Sanguinis, quum ad conservationem illius contractionis musculorum Sanguinis necessariæ sint libræ quinque Sanguinis; supererint ex viginti libris considerandæ libræ quindecim: & quum ex libris quindecim corpus per morbum contractione generali destitutum vix quicquam absumat; considerandæ supererunt libræ quotcunque volueris, pone duodecim, pone decem, pone octo, pone etiam quatuor; quæ equidem educi è corpore poterunt, salvis illis quinque libris, quas necessarias supponimus contractioni musculorum Sanguinis, ad hoc ut idem Sanguis in suum circuitum naturalem agi possit. Quare si ille morbus aliquo de nomine exigeret missionem Sanguinis, illa fieri posset tum temporis ad usque illas libras quatuor quæ ultra libras quinque reperiuntur in corpore, absque eo quod vires contrahentes musculos Sanguinis ne quidem minimùm læderentur, quare si in aliquo morbo cæteroquin exigente missionem Sanguinis, vis agens ipsum in circuitum sit eadem, ac vis agens eundem Sanguinem in circuitum tempore sanitatis; mittendus erit Sanguis: proderit necessariò, & nihil minuetur vis in circuitum agens eundem Sanguinem: si verò vis agens Sanguinem in circuitum in statu morbi, sit major vi, quæ agit Sanguinem in circuitum in statu sanitatis: eadem succedent, & multò major copia Sanguinis mitti poterit, antequam lædatur vis contrahens musculos Sanguinis: quum enim hæc in statu morbi supponatur facta major, quàm in statu sanitatis, hoc augumentum argumento esse potest, in minori quantitate Sanguinis reperiri majorem quantitatem materiæ contrahentis musculos: adeoque illam quantitatem necessariam contractionibus musculorum Sanguinis esse minorem libris quinque: adeoque plus quàm libras quindecim superesse intrà corpus, quæ contractionibus musculorum Sanguinis non inserviant. Quare patet tota prima pars. Patet etiam secunda pars, quæ pertinet ad quantitatem mittendi Sanguinis in iis morbis, in quibus vis, qua agitur Sanguis in suum circuitum, est minor vi, qua agitur Sanguis in suum circuitum in statu sanitatis, quum etenim in iis morbis, in quibus vis agens Sanguinem in suum circuitum est minor vi, qua Sanguis agitur in circuitum suum in statu sanitatis, tum quoniam, ut patet ex tota nostra doctrina *Missionis Sanguinis*, dari possunt casus, in quibus cum maxima etiam læsione virium missio Sanguinis prodesse possit: hinc sciens Medicus

dicus obſervabit, num aliquis ex iis caſibus detur in aliquibus ex iis morbis: & quum detur, mittendus Sanguis, & proderit; quum verò non detur, omittendum, & omittere miſſionem Sanguinis prodeſſe poterit. Quare patet tota propoſitio, ex qua jam ex te ipſo conficies quicquid ſupereſt propoſitionis undecimæ.

PROPOSITIO LI.

Sanguine ita vitiato, ut vires lædantur, perinde eſt, ac ſi Sanguis qualitate quidem naturaliter ſe haberet, ſed ea imminuta quantitate eſſet, quæ requiritur ad datam illam læſionem virium producendam, cum cæteris ad uſque finem.

SUpponantur eædem viginti libræ Sanguinis contineri intrà corpus; & vires contractionum, quæ poſſunt educi à tota quantitate Sanguinis librarum viginti, ſupponantur poſſe redigi ad aliquem determinatum numerum ad arbitrium: & ſupponatur momentum virium, quæ educi poſſunt à viginti libris Sanguinis, æquale momento centum librarum ponderis; igitur momentum virium, educendarum ex unaquaque libra Sanguinis, æquale eſt momento quinque librarum ponderis. Sint jam per aliquod vitium Sanguinis læſæ vires; & ſint ita læſæ, ut in illo ægrotante corpore, in quo conſideramus læſiones virium, & quod continet libras viginti Sanguinis, non jam dentur contractiones, quarum momentum ſit æquale momento centum librarum ponderis; ſed dentur contractiones, quarum momentum ſit æquale momento ſexaginta librarum ponderis tantùm. Quum igitur in illo corpore dentur viginti libræ Sanguinis, ſed vires diminutæ ſint per vitium ejus ad uſque quadraginta libras ponderis; ex illis igitur viginti libris Sanguinis dantur intrà corpus libræ octo, à quibus vires contractionum educi non poſſunt, quare, quantùm ad vires attinet illius ægrotantis, à Sanguine educendas, perinde eſt continere intrà ſe viginti libras Sanguinis, ſed ita vitiatas, ut vires contractionum educi non poſſint niſi à libris duodecim, ac continere libras duodecim Sanguinis non vitiati: quantitatem ſcilicet minorem quidem quantitate librarum viginti toto octonario numero librarum: ſed æqualem illi quantitati, quæ ex vigenario illo numero librarum ſupereſt, dempto octonario numero, à quo vires contractionum educi non poſſunt, quare Sanguine ita vitiato, ut vires lædantur, perinde eſt, ac ſi Sanguis qualitate quidem naturaliter ſe haberet: ſed ea eſſet imminuta quantitate, quæ requiritur ad datam illam læſionem virium producendam. Si igitur quanta ſit hæc læſio virium ſit notum, notum etiam erit, quæ quantitas Sanguinis in dato corpore ſupereſſe debeat, dempta illa quantitate, quam exigit læſio virium: eaque comparata cum quantitate Sanguinis, quæ neceſſaria eſt ad conſervandum Sanguinem in ſuo naturali circuitu, producendo in muſculis ejus contractionem ſimiliter naturalem, deducetur, quæ quantitas Sanguinis ſit in illa data læſione virium mittenda: Quare patet tota propoſitio. Ex quibus demum omnibus ſit, propoſitionem illam, in qua aſſeritur Sanguinis miſſionem nunquam nocere, aut nunquam juvare poſſe, evidentiſſimè falſam eſſe, & de-

demonstrationes *Nostræ Missionis Sanguinis* sibi ipsis constare ; sive abstractè procedamus , eundem semper, & perfectissimum gradum virium supponendo , ut nos gerere debuimus scientificè ratiocinantes ; sive progrediamur in concreto, ut notum est ex expositis.

Ad intelligendum verò, num, & quando noceat indormire missioni Sanguinis , necessarium esset huc traducere universam doctrinam nostram somni. Tu interim quicunque es, sagax, & meditandi non ignarus, ex iis paucis, quæ indicavimus de somno superiùs, perpende, quid fiat , & non ita difficilè rem deduces.

DE CONTRACTIONE NATURALI, ET VILLO CONTRACTILI.

PROPOSITIO LII.

Exponitur quàm latè pateat Contractio naturalis , & quàm sit admirabilis .

DIfficile est definire contractionem,& distractionem, ut patebit mox inferiùs , quum hoc ipsum præstare conabimur : ne tamen interim penitus ignotum sit , quid hìc agere sit animus , & quid proponamus , exemplo rem utcunque significare visum est. Sume chordam musicam , aut metallicam , aut compactam ex carnibus animalium , eamque per eandem rectam lineam , & per longitudinem ipsius ad oppositas partes trahe , ita ut tendatur , nec statim à tractione desiste , sed trahe successivè ad oppositas partes per eandem rectam magis ac magis , videbis illam obsequi facultatibus trahentibus , puta digitis , hoc est extendi totam chordam , seu fieri longitudinis majoris , quàm cujus erat ante tractionem : & id quod admirationem facit , videbis chordam magis longam fieri ; non tamen divelli , aut frangi, sed in integritate sua persistere: nisi quòd denique , si diutiùs in tractione ad oppositas partes persistant digiti , venit in majorem longitudinem quidem tota chorda: sed tandem ulteriùs extendi non potest : sed si ulteriùs trahas , divellitur cum impetu à suis partibus , & divulsæ partes cum impetu pariter , & ex se ipsis coeunt utrinque in se ipsas versùs digitos , qui trahebant , seu ex se ipsis fiunt rursus breviores, seu minoris longitudinis. Si verò tractionem ad oppositas partes non protrahas per tantum tempus, ut cogatur corda divelli , sed postquam ad certam quandam longitudinem priori majorem ipsam extendisti , à tractione desistas , digitosque removeas , adeòque chordam

dam ſuæ libertati permittas: chorda ex ſe ipſa pariter coit in ſe ipſam per eandem lineam, per quam traxeras: & fit brevior ac brevior, quouſque redeat in eandem longitudinem, cujus erat ante tractionem; in quam poſtquam reſtituta eſt, ulteriùs non coit in ſe ipſam; ſed ab omni motu ceſſans in ſua priori longitudine quieſcit. Illam longitudinem, in quam venit chorda per tractionem ad oppoſitas partes, appellant Diſtractionem, & facultas, quæ diſtractionem producit, dicitur Facultas diſtrahens; motus, quo chorda in priorem ſuam longitudinem reſtituitur, eſt id, quod appellatur Motus contractionis, vel Contractio, & facultas, à qua provenit Contractio, dicitur Facultas contractrix. Quod igitur in diſtractione eſt admirabile & definitu difficile, eſt illud extendi ſine divulſione, & tam in diſtractione, quàm in Contractione excedit omnem opinionem, quanti ſit momenti ac fundamenti, noviſſe modum, quo uterque ille motus contingit. Interim igitur Contractionis naturalis nomine, & ejus oppoſitæ diſtractionis hìc intelligimus illum motum in compoſitis corporibus, quo fit, ut eadem compoſita, ab aliqua facultate externa trahente in majorem extenſionem perducta ſine divulſione, naturæ vi, ſive ſponte ſive ex ſe ipſis, ſuæ priori longitudini ſe reſtituant, ſi libertati permittantur. Dico autem primò hac ſuper re, Contractionem naturalem tam latè patere; ut vix unum compoſitum noverim, in quo illa non vigeat, & pauciſſimas naturæ operationes pariter invenerim, ad cujus partes Contractio naturalis non ſit vocanda. Primò etenim cogita flexilia omnia, illa ſcilicet, quæ jam veniunt nomine elaſticarum rerum; nempè, quæ in curvum poſitum redacta; ex ſe ipſis per latera nitentia reſtituuntur in eundem poſitum priorem: ſtatim intelliges, quantam rerum ſeriem tibi proponam; niſi quòd illud mihi oſtendendum ſupereſt, idem eſſe reſtitui per latera, & contrahi per longitudinem, ſolam etenim Contractionem per longitudinem, & rectam lineam in exemplo poſui. Interim igitur hoc pro certo habeto; ſive flexilia ſpectes, quæ ſe reſtituunt per latera poſt flexionem; ſive chordam, quę poſt tractionem per longitudinem, reſtituitur; rem ita eodem recidere, ut non ſolùm flexio & reſtitutio per latera à diſtractione non differat, verùm Contractio & diſtractio ſit veluti ſummum genus, ad quod omnis reſtitutio, & flexio redigenda eſt; quaſi harum ſingulæ ſint Contractionis & diſtractionis in genere ſumptæ veluti ſpecies quædam. Jam verò ut magis ſingillatim quàm latè pateat hoc ipſum, vel flecti, & reſtitui, vel diſtrahi, atque contrahi, innoteſcat; ſtatim tibi propono immenſum illud, quod appellamus Aerem. An non etenim innotuit vigere in ejus partibus vim ſe reſtituendi per latera? Totus igitur quantus eſt aer, ſive altitudinem ſive amplitudinem ejus ſpectes, contractilis eſt, atque diſtractilis. Quid autem de immenſitate aquarum exiſtimas? fortè aquas credis; quum ſint quiddam maximè liquidum, diſtrahi abſque divulſione non poſſe? ſed quid ais? an non aer aqua liquidius? & tamen aeris partes diſtractiles, contractileſque eſſe non negas, quid igitur ſi oſtendero etiam in aquæ partibus vim Contractionis & diſtractionis contineri? In mentem

igitur

igitur revoca illos minimos globulos, in quos ſe aptat aqua ſuper herbarum, & plantarum folia, aliorumque corporum ſuperficiem, cui aqua hærere non poſſit. Scito opus hujuſmodi globulorum eſſe opus facultatis contrahentis. Sume duos ex iis globulis, & vel ad ipſum contactum mutuum, vel maximè propè contactum perducito; videbis eos globulos ex ſe ipſis in ſe ipſos moveri, invicem veluti penetrari, & abire rurſus in ſphæram unicam majoris diametri, quàm cujus erant globulorum ſinguli. Scias rurſus hanc ipſam penetrationem globulorum, tranſitum ex duobus globis in unum, & motum mutuum in ſe ipſos eſſe pariter opus Contractionis. Videbis inſuper, ſi globuli illi, qui coiverunt, fuerint ante coitum aliquantò majores; poſtquam per penetrationem abierunt in corpus unicum, corpus illud non eſſe exactè ſphæricum; ſed à ſuperiore & inferiore ſuperficie quaſi explanatum, & per circuitum comprehendi quodam limbo, cujus ſuperficies convexa eſt, & tota figura ſe habet, quaſi eſſet portio ſphæræ, quæ utrinque abſciſſa eſſet versùs polos, & ſupereſſet ejus aliqua pars media, protenſa hinc inde à centro per aliquam utrinque portionem axis. Scias rurſus hanc figuram cum limbo curvæ ſuperficiei eſſe opus Contractionis. Similiter ſi vas aliquod aqua impleas, ſed paulatim & minimo cum impetu; notum eſt, aquam non diffluere ex ora vaſis, licèt ad ipſam perductam; ſed ſupra ipſam aliquantùm extare poſſe; ſed per illud minimum, quo extat, format circa ſe totam quaſi aggerem, curva ſuperficie comprehenſum, convexa ſcilicet; & ſi aquam ſupra limbum vaſis magis extare velis; adeoque novam aquam addas; divellitur convexus agger, & aqua diffluit, & hoc ipſum igitur eſt Contractionis opus. Sed & placet addere elegantiſſimum quiddam. Habe aliquod vas, cujus gutturnium rotundum ſit, & labrum extrorſum incurvum: imple aqua, deinde ita inclina, ut aqua ex ipſo continuè depluat, non pleno tamen gutturnio; ſed ad ſemiamplitudinem ejus, aut ad ſpatium hac gutturnii menſura minus: depluat autem aqua ex gutturnio ad aliquam altitudinem ſemper per aerem, ut commodiùs poſſis obſervare, quid videas per totum ſpatium illius altitudinis: ſcis quid videbis? videbis equidem elegantiſſimum quiddam; ſed quod facit ſimul, ut à ſtuporis ſenſu te cohibere non poſſis. Videbis corpus aquæ, quod tam fluxile, hoc eſt tam facilè dilabens, & à ſuis partibus tam facilè divulſile, non ſolùm per inſigne ſpatium illius altitudinis, per quam aqua vaſe depluit, à ſuis partibus non divelli; verùm ad locum gutturnii ex quo depluit, ſeſe aptare in craſſicula veluti filamenta tria, ſuis ſuperficiebus ſubrotundis comprehenſa, & conſervare rotunditatem illam per non minimam partem illius altitudinis. Non tamen hìc ſtuporis finis. Illa etenim tria filamenta aquę non ſolùm conſervant eandem figuram per non minimam partem illius altitudinis, per quam depluunt; ſed intexunt ſeſe invicem, ac ſi verum funiculum texerent ope rotæ. Quemadmodum etenim in illa textura funis, inter duo quæque filamenta cannabis agitur tertium: ita tria illa filamenta aquæ ita ſe ſuperequitant ſemper ex ordine, ut duo comprehendant tertium, & componant

funiculum ex eorum genere, & iis textura quasi exactissimè respondentem, in quos nostræ mulieres texunt crines suos, & appellant *Trecce*. Scias igitur & hanc admirabilem affectionem aquarum, se ipsas in funiculum intexentium, quum depluunt è gutturniis expositis, ad vim Contractionis pertinere. Quare & ad universitatem aquarum, & ad universitatem aeris pertinet naturalis Contractionis vis: & sentis statim pertinere ipsam ad universitatem etiam liquidorum omnium, neque etenim hactenus ex liquidis quæ patent oculis, ullum inventum, cujus minores partes non impeditæ ab asperitate superficierum, quas contingunt, non abeant in globulos illos, in quales aqua; & quorum globuli non coeant in unum, cum reliquis, quæ de aqua exposita sunt. Et illa tam vera sunt in liquidis omnibus, ut ne mercurium quidem excipere possis; licèt, quod magis admirationem auget, sit mercurius tam ponderosus: immo cum toto tanto pondere non solùm format globulos; non solùm duo globuli in unum abeunt; non solùm ad aliquam altitudinem se sistit supra oram vasorum: sed supra oram vasorum se sistit ad majorem altitudinem, quàm liquida leviora: & quum duo globuli in unum coire debent, veniunt in motum, & penetrationem mutuam, etiam remoti à contactu; & in mutuum contactum veniunt multò majori impetu quàm liquida minus gravia. Sed cohibere me minimè possum, quin addam aliud, quod occurrit in olei guttis. Affunde olei guttas aliquot majusculas supra superficiem aceti, in quod abjerit vinum rubrum, (& solùm ad majorem elegantiam spectaculi) guttæ illæ olei brevissimo temporis spatio se aptant in circularem planè figuram ad oculum saltem exactè planam, & si ex iis aliquæ ad contactum veniant, vel ad eundem contactum se sistunt è sua figura nihil dimotæ, vel ad eundem contactum dehiscunt & quasi divelluntur, & è duobus sejunctis circulis sensim unicum efformant: & totam seriem illius mutationis dabitur observare oculis, & admirari, quo pacto sensim ac sensim utriusque circuli superficies in diversas figuras veniant; quousque demum unicum exactum circulum constituant. Quòd si hunc ipsum circulum, vel alios quoslibet singularum guttarum, alicujus subtilis instrumenti cuspide dimoveas, agites, & in quamcunque aliam figuram longiorem, & inæquabilem redigas, tum quiescere permittas; videbis sensim totum oleum sese redigere, aut in unicam molem exactè circularem, aut in plures, sed circulares pariter: nisi adsit impedimentum aliquod semper intellige. Et illud igitur scias oportet, has omnes affectiones olei, & hos omnes motus esse opus facultatis contrahentis: quibus addo, ut libentiùs ad jucundissimam rei observationem venias, si sagax fueris, & in meditationibus versatus: ex solo modo, quem videbis, quo duo guttæ olei circulares mutantur in unicam, circularem pariter & majorem, deductum, te modum, quo duo globuli quorumcunque liquidorum abeunt in tertium pariter globulum, & si perceperis, qua ratione singulæ guttę olei abeunt in circularem figuram planam; intelliges, qua ratione singuli globuli formentur in expositis liquidis; ita ut vix quicquam

dif-

differant, quantùm ad modum rotunditatem producendi, figuræ circulares planæ in guttis olei affusis aceto, à figuris circularibus solidis in guttis liquidorum affusis superficiebus corporum, cum quibus hærere non possint. Sed neque hìc cessat fęcunditas, atque imperium facultatis contrahentis, quod illa exercet in liquida; quicquid enim separationum molitur ars aut natura, liquidorum à liquidis, aut durorum ab iisdem liquidis, est quoddam opus, in quo maximas partes agit Contractio. Concretio & separatio rubri sanguinis à sero in vasculis vitreis à Contractione est. Separatio tartari à vino in doliis, Contractionis est pariter. Separatio, & concretio salium nitri, aluminis, & similium, quæ per artem fiunt, est idem ad amussim, ac separatio tartari à vino in doliis, & concretio ejus ad superficiem dolii undecunque, nempè Contractionis opus. Sed & concretio crystallorum naturalium; quum & illæ ex liquidis originem duxisse videantur. Sed & gemmæ; quum eandem originem habuisse videantur & ipsæ. Ad Contractionem pertinet bolus, seu pulviculus subalbo ruber, quem ad superficiem exprimit alumen. Ad Contractionem sal, quem ad suam superficiem exprimunt vitra, & crystalli factitiæ. Ad Contractionem erugo, cujus partem ad suam superficiem exprimit ferrum, & quæ sunt ejus generis sine numero. Cogita aurum, cogita argentum, cuprum, chalybem, & ferè quantum est metallorum; quis est, qui non noverit, quantùm illa distrahi, contrahique possint? Ex iis arcus, ex iis instrumenta sonantia, chordæ Musicæ construuntur; quæ nemo est, qui non noverit quàm continuè extendantur, & contrahantur. Vitrum pariter si vis vel ipsis oculis cernere in Contractione & distractione positum; cogita aliquem ex iis cyathis, qui componuntur ex lamina vitrea veluti spiraliter sibi superimposita: si quiescat lamina, totus cyathus quiescit, & videtur ex vitro solido, & cohærente compactus; si verò leviter agites, spira tota tremit, & explicatur leviter & restituitur. Vel cogita penicillos illos Venetorum qui nihil aliud sunt, quàm manipuli sive fasciculi exilissimorum cylindrulorum ex vitro, aut crystallo, qui alligantur simul ad alteram extremitatem solùm, & per totam reliquam longitudinem liberi sunt sine ullo vinculo. Illi cylindruli, si gravitatem exercere possint, ut si fasciculus, vel manipulus erigatur, flectuntur sine divulsione, & si mutetur penicilli positus, restituuntur, & si agites penicillum quibuscunque motibus, in quascunque inæquales flexiones veniunt, à quibus in priorem habitudinem redeunt agitatione cessante. Sed neque hìc finem facio. Quid invenis ex corporibus, quod continuè non reflectat, aut non reflectatur? certum tamen videtur reflexionem fieri non posse, nisi aut id quod reflectitur, aut id quod reflectit, aut utraque sint flexilia, hoc est nisi in iis vis Contractionis vigeat. Quare ex sola reflexione, si ad illam producendam necessaria est flexilitas; patet vim Contractionis tantùm non ad omnia corpora sese extendere. Adhuc tamen aliquid supereſt tanta rerum magnitudine majus, ac tanta amplitudine amplius, ac tanta equidem potestate potentiùs. Quid enim est in toto liquidorum, & durorum complexu nostro,

quem

quem Terram cum aqua, & aere dicimus, in quo non invenias alicujus viventis corpus? Alicujus autem dico? qualis est tractus aeris, qualis profunditas, aut amplitudo Maris aut fluminis, qualis superficies, aut antrum Terræ, in quibus non vivant mille animalium greges innumeri, mille plantarum species? Adi profunda Maris, quot ibi piscium genera, & quantæ multitudinis? quot in fluminibus, quot in lacubus? Quot feræ, quot homines universam Terram inhabitant? Quot avium genera per aerem volant? Quot plantæ radicibus hærent solo, aquis radicibus innatant, & aut merguntur aquis, aut ramos tollunt in sublime, & complexu aeris gaudent? Recenseo tibi viventium omne genus positum in omni genere rerum notarum nobis, aere, aquis, terra. Cogita horum omnium viventium corpus, aut dum viventia ipsa vita fruuntur, aut postquam morte confecta sunt, & postquam per mortem ipsorum corpora abierunt in cadaver; quid expectas dicturus sum? sive aves, sive pisces, sive homines, sive feras; sive insecta quælibet, & sive ipsorum corpora consideres vel post mortem, vel dum vivunt, semper habent aliquid non in superficie corporis, sed in ipsis etiam penetralibus corporis, & viscerum, quod in Contractione, & distractione est. Unde vis Contractionis penetrat, & perpetuò operatur in visceribus viventium omnium, dum vivunt: adeòque penetrat profunditatem Oceani ut distrahat, contrahatque continuè, quicquid contrahendum, & distrahendum est in visceribus piscium. Penetrat antra & abdita quæque magis latibula, ut in iis continuè contrahat, atque distrahat, quicquid continuè distrahendum est in visceribus ferarum. Vagatur per montana, & campestria, & culta quæque Civitatum, ut cedat in usum humani generis, & cujuscunque ordinis pecoris. Volat in sublime cum avibus, ut ipsis etiam prestò sit; dum feruntur per aerem. Perrumpit etiam duritiem plantarum, ubicunque illæ sint; & sub quocunque cælo, ut ipsarum pariter imas quasque partes, quoties occasio postulat, distrahat & contrahat. Non credis? quid est movere musculos in animalibus? an non restituere illos atque contrahere alternè? quodcunque autem animalium genus velis, an non continuè movent cor, & instrumenta respirationis pulmonem & pectus, aut quæ sunt pectori, pulmonique instrumenta vicaria? In imis igitur visceribus animalium, quæcunque illa sint, dum vivunt, vigeat vis Contractionis oportet; adeòque vis illa nullo non tempore vigeat ubicunque, in aere, in aquis, in solo: & insuper insit etiam, vel penetret nullo non tempore, & nullo non loco in ima viscera animalium, dum vivunt. Rursus dum animalia vivunt ac sentiunt, in quos motus veniunt partes sentientes per totum tempus, quo sentiunt, sive per externos, sive per internos sensus sentiant; an non veniunt in perpetuos quosdam alternos, & frequentissimos motus Contractionis & distractionis, quales chordæ Musicæ dum sonant? Per totum igitur tempus, quo animalia vivunt sive in aquis, sive in aere, sive solo degant, vi Contractionis & distractionis aguntur ipsorum musculi, ipsorum partes sentientes. Quid autem eorundem animalium corporibus contingit, postquam vita

functum est animal? Separa è cadavere quamcunque partem velis, divideque illam in suos Villos; deinde per longitudinem distrahe, mox suæ libertati permitte, contrahitur illa subitò, ex quo fit, ne rem in immensum protraham, ut vis Contractionis, & distractionis insit in corporibus animalium, & quum vivunt, & quum per mortem mutata sunt in cadaver. Hoc ipsum ostendere possem in plantis, & singulis ipsarum partibus, radicibus, trunco, ramis, frondibus, flore, fructu, semine: & in harum partium singulis vigere facilè ostenderem, dum vivunt, etiam in ipsarum abditissimis vim Contractionis, & Distractionis, & hanc ipsam vim vigere in earundem plantarum corporibus, postquam in cadavera abierunt, aut avulsa à radicibus, aut excisa, aut tacta Cælo, aut senio, aut quocunque alio modo confecta: sed ad id evincendum sufficit illud vulgatissimum, & commune plantis, quà viridibus, quà aridis, esse illas scilicet flexiles ad imas usque truncorum crassiorum partes: & ex æquo inflecti proceras abietes, quum hærent solo, & vivunt, si ventis impetantur, ac inflectuntur, quum spoliatæ cortice, & truncæ ramis abeunt in malos navium, & jactantur tempestatibus, & impetuntur ventis in Mari. Ex quibus omnibus vides equidem, quàm latè pateat Contractio & Distractio Naturalis, & quàm illa sit admirabilis: quum nullo non in loco adsit oporteat, nullo non genere rerum. Sed adhuc supereſt quiddam majus. Admirabile quidem est vim aliquam extendi per totum aerem, per quicquid est notum amplitudinis, & profunditatis in Terra: sed multò magis admirabile, si hæc ipsa vis, prout opus est & necessitas aliqua postulat, possit operari: aut minimo quocunque gradu, aut quocunque maximo, ita ut, si necessitas exigat, ut in quocunque ex iis locis expositis, quocunque tempore debeat per Contractionem superari resistentia cujuscunque momenti, tanti scilicet ut ne numeris quidem ullis explicari possit, & proinde veluti immensum sit: subitò vis contractilis præstò est, & vim immensam exerit, & resistentiam illam immensam subitò superat. Contra, vel in eodem corpore, vel in diversis in eodem loco positis, vel in diversis in eodem tempore, vel in diversis temporibus si superanda detur resistentia tam minima, ut ipsius momentum vix quicquam à nihilo differat: & superari debeat per Contractionem: tum hæc ipsa contractrix facultas tam generosa, atque tam vegeta, ut sese objicere non dubitaverit resistentiæ immensùm contranitenti, eamque sibi subjicere, evadet pusillum illud ac maximè infirmum, & exercebit momentum vix quicquam nihilo majus; quare scilicet requiritur ad superandam resistentiam vix nihilo majorem,

Exemplum quæris & demonstrationem rei? finge animal quodlibet exerere vim aliquam maximam musculorum, ita ut plurimi ipsorum eodem tempore in Contractionem veniant. Quantum illud virium sit, & quàm proximè ad immensum accedat, disce ex Mechanicis Musculorum Borellianis: illo tamen immenso momento virium, quod exeritur à musculis, non est minor potestas Contractionis, quæ musculos illos restituit. Inflecte eodem aut diverso tempore pilum minimum

mum ejuſdem, aut diverſi animalis, eodem aut diverſo in loco, quàm nihil virium adhibes? ſed quàm nihil virium adhibet vis contractilis dum illum reſtituit: Fiſtulæ pneumaticæ, quæ per compreſſum aerem tanta cum violentia exploduntur, & tanto cum impetu, & ad tantam diſtantiam jaculantur chartaceos globos, per reſtitutionem aeris, ſeu vim Contractionis exerunt totam illam violentiam tam incredibilem. Siſte in ſublime funem, & ab imo ejus pendeat immenſi cujuſcunque ponderis pondus; tum ſuperficiem funis leviter madefacito, ſeu funem tenuiſſimo quaſi velo aquæ vela, quid brevi fit? ab illa tam minima mole aquæ, circumpoſita ſuperficiei funis, levatur pondus illud tanti ponderis, ut omnem menſuram ſuperet: & hìc autem ſcias ſolam vim Contractionis eſſe illam, quæ tanto momento urget particulas aquæ hærentes ſuperficiei funis, ut ſeſe agere poſſint intrà utrumque filum cannabis componentis funem, adeòque ſuperare non ſolùm reſiſtentiam immenſi ponderis pendentis à fune; ſed vim, quæ pariter incredibilis eſt, qua duo quæque filamenta funis in mutuum contactum nituntur, & illi particularum excurſui inter ipſa reſiſtunt. Quando autem admirationis finem faciam? nunquam equidem, niſi adhuc aliud addidero. Prodigioſa igitur ſunt hæc ſingula: ſed fortè minus prodigioſa viderentur; ſi vis Contractionis ad animam redigi poſſet, aut quiddam intrinſecum rebus ipſis, natura inſitum, cum ipſis perpetuum; nunquam mutabile; ſemper iis inhærens eodem modo: ſed quid ſi res ratione oppoſita ſe haberet, & in Contractionis negotio nullas habere poſſet anima partes; non eſſet Contractionis vis inſitum quiddam rebus non eſſet in iis conſtans, atque perpetuum, mutaretur, imò deſtrueretur ea tota, & cujuſdam Contractionis vice alius contrahendi modus poſſet ſubſtitui ad arbitrium hominum, poſſet fieri major, vel minor, poſſet fieri nullus? Et tamen ſi eò eundum eſt, quò ducunt ſeries rationum ſibi ex neceſſario ordine ſuccedentium, conſtituendum videtur Contractionem eſſe quid mutabile, quid extrinſecum, & nihil habens communionis cum anima, neque cum quocunque alio interno principio compoſitorum. Quantum rerum admirabilium provenire exiſtimabimus ab hac origine, quæ ſolùm in ſe ſpectata tantæ eſt admirationis? Quanti roboris erunt, ſi ipſorum cauſa eſt adeò potens? Quantę multiplicitatis ſi ipſarum ſolùm fons tantarum eſt ſcaturiginum? Quanta progenies, ſi ſola ipſarum origo eſt tantæ fęcunditatis? Ad quæ non pertinebunt, & ſeſe effundent, ſi illud unde principium ſumunt ſeſe diſperſit per omnia? Vis dicam breviter? ſi cauſam, & modum, quo vis Contractionis operatur intelliges, maximam partem rei naturalis aſſequutus fueris. Nos de his ſuo loco, quantùm credimus, non infeliciter. Interim quum hìc ſermonem inſtituerimus de Contractione Naturali, ut majorem lucem afferremus doctrinæ *De Stimulis*, quæ in re Medica maximæ eſt utilitatis, ac neceſſitatis, & quam nos complexi ſumus paucis, in doctrina noſtra *De Miſſione Sanguinis*: ad lucem autem illam afferendam nihil aliud requiratur, quàm notitia aliquæ fabricæ, qua fingi poſſunt fa-

bricati Villi Naturali Contractione contractiles; hinc Contractionis Naturalis doctrinam hìc omittentes penitus, solùm addemus aliquid de compositione Villi Naturali Contractione contractilis, quam solùm per similitudinem cujusdam exempli obvii exponemus; eamque eousque Villis Contractilibus aptabimus, quousque exigere videbitur intelligentia earum rerum, quæ in doctrina *De Stimulis* continentur. Postremò addemus Definitiones, & illa Data. & Corollaria nostri libri *De Villo Contractili*, quæ faciunt ad aptè concipiendum modum, quo, ea, quæ distrahuntur, possint ad majorem longitudinem venire, absque eo quod divellantur; & toti Operi finem imponemus.

PROPOSITIO LIII.

Proponitur exemplum, ad cujus similitudinem fingi potest fabrica Villi naturali Contractione contractilis:

FAbri murarii, quoties construendus est paries lateritius, qui constet ex simplici strue laterum, per suam longitudinem ad mutuum contactum dispositorum, secundam seriem laterum, non quocunque modo atque ordine constituunt supra primam; sed certo quodam, qui hac ratione se habet. Caveant illi quàmmaximè ne contactus duorum quorumcunque laterum, constituentium singulas ipsorum series, quæ sibi ex ordine succedunt per altitudinem parietis, sint in eodem plano; sed ita series eorundem laterum supra se ipsas constituunt, ut planum, in quo se contingunt duo quique lateres constituentes primam seriem, ulteriùs protractum per altitudinem parietis, secet bifariam singulos lateres constituentes secundam seriem, & ulteriùs protractum transeat per contactus duorum quorumcunque laterum constituentium tertiam; & ulteriùs protractum bifariam secet singulos lateres constituentes quartam; atque ita deinceps progrediendo per totam altitudinem parietis ita se gerunt per dispositionem laterum, ut planum, in quo se contingunt duo quique lateres unius seriei, sit illud ipsum, quod bifariam secat unumquemque laterem ex iis, qui constituunt alteram seriem illi succedentem, ex quo fit, ut universa altitudo parietis distribuatur in series, quæ ita numerari possunt ab unitate incipiendo, ut illud ipsum planum quod transit per contactum duorum quorumcunque laterum constituentium illas series, quæ succedunt juxta numeros impares ab unitate, sit illud ipsum, quod bifariam secat singulos laterum, qui constituunt series sibi ex ordine succedentes juxta numeros pares, & tota altitudo parietis distributa sit velut alternè in series laterum; in quarum quibuscunque, contactus duorum quorumcunque laterum unius respondeat semipartitioni singulorum laterum alterius; & Figuris res fiet planior. Sit exempli gratia in Fig. A C K M tota altitudo B L divisa in partes quotcunque, puta tres B F, F H, H L æquales inter se: & sint A C, K M æquales & æquidistantes; & A K, C M, & B L æquidistantes pariter & æquales: per F, & H ducantur D F E, G H I æquidistantes A C, aut K M, quod autem repræsentatur in plano, concipiatur solidum esse, & totum A M, K C concipiatur quasi paries lateritius: Fig. X.

& sin-

& singula parallelopipeda G M, D I, A E divisa bifariam per planum B F, H L, repræsentent duos lateres ad contactum positos; ita ut G K L H repræsentet unum laterem; & H L M I repræsentet alterum laterem, qui se contingant in plano H L, similiterque rectangulum D G H F repræsentet laterem, qui in plano F H contingat alterum F H I E: ac denique rectangulum A D F B contingat in plano B F alterum laterem B F E C. Totum igitur rectangulum G M repræsentabit imam seriem laterum compositam ex duobus lateribus G L H M, se contingentium in plano H L, totum rectangulum D I repræsentabit secundam seriem imæ superextructam, & compositam ex duobus lateribus D H, F I se contingentibus in plano F H; ac denique tertium rectangulum A E repræsentabit tertiam seriem laterum superextructam secundæ, constantem ex duobus lateribus A F, B E se contingentibus in plano B F. Patet has series laterum sibi ex ordine succedentes, ita esse sibi superextructas, ut plana L H, H F, & F B, in quibus lateres singulas series constituentes se contingunt, esse planum unicum. Fabri igitur murarii cavent quam maximè, ne quum paries construendus est lateritius, ita imæ seriei G M superextruant succedentes D I, & A E, ut duo quique lateres, qui constituunt series sibi ex ordine superimpositas, sint in eodem plano; sed rem in hunc alium modum instituunt. Sit rectangulum A C imago imæ seriei, quæ constet ex duobus lateribus A F; E C se contingentibus in plano E F, dividaturque bifariam A E, & E D in punctis G, & H, & ad rectam G H constituatur rectangulum æquale alterutri rectangulorum A F, E C; repræsentabit illud, laterem; erit enim illud æquale, & simile alterutri A F; E C, & sit illud R H; producta utrinque R S, in K, & M, quousque tota K M sit æqualis rectæ B C, & supra K M constituatur rectangulum I M, æquale rectangulo A C, dividaturque bifariam per T V, æquidistantem alterutri L M, I K; rectangulum I M repræsentabit duos lateres se contingentes in plano T V, denique divisis I T, T L, bifariam in punctis P Q: ad rectam P Q applicetur rectangulum N Q æquale cuilibet ex quinque inferioribus rectangulis; repræsentabit illud laterem superimpositum seriei laterum inferiori. Manifestum ex constitutione est planum T V, esse in directum, seu unum & idem cum plano E F, & planum T V, E F, secare bifariam, si protrahatur, laterem R H, & laterem N Q. Tota igitur hæc figura repræsentat parietem constantem ex simplici strue laterum, qui per suam longitudinem ad contactum dispositi constituant omnes eorum series, sibi per totam altitudinem parietis ex ordine succedentes. Hic est modus, & ratio qua se gerunt fabri murarii in ejusmodi parietum constructione, primam nempè seriem, A C, compingunt ex duobus lateribus se contingentibus in plano E F, secundam non constituunt ex duobus lateribus, qui se contingant in eodem plano, & tota longitudo singulorum laterum seriei succedentis congruat toti longitudini singulorum laterum seriei præcedentis, sed ita se gerunt, ut singuli lateres R H, secundę seriei; media sua longitudine E H, sint ad contactum semilongitudinis E D, & altera semilongi-

Fig. XI.

gitudinem E G, ſint ad contactum ſemilongitudinis E A: unde planum E F, bifariam dividit laterem R H, & ulteriùs protractum in T V, & N Q, bifariam dividit laterem N Q, ſemper eodem modo per totam altitudinem parietis procedendo; unde per totam eandem altitudinem parietis datur hæc alterna diſpoſitio inter duas quaſque ſeries laterum ſibi ex ordine ſuccedentes, ut planum conjungens contactus conſtituentium primam, & tertiam ſeriem; hoc eſt conſtituentium ſeries ſibi ſuccedentes juxta numeros impares, nempè ſeries A C, & I M, ſecet bifariam lateres conſtituentes duas quaſque ſeries ſibi ſuccedentes juxta numeros pares, ut R H, N Q poſitas alternè inter duas quaſque ſeries laterum ſibi ex ordine ſuccedentes juxta numeros impares. Si ex hujuſmodi fabris ſciſciteris quid id rei ſit, & quò ſpectet illa diverſitas? ajunt ignorare ſe rem, ita autem ſe ipſos gerere ex legibus, & præſcripto artis fabricatoriæ, ex quibus accipiunt, in primo ædificandi modo parietem conſtrui, facilè diruendum per quoſcumque occurſus externi impetus; quia ajunt, illum lateres diſponendi modum non ligare: at verò diſpoſitis lateribus ita ut contactus duorum quorumcunque inferiorum incidat in ſemipartitionem uniuſcujuſque ſuperioris, conſtrui parietem maximè reſiſtentem quibuſcunque occurſibus externi impetus; quia ajunt leges, illa diſpoſitio laterum ligat, & hæ ſunt voces propriæ, quibus ad eam rem ſignificandam utuntur Reip. Murariæ Dictatores. Dico igitur jam: ſi ad hanc fabricam parietum lateritiorum leviter inſpexeris, habiturum te ſubitò quoddam exemplum, cujus ad imaginem nullo negotio tibi fingere poteris compoſitionem villi, naturali contractione contractilis: exemplum dico illius compoſitionis villi, non compoſitionem ipſam: primas etenim compoſitiones rerum, ſicuti ipſarum figuras, & figuras primorum componentium, neque ſcio, neque ſcire me poſſe confido; quum ſatis certus mihi videar compoſitiones ejuſmodi, & ejuſmodi figuras ſe habere poſſe quomodocunque velis; dummodo adſint motus quidam certi, vel quidam certi nixus in motum, vel & certi motus; & certi nixus ſimul. Sint igitur in Fig. XII. in qua omnia concipiantur in plano, qualia ipſa figura repræſentat, quatuor rectangula G K, A M, L D, N F, æqualia, & veluti in tres ſeries diſpoſita, quarum ima conſtet ex ſolo rectangulo N F, ſecunda ex duobus A M, L D, tertia ex unico G K. Sint autem duæ N M, M O æquales; duæ I L, L K æquales, & latera A C, B D, ſecta bifariam in L M; duo rectangula A M, L D ſe contingent in recta L M; rectæ, A L, & L C erunt diviſæ bifariam in punctis I, & K; & rectæ B M, & M D erunt diviſæ bifariam in N, & O; & recta L M protracta utrinque ad uſque E F, & G H: utraque rectangula G K, & N F divident bifariam. Dico hanc eſſe imaginem Villi naturali contractione contractilis; ejus ſcilicet corporis, quod ſi utrinque per eandem lineam ad oppoſitas partes trahatur, poſſit in majorem longitudinem venire abſque divulſione ſui ipſius; certa tamen menſura ſuæ longitudinis ſuperata divellendum. Concipiantur rectangula A M, L D, non ſolùm ſe contingere in recta L M, ſed in eandem L M niti; ita ut rectangulum A M nitatur in L M à partibus

tibus AB, versùs LM,, & rectangulum LD nitatur in LM, à partibus CD, versùs eandem LM. Insuper rectangulum GK nitatur in utraque rectangula, ad quorum contactum est, nempè nitatur in IK, à partibus GH, versùs IK, & rectangulum NF nitatur in eadem duo rectangula, quæ contingit, nempè nitatur in rectam, NO à partibus EF, versùs NO, & sit nisus rectanguli GH, in IK æqualis nisui rectanguli NF, in NO, sicut nisus rectanguli AM, in LM sit æqualis nisui rectanguli LD, in eandem LM: concipiatur cathetus rectanguli AD; & quà dividit latera AB, CD applicentur facultates duæ æquales, & tanti momenti singulæ, ut superare possint, & resistentiam, qua contactus LM contranititur sejunctioni rectangulorum nitentium ab oppositis partibus in contactum LM, & superare nisus ad IK & NO in eadem duo rectangula provenientes à duobus rectangulis superimpositis GK, NF; & facultate applicatæ extremitatibus catheti concipiantur trahere rectangula AM, LD, ad oppositas contactui partes: utraque rectangula AM, LD abripi per facultates tractionem molientes à contactu LM se sinent, licèt enim ad ejusmodi contactum sistantur tum à nisu proprio, quem in eundem exerunt, tum à nisu utriusque rectanguli ad contactum positi à quo pariter sistuntur, quasi per forcipem; quum tamen omnis hi nisus supposîti sint minoris momenti, quàm sit momentum facultatum tractionem molientium, oportebit ut rectangula AM, LD abscedant ad invicem, seu à contactu removeantur. Traxerint igitur jam facultates expositæ, & abduxerint à contactu rectangula AM, LD: dico primò longitudinem corporis, quæ repræsentabatur per longitudinem rectanguli AD, postquam rectangula AM, LD à contactu recesserunt, futuram majorem absque eo quod totum corpus in divulsionem veniat. Quoniam enim rectangulum GK, rectangulum NF, contingunt rectangula AM, LD in suis semilongitudinibus IL, KL, MN, & MO, igitur utraque rectangula GK, NF, à Contactu rectangulorum AM, LD nunquam removebuntur ex toto, dum eadem rectangula AM, LD abscedunt ad invicem, nisi post quam suis lateribus, ad quæ eadem rectangula AM, LD se contingebant, venerint in directum cum lateribus HK, OF, & GI, NE. Quare per totum illum tractum spatii, cujus sunt semilongitudines laterum IK, NO, totum corpus, cujus longitudo mensuratur à longitudine rectanguli AD, persistet indivulsum, & per totum illud spatium semper magis, ac magis eadem rectangula AM, LD, à contactu LM removeri poterunt. Venerit igitur jam corpus illud, seu Villus in omnes hos motus, & rectangulum AM abstractum à contactu rectanguli LD abjerit in positionem AL; & rectangulum LD, abjerit in positionem KD; ita ut inter utrumque rectangulum AL, KD, sit medium spatium IM; erit spatium IM, & ipsum rectangulum; unde quum rectangula AL, KD, sint semper ejusdem longitudinis, longitudines simul sumptæ duorum rectangulorum AL, KD, erunt æquales longitudini rectanguli AD: sed inter duas longitudines rectanguli AL, KD, media est longitudo rectanguli IM;

igitur longitudo totius rectanguli AD, quod ſcilicet componitur ex duobus rectangulis prioribus AL, KD, & rectangulo IM, quod producitur per abſceſſum eorum à contactu, ſuperat longitudinem prioris rectanguli AD tota longitudine rectanguli IM: quare Villus poſt diſtractionem eſt majoris longitudinis, quàm ante diſtractionem; & latera ILKM, rectangulorum AL, KD, quæ ſe priùs contingebant in LM, nondum devenerunt in directum cum lateribus FH, OQ, & lateribus EG, NP; igitur Villus hunc in modum diſtractus, erit majoris longitudinis, quàm ante diſtractionem, nec divelletur: ex quibus patet ſi ad hanc ſimilitudinem concipias quamcunque Villi contractilis fabricam; dummodò partes iis niſibus, quo expoſuimus in ſe invicem nitantur, eadem debere ſuccedere. Et hæc quidem erit rudis quædam ſimilitudo fabricæ eorum corporum contractilium, ac diſtractilium, quæ per aliquod ſpatium temporis poſſunt ulterius, atque ulteriùs diſtrahi antequam in mutationem altitudinis veniant, & exiliora fiant, ſeu minoris craſſitiei, cujuſmodi ſunt illa, quæ dura, ac rigida dicimus; quæ non ſtatim ac diſtractio inſtituitur mutant altitudinem, ſed in eadem craſſitie perſiſtunt ad certum uſque terminum diſtractionis; eoque ſuperato fiunt exiliora. Si autem velis rudem pariter imaginem eorum corporum contractilium, ac diſtractilium, quæ ſtatim, ac diſtractio inſtituitur, altitudinem mutant, & in minorem veniunt, ſeu fiunt exiliora ab ipſo ſtatim primo puncto temporis, quo in diſtractionem veniunt, cujuſmodi ſunt illa quæ mollia ac cedentia nuncupamus loco rectangulorum AM, LD, concipe duos circulos æquales ad contactum poſitos, & loco rectanguli GK alium circulum ſingulis AM, LD æqualem, & qui utrumque ipſorum contingat, & alium æqualem ſingulis loco rectanguli NF, qui utrumque AM, LD pariter contingat; & omnes illi circuli in ſe invicem nitantur iiſdem legibus, quas in rectangulis conſtituimus: tum ſi diſtractio inſtituatur per lineam conjungentem centra, & contactum duorum primorum circulorum, manifeſtum eſt ex conſtructione, & Mechanicis, eoſdem illos duos circulos ab invicem abſcedere non poſſe, quin eo ipſo primo puncto temporis, quo abſcedere incipiunt, circuli ad ſuperiores, & inferiores eorum partes ipſos contingentes, & in eoſdem nitentes, ad invicem accedant, ſeu magis proximi fiant; hoc eſt totius corporis quod conſtituunt altitudo fiat minor, ſeu quod idem eſt, illud ipſum corpus ſtatim gracileſcere, ſeu exilius fieri incipiat, ac in diſtractionem venire incipit, & quò magis hæc protrahitur, eò fiat exilius, ſeu minoris altitudinis. Vides interim, quàm facilè res reducatur ab exemplo laterum in parietibus lateritiis: & quanta cum cognitione, & ſcientia rerum mechanicarum conjunctus ſit ille modus conſtituendi eoſdem lateritios parietes: & veriſſimum eſſe quod leges fabricatoriæ pronunciant, nempè per alternam illam diſpoſitionem contactuum, & ſemipartitionem laterum totam altitudinem parietis conſtituentium ligari parietem validè; ſine illa alterna poſitione non ligari, ſed hæc obiter. Si autem poſtquam latera IL, KM venerunt in directum

ctum cum lateribus FH, OQ, EG, NP, ulteriùs protrahas abstractionem rectangulorum, tum succedet divulsio. Quum enim semper rectangulum EH, nitatur in GH, à partibus EF versùs GH, & rectangulum NQ, nitatur in NO, à partibus PQ versùs ON; perductis IL & KM, extra utrumque rectangulum EH, NQ, destituentur utraque rectangula EH, NQ iis fulcimentis, & retinaculis, quibus prohibebantur ad invicem accedere, & inter utrumque rectangulum AL, KD, sese agere: semper magis ad invicem accedendo per spatium, quod abscessu eorundem rectangulorum formatur successivè, atque relinquitur. Unde statim ac recta IL, cadit extra rectam GN, & recta KM; cadit extra rectam HO, rectangula EH, & NQ per spatium IM accedent ad invicem sese agentia inter rectangula AL, KD, & si nullum adsit artificium, quo etiam in illo motu latera FH, OQ cum latere KM, aut reliquis rectanguli AL cohæreant, divulsio villi AD succedet. Patet itaque, si quiddam huic fabricæ simile imaginatus fueris, cum aptis motibus, & nisibus in motus; habiturum te corpus, seu villum naturali contractione contractilem, distractilemque; qui scilicet, si ab externa aliqua causa ad oppositas partes per eandem rectam trahatur, in majorem longitudinem usque ad certum gradum, absq; divulsione venire possit; eoque superato, corpus illud si trahatur ulteriùs, divellendum èsse. Quæ autem sit causa in contractionem redigens quæris? de spatio IM cogita, & quid necessarium sit meditare ad hoc, ut rectangula AL, KD, postquam sibi ipsis permissa sunt, & vis tractionis ad oppositas partes cessavit, intrà illud ipsum spatium IM, ab oppositis partibus agantur, quousque rursus deveniant in contactum priorem LM, & in ipso quiescant, & rem totam per suam causam, & necessitatem intelliges, de qua agere non est hìc locus, quum hæc sola ad ulteriorem explicationem Stimulorum sufficiant. Cave autem ab æthere Cartesiano; est enim illud insidiosum quiddam, fallax, & lubricum, subdolè ducens quà ruitur, & malè perdens: tu verò concipe tutiùs, & firmiùs aliquid.

PROPOSITIO LIV.

De Stimulis.

DOctrina de Stimulis est in Medicina facienda singularis usus, atque utilitatis: eamque nos in nostra *Missione Sanguinis* utilitatem, atque usum multò planiorem reddidimus, & multò magis evidentem, quàm ad hoc usque tempus præstiterit, quantum noverimus, ex iis ullus, qui de arte medica scripserit. Sed quia tota utilitas provenit ab iis, quasi dixerim, succussionibus, in quas veniunt partes sentientes dum sentiunt, hoc est à mille & frequentissimis contractionibus, & distractionibus, in quas eædem partes sentientes veniunt, quoties sentiunt, & illæ contractiones, distractionesque majoris sunt impetus, quò vividior est sensus, qualis doloris sensus, seu qualis ille sensus, quem Stimuli Medici excitant, & utilitas succussionum, seu contractionum, ac distractionum sita est in motu,

in quem per hujuſmodi contractiones, & diſtractiones veniunt quæcunque continentur intrà partem, quæ contrahitur, atque diſtrahitur, & exprimuntur, atque amandantur extra eandem partem dummodo exprimi, & amandari poſſint, ut à nobis ſupponitur in doctrina illa noſtra Stimulorum, quemadmodum legenti patet: hinc ut ejuſmodi doctrina ſit planior, & fabrica, quam per ſimilitudinem expoſuimus in villo contractili, oſtendendum eſt, per contractiones, & diſtractiones ejuſdem, & eò faciliùs, quo illę fuerint vividiores, ſeu in ſenſu doloris, hoc eſt, quum excitantur per Stimulum Medicum, exprimi, & amandari poſſe extra villum, ſi quid contineat mobile, atque expreſſile. Et primò, quum in rebus compoſitis nulla detur ſuperficierum exacta levitas præcipuè in corporibus cedentibus, cujuſmodi ſunt villi membranarum: latera, ad quę ſe contingunt quatuor rectangula G K, A M, L D, N F, erunt aſpera, unde ad contactum quieſcentia inter aſperitates contineri debebunt, veluti ſinuli, intrà quos contineri poterit aliquid ſolutum, & facilè mobile; & quum illi ſinuli ſint inæquabiliter diſperſi per ſuperficies omnes, & diſperſi ſint inter duas quaſque aſperitates ſuperficierum: formabunt ſpatia communionem habentia per rimulas, aut foramina, illic majoris, illic minoris amplitudinis, qualia ſpatia per totam molem Pumicis, aut Spongiæ diſperſa: unde quemadmodum ſpatia Spongiarum, & Pumicis in ſe invicem hiant: ita ſpatia inter duas quaſque ſuperficies ad contactum poſitas ſed aſperas, & inter utranque aſperitatem poſitas, communionem habebunt undecunque mutuam cum omnibus ſpatiis per totam eandem ſuperficiem circumpoſitis ſive ſpatia illa conſideres propè ſuperficierum confinia, ſive in mediis partibus earundem, quà maximè ab ipſarum finibus diſtant. Si igitur in ejuſmodi ſpatiis contineatur aliquid expreſſile, ſive illud ſit propè confinium ſuperficierum, ſive ſit in mediis partibus earundem, & præſto ſit facultas in motum agens, atque exprimens; perduci illud poterit à mediis quibuſcunque partibus ſuperficierum, ad uſque extra ipſas, ſeu perduci poterit extra illud corpus, intrà quod ejuſmodi ſuperficies conſtitutæ ſupponuntur. Villus igitur contractilis, & ſentiens A D per vim doloris, ſeu Stimuli veniat in ſuas contractiones, ac diſtractiones frequentiſſimas, non abſimiles illis, in quas veniunt chordæ muſicæ, quæ acutum ſonant: manifeſtum eſt, per hujuſmodi contractiones, & diſtractiones alternas, & frequentiſſimas, rectangula A M, L D, alternè ſemper in utroque motu, & frequentiſſimè excurrere ad contactum utriuſque lateris I K, & N O: & quum rectangula A M, L D diſtrahantur, directionem excurſus in rectangulo A M eſſe à partibus L M versùs, A B; in rectangulo autem L D, eſſe à partibus L M versùs C D: in contractione autem è converſo, directionem excurſus ad contactum cum lateribus I K, N O, in rectangulo quidem L D, eſſe à partibus C D, versùs L M, & in rectangulo A M, eſſe à partibus A B versùs eandem L M, unde in his excurſibus oppoſitis ad contactum per eaſdem ſemper lineas, oportet ut aſperitates rectangulorum A M L D divellant, aut

Fig. XII.

Fi XIII.

inflectant aſperitatem laterum IK, NO, quibus occurrunt, ſecus enim non moverentur, ab aſperitatum non cedentium occurſu prohibitæ: vel agantur per ſpatia inter utranque aſperitatem diſpoſita, & ſolis corporibus non cohærentibus cum aſperitatibus referta. Excurrant illæ primò per ſpatia referta corporibus ſolutis, & vix quicquam motui reſiſtentibus, igitur ab aſperitatum excurrentium impetu trudentur, & quum pateat exitus, ex ſpatio in ſpatium ad uſque ſuperficierum terminos, trudentur extra eaſdem ſuperficies: ſeu exprimetur, & amandabitur extra villum quicquid eſt expreſſile, & amandabile. Si verò ſecundùm velis, nempè aſperitates rectangulorum AMLD non excurrere per ſpatia laterum IK, NO, diſperſa inter utranque aſperitatem ipſorum; ſed occurrere eorundem laterum IK, NO aſperitatibus, eaſque divellere, aut flectere, ut ſuum excurſum ad contactum protrahere poſſint; tum res eodem recidit; aſperitates enim, quæ divelluntur, aut flectuntur, tam flexæ, quàm divulſæ, viam faciunt aſperitati divellenti, aut flectenti in ſpatia naturaliter circumpoſita aſperitati flexæ, aut divulſæ; unde protracto ulteriùs excurſu, agetur extra ſuperficies illas quicquid eſt expreſſile, & extra eaſdem amandabile. Et ſolùm hæc pauca hunc in modum conſiderata ſufficiunt ad explicandum quicquid eſt admirabile in Stimulis Medicis, & ex his pendent quæcunque demonſtravimus in doctrina noſtra de iiſdem; & ſi conſideres quàm innumerabilis numerus rectangulorum AM, LD, GK, NF, detur in unaquaque minima parte cujuſcunque villi contractilis in illis frequentiſſimis, atque innumeris Contractionibus, & diſtractionibus, in quas veniunt, quum ſentiunt acriùs, quemadmodum acriùs ſentiunt quum in ſenſu doloris ſunt; intelliges quantæ violentiæ eſſe debeat perpetuus ille, & ſemper ad oppoſitas partes excurſus rectangulorum AM, LD, ad contactum laterum IK, NO: quòd ſi ultra hæc concipias, quum villus AD non diſtractus abit in villum AD, cum intercepto ſpatio IM, nempè abit in villum diſtractum, fieri poſſe ut, aut utrunque rectangulorum EH, NQ, veniant in ſpatium IM, altera ſolùm parte FH, OQ, aut alterutrum ſolùm ipſorum; quod facilè fiet ſi rectangula AL, KD, non æqualibus viribus trahantur ad oppoſitas partes; intelliges excurſus ad contactus multò magis inæquabiles fieri poſſe, & exinde augendam neceſſitatem expreſſionis, & exprimi etiam poſſe ſi quid continetur in ſpatio IM, tam ſi intrà ipſum agatur utrunque, quàm alterutrum rectangulorum EH; NQ per aliquam ſui portionem ſaltem; & ſi neutrum rectangulorum EH, NQ intrà ſpatium IM agatur, adhuc exprimi ex ipſo poſſe, & extrudi ſi quid expreſſile, & truſile contineat. Finge etenim duo rectangula AL, KD, in contactum LM redire cum impetu, quum totus villus contrahitur, ſeu reſtituitur: aſperitates ſuperficierum LM, vel ſibi ipſis occurrent, & divellentur, aut flectentur, aut aſperitates unius ſuperficiei occurrent cum impetu ſpatiis diſperſis inter aſperitates ſuperficiei alterius; & utrumlibet velis, eadem expreſ-

ſio, & extruſio ſuccedet, ut ex demonſtratis patet. Revera autem quum duæ ſuperficies quorumcunque corporum ad contactum mutuum excurrunt, aſperitates unius ſuperficiei modò occurrunt aſperitatibus ſuperficiei alterius, eaſque divellunt, aut flectunt: modò excurrunt per ſpatia inter duas quaſque aſperitates poſita: & id ex eo fit, quòd nullo ordine, & nulla lege aſperitates illæ, & ſpatia diſtributa ſunt per utramque ſuperficiem; præcipuè autem in corporibus cedentibus, in quibus ſcilicet, ipſum cedere facit, ut nunquam ſuperficies eorum ſint in eodem ordine aſperitatum, quum propter motus, in quos ſubitò veniunt ipſorum partes, ſuperficies eorundem in depreſſionem veniant ubi eminebant: emineant, ubi deprimebantur.

DEFINITIONES, DATA, ET COROLLARIA

Propositionum, quæ continentur in Libro de Villo contractili, ad usque illam ipsarum, in qua ostenditur necessitas ingerendi cibum, & dividendi alimentum in partes tantæ parvitatis, quantæ sunt partes constituentes perspirationem.

DEFINITIONES.

I.

Individuum, sive (ut loquuntur) indivisibile dico: cujus partes ita sub communi totius individui termino (seu quod idem est superficie) continentur, ut ad suos quaque redigi non possint. Dividuum contra.

II.

Indivisum dico, cujus partes à communi totius indivisi termino, ad proprios terminos non sunt redactæ. Divisum, cujus partes à communi totius termino, ad proprios terminos redactæ sunt.

III.

Corpora distantia dico, quorum inter terminos, aut est, aut esse aliquid medium iis immotis potest: & magis, aut minus distantia, quorum medium illud majus est, aut minus: & mensuram ejus medii, distantiam eorundem.

IV.

Corpora autem ad contactum, quorum inter terminos nec est, nec esse quicquam medium iis immotis potest; vel quorum inter terminos nulla est distantia:

V.

Contactum corporum in eundem contactum nitentium, cohæsionem eorum corporum dico.

VI.

Distractionem verò, remotionem à contactu. Contractionem autem, recursum in eundem.

HINC

HINC primò patet, in omni distractione intercipi distantiam inter terminos distractarum partium. Quum etenim distractio sit remotio à contactu; distractæ partes distabunt; atque adeò earum inter terminos, aut erit, aut esse poterit aliquid medium iis immotis, seu dabitur distantia.

SEcundò. Si distantia per lineas rectas mensuretur, longitudo distracti corporis major erit longitudine non distracti; erit enim composita ex longitudine distractarum partium, & ex distantia earundem, quæ est excessus quo composita hæc longitudo superat solam longitudinem partium distractarum.

TErtiò. Si quarumcunque partium longitudo crescat, quæ supponantur semper persistere eædem, erunt illæ distractæ. Quum etenim partes eædem supponantur, earum longitudo crescere non poterit per appositionem novæ materiæ, aut transpositionem ejusdem. Quare unum superet, ut crescat per distractionem, intercepta scilicèt inter ipsas distantia.

QUartò. Individuum distrahi non posse. Quum etenim individui partes ita sub communi totius individui termino contineantur, ut ad suos quæque redigi non possint; partes verò ad suos quæque terminos tùm redigantur cum communio terminorum, seu contactus inter ipsas tollitur: patet inter partes individui non posse tolli contactum: distractio autem est remotio à contactu. Quare patet.

QUintò. Quodcunque corpus in distractione permanet indivisum, componi ex partibus ita dispositis, ut eædem dum in distractionem veniunt aliis terminis à contactu removeantur, aliis ad contactum persistant. Quum etenim distrahi supponatur, patet ipsum non ex unico individuo constare; atque adeò constare ex pluribus, aut dividuis, aut individuis: quum verò distractum supponatur indivisum, ejus partes à communi totius termino ad propios terminos redactæ non erunt, seu non erunt à contactu remotæ: sed ex necessitate distractionis, quæ supponitur, sunt à contactu remotæ: partim igitur à contactu remotæ sunt, partim ad eundem persistunt in eo corpore, quod in distractione permanet indivisum.

SExtò. Distractionem corporum sine vi effici non posse. Quum etenim cohærentia corpora in contactum nitantur, distrahi non poterunt nisi momentum aliquod nixui resistentiæ contranitatur, & hoc momentum dicimus momentum facultatis distractionem molientis;

Septi-

SEptimò. Si momentum facultatis distractionem molientis æquale fuerit momento cohæsionis, nullam sequuturam distractionem. Quum etenim distractio sit remotio partium à contactu, in quem nituntur eædem partes, in distractione non solùm impediendum esse nixum in contactum: sed partes in contactum nitentes ad invicem removendas; quod absque vi aliqua ad motum remotionis determinant fieri non potest. Quum verò momentum facultatis distractionem molientis supponatur æquale momento cohæsionis, seu nixus in contactum, nihil ex eo supereſt quod partes removere possit; quare non removebuntur, seu non succedet distractio. tum igitur illæ partes ad contactum persistent, sed non cohærebunt; unde,

OCtavò, Ad hoc ut habeatur distractio corporum cohærentium sufficere si momentum facultatis distractionem molientis majus sit momento cohæsionis, excessu quantulocunque. Quum etenim æquatis viribus facultatis distractionem molientis, & viribus cohæsionis, partes distrahendæ ad contactum quidem persistant, sed non cohæreant; nihil in iis resistentiæ supererit, in quam agere debeat momentum facultatis distrahentis: adeòque solùm necessaria erit in facultate distrahente illa vis, quæ requiritur ad hoc, ut partes illæ jam nihil nitentes in contactum, ab eodem contactu removeantur, & hæc quantumcunque sit minima, sufficiet ad removendas à contactu partes omnino nihil repugnantes.

NOnò. Indicium cohæsionis non esse contactum. Ut enim expositum est, dari potest contactus sine cohæsione: sed

DEcimò. Certum indicium cohæsionis esse, si partibus sese contingentibus applicata facultate distractionem moliente quantulacunque illa sit distractio non subsequatur; hoc enim in casu, indicabitur aliquid nisus ad contactum distractioni repugnare.

PRO-

PROPOSITIONES.

I.

Villus contractilis non ex unico individuo, sed ex dividuis constat.

II.

Partes Villi contractilis sunt ejus dispositionis quam exposuimus in corollario V.

III.

Partes Villi, cujus axis sit in directum linea per quam illæ in contactum nituntur, cohærere non possunt per plana ad axem recta.

IV.

Partes Villi, cujus axis sit in directum, aut æquidistans linea, per quam illæ in contactum nituntur, cohærere possunt per plana ad axem obliqua.

V.

Partes Villi, cujus axis angulum constituat cum lineis, per quas illæ in contactum nituntur, cohærere possunt per plana ad axem quomodolibet inclinata.

VI.

Exponitur circumversio in partibus talis Villi contractilis, dum contrahitur, distrahiturque.

COROLLARIUM.

Quoniam cujuſcunque Villi contractilis compoſitio, aut eſſe debet antiqua expoſitarum, aut ad ipſarum aliquam redigi: ex quatuor proximis propoſitionibus patet generatim, partes quemlibet Villum contractilem conſtituentes, ad ſe invicem, ſeu ad mutuum contactum excurrere in omni diſtractione, & Contractione ejuſdem Villi, ſive ſimplici motu recto moveantur ad invicem illæ partes, ſeu motu compoſito ex recto, & quibusvis aliis.

VII.

In diſtractione, & Contractione Villi contractilis, aſperitates partium ipſum componentium ſibi mutuo occurrant, impingantque ad invicem oportet.

VIII.

Occurſus aſperitatum partium Villum contractilem conſtituentium, non ſunt ejus impedimenti, ut Contractionem diſtractionemque Villi, ſeu partium ipſum conſtituentium excurſum ad contactum prohibere poſſint.

IX.

Quærendum poſtremò eſt, quibus modis fieri poſſit, ut quanquam aſperitates partium Villum contractilem conſtituentium ſibi mutuò occurrant, impingantque ad invicem in diſtractione, & Contractione: non tamen excurſum ad contactum impediunt, ſed loco cedant, & excurſum illum permittant.

X.

Exponitur quid contingat in excurſu ad ſuperficiem aſperitatis inflexæ: & in ejus flexione.

EX his primò deducitur in ſingulis diſtractionibus, & Contractionibus, compoſitionem Villi contractilis aliquatenus immutari, atque diſſolvi. Quum etenim ejus compoſitio ſita ſit in certa partium poſitione, & cohæſione ad invicem; hæc autem in qualibet Contractione, & diſtractione dimoveantur, ac diſtrahantur; manifeſtum eſt quod propoſuimus.

SEcundò. Si eædem partes quæ ſucceſſivè diſſolvuntur non ſuccedant in reparationem Villi, ſeſe redigentes poſt diſſolutionem in eum planè ordinem, & cohærendi modum, quem naturalis fabrica Villi exigit, & in quo conſtitutæ erant, antequam diſſolverentur, ita ut continuo quodam circuitu eædem Villi partes à diſſolutione in compoſitionem redeant, & ex compoſitione rurſus in diſſolutionem veniant: repetitis ſæpius Contractionibus, ac diſtractionibus, totum poſtremò Villum diſſolvendum. Quum etenim ſingulis Contractionibus, & diſtractionibus Villus aliquatenus diſſolvatur, quo pluries illæ repetentur, magis ille diſſolvetur; unde toties repeti illæ poterunt, ut tandem Villus diſſolvatur ex toto. Si verò detur ille circuitus à compoſitione in diſſolutionem, & à diſſolutione in compoſitionem, Villus nunquam diſſolvetur.

TErtiò. Fieri poſſe ut diſſolutio Villi citiùs, ac faciliùs habeatur, ſi dum diſtrahitur, atque contrahitur, fluat inter ejus particulas corpus aliquod, quod iiſdem, dum per Contractionem, ac diſtractionem dimoventur, occurrat, ſuis enim ictibus poterit particulas illas in iis motibus minimè cohærentes, aut abripere, aut magis agitare: unde breviori tempore à partibus proximis ſeſe expediant; eaſque magis urgeant, atque ad motum diſponantur; ac tandem repetitis liquidi fluentis ictibus, moveant, & diſſolutio Villi ſubſequatur. His adde, influxu ejus corporis inter particulas Villi, dari neceſſariò motum ejuſdem liquidi ad contactum earundem partium Villum componentium, inter quas fluere ſupponitur; eaſque propterea fluenti liquido cedere debere, ut ſuperiùs generatim oſtendimus, & hinc diſſolutionem Villi neceſſariò promoveri.

QUartò. Villum diſſolutum contrahi non poſſe. Quum etenim ex definitionibus Contractio haberi non poſſit abſque nixu partium in contactum, quoties prohibebitur ille niſus, prohibebitur etiam Contractio: dimotio autem & multiplex agitatio aliò divertens impedit niſum in contactum, & hæc vis agitans, atque aliò divertens viget in partibus diſſoluti Villi. Villus igitur diſſolutus contrahi non poterit.

QUintò. Si illæ partes, quæ in Contractione, & diſtractione Villi diſſolvuntur extra Villum abeant, repetitis Contractionibus, & diſtractionibus, Villum non modò ſucceſſivè diſſolvendum: verùm continuè molem ejus imminuendam, quouſque tandem omninò conſumpta ſit: & citiùs quidem abſumendum, ſi tota quantitas, quæ diſſolvitur extra

Villum

Villum abeat: tardiùs si aliqua solùm pars ejus. Quæ omnia ex se ipsis patent.

SExtò. Si necessitas exigat ut idem Villus contrahatur, ac distrahatur sæpius, sed ne minuatur quidem, ne dum absumatur; aut partium dissolutarum circuitum instituendum, quem explicavimus in secundo corollario; aut aliunde tantum substituendum, quantum dissolvitur, secus enim, ex eodem corollario, Villus postremò dissolveretur totus; neque, ex quarto corollario, ulteriùs contrahi posset.

SEptimò. Eadem possita necessitate, eandem substitutionem instituendam, si, quod in Contractione, & distractione dissolvitur extra Villum abeat; & majorem quidem, aut minorem, prout quod dissolvitur aut totum extra Villum abit, aut ex parte. Si enim id ita non fieret, Villus, ex corollario quinto, tandem absumeretur, & motiones illæ, quas posuimus necessarias, haberi non posset.

OCtavò. Si quod dissolvitur partim extra Villum abeat, partim intrà ipsum detineatur, substituendum aliunde quantum extra Villum abit, ut in antecedentibus ostensum; quod verò intra Villum detinetur, aut substituendum fabricæ ejusdem Villi per circuitum corollarii secundi, aut aliquò derivandum, & amandandum extra Villum. Quum etenim ex corollario quarto, dissolutus Villus contrahi non possit, hoc est nequeant ejus partes ad contactum recurrere, igitur quæ partes sunt in Villo dissolutæ, sunt ineptæ Contractioni, atque adeò eidem Villo inutiles. Unde vel extra ipsum ducendæ, vel ejus reparationi substituendæ.

NOnò. Si totus Villus dissolveretur, & nihil' dissolutæ materiæ extrà ipsum abiret, totum Villum aliò derivandum esse, ejusque loco novum Villum substituendum, dissoluto similem, & æqualem, ut manifestum est.

DEcimò. Si dissolutio ejusmodi fieret per partes minimas, & deberet eadem Villi compositio & natura conservari; loco dissolutarum partium substituendas alias, ejusdem cum iis naturæ, & molis; & sive substituerentur illæ ipsæ, quæ dissolutæ fuerant, sive partium illæ ipsæ substituerentur, partim extra Villum amandarentur, & harum loco, quæ extra Villum amandantur; substituerentur totidem aliunde: hinc certo deducitur nullum corpus succedere posse in reparationem Villi dissoluti, nisi redigatur in eas particulas, in quas Villus dissolutus est; atque adeò si Villus dissolvi deberet in minima, corpus etiam, quod in reparationem ejus debet succedere, esset in minima dissolvendum. Quæ omnia sunt fundamenta necessitatis, alimentum, & perspirationes respicientis.

UNdecimò. Exponitur generalis quædam compositorum affectio, ut inde intelligatur, quid in eorum reparatione contingere debeat. Hinc si dum contrahuntur, distrahunturque Villi nostri corporis, atque alio-

rum

rum animalium, aliquid ab iis aufertur, ſubſtituaturque moles ablatæ æqualis, ejuſdemque generis, ſed permiſta aliis componentibus; hæc ipſa componentia, aut ſecernenda atque aliò derivanda, aut à reſidua molle Villi auferendam molem iis componentibus æqualem, ejuſdemque generis; atque hanc pariter aliò derivandam, & in ejus locum illam ſubſtituendam.

DEcimoſecundò. In diſtractione, & Contractione Villorum, calor extra ipſos, & extra corpus fertur, & aliquid aliud è corpore ſecum abripit. Hinc quoniam calor, qui in Contractione & diſtractione Villi diſſolvitur cum aliis, ſi qui ſunt ejuſmodi halitus evanidi, extra corpus fertur; reliqua autem materies craſſior, & magis iners, quæ diſſolvitur, extra corpus ferri non poteſt: quod diſſolvitur in Contractione, & diſtractione Villi, partim extra corpus fertur, partim intra ipſum detinetur.

DEcimotertiò. Neceſſitas ingerendi cibum.

Hinc colliges ingerendi neceſſitatem non ex eo pendere, quòd calidum innatum, ut appellant, agat in humidum radicale: neque præcipuè, quòd impetus ſanguinis deterat partes: ſed quoniam moveri debuit animal, nec motiones ejus haberi potuerunt abſque partium diſſolutione, nec diſſolutio abſque evaporatione partium tenuium, atque mobilium extra corpus, hinc quia eædem per aerem diſperſæ recurrere non poterant ad reparationem Villorum, tantundem ingeri ad reparationem debuiſſe. Tribues tamen aliquid maximæ mobilitati caloris; aliquid ſanguini fluenti per corpus cum impetu. Ut tamen monuimus in tertia parte antecedentis, & corollario tertio propoſitionis decimæ, impetus ſanguinis, & calor nihil aliud præſtare poſſunt, quàm breviori tempore magis diſſolvere; ex quo tantùm ſequitur copioſior halituum evaporatio, & breviori tempore abſoluta.

DEcimoquartò. Idem ulteriùs exponitur: ac ſimul oſtenditur neceſſitas inſenſibilis, ut loquuntur, tranſpirationis, ſeu perſpirationis, ejuſque materies.

DEcimoquintò. Exponitur quanta ſit tenuitas partium, in quas diſſolvuntur Villi, dum contrahuntur, ac diſtrahuntur: ſeu exponitur cogitationem excedens parvitas partium perſpirationem conſtituentium.

DEcimomoſextò. Exponitur ſimilis parvitas partium, in quas redigendum eſt alimentum, ad hoc ut ſubſtitui poſſit Villis per Contractiones, & diſtractiones diſſolutis.

HInc deduces, Animal iis inſtrumentis inſtrui debuiſſe, quibus redigere poſſet alimentum in expoſitam parvitatem partium. Quomodo enim alimentum in illam parvitatem redigeret, ſi redigere ipſum non poſſet? aut quomodo poſſet, ſi careret aptis inſtrumentis?

Omnia

OMnia igitur, quæ in hoc volumine continentur, conjuncta cum iis, quæ posuimus in ipso limine Operis nostri pertinentis ad scientiam Medicam, necessaria, & satis esse reor ad intelligendum quid sit Animal. Si quis autem est, qui noviſſe desideret num habeam etiam aliquid, ex quo deduci posse judicem, quo pacto alatur, & incrementum suscipiat Animal; & quo pacto semen ejus generetur; & quo pacto ex semine generetur fœtus: sciat ille, me cuidam alii Operi meo facere hunc titulum. *De Lapillatione, de Nutritione, & Augmentatione, de Generatione seminum ex Plantis, atque Animalibus, & Generatione Fœtuum ex Seminibus.* Quicunque igitur noverit, quæ sint Lapillationis affectiones, seu quid sit necessarium corporibus, ad hoc ut in compositum illud abire possint, quod lapillatum dicimus; & ejusmodi affectiones noverit ita comparare cum Nutritione, Augmentatione, & Generatione, sive seminum, sive fœtuum, ut ex ea comparatione videat quid ejusmodi affectiones Animalium, atque Plantarum conveniant, aut differant cum Lapillatione generatim considerata: intelliget cui fundamento aut superextruenda sit, aut saltem cui fundamento ipso superextruam universam machinam illarum quatuor affectionum, *Nutritionis* nempè, *Augmentationis*, & utriusque recensitæ *Generationis*; & dum ejusmodi machinam extruet, ultrò, & nihil tale cogitans incidet in doctrinam Somni; atque ita totam doctrinam Animalis constituet, non solùm si spectetur, quid illud sit: verùm si consideretur etiam quatenus alimentum, atque incrementum sumit, & quatenus ex se semen generat, & ex semine fœtum. Nec prœteribo, eadem opera, si Malpighianæ fabricæ plantarum peritus fuerit, facilè venturum illum in doctrinam universam earundem; Sed hæc solùm etiam indicasse plurimùm est.

FINIS.

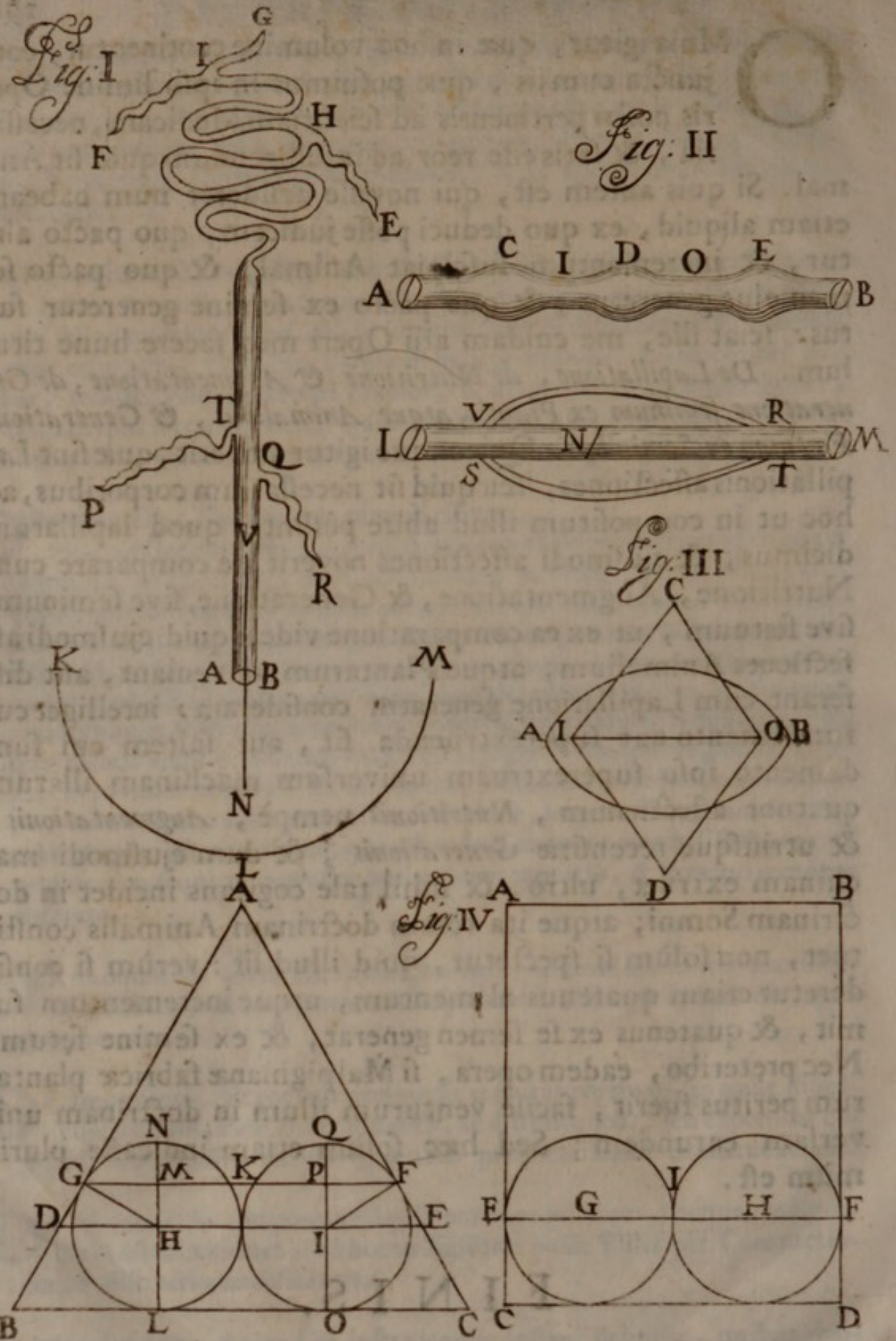


Fig. I
G
I
H
F
E
T
Q
P
V
R
K
A
B
M
N
L
Fig. II
C
I
D
O
E
A
B
V
R
L
N
M
S
T
Fig. III
C
A
I
O
B
D
Fig. IV
A
B
D
E
G
I
H
F
C
D
A
N
Q
G
M
K
P
F
D
E
H
I
B
L
O
C

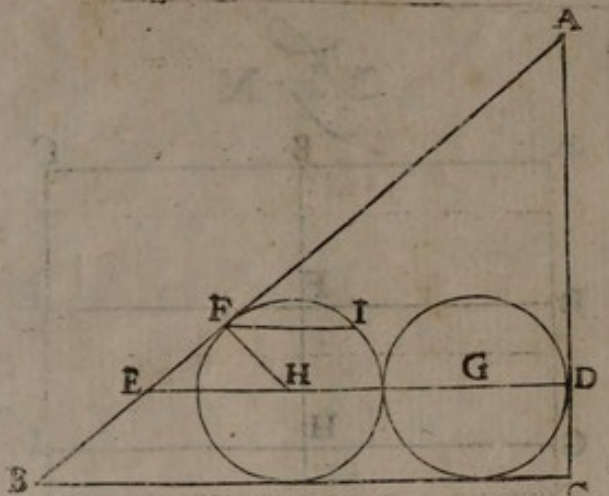
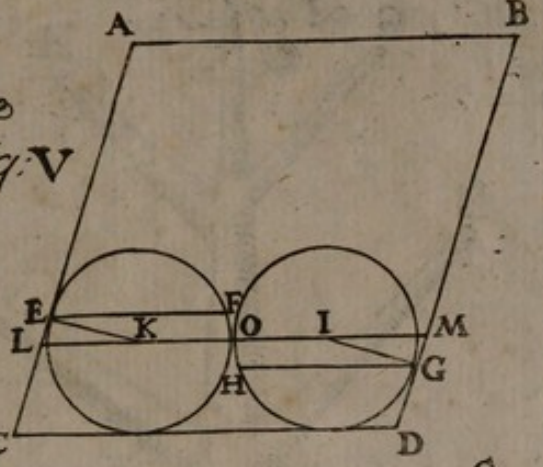


Fig: V



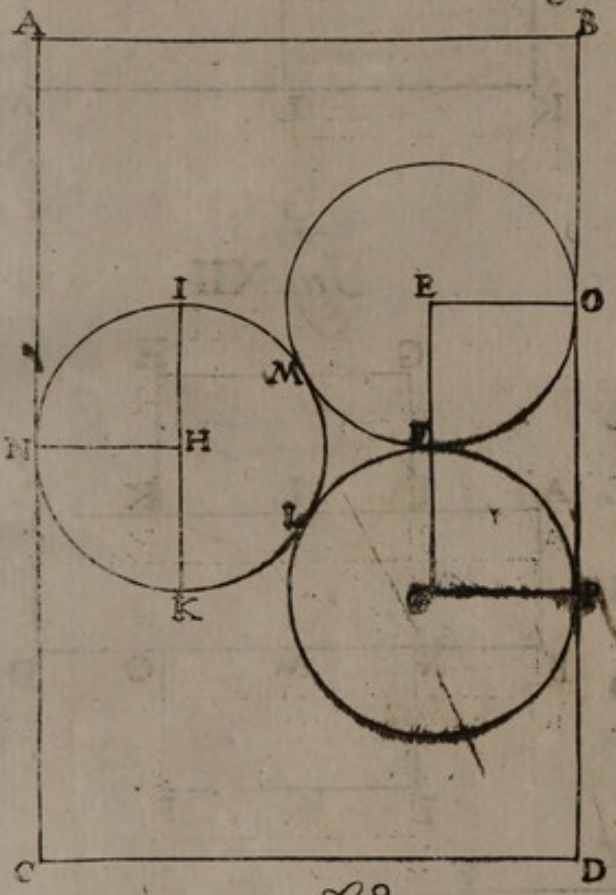


Fig: VI

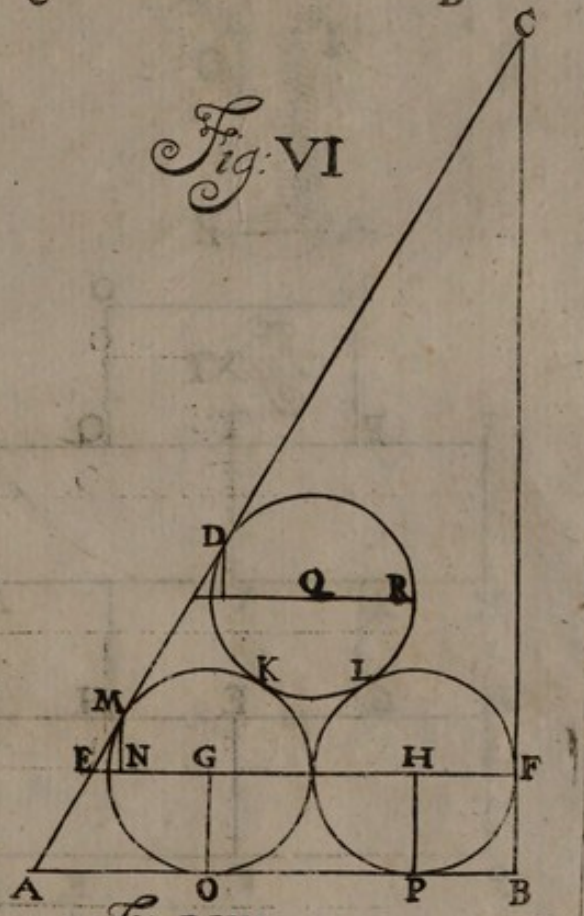


Fig: VII

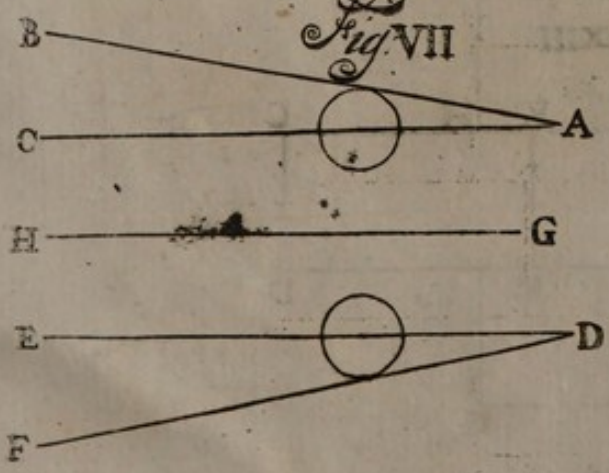


Fig: VIII

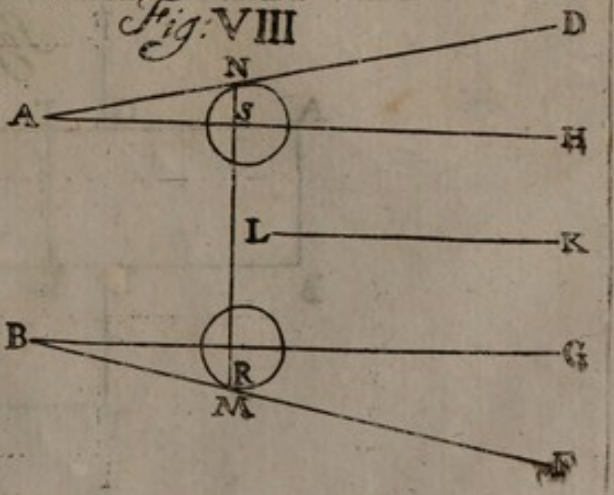


Fig. IX

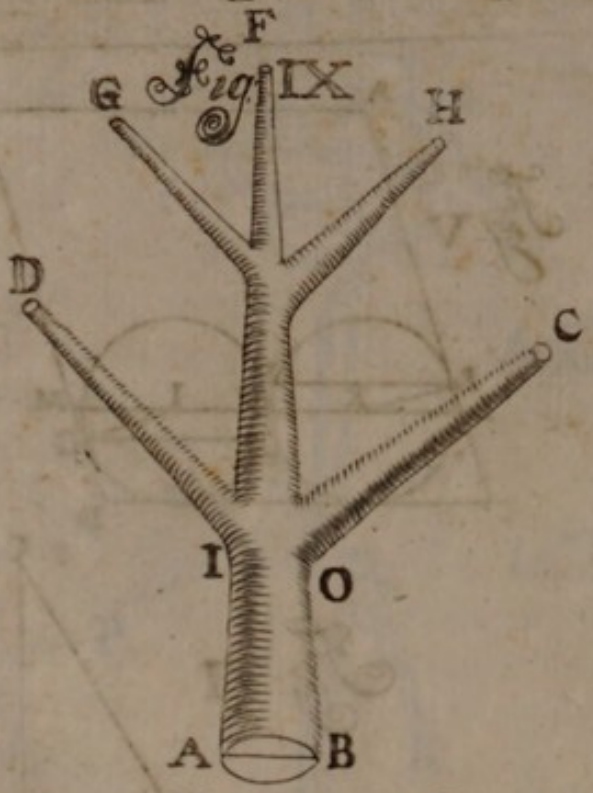


Fig. X

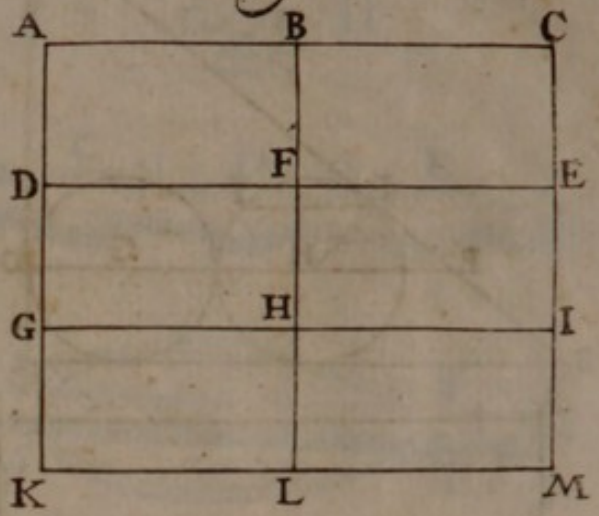


Fig. XI

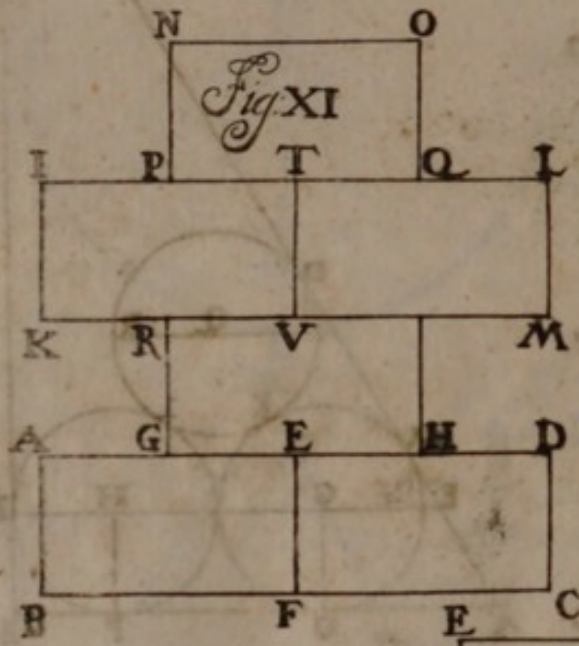


Fig. XII

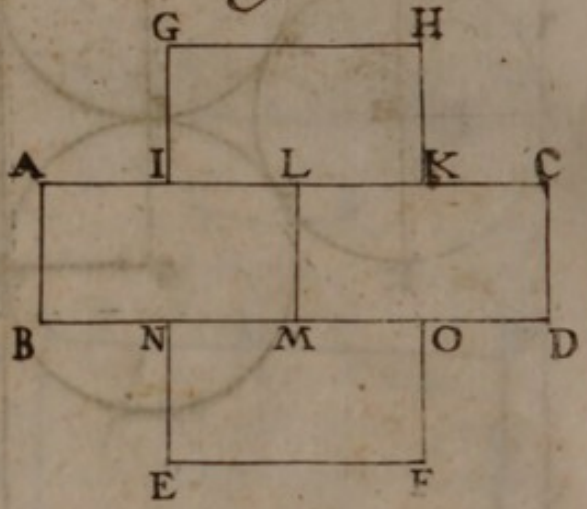
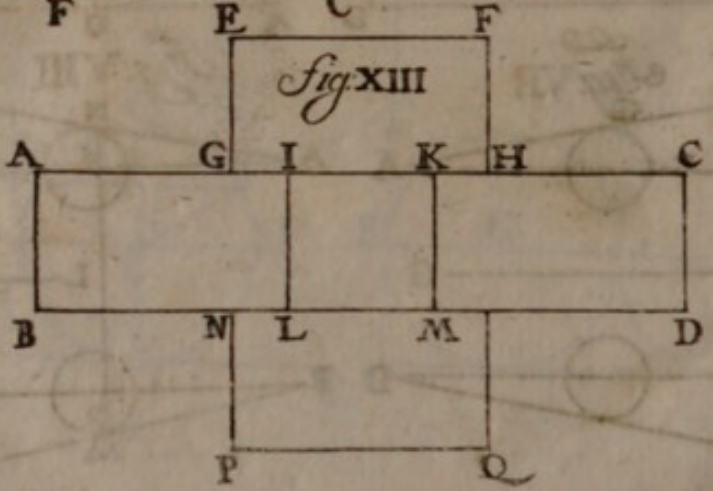



Fig. XIII