

646
C191

LUDOVICUS DE CLARELLIS

PHILOSOPHIAE, AC MEDICINAE DOCTOR

PARISIENSIS ACADEMICUS,

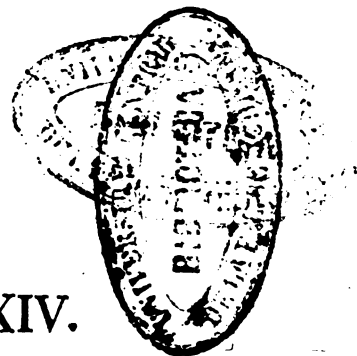
E T

In Regio Archigymnasio Neapolitano
extraordinarius Professor

SPIRITUS ANIMALES

E MEDICO SYSTEMATE
EXTURBANTUR

Physico - Medico - Mathematica
Disquisitione .



NEAPOLI MDCCXXXIV.

APUD ALEXIUM PELLECCIA TYPOGRAPHUM.

SUPERIORUM PERMISSU.

ILLUSTRISSIMO VIRTUTUM, ATQUE
AMPLISSIMO DOMINO
DOMINO
D. CASIMIRO
DE ALTERIIS.
VICEMAGNO CANCELLARIO
NEAPOLITANO.

INSITUM natura cuique est,
DOCTISSIME PRAECE-
PTOR, ac mihi semper visum,
ut beneficia capta e peritis in
arte, quibus id animi fuit
alios pedetentim ductos in sum-
mum evehere, nec aetas, nec opes, nec olim
e corde oblitteret bonos, quod non deceus modo
sum,

sum, sed ne fere quidem integrum ratus. Verum si in fabrilibus hoc arte servandum vel obumbrata praecipit ratio; quid in iis, quae nobilior, qua versantur, obiectum, bonum, quo perveniant, majus, meliusque intueantur? Illustrata, atque clara fortasse non amuet mens? Quid in iis, quae nullis obvoluta, cunctisque exuta obscuritatibus? A prima die, Inclite Domine, qua mihi est videre, noscere, tecumque versari, delituit consilium firmum agendi illud, quo devinctum praemesferem animum, quoque officii mei erga te adstruerem monumentum perenne; donec ad tempus opportunum obvenerit tempus, quo latitans votum, anhelitibus cunctans irrequietis, patuerit demum, ardentemque sitim fecerit aliquantulum satis. Sane ut ut primum hunc ingenii mei fructum dono tibi potius dedisse prae aliis Divini Numinis peculiari virtute factum dicam; advocandus enim mihi in primis
erat

erat egregius ejusdem facultatis Professor, cujus nimirum fama, cujusque splendor in excelso locatus, illud compararet, quod nec res, neve queat Auctor ipse adsciscere sibi decus. Jam vero, quasi munimentum, quo fultus, strenuus velut, qui a me stans athleta, a ceteris morsibus suis famam meam laceraturam avidè expectantibus, vindicaret omnino, ac tanti viri fulcimentum veritis, nec aculeis compungerent, nec rabidis foedarent unguibus. Nam plerique, ut verbis utar Sallustii Crispi, mortales ad judicandum satis ingenii habent, aut simulant: veruntamen ad reprehendenda aliena facta, & dicta ardet omnis animus; vix satis apertum os, aut lingua prompta videtur, quae dicta pectore evolvat; Saepe enim consuetudo prava, invidia saepius vivos, quam fortuna fatigat. Ita ne? Ac si ita res; cui potius, cuique aptius, in quo partes illas splendidius fulgescerent, aut cui fortius, va-
li-

lidiusque fundatas compererim, minus de-
fegatum, minus elegans opus adscribere
mibi videndum erat praecinlito, prae
egregio, prae praeclearo homini tuo, quod
simul virtutum omnium genere cumulatum,
sublimioribus scientiis insignitum, ac prae-
fertim in Medica, quam profiteris, Facul-
tate, excellentissimum, ac singularem pa-
lam proferre minime vereor. Quo circa
in dicendo mira facilitas, solers in abdi-
tis perquirendis aegrotorum malis dexte-
ritas, in medendo prosperitas, & felici-
tas, ad hoc studium exercendum potissimum
quaesita, eminentiori in te modo comprehen-
sa, num e natura, num ingenio summo
parata, non dixerim, praeter quam fa-
ma fert testis sum ipse verax. Non mi-
rum profecto si equitum plures tuo sat pru-
denti, tuoque sat committant cauto re-
gimini; Non mirum si coetus omnes in
consultationibus advocandis vix defueris,
ac firmum non protuleris pro aegrotis cu-
ran-

*randis suffragium sagax . Te domibus
ingrediente , ut alba avis , merentibus
hic , illic domesticis praesentia felici , in-
cessibus solis , non curando , non medendo laesi
illaesi incedunt , integram capientes inde ,
ac optatam sanitatem . Illud vero pecu-
liare tibi , quod , cum curationes aggre-
diaris , fere nunquam infelices fieri vide-
mus ; quae , cum adnexas habeant morum
simul gravitatem (ceteras mittam) ho-
nestatem , comitatem , munificentiam , ita
ut iurgari jure possemus vitae numprobi-
tas , an excellat artis peritia , quae
duo in docto Viro difficili est negotio coa-
lescere , te singularem penitus reddide-
re ; ac tam singularem , ut potius
defessi sint homines laudando facta tua ,
qua tu laude digna faciendo . Excepturum
igitur te utcumque munus hoc spero , be-
nignisque tuis insceptorum oculis , quibus
tot , ac tanta encomia consequetur , ut
ad sydera usque extolletur . Reliquum est
opta-*

*optare, ut quaecumque tibi placuerint, ea
Deus Optimus Maximus adprobet, bene-
que evenire sinat, obtestari, ut quocumque
modo ages, ea res tibi semper prospere
eveniat. Vale.*

*Additiss., & Obsequentiss. Famulus
Ludovicus de Clarellis.*

PRAEFATIO.



UI dedita opera , & serio cum examine mente obvolverit , quam in perfectionem hac nostra aetate medendi facultas pervenerit , eam cum veteri Medicorum scientia conferens , etsi a viris non mediocri ingenio , non comuni doctrina , non tenui addiscendi cupidine praeditis exercita : haud dubie autumabit Recentiorē facultatem

jaetare se posse , veritatem semper è manibus evolutam irretitam jam tandem fuisse . Qua de re plura , quae a veteribus inconcussam firmitatem habere , ac Philosophici principii soliditatem attingere videbantur : modo re melius expensa , & re , & praxi firmata adversus Priscorum aciem universam , & seriem falsam esse satis dilucide constat . Inter alia vero , quae perspicua veluti in luce jam patefacta spectantur , unum est (quod decernere in re medica non parvi momenti duco) spiritosae in corporibus viventibus reptantis qualitatis infirmitas , atque inexistencia . Oppositam sententiam Medicinae Principi Hippocrati , ex verbis *impetum faciens* perperam intellectis , adscriptam , amplexus est Galenus , & cum Laurembergius adprobaverit ejus originem cognovisse asseruit in sinibus durae matris , è quibus non discrepuit Kyperus , ac postremo praeteritorum totum agmen spiritosam in sentientibus substantiam serpere acriter contenderunt ; id tamen pacate in his , & aequo ferre possumus animo . At vero illud placide perpeti nullo pacto possum , quod Recentiores quidam antiquitatis tenebris , & involucris adhuc usque versantes , hac potissimum clama ducti ratione , quod se a senis doctrina

na

na recedere piaculum esset : spiritosam hanc substantiam , seu elasticum succum , per intima corporis penetralia comitantem , temere etiam vindicare non sunt veriti ; itaut adversus hosce usurpare jure possimus Harvaei illud ad Riolanum : *Spiritus* , quorum natura ita in ambiguo est , comuni ignorationis subterfugio inservire ; vulgo enim scioli cum causas assignare haud norunt , dicunt statim a spiritibus hoc fieri . Quo circa Harvaeus , Listerus , Bidlous , Stahal , Junkerus , Nenterus , Winlovius , Goelichius , Brinius , Pensa , Deidier , caeterique accuratiores , quibus fere innumeri accenseri possent , potiori jure qualitatem illam , tanquam insignem commentum nos docuere , cujus insoliditatem pluribus apertis experimentis , solidis , gravibusque rationibus fundatam dicunt , quas in disputationis hujus curriculo enucleata re adducere meum erit . Eo igitur tendo , *ut tempus datum in illud totum impendam* , quod sententia amplectens Spritus animales nullis firmis fulciatur fundamentis , atque ad eam refellendam plura nobis suppetunt argumenta , quae , ut clare , ac diserte apponam , tribuere argumentum hoc pacto arridet : Primo ostendam Spiritus animales contexturae , & cerebri mechanismo repugnare , nec non cerebelli , spinalisque medullae , atque filaminum nervosorum : Secundo hanc spiritosam substantiam circulationum legibus , & praesertim sanguinis opponi : Tertio omnes physicas rationes contra esse : Quarto mathematicis demonstrationibus obstare , atque postremo nullo firmo argumento sustineri posse . Verum antequam in arenam salebrosam descendam ad expendendum , nec non sumendum facinus in Criticorum Lectorum gratiam , pauca referre non pigeat , quae lumen praestabunt iis , quae in progressu disquisitionis discutienda erunt , atque examinanda .

§. PRI.



§. PRIMUS.

Spirituum animalium essentia ejusque effectus.



PIRITUS latine dicitur graeco idiomate πνεύμα aërem, seu flatum designans, uti Hippocrates idem quoque opinatus fuit in scriptis suorum voluminum, & patenter evincitur, praesertim in suo tractatu de flatibus nomine spiritus aërem intellexit, ita verba faciens: *Spiritus* quidem, qui in corpore praesunt flatus nuncupantur, qui vero extra corpus extant nomine aëris *insigniantur*: quam facillime hisce Hippocraticis verbis, Hippocraticam commendatam sententiam *impetum facientis* falsam esse elucescit, minime spiritus impetentes intellexisse; totum enim corpus in partes continentes, contentas, & impetum facientes divisit, quibus verbis aegram enunciationem in partes solidas, fluidas, & spirituosas inscii Medici praefatis partibus praebent; Goelichius,

A

chius , & Brinius nunquam Hippocratem per expressio-
nem *impetus facientis* spiritus intellexisse comprobant :
impetuofarum partium nomine motus actualis recipro-
catio intelligitur in fluidorum impulsu , ac solidorum ,
nisu organici corporis in unum finem uniformiter disti-
mitem conspirantium ; quotiescumque embolus , seu
principii vitalis conatus , omneque solidum systolizat
impetus producitur , seu vis , nisus , & actio : quoties
a fluido elater in solida restituitur reactio , seu renisus
suboritur , quae dum aequilibrate excurrunt aconomiam
naturalem corpori praebent , semper ac depravate perfici-
untur morbosum statum , vel tandem lethum animali
inducunt amarum .

Succi elastici sustentatores essentiam reponunt in ali-
quo liquido insensibili potente per determinatas cerebri ,
cerebelli , medullaeque spinalis cylindricas lacunas a flu-
ido rubente secreto , quod per fistulosas nervorum exten-
siones ad sensationes , & motiones in singulas latebras
exploditur : fluendo , & refluxendo succum hunc pro
Animae libitu ad servorum instar ad orbandas partes in-
servire credunt : descensu musculosas irrigando machinas
muscularis motio suboritur , ascensu ad cerebrum sen-
sationum externarum sarcinas deponit , intimas cerebri fi-
brillas commovendo varias mentis perceptiones suscitatur .

Spirituum animalium , seu succi elastici secretio per
cribrosium cerebrum fieri autumatur , cerebrale integrum
corpus in corticale , & medullare ripartiendo , medul-
lare corpus varie subdividitur ; alii callosum , quod vo-
cant illius corpus spirituum promptuarium appellant ;
alii centrale totius cerebri medullam spirituum embo-
rium cum Thoma Willisio , centrum ovale cum Vieusse-
nio nuncupant ; varia hinc exoriri dicuntur corpora
striata ad spiritus explodendos dicata , ut Laurember-
gus sinus durae matris , Kyperus anfractus piae ma-
tris ,

tris, Renatus des-cartes glandulam pinealem putat Animae sedem omnes spiritus effundere, a Ducano reponi in parvula pendula membrana, quae debuit peculiari fornice statui, & circumdari, in hoc fornice crura, & caudes notantur.

Cerebri organa designant, ut nates, testes, anus, vulva, aliaque membra, quae undequaque, variis processibus, & commissuris colligi credunt; ut quoquo versus Spiritus animales distribuere possint, quatuor cavitates ventriculos dictos adnotant per spirituum nidulationes, & excrementum, quod a cerebro superest a cloaca, seu glandula pituitaria, expelli statuitur, a quo succi elastici naturaliter puritas, subtilitas, & velocitas conjicitur, ut per intimas cerebri, atque nervorum anfractus magna cum celeritate ad exequendas Animae omnes in corpore functiones transferri queunt.

Singulae viventis corporis partes succi elastici opere robur conservant, & membra, machinulae, organaque ab isto succo orbata digerunt, nutriunt, atque excrementis scatent, recrementa retinent liquida, rubens fluidum specificè vigore nactum, universi corporis conservationem suppeditat. Calorem, & motionem cordi, arteriae, pulmonibus, ventriculo, caeterisque visceribus ipsemet succus elasticus tribuit.

Nullam inextricabilem systematum inveni adeo diversimode excogitatum, & pensitatum, ut Spirituum animalium hypothesim, & suppositionem, ut scilicet aërei a Mayovvio, Sulphurei, & naturam spiritus vini redolentes ex Borello, lucidi, & pellucentes a Wulgenatio, vel evaporabiles, & irradiofi luminantes reclusi ardentes, & deflagrantes ex Willisio, vel acidi ex Pasqualio, vel falsi ex Hombergio, vel nitrosi, vel armoniaci, vel sulphurei, vel talino-sulphurei, vel ex Wirdigio alkalino-volatiles, vel fulgorantes, & inflammantes &c. li-

4 SPIRITUUM ANIMALIUM

tem ordinati isocroni , & aequilibrati in quantitate , & qualitate salubrem vitam sustinent , perturbati , asymetri , & depravati animalis aconomiam mutant , uti ut plurimum corporibus perfecta sanitate fruentibus vigorosi extant , corporibus debilitate aggressi languidi , & febiles , ut in moribundis , flammei in mentis labefactione gignuntur , ut contingit in corporibus delirio suffusis , quoties acida , & salsa indole nacti phrenitidem promunt , & arcessunt ; postremo si ad extremum deturbationis gradum perveniunt , ut tota animalis aconomia subvertatur necem ipsi inferunt feralem.

Aggressionem jam meo gravi onere disputationem ipsam hic referre juvat statum oppugnandae opinionationis , ne rotunda quadratis misceantur , atque offusa palabantur ; certantes etenim sententiae distinctione cordatiores evadunt : aliqui scriptores praesunt magna confusione excurrentes ultra succi nervi existentiam , alii aliam admittere substantiam mobilissimam , tenuissimam in nervorum tractus irrigantem non veriti fuerunt , nec quoque adhuc ejus sectatores sustinere verentur . Rem dicam , ut se habet ad libere sumendum facinus contra hanc agitatissimam substantiam , seu Spiritus animales nuncupatos ire munus meum erit , exulem illam ipsis praebendo a systemate Medico , & armatus ab enucleatissimis experimentis novis rationibus physicis , demonstrationibusque matheseos nullam concitando contentio-
nem , innotisusque ego incedam ,

EXTURBATIO.

§. SECUNDUS.

Spirituum relegatio a Cerebri structura:

HAftenus descripta brevi stilo Spirituum animalium essentia, ad negantem sententiam pedes immittere necessum est, relegandi sunt Spiritus animales a structura cerebri, ejusque mechanismo, quae mera vasculosa indolens, flaccida extat, ejusque absentia animalis aeconomiae haud prodest, ut ab enucleatissima experientia ostensum est.

Spiritus isti cerebri structurae improprie tribuuntur, vasculosa enim hoc in aevo detecta est, minime glandulosa, ut aegre Medicinae Princeps glandulam maximam appellabat, vel improprie tanquam congeriem acinorum minimorum glandulorum cum Malpighio, & Bidloo, sed a Willitio hoc cum discriminine ipsum cerebrum bipartitur in corticale duriusculum, & medullare molliusculum corpus. Caeteri diversimode cerebri substantiam pictam volunt in Spirituum animalium gratiam. A solerti igitur indagine Recentiorum Scriptorum cerebri substantia mere vasculosa, & indolens deprehensa est, primo a Levvenoechio microscopii ope in suo de arcanis naturae libro parte prima epistola secunda, texturam cerebri variorum animalium detegente, tam corticale, quam medullare cerebri corpus oculis positum ex innumeris sanguiferis vasculis conflatum est: majora corticem concinnantia, minora medullam intertextentia, unde evincitur durities corticis, & mollities medullae: ipsemet sanguis cerebrosus cerebrum subens, praecise albedine munitus in exiguissimis arterio-lymphaticis vasculis, & juxta divisionem, subdivisionemque globulorum sanguineorum rubentium in alias minores fla-

6. SPIRITUUM ANIMALIUM

flavescentes , & minimos in praeminimos alios dealbescentes globulos meram lympham ultimi generis procreat , uti clarus Langisus redarguit .

Anathomiae lumen Rhuyschius medullare , & corticale cerebri corpus vasculosum esse detexit , juxta sua propria verba : *inter* omnia mea nova , quae intra 40. annos inveni eminent inventio seguens , scilicet corticalem cerebri substantiam non esse glandulosam , ut perperam descripserunt , depinxerunt , imo pro certo habuerunt Anathomici , sed plane vasculosam , quae certe ex vasculis sanguineis , & maxima quidem parte arteriolis tomenti instar tenuibus conflatur , haec autem praeparatio facta sola arteriarum cerebri repletione artificiosa ceracea materia *rubra* ; Verum a ramusculis arteriosis piae meningis immediate corticalem substantiam in ejus surculos constanter se insinuatis absque intermissione producantur ramusculi posteriores , tenuioresque adhuc , a quibus oriuntur , substantiam cerebri ductus , & cerebelli cineream constituentes , prout ceraceae Rhuyschianae injectiones oculis ponunt , in ea vascula transfertur albugineus sanguis mere mucilaginosus summe elaboratus per inflexiones , & canalium deflexiones anfractuosas .

Solerti anathomatica indagine in pisce asellio majore , & minore Guenellonii in littera ad Carleton cerebri fabrica apparet , & eximii Brigii in animalium cerebro terrestrium patenter evincitur cerebrale corpus medullare , & corticale filaminibus fibrosis albis distinctis affabre concinnatum originem trahentibus a vasis arterio-lymphaticis retis instar decussatis , in duo genera bipartitae a latere dextero ad sinistrum vergentibus , atque a sinistro ad dexterum tendentibus ordinate per nervorum truncos incedentibus absque ullo determinato glanduloso corpore a Bidloo , & Malpighio depicto cerebrum detectum fuit .

Haud

EXTURBATIO.

Haud glandulosum cerebrum extare egomet vidi per singulas meas defatigatas mercuriales, & nigerrimas variis liquoribus injectiones in variis cerebris animalium factas, & praesertim canum post exaratas nigerrimas, & mercuriales injectiones integram albescentem cerebri massam nigrescere observavi; conflatum vero integrum cerebrum ex tenerrimis, & pulposis tubulis, e lateribus arteriarum suborientibus per varias mirificas, deflexas, & inflexas ordinatas extentiones, & deflexiones cerebri corticem intertextentes, variis perreptationibus e lateribus filaminum corticis versus inferiora excurrentes, vascula tenerrima, textura munita, serum mucilaginosum nidulantia mirifica concinnatione, medullare cerebri corpus constituentia, minori duritie orbatum, partim nonnulla in nervorum thecis descendere singula lateribus membranarum commeantia mercurium in sinus durae matris deponunt, & in unum colligunt mercurium in sinum falcialem durae meningis transducunt, cum enim cerebri substantia parum suffulta, venarum radicibus a me detecta, ut nudis oculis deprehendatur, partim jugularium venarum radicibus recte correspondere inspexi, per nigrata vasa dealbescentia, & per calcatas vias, & a mercurii impetu exaratas; porro venae jugulares, excipientes mercurium tam a sinibus durae matris, quam ab intimis cerebri nervorum penetralibus parum mercurii sunt recipientes. At per accuratissimum scrutinium penitiores glandulas in integra cerebri substantia extare; Sic quoque ex cerebri simul, & mercurii iniecti coctione conspexi mercurium minime nidulari in glandulas non apparentes observavi. Sed omnimodum mercurium fere in sinus durae meningis collectum extillare, & colligere in venas jugulares se se insinuando detexi.

Ex hac cerebri detectione lubet, quam patenter sanguinem per continuos dealbescentes vasculos arterio-
lym-

3 SPIRITUUM ANIMALIUM

lymphaticos proculdubio continuo incedere absque ulla humoris nidulatione , & sarcinarum depositione in aliquod glandulosum corpus post tranatam cerebri substantiam , & nervorum tractus in appensas venosas jugulares radices transferri absque ulla determinata moratione , uti iniectum mercurium , & nigerrimum immisum liquidum instillans in sinus durae matris se se visendum exhibet , a venarum jugularium cavis , & nervorum scissuris .

Ex continua cerebralium vasorum correspondentia mollities , & flaccescentia cerebri detegitur , quae summe spiritibus animalibus obstat , necessario spiritus animales , maximo elatere orbiati communicare necessario debent motum elasticum , aut quasi elasticum fibris ipsis circumscribentibus in ratione reciproca ex momenti directa elateris , & in ratione inaequali velocitatis gradus momenti , & impetentiae corporis elastici . Cum motus elasticus postulet jure suo fibrarum arteriarum , & motum tensionis , & contractionis per explosiones virium : Spiritus animales , seu fluidum elasticum contentum , per fibras cerebrales tranans , fibris circumscriptis elasticitatem majorem communicare debent in rationibus praefatis per majores fibrarum arcationes adeptas , unde potius fibrarum rigiditas argueretur , quam mollities , & flacciditas cerebro perspecta . Igitur rite deducendum , tam ex parte cerebri , quam ex parte succi elastici opinati , haud dari posse effectus a fautoribus tributis ; ex mechanica quidem liquet , quod effectus suis causis adaequatis proportionales extant ; sed Spiritus animales effectus a structura cerebri resultantes minime dicuntur , mollities , & cerebri flacciditas minam elasticitatem monstrat possidere , penitusque aliis corporibus communicare per flaccescentiam , & mollitiam ; ergo penitus dici queat , cerebri substantiam Spi-
rituum

E X T U R B A T I O.

3

rituum animalium , seu succi elastici causam esse ; sic ceteris paribus Spiritus animales effectus cerebri haud dici queant , nam attributa spirituum elasticitas incongrua videtur per praefatas rationes ab elasticitate resultare , qua spiritus pollerent : motus elasticus fibrarum erit motui compressionis , seu contractionis reciprocus , & vicissim motui dilatationis , seu distractionis earundem proportionalis , seu sub alio nomine aequipollens erit , sed a flaccescentia structurae cerebri frangitur motus contractionis , & distentionis fibrarum , unde patenter elucescit Spiritus animales penitus haud cerebro locare , minimeque nidulare per flebilem contractionis , & distractionis vim possidentem .

Universa cerebri substantia mollis , & flaccida cernitur , vasa ipsa pervadentia , minima elasticitate praedita , delicatiori textura munita , & tunica fibrosa prorsus exuta videntur , a quo mechanismo frangitur impetus , & elasticitas in pervadendo cerebri contextum per Orthogonales lacunosos anfractus perreptare deprehenduntur , ex quibus evincitur debilius fibras contrahere , quae quidem debilis arteriarum contractio contentum liquidum pellit , dumtaxat ad sinus durae matris , & venarum radices , neutiquam vero ad ductus lymphicos , impervios , fictitios successiva circulatione a sinibus durae matris ad venarum radices cerebrale fluidum defertur absque ulla peculiaris humoris secretionis , depositione , percolatione , & nidulatione .

Proculdubio pro certo extat per enucleatissimam experientiam Guenellonii , cerebri substantiam elastico liquore immisam protinus rigescere , ac durefcere , quam mollescere ; Si igitur Spiritus animales elastica virtute essentorbati , potius rigescentiam cerebralibus fibris praebere deberent , quam mollitiem , & flaccescentiam , quoties contrarium in cerebro deprehenditur , ergo nul-

B

los

los inesse spiritus animales in cerebro conjicere aequum est.

Postremo exilium spiritibus a cerebro praebet enucleatissima Vieussenii experientia in pluribus animalium viventium cerebris dissectis; praesertim in cane vivo substantia cinerea cerebri, sensatione exuta deprehensa fuit; dum cranium aperiatur tremores universales universo corpori contingunt, si dura meninx pungatur, singulae partes pertinacissimis convulsionibus aggressae videntur, postremo si cerebri substantia cinerea aspera punctione feriat, & transfodiatur, penitus sensationis signum universis partibus sub oculis ponitur, uti quoque a Georgio Baglivo idem evincitur in suo de fibra motrice tractatu in praedominio durae matris in cor; Detectum similiter fuit a Guenellonio in volatiliu cerebri, praesertimque Anzeris, & Aquilae sensationis extars cerebrum extare.

Nonne incongruum est sustinuisse, spiritus animales sensationis organa esse; sensatio etenim in spiritibus praecexistens suis locis circumscriptis communicari debet majori in copia, vel quasi simili in ratione reciproca, quam ipsi possident; experientia verum ocularis sensatione destitutum cerebrum esse monstrat: ergo rite concludendum, nec in spiritibus extare gradus sensationis, nec in partibus circumscriptis praesse sensualitatis motionem; siquidem fluidum minime sensationis organum extare potest; nam nullatenus Animae est informatum ipsius per contiguitatem partium divisarum; ergo quam patenter elucescit spiritus sensatione expoliatus extare, tam per eorum fluiditatem, quam per partes ipsis insensiles circumscriptas, uti quoque redarguit solertissimus Heisterus, spiritus impares esse, sensationes excitare.

Organa praecise necessaria suis defectibus protinus vitae

vitae obsistunt , verum aliquatenus defuit cerebri substantia aliquibus corporibus , quae praecise est spirituum absoluta percolatio , eorumque nidulatio ; ergo minime est praecise necessaria , prout evincitur in encephalis , & lapidefactis cerebris , igitur uniuscujusque animus sumitur ab evidentia hac spiritus omnimode relegare , dum vitam enunciatis corporibus deficere visum est . In Zodiaco Medico gallico adnotatione tertia narratur , puellam sine cerebro natam per quinque dies vixisse : nata est cum capitis tumore , consistentiae flaccidae , & fluidae circa Suturam Coronalem , quae hiare videbatur secto capite in tota ejus capacitate nihil prospectum fuit , quam aqua limpidissima a meningibus contenta ; medulla vero cerebri nihil : Haec igitur faemella extra , & intra uterum absque Spirituum animalium opere vixit : medullae cerebri penitus defuerant , omnesque memorati corporis functiones , sensationesque effici succi elastici , seu Spirituum animalium destitute arguitur .

Eminet Zacuti Lusitani experientia pueri viventis sine cerebro , & cerebello vitam traxisse trium annorum spatio in suo thomo secundo praxis medicae mirabilis libro primo observatione prima : Ex diligentissimo Chirurgo Favelio evincitur , puerum optime nutritum , congruo editum tempore , sanis instructum visceribus cerebro , cerebello , atque universa oblongata medulla destitutum , qui duas ab ortu supervixit horas , quippe dum Baptismali lustraretur aqua sensus etiam signa protulit : Ex Littrio , Morgagno , Vallesnerio , Margeto , aliisque curiosa afferuntur : Extat alia insignis Georgi Baglivi observatio in libro primo capite quinto de fibra motrice , Puer ab vulnere capitis curatus cum aliqua substantiae cerebri deperditione hydrocaephalo post tres annos extinctus fuit , & sine cerebro suum caput detectum fuit , vixit probabiliter puer iste , nisi per tres

annos integros , saltem per aliquod tempus sine cerebro , qui nihilo fecius singula , & omnia ad animale mechanicam spectantia rite , atque ordine adimplebat : Etenim hoc in loco singulas alias scriptorum observationes traditas , equidem curiosas memorare sisto , quas penes Brinium deprehendi possunt .

In foetibus crescentibus vitam a matre sejunctam ducere vidimus , eorumque partes prorsus a spiritibus non sunt irritae , & exhaustae , attamen vigent , ac vegetant ; Spigelius de formatione foetus secunda , tanquam pro oris , & focus contennit vitales spiritus , qui sane sunt spiritus animales per arterias umbilicales foetui minime suppeditari a matre , ducto praesertim argumento , cum a pullis gallinaceis , aliisque oviparis , quos non a matre vitam , sed ab incubatione vitam excipere , luce clarius meridiana constare asserit ; tam etiam a partus caesarei operatione , desumpta ratione , aliisque .

Haecenus descriptae observationes satis , superque probant , corpora viventia absque spirituum opere vitam aliquam duxisse , motione sensationeque instructa , per quodvis etiam brevissimum temporis spatium extra uterum vixisse , & obiisse quidem conjicitur ; idcirco id raturum faciunt adultos etiam sine cerebro extitisse , vel sine ejusdem maxima portione , utroque autem modo vivere , movere , ac sentire potuisse , rem ad eum exploratae veritatis apicem deductam per has observationes , & quam plurimas hujusmodi alias esse censeo .

Nec obiicere refert , praefatis corporibus obitum subvenisse destitutionis ratione cerebri substantiae , vitamque traxisse creditur , per aliquod temporis spatium , viscus aliud pro cerebro , & spiritibus vicem gerere conjicitur . Raturum id ad hanc responsionem experimenta a Redio , & Vallesnerio tradita faciunt , uti se se visui offerunt ,

iunt, aliqua animalia viventia inesse absque cerebri opere, atque sine cerebri supplemento extitisse, vitamque manasse per aliquod temporis intervallum, ut Textudines, nec non Ranas acaephalas vixisse per diutinum reciso capite; Testudines exempto capite sex mensium spatio eorum vitam, Ranas avulso capite viginti trium dierum, intervallo Soli expositas vitam retinuisse deprehensum est; nonnullas viventes animalium a natura machinas acaephalas fuisse constructas deprehenditur, ut Ostrea Spondyli Conchae &c. acaephalae viventes. Nonnulla animalia velociori motu praedita maxima cerebri quantitate munita esse deberent, ut magna in copia Spiritus animales ad motus velocitates maximas transduci queant, ut ad velocitatis vehementiam supplerent, ceteris paribus tardigrada corpora parvum cerebrum per flebilem motus velocitatem, quam possident concinnata esse, nobis visui offert, siquidem nonnulla animalcula praeminima insunt, ut insecta, & volatilia rapidissima, maximaque motus caeleritate exhausta videntur, cerebrum minimum possidentia, penitus velocitati eorum nihil quicquam correspondens; sane Leonis cerebrum ad robur, quo pollet, & sui corporis firmitudinem, nil homologum extat, sed impar deprehenditur ad vires exerendas firmo Leonis corpori deprehensas.

Qualiscumque machinae moventis constructio organa ejus essentialia primario rudere opus est, penitusque ab aliis minoris famae pendentia, atque eorum concursu subjectis partibus occurri queunt; non absimili ratione vivens corpus a natura peculiari mechanismo conflatum, ut partes essentialia organicae primario a natura construere cernitur, ut experimenta comprobant; etsi hac in re rem disparem esse animadvertatur inter clarissimum Harvaeum, atque solertissimum Malpighium;

ni-

nihilo tamen minus concordare abnuo .

Experimentum ab Harvaeo traditum primum corporis viventis organum essentiale cor praesse nostro visui offert deprehensum primis horis , ut punctum Saliens post triginta horas suae vegetationis pulsantem, impellentem lineae sanguinis sursum versus cerebri rudimenta incedentis abique cerebri , & spirituum concursu praefata organa moveri . A Novissimo Malpighii experimento adversum nobis ostendisse deprehenditur in ovo pulli faecundato Carina , & cerebri lineamenta pulli in primo se se visendum exhibent , quae pedetentim turgent solum sex horis post incubationem , post triginta horarum spatium se inspexisse fatetur cordis rudimenta , seu parvulae lineae rubrae sursum , deorsum vergentes sanguinem sursum , deorsum ducentes ; Ex hisce solertis egregiorum anathomorum indaginibus equidem imparibus , cui me adhaerere licet ad meum firmandum onus aggressum , nescio .

Rem enim dicam , ut se habet , nulla enim pars dici queat primigenia ad constituendum vivens corpus , quoties omnes in ovo cujuscumque speciei delineatae extant homologae inter se ; ita ut nec una primis , nec primae unis prodere possint , unam scilicet aliam affinem , unamquae ab aliis dependentem , simulque sumptas omnes exitisse delineatas conjicere aequum est ; hac tamen cum differentia , ut essentiales , & primariae partes ab initio faecundationis magis conspicuae visui occurrunt , aliae vero minime , & infimae notae partes existentes delineatae minime oculis subjiciuntur ; revera in ovo praesentes affines , & continuas conspicuis extant .

Expansae observationes meo systemati debite competunt ; equidem si solertissimi Malpighii novissimis experimentis caecutire velimus natura geometra resultum

tum praebet sustentaculis essentialium partium instar basium , & ipsorum pedamentorum , a primordio enim faecundationis se observasse Malpighium Carinam , rudimenta cerebri , spinalisque medullae , ante cordis apparitionem , tanquam ipsius cordis machinae fulcimentum , ut igitur cor Carinae appensum , atque affixum sustentare par sit ponderis cordis appulsui , ex hoc tractu temporis triginta horarum cor moventem , absque spiritibus apparere asseritur ; Sanguinem per arterias , & venas cerebro mittendum ad ipsas partes exhauriendas , quapropter pro certo extat , sanguinem proprie , ac vere non elaborari in cerebro , & cerebello , nec non Carina , sane evincitur , animales spiritus cerebro , & cerebello elaboratos esse sanguinis occursum ad partes irrigandas , quoties igitur primario a corde sanguini impulsus praebet cerebro ire , cor enim absque spiritibus movere conijcere congruum est , nullatenusque spiritus ipso influire deficiente in cerebro materia spirituum efficiente .

Exempta corda pulsantia viventium animalium , scilicet viperarum , & Ranarum , quam patenter oculis monstrant motionem absque circumducto fluido , diutinum movere , qui & anguillarum corda post diutinum avulsa , & motus expertia acu stimolata pluribus horis , postquam extincta sunt , iterum absque spirituuna adminiculo pulsare , & movere animadvertitur , praefata igitur corda a vivo animali exempta per aliquod temporis spatium motum possident , carent omnino nervis , per quos spiritus , a cerebro ad idpsum cor indefinenter ad conservandum motum percolantur , quoadre si absque spirituum opere motus possidetur , frustraneos esse spiritus asserere fas est , neque obstat , portionem spirituum residuam nidulare cordis avulsi motionem perennare , itaut nidulati spiritus succedive ad
mo-

motum destruuntur , quod sane incongruum hoc ob-
jici videtur : Cum enim spiritus exilissima , mobilissi-
ma , volatilibus substantia praediti , distractis nervorum
tubulis concussis , & apertis protinus in auram abire
deberent , illicoque a motu cor desistere deberet ,
quod sane cum experientia pugnat .

At si recto scrutinio obsidere velimus congrua ra-
tione , ut frustraneum Malpighii experimentum rejicere
fas est , quatenus ab ipso conjicitur ; nam impossibile
est , a primordio ovi faecundationis rudimina cerebri ,
spinalisque medulla primo obtutu deprehendere , nam
luce clarius meridiana constat cerebri adulti filamina , ad
ultimum gradum vegetationis perducta tanta tenuitate es-
se munita ; ut armatis oculis vix quicquam caecutire
queunt , de quibus legatur Levvenoechus in epistola
ad societatem Anglicanam in primo tomo suarum epi-
stolarum quarta parte , ubi ait se observasse experimen-
tis sensibilibus microscopii opere , quos filamina
tanta exiguitate sunt condita , ut in spatio unius pol-
licis quadrati contineri possint 40900000000 descri-
ptus calculus , etsi a praecitato Authore minime sit
deductus , attamen a suis primis exaratis calculis sub-
oritur , ut Boheravius de methodo discendi medicina
affert . Si haec exiguitas arguitur in filaminibus adul-
torum cerebri , quid erit de corpore vix palpabili ,
& initiaturo exiguitas ? Corpus vivens a faecundatione
deprehensum ejus partes conspicuae in sola delineatio-
ne detegi queunt , partes enim minima tenuitate orbatae
penitus subarmatis oculis cadunt , ut cerebri filamenta ,
quae prorsus visui minime apparent ; quapropter quid-
quid Malpighius de rudiminum cerebri detectione adum-
bravit potius osium rudimenta primo obtutu in faecun-
do ovo detegere proprium est , ut ut partes magis re-
sultae ab initio faecundationis ad instar basis totius ma-
chinae

chinae impostae a natura geometra , ut munimen ; & fulcimentum partibus praecise essentialibus praestare queant , ut est cerebrum cranio reclusum , medulla oblongata thecis vertebralibus collecta , nec non cor ab ossibus arcibus a natura inclusum deprehenduntur ; ex hoc enim ut deciduum Malpighii excogitamen prospicitur , & incongruum rejicitur , inspicitur in ovo fecundo cerebri rudimenta , quoties natura provida , priusquam praefatae partes essentialis resultu sint pares , sustentacula ipsis primo praebet , ut basis , & pedamentum firmum praestetur . Si cerebri filamina e radicibus arteriarum educuntur , atque arteriosi rami a corde , antequam cerebrum procreatur , primo cor strui opus est , tanquam totius machinae initium . Rite igitur deducendum videtur , primigeniam corporis partem cor esse , ut Heisterus detexit , movens , atque sanguinis impellens absque spirituum ope , ut ut falso spiritistae redarguunt .

Ex brevi stilo exarata cerebri fabrica , aliquid de partibus cerebro appensis adumbrare fas est , quatenus cerebri , cerebelli , spinalisque medullae propagines extant ; equidem iidem fasciculi canaliculorum cerebri , & cerebelli , in caudicem coaliti medullam oblongatam , & per tractus vertebrarum progredientes medullam spinalem constituunt , ita ut ipsamet medulla thecis vertebralibus reclusa , velut cerebri , & cerebelli elongatio sit habenda , uti affectiones apoplecticae , & epilepticae monstrant , nervos e spinali medulla suborientes vexando , quatenus nervi spinales ejusdem-met medullae emanationes , & propagines extant .

Hac occasione in arenam salebrofam descendere vocatus sum nervorum structuram detegere , quatenus a spirituum fautoribus viae , ac determinationes , manuuctiones spirituum firmo systemate propugnantur . Nervosae propagines caedem sunt , ac cerebrum , cerebellum , & spinalis

C

me-

medulla , involucro externo ornatae , dura meninge , & interna extentione , pia meninge cum substantia cerebrosa , & fungosa , quae velut subdivisa singulos fasciculos , quibus muniuntur nervi , fibrosas immediate circumducunt , atque circumvestiunt : Excursus sane medullares nervosi ut fungosi , atque anfractuosi per emanationem sunt distributi , ut Covvperus , Plembius , & Mangetus solerti detectione observarunt , qui anfractus figurae ellypticae aemulantes , absque ulla correspondentia ferentes detecti fuere .

Appositas nervorum areas , & concamerationes ellyptica figura donatas Clarus Morgagnus redarguit , plures Cylindri , in fasciculum redacti , varie perreptantes areolas componunt , quibus facile cerebri excretorii tubuli intra nervos coaliti , & reclusi comparari possunt in horum parietes , non ita pauca interjacent vacuola , oportet concipere fungosa nervorum filamina se se retis instar decussantia , qua decussatione anguli resurgunt quasi ad verticem , e filaminum lateribus inter se aequales concamerationes , & areas ellypticas constituentes , ut Covvperus detexit , non modo perperam praefatis lacunis objicisse Mangetum haud ipsas extare vidisse ; rem enim dicam , ut se habet , pro certo cavitates haec in nervorum medullis praeesse , ut anathomica autopsia edocet , praesertim a filaminum cerebralium serpimento circumvoluto decussato constitutas , solertae indagines volunt , ad angulos rectos in parietes nervorum impingentes reflectentes ad verticem , ut Geometria monstrat efformare angulos inter se aequales ; unde figurae ellypticitas evincitur donata penitus praesallegatis cylindrorum fasciculis , convolutis , correspondentibus internis diametris ; quae sane detectio haec potius cum spiribus pugnat , quam favet .

In externis nervorum corticibus tractu excursus ,
non

non parvi nexus deprehenduntur ganglia, seu plexus ab Anatomicis nuncupata, praesertimque a Cuypero, per nervorum excursum, & longitudinem paris intercostalis, & vagi animadvertuntur; ante ipsum ab Hippocrate in libro de articulis ita appellata, a figura vero olivaria a Fallopio in observatione anathomica dicta, alterare plurimum hisce in locis, nervorum structuram oportere proculdubio diametrum. Imprimet idcirco etiam varia haec locorum figura aliquam circa regulam spiritibus motum cum dicto citius a carcere ad metam se transferunt, quippe in nervorum angustiis compressiones, & in gangliorum spatiis, vel sicubi praeter ganglia dilatationes occurrunt aliquae, inaequalem, autumlem, assymetrumque motum subibunt omnino; Animales itaque spiritus tam varie, deturbateque modificati, ac tumultuosi affecti delati, jam in cerebrum sensus perturbatos, etiam penitusque excitabunt confusos, quod haud a continuo experimine animadvertitur.

Non parum accurata solertia immortalis famae Heisteri, Spiritus animales a suo proprio animo ablegasse legitur, nervorum structuram in piscibus detegens, in ea eos deesse, ut ut Malpighius depinxit ad formam fasciculi canaliculorum, fibrarumque irrigantium, sed dumtaxat complicatas matrum membranas, patenter in optico nervo praevitas ad oculum usque productas extare deprehendisse: Quid spiritibus contingeret, si per exaratas, complicatas, excursas membranas sursum, deorsum transfui deberent; porro hinc, & illinc subverterentur, atque ad aeternam nunquam pertingerent metam, juxta peculiare inflexiones, & matrum deflexiones, ut eos determinare valerent, ut suo, vel nisu, vel impetu deturbato motum offusum animo imprimerent, quod cum experientia pugnat.

Sane si Spiritus animales, vel succus nervus

in animali aeconomia praecesset ab exaratis experimentis , ab impressis ligaminibus in nervis , saltem aliqua portio praefati liquoris , vel colligi , vel conspici potuerit , at nullum se se visendum tumorem supra ligamen exhibet ; rem etsi ex facto manentem Malpighius ex reciso nervo scarentem liquorem vidit , qui nisi animales esse Spiritus credit , vel ille saltem , cui ipse idem irretitur Spiritus , vehiculique eidem loco est , sive idem sit cum succo nerveo Willisii ; At Bidlous tamen in animum constanter infixerat experimentis repetitis variis multifariam in viventibus animalibus minime suis oculis occurrisse praeminimam humoris portionem ex variis , innumerisque avulsionibus , nervorumque recisionibus , minime liquoris guttulam se extillasse certum fuit ; nedum vestigium super resectis nervorum extremitatibus tumefactionis observasse , atque conspexisse statuitur nervorum liquidum jam ex hypotesi crassius spiritibus ipsi esse debet.

Ex variis nervorum accuratis scrutiniis immortalis Bidlous prospicere nequivit nervorum filamina pervia , neque Spiritus animales satis adeo descriptos , quantum se se defatigaverit , penitus nunquam eos observasse describit , quapropter fluidum per vasa excurrans , etsi exillima , vel in ultima sectionis tenuitate canalium perducta , qua excogitari major vix possit , saltem microscopii opere se patefacere deberent , quod proorsus a praecitato Authore variis optimis microscopiis investigatum fuit ; corporum odorum halitus , & effluvia , transpirationis , vel quoque aëris molecule cum vitri porulis , ubi lumen traicit investigantur in ultima eorum subtilitate reducta , a perfectissima microscopiorum constructione objecta , mirum in modum grandescencia intuentur , & filamina nervorum nunquam ex optimis microscopiis pertusa detecta fuere , ut succus elasticus insensibilis , seu Spiritus animales commeari queant.

Luce

Celeberrimus Stheno per experimentum affert, compresso cerebro nervos ad munia inabiles prorsus fieri, & ligato nervo tumor nullus supra ligamen apparet, hoc enim ligamine, nedum sensus, & motus ablegatur, verum etiam, & ipsa vita corpus privatur; sane hoc significat, non tantum motum impediri liquido nervorum, verum & quod solido praemagnam vitium imprimitur, ut quod nervorum filamina dilacerentur, cum inter dies aliquot ita animalia occumbant, non secus atque dum penitus absconduntur, quod si eodem pereunt, modo consequens est, eodem etiam modo laedi nervos, quia ingenti laesione fluidum nerveum habita ad circuitus liquorum ratione ad ductuum unitatem ad tardissimam minimorum vasculorum inestionem pigerrimo praeditum esse motu evincitur, & tantummodo datum nervis, ut indebita mechanica constitutione serventur, ita ut vascula nervorum componentia, si diametrali distentione sunt affecta, ut sanguinis globulus in illa immitetur, subalbidi nervi rubro colore ornati deprehenderentur erysipelate affecti, ut Bartholinus, & Pejerus detexerunt, quapropter nervi ex eorum peculiari mechanismo, & praeminimis arteriis conflati a Levvenoechii detectione deprehensi fuere, cui non obstavit Willisius, & Redlaeus in tertio, & quinto pari, nec non Diamebroechus, & Stheno in nervis opticis.

Solertissimus Bidlous, qui in fungosa nervorum substantia, fibras quasdam oblique, excurrentes in discissione nervorum detexit, quae fortasse aeedem, & recte fibrae extant inter se decussantes, per quas ducit ipse retroire, tanquam per breviores ductus, ut suum absolvent circuitum usque ad initium ipsorum nervorum, ex quo fit, ait ipse, ut ligatis nervis supra ligamen tumor appareat nullus, in tanta igitur filaminum serpentina,

tia ; & angustia , quomodo spiritus libere , ac celerissime peragrarè ad exerendas motiones , & instantaneas sensationes possint ? quod sane nemo extaret , qui suis oculis hoc incongruitate circumducta haud prospiceret ; luce clarius meridiana patet , a ligamine , vel compressione nervis admota , prorsus nervorum propagines sensatione , motione , aut nutritione exuta animadvertantur ; penitus a spiritibus ascendentibus , descendentibusque tremulus motus privatio sensus , partisquè demagratio enascuntur , verum & a denegato nutrimenti pertransitu nervosis filaminibus , & primo quoad motus formiculares , quam patenter liquet liquidum tardigradum , per nervorum vascula indefinenter tranantem , obstaculum offundentem obstructionis , compressionis , & ligaminis , aliquatenus in retrogradam partem retrofluere coactum , qua retrogressionè tenellae nervorum fibrillae , asymetris motionibus nactae , irregularem motum suscipiunt , qua susceptione , motus formicularis suboritur ; Secundo caret sensu , nam nervi infra obstructionem , compressionem , ligamenve nutrimento exuti , non amplius vibrationibus sunt idonei , sed laxationibus vestiti correspondentiam cerebro sensationis fonti impertitur , idcirco sensus , & motus a nervis ablegatur ; Tertio macrescit pars ; etenim divagatis per musculorum fibrillas , quoque nerveis filaminibus conniventibus , & una cum his vasculis quoque sanguiferis atonia naturali expoliatis , unde detonata pars ad munia prorsus inhabilis fit , macrescentiam partis se se prodere evincitur .

Experimentum Heisteri animadvertere hic non pigeat , in quo phrenicis ligatis nervis , si infra ligamen diaphragma verius comprinatur , qui in eo jam cessaverat , motus aliquoties restituitur ; quo pacto si hinc ablegare Spiritus animales in animo esset , jam quis nervis erit usus ? Nervorum contractio ad motum animac

mae excitandum capax minime esse videtur, cum haec etiam minime observatur, per quam si fieret motus solo ligamine vis non adimeretur nervo trahendi, cum, & ligatis funis cannabinis filamentis nihilo secius trahendi vis funis non adimeretur, quapropter impares nervi non videntur, etiam ligati ad excitandas motiones, & sensationes in anima per varias obiectorum externorum vibrationes successive, enim suscepta ad contractionem, vel distractionem aequabilem reducuntur.

Filamina singula nervosa naturali motu contractionis, & distractionis sunt munita, quotiescumque aequilibratum contractionis, & distractionis gradum sustinere valent, naturalem constitutionem, seu temperiem aequabilem animali aconomiae praebent, ad eundem statum naturalis atoniae sunt prona simili ratione ab opposita vi, sive interna, sive externa, sive motu contraria distractionis, ita ut ad majorem, minoremve longitudinem sunt redacti, ad inaequalem temperiem dispari constitutionem corpus reducunt. Hujusmodi motus contractionis, & distractionis non a solidis dumtaxat nerveis petendus erit, verum etiam quibuscumque singulis fibris organicis, quae a solidis nervorum lateribus quoquoersus enascuntur; rite deducendum omnimodam organicam fibricam vim, & robur assiduo peragere, aut ad naturalem longitudinem atonicam se se restituere, semper ac a forti distractione ad majorem longitudinem se reducere conatur, protinus ad munia contractionis inhabilis videtur, omnis organica fibra elastica, vi orbata esse deprehenditur, a qua motus distractionis, & contractionis, & peristaltici motus sunt orituri, ut omnes communi voto asserunt.

Motus distractionis, & contractionis fibrarum a Bellino de villo contractili propositione prima per experimenta offert; chorda musica, aut metallica, vel ex ani-

nimalium carnibus conflata per eandemet rectam lineam si tendatur ad contrarias partes se se contrahere cernitur absque divulsione , quod ex suis verbis certo eruitur : postquam ad certam quamdam longitudinem priori majorem ipsam extendisti a tractione desistas , digitosque removeas , adeoque chordam suae libertati permittas , chorda ex se ipsa pariter in se ipsam per eandem lineam , per quam traxeras , & fit brevior , quo usque redeat in eandem longitudinem , cujus erat ante tractionem , in quam restituta est , ulterius coit non 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 , quae distractionem producit dicitur facultas *distrahens* ; motus , quo chorda in priorem suam longitudinem restituitur , est , id quod appellatur motus contractionis , vel contractio , & facultas a qua provenit contractio , dicitur facultas *contractionis* . Etiam stupendum asserere apparet , corpora metallica insigni duritie induta , motui distractionis , contractionisque minime sint expertia , ut egregius Jacobus Hermannus in sua phoronomia offert . Per exaratas egregii Cassini experientias corpora duritie praedita , frigido aëri expansa comminui , in minusque spatium coire , ceteris paribus calido aëre imposita expandi , atque quoad volumen crescere , nulli dubium est , ut ex suis verbis eruitur ; constat *metalla* frigori exposita non nihil contrahi , & vice versa quoad volumen extendi in locis calidis , & ejusmodi metallorum extensiones , quibus non dubie plurima quaeque alia corpora plus minus obnoxia sunt , absque interno partium motu fieri *nequeunt* .

Celeberrima Academia Florentina plurimis exaratis experientiis in corporibus durissimis , praecipueque in
D cry-

crystallis , & mineralibus pagina 186. , quam patenter oculis ponit corpora durissima , praesertim metalla , & crystalla frigoris tempore contrahi , quoad volumen , & massam , aestatis aevo , intenso calore offusa , distrahi , & extendi certum est. Dominus Delaffine animadvertit, ferreum baculum hyberno tempore sex pedum extensionis, Soli fervido Leoni exposito evadere sex pedum extensionis cum duabus tertis partibus superfluis lineae ; Idem quoque ab Isaacco Nevvtone Mathematicae lumen evincitur, virgam ferream aevo hyberno unius pedis longitudine ad ignem impositam , evasisse unius pedis cum quarta parte lineae ; nec non quoque expertus sum hoc liquidum esse, vitreis corporibus aestate crescere , hyeme vero minui , ut pluries in vitris expansis detexi ; vitrum igitur unius cubi tempore hyberni conflatum , aestate vero crescere plus mediae partis pollicis linearis . Si haec contractio , & distractio in corporibus insigni duritie praeditis elucescit , multo magis in corporibus mollitiae , & tenerritudine constitutis obtineri certo debet , praecipueque solidae animalium viventium partes mobilitate , mollitiaeque amictae , multo magis per naturalem eorum dispositionem , ad elongationem , decurtationemque , quibus fruuntur subiacere debent . Motus igitur distractionis , & contractionis absque ullo spiritoso elastico fluido irrigante fieri deprehenditur , neminem audere hoc negare credo .

A scrutinato motu distractionis , & contractionis corporibus mollitiae , & duritiae pollentibus , nec non fibris animalium vocatus peculiariter sum pedes ad ejus causam naturalem immittere , ut facillimus aditus fiat , ad exarandam praeternalem occasionem distractionis , & contractionis . Quum nervorum solidorum structura , in angulosa filaminum perreptatione sita , dum hae in majori spatio sunt constitutae , suis parietibus connivent , & extendun-

duntur , & ad multiplicia puncta , seu plures contactus sunt tangentes ; tali vero conniventia solida nervea naturaliter flaccescere , atque oriari sunt coacta ; aliquatenus ab externis objectis , aut interna motione corporum , fibras componentium sultum suscipiat , intime nervorum solidorum fibrillae ab externo objecto , vel interno motu titillatae , per attractionis vim , qua pollent se se restituere conantur , ab attractionis vi in minus spatium redactae , qua attractione , & reductione intima nervorum filamina erunt quaelibet futurae in adaequata proportionali , & successiva angulorum , figurarum , & situationum inter se mutatione , ita ut filamina in angulis rectis naturaliter constituta , mutatione praefata ab objecto , vel ab accessito motu in angulis acutis , & obtusis deflectere sint adstricta , merito filamina inaequalibus angulis constituta , modo distrahendi , modo contrahendi anzam excipiunt , retinendo innatam vim , seu conatum naturalem , quo filamina non naturaliter contracta , aut distracta ad naturalem angulationem , figurationem , situationemque innatam se se restituere disponuntur ; singulae igitur universi corporis latebrae , filaminibus nervosis conflatae ex successiva angulorum mutatione inter se futurae sunt in proportionali figurarum situationum mutatione , unde fibras ad contractionem , distensionemque subicere necessum est , ut homologae proportionnes quam patenter edocent .

Musculorum tendines , etsi fortiter sint coagmentati , motu quoque contractionis , & distractionis muniti esse debent , per perviam protusionem filaminum nervorum sint protrusi ; mutatione igitur angulorum fibrarum rectarum , transversarum , obliquarum corpora tendinosa circumtextentia futuris musculorum motibus assiduo actantur ; proculdubio motibus nervorum tendines serpentium ipsis contractionibus , & distractionibus tendines

obedire sunt coacti vi , & opere musculorum , qui ; cum variis motionibus sollicitantur , tendines quoque quatenus appendices , & caudae musculosi corporis successivis distractionis & contractionis motibus erunt amovendi , praeter caetera , quae motum distractionis , & contractionis in quibuscumque corporibus promovere consuecunt ; universale principium est motus innatus particularum , quaelibet solida componentium , una cum fluidis circulantibus , & aere occupante vacuola solidorum omnium , & agente motu , & elatere in ipsis .

Ut firmo thalo praefatum tuear experimentis innixus procedam ; arcte ligatis nervis penitus ipsis vim , & robur trahendi minime adimitur , ut in ligatis funis cannabinis , vel fidium chordis , vel metallicis filis evincitur , nihilo secius trahendi vim funi , & chordi non adimi deprehenditur , ut constat a solerti indagine clarissimi Heisteri , in quo phraenicis ligatis nervis si infra ligamen , versus comprimantur nervi , qui in eo jam cessaverat motus , extemplo restituitur per propriam innatam vim , qua nervi pollent ; itaque pro certo constat , nervorum robur penitus a fluido elastico eos irrigante repeti , sed dumtaxat a sola propria vi deduci opus est , ut filamina nervea Leonis monstrant , arctissime ligata , penitus innato robore esse carentia , absque fluido circumducto , quatenus exiccatis-
sima , aridissima , atque densissima deprehenduntur , magnaque vi exhaustissima contractione vigorosa-
sistentione sunt praedita , sicuti peculiariter expertus fui in thauris senioribus .

Spiritus igitur animales per nervorum excursus sublati non perit eorum usus sensatione , & motione esse possidentia ; nam nulli dubium est , utrisque fieri , ut inferius meliori energia elucescit ; quapropter pro certo constat in ligatis nervis viventium animalium haud
de-

deperdere tantum sensum, & motum, minime quia non fluit amplius, quod fluebat antea, ut spirituum fautores redarguunt, sed ea tenus, quia solidum laeditur nervum delicatiori textura orbatum, ex quo in proximis, etiam partibus inducitur noxa, quod prorsus in Leonis, & thauri nervis haud contingit, quia firma textura sunt praediti penitus suscipiendo noxam ab aetissimis factis ligaturis, ut deprehenditur.

Ex exarata nervorum minuta indagine fabrica incongruum Spiritus animales instrumenta esse motionis, & sensationis, asserere mihi videtur; quapropter cum motu spiritosum fluidum est expers ad communicationem motus impar esse conjicitur, ut melius elucescit inferius; pariterque nemo sana mente praeditus, qui quam patenter non videat singula fluida sensu carere, penitusque sensationibus informata extare, nec informatura; quotiescumque partes fluidorum inter se contiguae extant, atque per contactus puncta eorum exerunt correspondentiam, decrescendo impetus communicatio in ratione contactus circumducti punctorum, a qua deperditur vis conspirans motus impulsivi in ratione expansionis decrescens, semper correspondentiam motus contiguitatis impulsivi in ratione cubica motus impressi distantiae impellentis, & contactus contigui, unde sensationis actio per vim continuo: decrescens in fluidis amitteretur, prorsusque aboleretur; Nam si fluidum spiritosum sensationis actione expers extat, qua ratione credere quaeamus instrumentum esse translationis animae sensationis: ergo rite deducendum, ut experientiae monstrant, rationesque suadent Spiritus animales motionibus, sensationibusque exui.

Nec oppugnare fas est, quod in spirituum fautorum ore versatur, exaratum Sthenonis experimentum, ex ligato nempe nervo cessat motus, atque sensus
qui

qui praecipue spirituum defectu exolefcunt , ut partes sunt irrigatae ab ipsorum influxu ad peculiariter functiones obeundas . Non abfimiliter ligatis arteriis , idem contingit obtupescendo inferiorem partem , quia sanguis suo quodam impetu motui arteriae adjuvat , vel quia in capillaribus vasis ligatae arteriae Spiritus animales haud gignuntur , quod sane incongruum apparet ; id fieri putandum , quia juxta arteriarum texturam nervi intime ipsas serpunt , atque circumvestiunt , propterea quoties ligamen arteriae imponitur ipse quoque nervus ligatur , qui amissi motus sensus causa fit ; cum enim motus a solidorum nisu , eorumque praessione , & contractione pendeat , aboletur motus cum determinatam illam praessionem , atque contractionem suscipere nequeat ; obsedente enim sanguine in excedenti quantitate intra sanguifera vasa per muscutorum meandros irrigantia ; quippe densitate sua , & ut ita dicam inertia in cursu impeditus resistit , atque prohibet , ne tenuis ille tremor concussio , & praessio sequatur caedere cum nequeat solidis , & quo fluere nesciat .

Merito objicere licet , sanguineum fluidum esse vi cuicumque illatae caedens ; haec fluidi definitio penitus fluido sanguineo convenit ; nam spatium interjectum , in quo arietare ipse quaeat , caedet quidem , atque compressioni aditum praebet , ceterum resistet ; elasticus enim minime extat ; qui vero per venas refluit cum sit ab alio restitante sejunctus , inferiores enim partes exonerant majori ex parte , nam haec connivent , & a naturali tensione , & elastica proportionem accedunt , quam ob indefinentem cursum , & liquidorum impulsu nempe sanguinis conservant , & exinde hujusmodi excitatur paralyfis , ut inferius elucescit .

Probabilius , adumbratam Sthenonis opinionem consequi queat , scilicet ob solam mutationem figurae muscu-

sculorum contractio , & distractio in motionibus obeundis eorundem fieri possit , nedum sola musculorum mutatio idonea esse videtur ad absolvendam contractionem , distractionemque , sed dumtaxat praefata contractio , & musculorum distractio expetenda est , & per mutationem figurae musculorum , & per compositorum componentium plura aërea , seu spatiola , & machinulas , quarum non planarum , sed solidarum figurarum muscularium mutatione necessaria , absque spiritu , & succi elastici adjumento , tam contractiones , quam eorundem distractiones , in functionibus obeundis expetendae sunt ; unica mutatio figurae non idonea cernitur , sed solidae musculorum fibrillae absque spiritu adminiculo ad id obeundum valent .

Voluntariae animi functiones , motionesque potius per organa modificata ad functiones obeundas pares esse conjiciuntur , quam per spirituum nidulationes ; anima igitur intime solidis unita & compenetrata juxta motuum exigentiam potius circumductas partes dirigere , movere , atque modificare exigit , quam sejunctas fluidorum particulas penitus ipsa informatas ; oscillatorio machinarum sphaeroidalium motu , prout consuevit motuum exigentia , & usu ipsa parum experta , atque informata tali ratione ipsamet disponere fibras machinularum facilius exquirat , ut aliquatenus non sphaeroidalia , sed octaedrica , & instantaneis motibus edendis intra maenia naturae humanae Icosaedrica , aut spatia sphaerica conflant , quae ex sola figurarum solidarum mutatione majores , ac majores adipiscuntur superficies , atque areas , prout Isoperimetrae leges dictitant , faciliter dilatatio , & contractio contingere solidis debuerunt opportunitatibus motuum , quam potius inepte elasticis , & fermentantibus liquidorum motionibus ut spirituum iustentatores sibi , atque aegro thalo sustinent ,

Si

Si igitur adequata corporis aconomia est sola figurarum mutatione ad naturales functiones citius , faciliusque idonea , absolute esse conjicitur in statu naturali, non ab simili ratione praeternaturaliter natura solidas partes subvertere facilius exigit ; quapropter animae intime solidis organicis protrusa , & pervia immediate ipsamet virtute sua , usu , & habitu acquisita dirigere , modificare , componere , & movere valet , quam mediate per fluidas elasticas a se ipsa sejunctas agere , & movere tardius debuisset , facili conjectura substantiam spiritualem in motibus voluntariis dudicare licet entitate sua , & usu agere voluisse , & debuisset , ut sola mutatione figurarum , & organorum ea praemia contractionis , & distractionis musculorum facilius , ac citius ab ipsamet anima sibi compararet , quae tardius , ac difficilius per spiritus , seu succos elasticos fermentantes animae haud informatas prorsus parum apte agilerque consequi quivisset . Ipsamet anima intra limina naturae humanae compenetrata , & intrusa agere tenetur , ejusque actiones exercere dependenter ab organis juxta suorum motuum opportunitatem ; qua de re organa sana , & in naturali , atque adequata simetria prompta ad actiones edendas constituta ipsamet anima perfecte , ac naturaliter , adequateque operatur ; verum si organa subversa interrupta , atque depravata extiterint , ita ut animae mandatis minime subjiciantur , eademet anima coaetatur suorum organorum depravationes , defectus , & indispositiones compati magna cum dependentia ab organis defectuosis , depravatas actiones , aut impeditas aut nullas consequendo .

Intra nervorum limites enodare , haud incongruum est obscurissimum phaenomenon , cur sensus aliquatenus obtupeſcat intacto motu , & cur remisso motu sensus superstites remaneat ; qua de re sensus specificis motionibus

mem.

membranarum contingunt , quae a nervorum filis affabre sunt intertextae , & concinnatae ad excipiendam alicujus objecti admotionem , & attactum extemplo per nervorum truncos correspondente per solidorum continuitatem , & objectio ipsis impressa beneficio continuitatis animae obsidentiae defertur , & ab ipsa advertitur , ut impressio dimota . Motus vero voluntarii imperio , actione , & usu animae organis compenetratae , dirigentis naturales machinulas sphaeroidales solidorum musculorum juxta rationem figurarum exequendis motibus proportionalium ; difficilius siquidem , & obscurius semper fuit , gressus , & spirituum regressus per eosdemet nervos , modo ad sensum , modo ad motum , modo ad utrumque eodem tempore per animalis singulas latebras supponere voluisse , ex quo aegre consequitur actio , & reactio corporum , & exinde confusa sensuum , & subversa motuum momenta cum animae , & naturae vitio , & actionum aberratione .

Si hinc tamen Spiritus animales ex animo ablegentur ; jam quis cerebro , cerebello , spinali medullae , & nervis usus erit ? Etenim praefatae partes summe ad vitam profunt ; nam cerebrum , cerebellum , spinalisque medulla , tanquam radices inserviunt ad nervorum propagines , unde nutritionis pabulum , & vegetationis tomentum a tardigrada ultimi generis lympa excipiunt , ut pinxit Bidlous , & quoque Mauritius Hoffmannus , nervorumque nutrimentum pigerrima motione , & circulatione gaudet per imperceptibiles cerebrales autumatos canaliculos , itaque nervi suis truncis ad motus edendos vim habent , suis ramificationibus extremis varie titillati , ac animae objecta sensationum in presentiarum transducunt .

Jam satis compertum est , tantam esse correspondentiam inter substantiam spiritualem , & corpoream ,

E

ut

ut pro varia constitutione , dispositione , intentione nervorum , atque cerebri , per organa taliter disposita a diversis objectis , diversis modis efficientibus , & exagitantibus , variae repraesentationes , & cogitationes in anima fiant , & exoriantur ; insuper animam in illa correspondentia actionum corporis organa ita habere in obsequio , ut nutus , & imperium ipsius motus membrorum corporis promptissime consequatur , quin , & cum variis ipsius exagitationibus in affectuum concitatorum impetu , motus certi in corpore affectuum , vehementiae accommodati , & convenientes , cum in toto , tum in certis partibus , ad quas intentio animae praecipue directa , aut de quibus anima speciatim sollicita est , proveniant . Neque haec post ea , quae modo de Lympha ultimi generis , aut succo blando , cerebri universumque nervorum contextum , eorumque fibras , & propria vasa protensa , continua , & conspirantia rigante , tranante , & circulante commemoravero , obscura esse queunt .

Hac opportunitate munus meum est accuratius sensationis negotium absolvere ; certo enim liquet : primo sensus tam internos , quam externos per determinata organa fieri , quibus recte constitutis viget , ac rite peragitur , laesis vero , perversis , aut destructis imminuitur , debilitatur , pervertitur , aut perit sensus ; Secundo organa illa sensoria ipsius cerebri , medullari substantia , nervorumque filamentorum , ex illa substantia propagatorum , atque plurimos in ramulos diductorum singulari contextu absolvi ; cum nervorum propagines per omnia illa organa distribuantur , & pro diversa in diversis organis contextione , conformatione , dispositione diversus sensus sit , nervisque ad organa procurrentibus , laesis , praecisis , compressis , induratis , sentiendi facultas laedatur , ac pereat . Tertio substantiam cerebri

rebri medullarem , & fibris tenuibus compactis constantem , nervorumque illos , qui organa componunt , funiculos a succo nerveo , circulationum lege tranante lentissimo pede ita perfici , ut motum a diversis objectis , partibus , & organis impressum recipere , & per continuationem nervorum ad originem suam in basi cerebri propagare ; aut motum determinatum in cerebro inchoatum ad certas partes , & organa protinus deferre queant . Quarto fibrillas tenues communis sensorii , sive medullae cerebri , ubi nervi egrédiantur , certo modo intensas , a vibrationibus filamentorum nerveorum propagatis , pro diversitate agentium objectorum externorum , vel causarum internarum , harumque diversa impressione , diverso modo incitari , vibrari , ac contremiscere . Quinto posito hoc fibrillarum cerebri contremiscentium determinato motu , ac concentu in anima certas , ac determinadas repraesentationes , perceptiones , concitationes oriri , idque ex lege unionis , & conspirationis , quam Divinum rerum Numen inter animam , & corpus intercedere voluit . Sexto prout organa sensoria , nervorumque fibrae certo , ac peculiari modo in diversis subjectis sunt dispositae , conformatae , ac intensae , atque proinde incitatae , diversa ratione consonant , singulares etiam fieri repraesentationes , atque in mente ideas .

Magna cum facilitate integrum sensationis negotium motu filaminum nervorum harmonico absolvitur ; in quantum illud corporeis organis perficitur , harmonico fidium nervearum contremiscentium motu , & vibratione expeditur . Etenim , cerebrum , quod , quoad partem , cum primis medullarem ex innumeris tenuissimis fibrillis , totidem quasi fides referentibus compactam , tensione sua naturali , aequabili , harmonica , gaudet , musicum quoddam opificium exhibet ; nervi inde propagati , ad omnes corporis latebras dispersi , certis in locis sin-

gulari artificio , & providentia distributi , super membranas expansi , contexti , ac peculiari conformatione , & habitudine , in relatione ad certa objecta , donati , singularia constituunt organa musica cum cerebro connexa , & harmonice conspirantia . Proinde , quando haec , naturali ordine , & modo constituta , motus a convenientibus objectis impressos , atque pro determinata sua constitutione , & habitudine configuratos , aut specificatos ad cerebrum statim propagant , atque intensis hujus fibrillis determinatum quemdam motum , ac fidium harmonice contremiscentium concinentiam excitant ; secundum hujus tenorem certae , ac determinatae fiunt in anima repraesentationes , subeuntque easdem cogitationes , ita quidem , ut prout fides illae nerveae certo tenori sunt accommodatae , & quo magis sunt intensae , adstrictae , aut quo sunt remissiores , laxiores , & quo proinde vibrationes earundem sunt magis , vel minus concitatae ; unde concentus in cerebro , quasi personans acutus , magis , aut gravis , aut suo modo configuratus est , diversae quoque gignantur , & proveniant repraesentationes , perceptiones , cogitationes , inclinationes .

Ex unionis lege inter animam , & corpus haec tria actutum se excipiunt , & sunt quasi simul : & quidem , si a sensu externo fiet initium , Primo organi motus ab objecto , vel causa externa excitatus , Secundo fibrarum motus , atque concentus in cerebro , & Tertio repraesentatio in mente . Si internus sensus incipiat primo , repraesentatio in mente per imaginationem intentiorem , & fixiorem excitata , secundo concentus fibrillarum cerebri , & tertio motus conspirans , per connexionem in organo . Si musicum cerebri opificium a causa interna corporea impulsu , V. G. humorum exuantium arteriolas ultra modum distendentium , incite-

tur,

tur , & ita concentus fibrarum cum certis partibus , & organis connexarum , & conspirantium provocetur , primo concentus fibrarum cerebri contremiscentium , secundo idea respondens in mente , tertio agitatio partis per nervos connexae . Unde ut data actione objecti , vel etiam causae cujusdam externae violentae , cum vellicatione distractione , & partium laesione , datur determinatus fibrarum motus in cerebro per nervorum continuationem , & cum illo conspirans in mente repraesentatio , aut in casu posteriore tristis sensatio , & dolor , ita contra exorta simili per imaginationem idea , & repraesentatione in mente , oritur simul motus conveniens determinatus in communi sensorio , & inde propagato per nervos motu talis fere affectio , exagitatio , vellicatio , constrictio , distractio in partibus , ad quas directa est cogitatio , qualis ab actione causae externae partes afficiente vellicante , distrahente , & ejusmodi tristem sensationem inferente , provenire potuisset , atque illa quidem eo validior , quo extantior est illa in mente repraesentatio , & quo intensior affectus , inde prognatus quoque fibrillae , sive fides cerebri , & genus nervorum ad motus validiores recipiendos , propagandos , & aliquandiu conservandos habiliora sunt ; uti experitur in prostratione genitalium , & venereis cogitationibus , nam istae partes tam in consensu veniunt , ut una commota , altera consensuet , ut pruritis testibus exoriantur venereae cogitationes , e contra cogitationes venereae in mente suscitatae pruriunt genitalia in personis , qui ejusmodi ideis delectantur , atque imaginatione fixiore altius easdem mente reponunt , ita quidem , ut si certae corporis conditiones simul concurrant ista ita tendantur , & afficiantur , ut pollutiones , & nocturnae , & diurnae , quae sine praeviis imaginatione illa & cogitationibus non secutae fuissent , inde exoriantur ; pariter
mor-

morbos cerebri spasmodicos , & cogitationes venereae , & priapismus , ac pollutiones saepe comitantur ; Quoniam data certa agitatione fibrillarum cerebri , semper convenientes cogitationes in mente respondent ; atque organa certa corporis , a quibus certo modo affectis , alias similis agitatio provenire solet , in consensum trahuntur .

Hoc in occurſu generationis arcanum absque spiritosis succis dilucidare coactus sum ; nam quam summe apud omnes vulgatum est , veneris oblectamen , & ovi fecundationem liquidi spiritosi concursu fieri , quod distat quantum aera lupinis . In primis venericum aestrum , a quacumque causa proxitatum , nervosas partes in tali dispositione ponit contremiscentiae , & consonantiae , ut harmonico concentu versus centrum placide resonent , quoties ad ultimum contremiscentiae & consonationis gradum unico momento omnes nervosae fibrae , universaliter consensientes , perveniunt , & unanimiter fortissime contremiscunt , resonant , & succutiuntur , qua succussione partes concussae generationis majorem contremiscentiam adipiscunt , unde delectatio , & violento motu vesiculae contrahuntur , qua contractione semen retentum magno impetu per urethram , vappidum , crassum ejaculatur , & tunc ejaculatio desinit , usque dum fibrae nerveae post immodicam contremiscentiam relaxentur , unde virium prostratio , & laxatio , absque spiritoso fictitio succo excogitato ; quod sane hoc congruit cum adustione cervicis Mancipiorum Romanorum qua adustione Mancipia aestro venerico , atque oblectamento carebant , quod hoc meo systemati debite competit , fieri aestrum , & oblectamen potius deturbatione solidorum , quam punctione seminalis aerae .

Excepto ab uteri vagina liquore ejaculato minime spiritoso , sed lento , & vappido nihil quidquam in fundum intrat , ut ex frequentissimis Graafii dissectionibus
appa-

apparet, sive a primo, sive a secundo, & tertio coitu in cuniculorum uteris, materiae feminis nihil invenerit ut & Harvacus, aliique, qui videre eandem potuere minime, licuit illi affirmare, quo tempore faecundata ova, & foetus in uteris invenit, ea a femine faecundata non fuisse. Egomet observavi in cane dissecta nihil materiae feminis in utero inesse immediate a coitu.

Dicant enim fodes, qui generationem per spiritus, vel per vermes fieri autumant: Nonne semen post coitum ab eodemmet utero constricto educi, atque ab horri observatur? Nonne aestro venero fibrae uterinae in rugas redactae, tensae, constrictae, & contractae insunt? Ceterum & si daremus auram seminalem posse illuc usque ascendere, & penetrare, in univ-ersum saltem inficiaremur valuulas; nam ex Graafio liquet, tubas fallopianas, nisi post septem horas supra viginti a coitu ovariis adhaerere, non nimirum, ut faecundantem advehant auram; verum, ut faecundatum dumtaxat proprio ore oblongato, & constricto ovum excipiunt, unde patet causa, cur nonnunquam virgines quaedam claustris vaginae, uterique illibatis, & ipso fortasse etiam hymene incorrupto, ut in observationibus Lechellii de conceptione humana facta in utero clauso, ut fuit mulier quaedam utero gerente absque seminis virilis uteri ore agglutinato exceptione. Similiter econtra homines sunt seminis emanatione destituti, & prolificos esse videtur, ex adverso nonnulli seminis emanatione, attamen steriles esse, Lechellius citato loco affert.

Merito igitur arcanum hoc suspico fieri per so-lam succussionem partium solidarum corresponden-tium, quam succorum elasticorum concursu; certum enim est, coitus tempore reluctatione partium pe-nis, & uteri, organicae partium fibrae succussae, potius hu-

humores extra corpus revocant , quam intrudunt ; si igitur a muliere coitu educitur indefinens icor , quomodo virilis aura ascendere potest ? Quod sane recto iudicio obstat . Satius enim erit faecundationis negotium per motum fibrarum uteri contremiscentem explicare , quam per fictitios vermes , & chimericos spiritus . Quemadmodum , neque in animalium uterum , neque in ovaria , neque etiam minus in ipsa ova , neque in tubas , neque in vias sanguinis quidquam seminalis materiae ingreditur , sed sola naturalium partium concussio in causa est , ut debitus , & naturalis motus ovulo comunicetur , nam cervix uteri tempore coitus , ut penem excipiat oblongari , atque constringi coacta est , aliis appensis partibus contrahi , & concurrere versus irritationem , qua irritatione trahuntur tubae fallopianae , lateribus uteri collocatae , sub ovaris , qua tractione ovaria agitantur , qua agitatione ovum tubis vicinibus ratione constrictionis , & dilatationis ipsarum tubarum evellitur , & excutitur a sua sede , & motu inordinato adjuvante contractionis tubarum faecundatur , & per ovi-ductum in uterum , quod etiam per sola veneris ludibria ova interdum subvaneanea comperimus : Ovum igitur faecundatum in utero , seu agro uterino effodiato a veneris lucta , & concussione tali modo germinescat , ut ad instar seminis plantae terrae reclusi vigorem vivit , atque in radicem cavulem , & reliquas partes distinguitur ; ita in ovo Mulieris delitescit rudimentum futuri faerus , quod nullo quidem metu , nec suapte vi viget , sed cum recepto motu fibrarum uteri commoti , & effossi vitam , & germinationem inchoat . Hoc patenter elucescit , nam si foeminae castrantur sola sectione tubarum sterilescent , uti expertus fui in canibus , & suibus : Ita quoque ex hoc explicari potest , cur meretrices infecundae sint , nec
non

non mulae : Nam Meretricum ob reiteratos coitus uterinae partes immodice laxantur , qua laxatione partes appendicæ , (ut tubae) , prorsus ad munia inabiles fiunt , atque ob immodicam earum defatigationem cum nimia liquidi seminalis exceptione in sterilitatem incidunt . Quod certum est ; quoniam si Meretrices per aliquod temporis spatium non coeunt , indeque ordinate virum admittunt , generant . Mulae insuper infecundae semper videntur , qua de re tubas continent breviores , quae minime ad ovaria perveniunt , ut ova faecundari possint , nam si ab aura seminali faecundatio fieret , certo mulae generare deberet ob permeationem porosi uteri in ovariiis a volatili , & spiritoso praesupposito liquido , at hoc minime contingit , ergo generatio haud ab aura seminali fit .

Et si objicere fas est , castratos masculos minime ad generationem esse capaces , quia seminali , & plastica aura carent , ex expositis quoque generare deberent , hoc falsum videtur , ergo incongruum est generationem negare per spiritosam substantiam fieri . Castrati masculi minime auram seminalem possident , & avide coeunt , & delectantur , minime per spiritus feminales , sed ut ab ipsis semen ejaculetur , uterinae partes immodice defatigantur , qua defatigatione laxantur , & ad generationem inhabilitantur .

Cui proinde fini , tam sapienter omnia a Summo Opifice facta , & ordinata sunt , ut terra tunc sit faecunda , quando effoditur , & commovetur , qua excluditur semen plantae faecundaturae , ut nisi effodiatur , minime faecundet , ita quoque , ut conceptio fiat , requiritur , ut praeparet , & effodiat terram uterinam , & cum liquore seminali , quo uterinae partes obliuuntur , & foemina ovum ex suo ovario promit cum proprio fibrarum correspondentium uteri motu , ac per

oviductum in uterinam effossam , & exaratam terram emittit , & reclusum retinet ad germinationem , & vegetationem efficiendam . Nihil omnino discriminis inter germinationem seminis vegetabilis , & conceptionem animantis interesse , idque potissimum in eo consistere videtur , quod semen plantae principium motus intrinsicum gerat , soloque tempore , quo idem suscitetur opus habeat ; ovum autem animalis , ut semen plantae , principio motus insito nullo gaudeat , sed illud omne a mare solo frictione , & motione solidarum partium recipiat ; Nam sicuti exilissima minimi seminis gemmula universi animalis vegetabilis compendium latet , quod motu quovis opportuno agitati intus inclusi elateris humidum nutritivum impellentis vigore vivit , & germinat , atque in radicem , & caulem , reliquasque partes explicatur , & distinguitur : Pari jure in ovulo mulieris delitescit rudimentum futuri foetus , quod nullo quidem motu , nec suapte vi viget , sed cum suscepto motu maris , per solam correspondentiam fibrarum uteri violenter oscillantium a frictione moderata masculca vitam , & germinationem incohat .

§. T E R T I U S .

Spiritus Cognitis Circulationis legibus pugnant .

Multa inter Veterum traditiones occurrunt mutila , aut alio detorta , quae sub accuratiore consideratione non leve argumentum , imo vero passim etiam documentum suppeditent , quod apud antiquissimos variarum ad Physicam , & Medicinam pertinentium qualitatum , seu facultatum aliquis apparatus occurrerit . Eminebat merito qualitatum inventio distincta in attractrices , concoctrices , & expultrices , & juxta essentialium

lium organorum aptitudinem in animales , vitales , & naturales , quoniam humorum circuitus in humano corpore antiquis profus latuit ; mirum in modum haud levi animi admiratione hoc in aevo sum obfitus . Medicos adhuc caligine offusos vivere minime exutos antiquorum qualitatatum , & singulas Priscorum facultates se se proidentes non sunt veriti , nec quoque hodie verentur tueri .

Quis unquam mente tam impos , quem non pude-
ret in praesentiarum suo animo antiquorum facultates inscribere , atque teterrime sustentare ? nonne ridiculus esset , a vulgo censuratus , quoties adumbrata Priscorum velamina penitus per circulationum humorum leges ablegata sunt ; sane vereor , ne eas palantes maniaca lue parumper suffusi . Merito hoc dicendum puto ex sanguinis , & humorum circulatione universam veterum doctrinam de humorum qualitatibus protinus labi , quandoquidem , idem fluidum universale rubens per successivos cordis impetus , & indefinentes vasorum contractilitates , contranitensiasque intima corporis penetralia subit , ex quo evincitur , universa fluida toto vitae spatio indefinenter adaequato partium aequilibrio scaterere , fluere , atque refluerere . Hisce circulationum legibus positis liquida penitus ad distinctionem veniunt in alibiles primarios , & secundarios eisdem circuituum legibus repugnantia , spiritus insiti , & influentes calidum innatum , & humidum radicale omnibus partibus delata & nidulata abducuntur .

Succi hujus elastici percolatio absolvi nequit , nisi a praecipuis cerebri ductibus secretoriis , nuncupatis fecerniculis in suo cursu retento , discerpti per indefinitas cerebralium filaminum flexuras , in minimas particulas divisus sanguis , qui elaboratur , cogitur cerebralis sanguis haerere , atque naturaliter nidulare in arteriarum anfractibus , & meandris ramificatis per ali-

qua fecernicula in ipsamet partem, indolem nactus, vel salinam, vel sulphuream, vel acidam, vel aetheream, vel spirituo-salinam, vel transparentem, vel lentam, vel aliam chimericam opinationem juxta Borellum, Willisium, Mayovvium, Pitcarnium, Bellinum, Wlgennatium, Pasquallium, ceterosque diversi systematis, quam spiritibus tribuunt. Praefata haec spiritosa substantia, vel in sanguine inest, vel reliquis fluidis formaliter latet, vel a determinatis machinulis fermentationis opere ab opportuno fermento modificari, creditur; quocumque modo expensa, semper enim sanguis discerptus haerere, & morari supponitur, neque in indefinente circulatione versari habita ratione ad circulationum leges.

Circulationis leges, quam summe sub oculis ponunt sanguinem eadem lege, ac projecta in duplicata distantiarum a corde ratione in suo motu decrescere, ac minui: Arteriosi tubi conica figura conflati, successive incedendo a sectione majori ad minorem, sunt ipsi, qui fluidum rubentem e corde excipiunt, sanguineus liquor e corde exploditur robusto momento, qua explosione minime cohaerentiam, & connexionem, sed segregationem adpisceretur summo naturae periculo, nisi arteriosa vasa conica figura fabricata cohaerentiae, & sanguinis connexioni primo occurrerent. Porro arteriarum bases successive decrescunt, quoad diametros, & periferias in ratione arithmetica: Sectiones autem, si ve areae ipsis diametris respondentes successive decrescunt in ratione quadrata suorum diametrorum, certum erit, quod si diameter basis arteriae fuerit ut quinque, continuo decrescendentibus diametris, fuerit, ut quatuor, ut tres, ut duo &c. sectiones istis diametris successive decrescendentibus respondentes futurae essent ex Geometria in ratione quadrata decrescenti, ut 25., ut 16., ut 9. &c. ex his rationibus decrescendentibus subjectus sanguis

guis se a sectione majori ad sectiones minores deferre cogitur, decrefcentibus femper in ratione quadrata diametrorum ipsis proportionalium denfari, & stringi debet, & in cohaerentia, & nexu detineri, ita ut fanguis cohaerens, attrahens, ftrictior reddendus fit per deperditas folidas particulas in partium nutritionem humorum fecretione, & transpiratione, propterea fanguis extremus multo minoris momenti effe debet fanguine centrali; hinc lateribus arteriarum vires amittuntur, & momenta franguntur juxta conica decrefcentia fpatia; jure igitur merito, ut meae exaratae injectiones mercuriales monftrant, cerebri filamina effe Collaterales arteriarum carotidum productiones, & propagines in minima conica fpatia abeuntia; vires, & momenta fluidorum, in ipsis tranantium multo minora effe, fanguine arteriofo explofa, itaque fluidi ejus elater effe debet diminutus in ratione reciproca fpatii decrefcentis: Nam elater exerens in majori fpatio intenditur, in minori vero deperditur, frangitur, & amittitur, fluidum igitur per vafa maxima excurrans fuis folidis particulis majori elasticitate praeditum inest, per minima vero vafa ferpens, elasticitate, feu elatere exutum tranare cernitur, ergo rite deducendum, cerebrale fluidum attrahens tardigradum elasticitate exutum in cerebri filaminibus femper effe, & comeari.

Sanguinis moleculae fervata propria naturali circulatione, ut in Spiritus animales, vel in fuccum elasticum fubvertantur; in curfu retentae elaborationem parti deberent in infignem fubtilitatem, atque effe, ut verterentur in fal, & sulphur chimicorum per indefinitas vaforum percolationes, & odore, fapore, & colore imbutae; partes enim circumductae, ornatae palarent odores, colores, & fapores, fed luce clarius meridiana conftat odoris coloris, & fubftantiae

ec-

cerebri inertia ; ergo spiritus haud quaquam cerebro praeesistere .

Circulationis leges recte edocent , derivatum fluidum , ut lymphæ , in tubulos indefinite exiguissimos successively in eorum extremis ramificationibus subigi , & elaborari , lente incedens per ductuum continuitatem absque peculiari lymphæ collectione , & nidulatione , extra circulationis ordinem remorantis : Quapropter lymphæ extra circuitum naturalem deferri nequit , nisi sit excrementitia , ut perspiratoria , & urinaria &c. Si igitur hoc cerebrosum elasticum liquidum in animo adscriberetur procul dubio haerens , & collectum , nidulatumque , singulis cerebri partibus retentum in cursu inesse deberet , & extra circulationis cardinem naturalem aliquorum liquorum naturaliter migrare deberet , & extravasatum ne indefinente circulationi impedimento esset , extra circulatoria vasa manans in emborio ad vibrandas , atque movendas cerebri fibrillas , & fluendo , refluendoque per nervorum propagines celerrime ; etenim hæc tributa lymphæ nidulatio , & motus celeritas protinus lymphæ crassescenti , & circulanti obsistit ; sic , & flaccescentiæ , conniventiaecque ductuum cerebralium , nec non ipsis nervis nulla libera , & inutili cavitate perviis , & protusis , ut attentæ detectiones monstrant .

Sat superque constat , ex cerebri exacto scrutinio exarata substantia naturaliter flaccida , & molli , arterias carotides , & cervicales per duram , piamque matrem serpentes ad insignem subtilitatem , atque indefinitam ramificationem angulosam reduci , quoties ipsam cerebri substantiam arteriæ pervadunt , minime per lineam orthonalem ire amant . Verum fibrosa tunica exutæ incedentes in transversum deflecti , & curvari animadvertuntur , donec delicatiori textura munitæ debilius moveri , & contrahi deberent ; unde cerebrosum
liqui-

liquidum ab arteriis minus contranitentibus delatum tardigrade conjicere necessum est, prorsus a velocissima motione expoliatum, minimaque elasticitate praeditum; equidem flebilis arteriarum contractio contentum sanguinem ad venarum appensas radices in flaccescenti cerebro absque peculiari humoris depositione, infessu, atque percolatione penitus ad ductus lymphicos Bartholinianos, nec ad pinguescentes fictitios deferri demandat.

Corporis viventis viscera toti correspondentia vasis esse debent, cerebrum, cerebellum, spinalis medulla, & nervi, quoties continuam vivente corpore vitam ducunt communem, continuis vasis, solidisque successivis totius partibus correspondere debent, ut naturalis indefinens humorum circulatio, absque ulla intermedia partium morula fieri queat. Siquidem cerebrum, & cerebellum cranio residens vasis diversi generis affabre intertextum cernitur, suaque possidet vasa arteriosa a carotidibus, & cervicalibus arteriis irrigua, quae absque intermedio inutili ductu lege unitatis, & communicationis cum jugularibus venis immediate correspondentibus uniuntur. Cerebri & cerebelli propagines, quae vertebrarum internis foraminibus insinuantur, spinalis medullae origines esse conspiciuntur suis propriis arteriis intertextae aliis venis communicantibus, ut successiva circulatio absolvatur; ceteris paribus nervosae expansiones, vasa quoque arteriosa gaudent venosis tubis correspondentia, ne circulationis cardo per ipsas subvertatur, ut eminentissimus Ruyschius, Covvperus, & Peyerus attulerunt.

Musculosa machina constructa videtur ex partibus essentialiter distinctis ex extremitatibus tendinosi, & ventre intertextis a fibris diversimode apparentibus: nihilo tamen secius tendinosae musculorum fibrae, ut anathomia edocet, totae musculosae machinae sunt
con-

continuae , & successivae , penitusque liquorem excipiunt a muscoli ventre peculiarem , nec reciproce ad ipsum ventrem demandant . Non ab simili modo nervorum filamina , seu stamina sunt , quae cerebro , cerebello , spinalique medullae continuae resident absque ullo peculiari fluido irrigante volatili elastico nervoso ; quae eadem sunt nervosae , ac cerebrosoe partes , varie vero circumpositae , ut Guenellonius in sua de structura cerebri tractatu admonet , cerebrum esse ageriem deliciarum nervorum coagmentatam , nervos cerebrum expansum , extensum durius , & divisum esse . Fluidum enim per has partes circulans legibus circulationum commovere per propria determinata vascula , absque circulationis confusione opus est .

Certo certius apparet ex experimento peracto supra nervum brachialem canis detectum a communi integumento , ab anfractibus musculorum brachialium exemptum , extra corpus manentem , aëri expositum , per aliquot dies pendulum extantem , inflatum , atque tonsum , penitus sensationis munere orbatus erat , tractum vero molestae sensationis , ipsimet cani causa erat ; non ab simili ratione , ut capillo , & pilo contingit ; tonsi enim , atque inflati non sentiunt , tracti , atque avulsi tristem sensationem corpori praebent ; capilli enim , & pili arcte ligati penitus supra ligaturam non inflantur , neque infra ligamen obtupescunt , ut nervi ; certum enim est pilos , & capillos crescere , & vegetare , nisi suis constarent vasculis nutritiis nequaquam excrescerent , succumque nutritium haud exciperent , verum ad tantam subtilitatem sunt vascula perducta , ut a nullis detecta fuere , at tamen apud omnes inconfesso est eorum vascula capillos , & pilos a Plica-Polonica laboratos ultra naturale ingrandescere , atque per propria vascula dilatatos sanguineo succo scatere , & per recisiones peractas mole-

leſta ſenſatione affici: Haec omnia igitur contingere nequeunt, niſi capilli, & pili eorum ſubtilitate vaſa continua circulatoria ſint excipientes; a villis ſolutis durae meningis, ne humorum circulatio ſubvertatur, & ſicuti capilli, & pili extra corpus ſunt expaſi, communi liquorum corporis circulatione, expertes; ceteris paribus haud nervi intra corpus diſtributi, ejuſdemet corporis vaſis circulatoriis minime ſunt carentes, ut cum toto corpore communem vitam ducere quaeant, abſque fluido ſpiritoſo circumducto, extra circulationis leges poſito, nam dantur in corpore humano canales, tam parvi, qui liquidum ferunt, ut, quamvis illud fluidum ex tali vaſculo ſine intermiſſione emanet, vix tamen unum ejus granum ſpatio 178367. annorum ex eo effluere poſſit.

Referre hac opportunitate minime pigeat, quod a Michelotto excogitatur, gradum velocitatis, & fluidi rubentis elatiſticitatis in arteriis evaneſcentibus ſemper in eodem ſtatu percurrere abſque ullo vitalis emboli detrimento impulſu ſuſcepto, in eadem ratione motionis eſſe, ac in maximis tubis, & quoque a Bellino ſtatuitur, impetum per omnia corporis vaſa imprimi eo puncto temporis, quo cor conſtringitur; Quod ſane cum circulationum legibus pugnare videtur, cor itaque primum animae viſibile opus illud eſt, quod hydraulicae machinae inſtar urget ſanguinem ordinato impetu, ut per intima corporis penetralia undequaque ſurſum, deorſumque tardigrade meet. Nulli dubium eſt majores arteriarum propagines dividi, & ſubdividi in minores, & minores in minimas, congrue ſanguinem a maximis vaſis fluere in minores, & a minoribus in minimas ramificationes: tubos vero ramificationibus innumeris donatos, eorum circumferentiae ſemper decreſcere, a quibus ſanguini reſiſtentiae augeſcent, & ita fractiones ſanguinis velo-

citatum suboriri, ad extimas arteriarum propagines perventus gradu successivo tardigrado velocitatis, postremo ad ultimum pervenire motus gradum, quasi insensibilem. Certo enim evincitur, a carniū incisione sanguinem e minimis tubulis effluere prae minimo talis incessionis gradu, ut ferme guttatim scateat; Keillius tentamine secundo suo calculo trigonometrico, motum sanguinis per aortam absolventem, & per minimos permeantem ea proportione gaudere, ait, juxta canalium sectiones decrescentes, itaque canalium sectiones semper decrescere tractu excursionis deprehenduntur, atque in ratione inversa motum possidere diminutum juxta summas canalium ramificationes crescentes; summa vero sectionum ramificationum summe sectiones truncorum insigniter superat, idcirco motus sanguinis ea ratione decrescit, ut summa ramorum crescit, atque per suam definitam proportionem sanguinem, per magnam arteriam currentem ad sanguinem, per summam ramorum arteriarum commeantem ea proportione gaudere, ut 1000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 00 ad unitatem, evincitur, quod sane constat ex experientia contra Michelottum.

Arteriarum extrema e suis lateribus vasa lymphica per corporis latebras distribuunt, delicatiori textura conflata, suborientia tamen ab arteriarum ramis, quoties in evanescentibus arteriis, ut Keillius pinxit, sanguinis motum centralis ad sanguinem circumferentiae in ratione composita extare deprehenditur, habita ratione ad aequilibratas circulationum leges, fluidum per minima tranans, elasticitate exutum, minimeque aëris moleculis imbutum per vasa commeare, firmo thalo contrarium spiritistae tuentur. At per experimentum Pejeri, Covvperi, & Ruyschii sane per ceraceas injectiones constat vasa lymphica ipsamet esse, ac arteriarum propagines

nes circulationem absolvendo per singulas universi corporis latebras juxta canalium sectiones , quatenus sunt in ratione reciproca velocitati liquoris moventis , ut ex Hospital colligitur .

Exploratum est , habita ratione ad ductuum unitatem per meas defatigatas iniectiones mercuriales , lymphica vasa , è lateribus arteriarum suborientia alias propagines vasorum delicatiori textura constructas minorique sectione conflatas , quam patenter , per mercurium iniectum prodire , & universam cerebri fabricam perreptatim ex ipsis intertextam esse , mercurium immissum tranans monstrat ; vasa siquidem minima in minimas propagines divisa , & per substantiam cerebri quoquoersus effusa congrua ratione tribuunt globulos sanguinis in cerebri meandros juxta rationem compositam ex ratione luminum , & ratione velocitatum , fluida frui lenta motione certum est per propositionem trigesimam Hermanni in Phoronomia ; cum autem ultimae sectiones , seu canalium cerebralium lumina praeminima sint , eo quia vasorum circumferentiae semper decrescunt in ratione diametrorum , & velocitates similiter minimae fiunt in tot vasorum divisionibus , singula praeminima vasa singulis cordis contractionibus in cerebri filamina pedetentim sanguinem deponunt , ac emittunt : deducto vero sanguine in intima cerebri penetralia minuitur motus semper in ratione subduplicata vasorum decrescendum in majorem superficiem ; Quapropter fluidis ad haec loca delatis , valde ab embolo vitali distantibus , celeritas eo minor esse potest , quo reciproce magis a corde distat . Tali igitur ordine , & symmetria per singulas universi corporis latebras facilliter , ac protinus per venas ad cor defertur sanguis , denuo per successivas circulationum leges absque ulla obsidentia , & temporis intervallo in nonnullis vasculis incongrue expansis,

quae nequaquam extra circulationis leges a natura sunt posita . Omnes igitur canales insigni exilitate perducti , vel per successivam venarum continuitatem , & enodationem intra circulationis ordinem resident , vel extra corpus eorum lumina jant , vel arcent ad perspirationem amandandam ; cerebralia vasa serpentina , postquam cerebrosum , cerebellosum corpus , spinalisque medullae constiterint , vel suis communicationibus successivis vasis correspondent , & communicant , vel transpiratoria evadunt , ut syringationes mercuriales monstrant ; ita ut fluidum circulationum legibus subiectum nequaquam in chimericis locis expensis residet , scilicet , vel indefinenter tranat , per correspondentia continua vasa , vel transpiratorium evadit , absque ulla liquorum obsidentia , & depositione , vel per peculiaris vasa excipientia , ut projectae circulationum leges ediscunt .

Pro firmo systemate habetur , si sanguinis resistentia semper proportionalis , & homologa ad vim cordis extitisset , quam nunc obtinet , sanguis ab impulsu cordis non semper moveri posset . Proculdubio si massa sanguinis prius expulsa semper moveretur , nullamque resistentiam a vasorum conniventis susciperet , successivus sanguis ab anteriori minime obstaret , & sanguinis motus tota vi impulsus semper aequalis existeret , ut Michelottus autumat ; verum tam per obices a tunicis vasorum sanguineorum exceptos , quam per vim in vasis distendendis impensam , sanguinis motus assiduo sufflaminari , & retardari debet , brevique quiescere , itidem sufflaminatus sanguinis motus a novo impulsu , a corde collato non renovaretur , sed prorsus aboleretur ; nam vis cordis resistentiae , a sanguine in cursu suo susceptae est aequalis ; quapropter si maxima esset sanguinis celeritas continuo acceleraretur , si minima assiduo minueretur , semper postremo sanguis quiesceret , & hinc ma-

manifeste apparet , sanguinis massam e corde remotam , semel in cursu impeditam penitus a vi cordis haud iterum posse renovari . Sic in cerebro enixi spiritus , per ultima vasorum extrema tardigrade emoti , & quoquo-versum cum distributione explosi , a quo impellente eorum impetum excipiunt ? A corde , uti enunciatum impossibile est ; à dura , & pia meninge , quod antenus minime contingere potest , cum ab intimis cerebri penetralibus , unde spiritus obsident dura , & pia mater longe quidem distat ; ab Anima nequaquam ; nam ipsa met potius disponitur solidis compenetrata ipsa solida movere , & vibrare , quam fluida , anima orbata , & non informata , ut evidentius patet , agitare ; Ergo , per descriptas rationes Spiritus animales a foro medico omnimode sunt expellendi .

Apud omnes inconfesso est , corpora specificè gravia , & specificè levia proportionum motus possidere , quapropter corpora spiritosa in sanguine innatantia tali ratione , ac lege moveri debent , ut ceteris paribus motus corporum in uno spatio vasorum sit homologus motui corporum in alio spatio , eorundem , & sic deinceps : igitur omnimodus corporis motus in uno spatio vasorum similem rationem habere debet ad quemlibet motum corporum in alio spatio , ut singuli motus corporum simul collecti in uno spatio vasorum sint homologi omnibus motibus corporum simul collecti in alio spatio eorundem ; cum enim particulae spirituum corporibus , quibuscumque circumpositae sint e proportionali impetu explosae , proportionalibus quoque momentis moveri debent , ut igitur motuum proportionalis ratio concipiatur , necessum est corpora specificè leviora , eo numero gravioribus minora esse , quo leviora ad invicem facilius impetum suscipiunt , magisque ad motum disponuntur ab omni impetu . Quoties igitur inter corporum

eorundem quantitates , & celeritates talis ratio intercedere debet , & omnium corporum momenta , & vires aequa ratione aequilibrantur , quibus momentis massa sanguinis adaequata , & proportionata magna cum proportione , & aequilibratione suos motus exeret , cum nisibus , & renisibus inter se homologue proportionalibus . Qua de re si corpora quantitate , & motu majorem rationem habeant ad alia , proculdubio momentorum rationes inter se assymetras esse debent , subversum , & improportionatum motum producendo : ita spiritosae corporis moleculae , sanguini admixtae multiplicibus momentorum legibus inordinatae , & assymetrae , motae subversione , & improportione motus movendae erunt , assiduo aconomiam animale subvertendo in praeternaturalem , quasi in statu morbofo urgendo corpus in excedentem calorem , semper ac impressiones corporis moti particularum calorem excipientis debent esse in ratione composita ex duplicata celeritatum , & simpla densitatum particularum agitatarum , ferme igitur pacto agitatae spirituum particulae perturbatori motu explosae accedere opus est ad exaratam rationem compositam ex duplicata velocitatum , & simpla densitatum earundem , moleculae sanguinis , & parietes canaliculorum circumductae expletae praesse deberent insigni continuo calore in omnibus functionibus edendis ; verum hoc cum experientia pugnat in exercitis actiones juxta enunciatae ; ergo nequaquam partes istas spiritosae in aconomia animali conjicere licet .

Praeterea nonne plurimorum injucunda experientia patet , simplicius sit , incongruumque sustinere elasticum succum per intima nervorum , & cerebri penetralia agitativissimo motu libere frui ; quoties filamina cerebralia , & nervea angulosa inflexa , & deflexa deprehendantur , itaque direptionis motus in angularis filami-
num

num parietibus excurrentibus , ab Anima adverti , & perferri deberet , itidemque angulorum filaminum ictus excipi , & impulsionem debent in ratione composita virium impellentium , & in ratione reciproca fluidi impetentis per tenerrimam igitur canalium texturam , & impetuofissimum spirituum impulsum , nec non rapidissimam explosionem impressionem pati uniformiter opus esset in ratione homologa impetentiae & ictus , atque necessario per motus incongruentiam ad rptionem , & fractionem subjecta esse necesse esset , quapropter si corporis fluidi momentum sit majus , quam contraria impedimenti vis id impedimentum removebitur , itidemque si corpus data vi impedimentum aliquod ferat , ictus magnitudo erit ut sinus anguli incidentiae , ex hoc momentum spirituum majus , nihilque vasorum vi homologum , unde sane removeri deberet impedimentum parietum filaminum cerebralium , & nervorum , quia sunt ut sinus anguli incidentes ; itaque impetus , & ictus spirituum magnitudo multo magis vasorum resistentiae esset , a quibus in continua filaminum , & vasorum disruptione vitam ducere quod porro cum experientia pugnat , & omnino legibus circulationum fat invicte probatum fuit , ut opinor contradicere substantiae spiritosae universi corporis existentiam .

Item Perspicuum est , quod arteriae exiles in ramulos , tam dividuntur in machina humana , ut in extremis arteriis exquirendis , & corporis , & mentis oculi , illique etiam optimis praesidiis , & adminiculis instructi defatigentur , & obstupescant : Si oculatissimi Levvenovechii observationibus fides habenda , ultimus arteriolae ramusculus crassitie sua non excedit $\frac{1}{500}$ partem capilli . Quo posito , & calculo rite subducto , haud difficile rationem invenire licebit , quam habet ultima ejusmodi arteriola ad truncum arteriae aortae : quod
elegant-

eleganti demonstratione expeditum Recensiores dede-
runt , qui inita , subductaque ratione ostendunt , osculum
arteriae ultimae sanguiferae esse 50000. vicibus minus ori-
ficio arteriae magnae , & tamen , si comparatur cum
vasculis excretoriis cutis esse , illius orificium osculo hu-
jus excretorii vasculi 25. vicibus majus , cum hoc ex
dictis observationibus 1250000. vicibus minus sit ori-
ficio aortae : ex proportionibus circulationis legum
fluida tranantia , quo plus e centro distant , eo magis
minui debent , quapropter moleculas Spirituum anima-
lium cum moleculis perspirationis insensibilis differentiam
pati necessum est , ita ut spirituum partes transpiratio-
ni etiam , atque etiam per corporis urgentiam subijci
coactae sunt , consequenter perspirationis moleculae mul-
to minores esse debent moleculis spirituum , atque ac-
curatis indagibus saltem detegendi spiritus forent : sed
insensibilis perspiratio subtilior est Spirituum animalium
materia , atque acuto microscopio observatur , quae
observatio haec Spiritibus animalibus in nervis fieri ne-
quit ; licet post factas defatigatas microscopiorum
observationes nequaquam Spirituum animalium mo-
leculae detectae fuere : prout detectiones microscopia-
nae ostendunt . Ex perpensis observationibus , asseve-
rari facile potest , quomodo corporis nutritio , & de-
magratio contingit : Cum enim fiat nutritio a fluido
per singulas , & minimas Corporis fibrillas permeante ,
easque adimplente , erit demagratio nutritionis defectio-
quod erit , dum contorquentur illae fibrillae , & vasculi ,
per quos parum , vel nihil fluidi circumire queat , ut
observatur in plantis arte contortis , vel colligatis ,
quae ob impeditum nutrimentum meatum emacrescunt .

§. QUAR-

§. Q U A R T U S.

Physicis Rationibus Spiritus Repugnant :

SI quidquam pro certo in recto Philosophiae tramine , nihil aliud esset , quam sola praelectissima cogitandi ratio ; porro pars haec , ut essentialis , constitutiva , praevalens , & eminentissima in Homine censei deberet , praesertim in rebus incongruis , quo circa cum ipsamet intelligentia sua entitate , ac virtute ad metam non pervenit , Philosophiae adminiculo rei suppetias praebere opus est , ut hypotheticis , & fictitiis spiritibus contingit ; si etenim sola mentis acuminatione spiritus corpore humano animadvertantur , habita itidem ratione ad Physicae suppetias , ansam praebent supra succum elasticum spiritosum minutam discussionem imponere , an succi elastici , seu spiritus per ipsam veram Physicam extent ; Age , videndum , atque comprobandum rationibus , aditum permittentibus .

Penes sensatiores Physicos sat invicte constat , omnia corpora perfecta , & integra elasticitate munita , sic se habere , ut quoties sint compressa , & icta propria vi ad primigenium situm restituantur vi homologa , & aequali , qua explosa fuere ; tali indole corpora perfecte elastica haud esse prorsus , Nevvtonus variis experientiis monstrat ; nam , & si praesunt corpora insigni elasticitate ornata , nunquam se resiliunt in primaeum statum , ut fuerunt icta , uti in Vitro , Eburne , & Kalybe apertum est ; quamvis solidissima sint haec corpora , & summa elasticitate praedita , ut inter singularia elastica corpora accenseantur ; attamen semper deperditur ejus vis resiliens in gradu remisso suae continuac restitutionis . Vitrum majori elasticitate ditatum,

H

tum,

tum, quam aliud corpus, decimum sextum gradum impulsione impressae in resiliatione amittit, unde explosum; atque ebur itidem non infima elasticitate indutum, insigniterque elasticum, quam quodvis aliud corpus, tamen decimum tertium gradum impulsione susceptae, dum resilit, unde dimotum, deperdit.

Est ne aliquis asserere ausus, fluida corpora, tanta vi elastica pollere, ut praefatorum corporum vim elasticitate superet? Certum enim est, corpora solida, & fluida elasticitate donata, eam ab aere semper petere debere; hac igitur Physica assertionem, & conjectura omnimode spirituum elasticitas evanescit; quandoquidem fluida magis, & minus elastica insunt, vel per majorem, vel minorem aeris quantitatem, qua fruuntur, & magis minusve resilire; pari jure succum cerebrosum minima elasticitate esse circumductum, in confesso coniecturae, & experientiae sunt, ratione scilicet minimi cerebralium canaliculorum spatii, nec non angustiae, exiguam aeris portionem excipere queunt, nihil eorum sectionibus homologam, ut in fluido circumducto, elasticitas pariatur. Itaque spirituum percolatio fit ex divisione, & subdivisione partium sanguinis, reducitur ultima divisio ad lympham aliquam, aquae aemulans, subtilis ex experimentis Academiae Florentinae; partes seri lymphae, & sanguinis non elasticae repertae fuerunt, ut aqua communis, quae penitus elastica est, quatenus spiritus a partibus non elasticis gignuntur; indeque firmiter putandum, spiritus nullatenus esse elasticos praeminimam aeris portionem, lympa postquam exceperit, tam ratione fluidi resistentis, qua octogesima obsistit ipsi aeri, quam ratione minime circumducti spatii semper evanescit elater, & inactuosum liquidum progignitur semper elasticitae denudatum, mediam scilicet amittendo partem suae velocitatis, quoties in fluidum magis resistens, scilicet octogesima densum

sum projectum est ; ideo concludendum ex Physicis cerebrale fluidum haud prorsus elasticum existere .

Receptum quoque est apud Cordatiores Physicos , cerebrosum fluidum nequaquam agitativissimo motu esse praeditum , ut spirituum fautores palant ; equidem vires uniuscujusque corporis mensurantur ex producto velocitatis in massam , quoties velocitates sunt , ut quotientes spatii divisi per tempus , & massae , ut compositum materiae per volumen ; itaque , ut maximus impetus in quoque corpore producat , celeritatis , & massae reciprocatio requiritur , ut reciproce ad gingendum productum uniuscujusque corporis inter se mensurentur ; siquidem ex divisione , & subdivisione sanguinis molecularum insignis trituratio , seu sanguinis subtilisatio habetur , ut Spirituum animalium essentia procuretur ; sat invicte cernitur , ab hac minima praefata Spirituum animalium materia , & prae minimo volumine praexiguam massam procreari debere , atque ex progressione sanguinis , & immisione minimorum sectionum tubulorum ; Et spatium , & tempus praeminimum , ut celeritatis quotientem producant ratione diametrorum angustationis , quam parva sane celeritas producit ; Ex minima igitur Spirituum animalium massa , & pauca celeritate praeminimus procreatur impetus , mensuratus scilicet ex gradu velocitatis in massam ; ex hoc enunciato corporum producto impetu , quis unquam etiam non sui compos est , qui huic incongruitati aciem suae mentis non convertat , tribuere Spiritibus animalibus fictitium , & chimericum impetum rapidissimum , quod penitus per Physicos flebili thalo sustinetur , si ergo a Physica spirituum impetus tributus ablegatur , unde nam petenda est spirituum rapiditas , quoties nec Anima , quia solidis compenetrata ipsa potius movet , quam fluida ; nec membranae , quum

dura mater variis cranio affixa punctis , & a cerebro distans , nihil quicquam ad cerebri compressionem tribuat motum , suscipiendo dilatationem , & constrictionem ab arteriarum dilatationibus , & constrictionibus ipsam serpentes ; nec pia mater motu prorsus destituta , nec cerebrum ipsis circumductum , aptae animadvertuntur ad id procreandum ; ergo ex rationabili Physica , Spiritus animales rapidissimi in motu dari nequeunt .

Motus proportio in corporibus , aut aliis cujusdemmet motus si praebetur , requiritur , ut illa motus copia per integram massam , aequabili , & proportionali modo imprimatur in corporum moleculis , ut in ipso instanti , quo applicatur una pars , suum excipiat peculiarem proportionalem motum universae massae , ut E. G. integrum corpus in centum moleculas distributum , si totum corpus moveri debet simul , & unite , ipso momento temporis comprimatur , motus unius moleculae distribuitur eodem momento , sic per totum corpus , ut omnes moleculae eodem momento temporis $\frac{1}{100}$ impressi motus suscipiunt , si a se mutuo sunt connexae , & intime attactae , uti corpori solido contingit ; si adinvicem sejungerent , tunc totum corpus non moveretur momento temporis , nam determinata corporis molecula mota primo momento moveretur , dum aliae otiantur ; igitur moleculae non unitae forent , sed a se mutuo secessae , ut fluidorum essentiae contingit , contiguitate particularum fruente . Spiritus vero animales in fluiditate essentialiter statuuntur ; partes etenim ipsos constantes contiguo contactu uniuntur ex eadem , ita ut dum una totius massae pars , quod ex centum partibus constare supponitur excipit unum gradum motus , retinebit , tantum $\frac{1}{100}$, & reliquae 99 partes , etiam singulae per contiguitatem contactus eodem momento temporis haud
mi-

minime $\frac{1}{100}$ partem motus habebit; ergo motus impressus in spirituum substantia frangitur, minimeque eodem momento temporis universae massae determinatae ad talem corporis latebram imprimitur ad instantaneas functiones obeundas.

Spirituum animalium moleculae ab imperceptibili parte integrantis sanguinis, ab insigni subdivisione ortum ducunt, itaut molis ex subdivisione insigni decrescit in triplicata diametrorum ratione, & superficies minuitur in duplicata ratione ipsorum, itaut molis magis diminutionem suscipit, quam superficies; quapropter Spirituum animalium moleculam, ex divisione, & subdivisione sub minima mole, & sub maxima superficie redactam esse supponere aequum est: ex Physica certo constat corpora sub maxima mole, & minima superficie comprehensa, quam maxima gravitate frui (& pro ut sunt corporum pondera, eo sunt vires crescentes) ut mercurius: Ea vero corpora sub minima mole, & maxima superficie constituta, levissima sunt, & motu proprio expertia (& pro ut sunt corporum superficies, eo sunt vires decrescentes); spirituum igitur molecula ex insigni subdivisione, minima mole, & maxima superficie est conflata, omnimodus motus impressus frangitur, unde vis decrescit, motuque proprio inertem esse debet, quatenus moveri debet robusto impetu, ut explosa esse queat, si in capite viscus impellens praecesset; sed nullum in capite viscus inest, ut capax sit ipsae robustum impetum praebere; proinde, tam ratione sui motus inertiae, quam ratione fractionis impetus, quem patiuntur, si viscus impellens inesset, semper juxta Physicam, ut frustranei sunt rejiciendi Spiritus animales.

Juxta Boheravium in suo de methodo discendi tractatu in septima motus regula paragrapho 58. habetur
omni-

62 SPIRITUUM ANIMALIUM

omnimodum corporum motum certe quidem ; vel a gravitate , vel ab alio impellente , vel a vi attractrice fieri , & pendere ; praefatas etenim istas , & exaratas motus causas haud spiritibus competere juxta Physicam comprobo , nam Spirituum animalium particulae sub minima mole conceptae , praeminima gravitate debent esse ornatae ; minima enim gaudent centripeta vi in descendendo juxta Nevvtonum , at si concipiatur cum visu per vim impellentem descendere , tum retrogreditur motus versus oppositam partem , unde spirituum motus minuitur , & omnimode sistitur . Secundo dempta spiritibus gravitate spiritus per validum impulsu moveri deberent , ut ad metam pervenirent ; visco etenim Spirituum animalium impellente caput carens deprehenditur extra immediatam animam juxta necessarias leges a supremo Numine sancitas , sed anima potius solida movere , ac arcere molitur neutiquam fluida minime ipsis informata ; ergo tuto asserere licet Spiritus animales uti inuimus a nullo impellente sunt explosi . Tertio , rejecto spiritibus impulsu possent saltem a vi attractrice moveri , quod sane improprium est , ut ex certis adductis propositionibus a Keillio in Tentaminibus evincitur a Nevvtone deductis .

PROPOSITIO PRIMA.

OMnibus materiae moleculis a natura innata vis quaedam attractrix est imposita , unaquaeque molecula circumductas ad se attrahit , & a quaque circumadjacentibus pari jure attrahitur , crescens vis attractrix in ratione distantiarum decrescentium , plusquam duplicata ; idest in triplicata , aut quadruplicata distantiarum ratione . Spirituum animalium partes minima vi attractrice sunt ornata ratione minimae soliditatis pro-
ut

ut sunt conflatae ; quoties vis attractrix urgetur in partes reciproce , ut quadrata distantiarum ducere se deberet ; ergo erit vis proportionalis suae gravitati , si igitur spirituum partes , ut enunciatum ; praeminima gravitate , & soliditate sunt fruentia ; nullatenus motu sunt sollicitae , ut ex natura gravitatis patet liquetque .

PROPOSITIO SECUNDA.

Vis attractrix , ceteris paribus particularum soliditati est proportionalis . Si igitur praexiguissima soliditate Spirituum animalium partes sunt conflatae , quo solidior est particula quaevis , eo solidiori vi attractrice statuuntur ; si igitur spirituum particula fere imperceptibili soliditate est munita ; languidissima attractrice , est praedita , tardissimoque motu fruens .

PROPOSITIO TERTIA.

SI certum est , particularum a se mutuo attrahentium vires decrescere in triplicata ratione , aut plusquam triplicata distantiarum crescentium ; attractio infinite erit fortior in ipso particularum attractu , aut intervallo infinite exiguo , quam ad aliud quodvis datum intervallum ; Spirituum igitur animalium partes minimae sunt , aut parum attrahentes ; debent eorum vires valde decrescere , plusquam in triplicata distantiarum crescentium ; ad corporis functiones obeundas in longinquas corporis latebras ; Itaque statuitur Spiritus animales impares esse ad vires exerendas .

PRO-

PROPOSITIO QUARTA.

SI corpus constent moleculae, viribus attractricibus expletæ, quæ sunt distantiarum cubis, aut plusquam cubis reciproce proportionales, atque si attractio in contactu, aut intervallo infinite exiguo ad vim gravitatis finitam obtineat rationem, ad datam a contactu distantiam infinite minoris inaequalitatis rationem obtinebit; si igitur Spirituum animalium partes minimo contactu, aut largo intervallo sunt constitutæ; certo in spiritibus non urgetur attractrix vis, nec etiam motus, quia vis gravitatis est infinite minor.

PROPOSITIO QUINTA.

Vis, qua particulae materiae se invicem trahunt sub contactu non est vi gravitatis infinite major. Hujus dicti veritas eruitur ex forti particularum junctarum cohaerentia, sibi mutuo aliquo corporis pondere dividendarum, sed particulae attrahentes ultra modum gravitatis pondus superant, ut ex Nevvtono constat, quod attractio particularum respectu gravitatis vis est per infinitum calculum de radiorum lucis inflexionibus ut 10000, 000, 000, 000, 000 ad unitatem: Spirituum particulae animalium minime de dictis participant, ideoque spirituum particulae, semotæ, in se invicem sunt, ejusque vires evanescere debent; proinde Spiritus animales penitus ad functiones edendas vires minime continent.

PRO-

PROPOSITIO SEXTA.

Viribus attractricibus, nec addit, nec detrahit quidquam aucta, aut diminuta corpusculi attrahentis magnitudo. Viciniores particulae vim attractricem exerunt, remotiores vero ad attractiones impares sunt, Spiritus animales per suam essentiam partibus remotis, sejunctisque gaudent, neutiquam vicinis ratione maximae superficiei; idcirco ad attractionem nihil quidquam valent, nec motus exerere quaeunt; ergo per praefatas brevi stilo attractionis leges, ut Keillius Tentaminibus pinxit a Nevvtone deductas, Spiritus animales nequaquam de ipsis participes sunt, neque in corpore existere, & moveri posse per rationabiliorem Physicam animadvertitur.

Singula corpora debili attractione ornata, magna cum tarditate ad se invicem progredi debent, uti sunt corpora minima soliditate munita, quae sub magnis superficiebus comprahenduntur, prout Spiritibus animalibus, qui minus solidi, & magna superficiei sunt constructi, contingit; Quapropter corpora, quae sunt planarum superficierum, corpusculis sphaericis, laxae, & seignius attrahuntur, quae vero unita, atque coalita fortius firmitusque cohaerescunt, liquoremque densum valde, construunt. Fluida vero universi corporis tenacia, & crassa non prope cordis machinam gignuntur, sed valde a corde remota, unde arteriarum sectionum summae majores sunt, ubi impetus sanguinis in vasorum lateribus praeminimus est, & fluida elaborationem ibi patiuntur, tarde tranantia; itaque attractio languidissima in particulis exeritur, praeminimoque motu feruntur, hujusmodi igitur sunt Spiritus animales in remotissimis cordis partibus editi, qui seignius coeunt, quia summe

elaborati , atque etiam longe a corde distant , ideo tardissimo gaudent motu .

Diu jam experientia compertum est , fluida corporis humani tranantia , viciniam pati in duplicata ratione velocitatis , & calor corporis spectatur ad formam rectanguli inter velocitatem , & resistantiam ; quambrem in liquido , unde spiritus innatat per ipsum velociter moveretur , subversiones parietibus vasorum contingere deberent in intenso , vel in remisso Spirituum animalium impetu . Quoties spirituum motus obsistitur , tunc percurrentia in fluido semper indefinenter obtineri debet , a qua vasorum latebrae minimam subversionem , atque mutationem excipiunt : Si vero adaugetur Spirituum animalium motus , cresceret ipse fluidi excursus , atque in vasorum lateribus praemaxima mutatio induceretur , exinde maxima continua suboriretur vasorum eruptio , sed quia resistantia est in duplicata ratione velocitatis , a quibus calor evincitur , tanquam rectangulus a velocitate in resistantiam , intensus , atque exurens calor in singulis corporis actionibus , functionibusque edendis depraehehendi deberet , sed realiter hoc cum experientia pugnat ; Hinc per Physicam Spiritus animales corpori inesse , non recluditur .

Spirituum Fautores contra Physicas leges impropportionatum motum , seu contrarium spiritosis levissimis particulis tribuunt , scilicet sursum , deorsum indefinenter excurrere , quod revera incongruum , & fere legibus Physicis carere denotat ; nam spirituum particulae uti innuimus sunt constitutae , a minima mole , & maxima superficie , diu jam per cordatiores Physicos compertum est , corpora sub minima mole , & maxima superficie levissima , corpora sub maxima mole , & minima superficie ponderosissima esse ; ista vero proportione motus gaudent dicti , itaut
cor-

corpora specificè gravia cadentia ad aequalia momenta accedunt aequalibus temporibus, eorumque motus est uniformiter acceleratus; corpora etiam sursum motum suscipere debent aequaliter retardatum, perpetim nimirum, ac aequabiliter agente corporis specificè gravitate, contra motum a projiciente impressum, adeo ut illum aequalibus temporibus aequaliter minuat, donec aequilibrio facto inter motum impressum sursum versus, & gravitatis vim deorsum agentis, ad quem statum corpus reducitur: E contra corpora specificè levia sub maxima superficie, & minima mole comprehensa in descendendo per minimam possidentem gravitatem, nisi a valido impetu exploduntur, aequaliter aequalibus temporibus ab impetu decedunt, sursum versus ire amant, quam deorsum. Spiritus igitur animales, uti enunciatum est, hujusmodi corpora sunt, quae scilicet specificè levia potius deorsum sursum ire coguntur, quam sursum deorsum ad sanitas functiones obeundas; nescio quomodo sane a spirituum sustentatoribus huic contrarietati motus minime advertatur.

Haecenus descripta motus corporum proportio, spiritus potius deorsum sursum ire coguntur, quam sursum deorsum, per majorem igitur motus quantitatem, & carotidum normalitatem habita ratione ad solidas sanguinis moleculas spiritus cujuscumque generis semper sursum tendere debent. Sanguis etenim respectu spirituum crassus, gravis, & non actuosus est; quoties cum spiritibus ipse sanguis commiscetur, moleculae sanguinis specificè graviore vasi fundo tendere deberent, partes subtilissimae spirituum animalium specificè leviores superiorem vasi partem petere deberent, imo vero per canalium axim. Ex hoc evenire opus esset, quod angulosae canalium ramificationes robustiores, ac validiores

in parte concava , quam in convexa extarent ; sed contrariumprehenditur , nam pars concava flebilis , & laxa ; convexa vero robusta , & valida cernitur ; Quare nullatenus in corporis vasis spiritus ineft .

Sat invictissime habetur , per experimentum a me pluries exaratum circa fluidi spiritosi elastici motum , deorsum sursum absolvi posse , neutiquam sursum deorsum ; nam si ab alto libero aere aliqua spiritus vini rectificatissimi portio deorsum impellatur , tota per aerem diffatur in vaporem , atque in auram abit sursum ascendendo , tanquam nubis , non deorsum eundo , ne infra quidem aliquid quidquam in terram concidere de suis guttulis expertus fui , ejusque auram ad instar nubis se sursum , elevando grato odore aerem circumductum , universe perfusum ejusdemmet odoris olfeci ; si hoc in bona , & palpabili spiritus vini rectificatissimi quantitate contingit , quid conijciendum de parva Spirituum animalium portione in functionibus , sensationibusque obeundis , quum tam ratione filaminum divisione insigni , quam ratione caloris circumductarum partium , Spiritus animales protinus diffarentur , & in auram abire deberent extemplo , in functionibus agendis obsistendo , superiora versus petendo , neutiquam inferiora versus , ut in spiritosis rectificatissimis fluidis animadvertitur libero aere projectis , etiam cum determinato impulsu superiorem regionem petere spiritus , prospicitur .

Itidem corpora quo tenuiora sunt , ac subtiliora , eo minorem motus quantitatem per Physicos adipiscunt , & semel mota debilius , ac lente in obvia impetunt , praesertim in distans ad agendum ducta , segniusque actitant ; quocirca cum fluidum spiritosum insensibile , ac iners arguitur , ut vi omnium minima impetat in cerebri fibrillas proprias peragendi motus , tum moveri nusquam potest ; cum multo major sit fibrillarum resi-

resistentia , quam spirituum impetentium vis , & donec ad metam perveniant viscerum statutorum peragendi motus , prorsus impares ad longaevas determinatas partes perducerentur , haud suum munus exerendo , prout Spiritus designant .

Axiomaticè ferè a rationabilibus Physicis firmiter substinetur , corpora , quo magis validiora praesunt ; eo magis impetum conservant , ac retinent , maximaque cum velocitate ire cupiunt , magna motus quantitate , cumque specifico cursu currunt , sed si per tubos sub fluidorum specie semper per tuborum axim ducuntur , quam per latera ; corpora , quo debiliora sunt , eo minus impetum conservant minima motus quantitate praedita , praeminimaque celeritate progredi amant ; at si per canales sub fluidorum forma sunt impulsa cum progressionè canalium lateribus , seu superficiebus accedunt motus minuitur ; Spiritus animales corpora debiliora sunt , ac tenuiora , sed sub forma fluidi per canalia sunt impulsa , & pergendo ejus impetus frangitur , nec non per latera canalium incedendo omnimode motum amittunt absque ulla motus celeritate , atque progressionè .

Ex Celeberrimo Nevvtone in suis regulis , ac motuum legibus habetur , momenta percussionum esse , ut rectangula ex gravitatibus , & celeritatibus corporum motorum composita ; Hoc est si corporis A gravitas sit quatuor , celeritas vero sit tres , productum est quatuor in tres , ut duodecim : momentum nempe , & vis corporis moti a gravitate pendet ; unde evidentissime patet , quod corpora majori gravitate fruentia sub eadem celeritate fortiora sint & aptiora , quam , quae minus gravia sunt ; nam si corpus B minime sit quatuor , sed tres , & celeritas idem tres ; hoc casu productum ex tres in tres erit novem ; patet corpus B minus mo-
men-

mentum habere , quam corpus A ; Varia hujus enim vis est , corpora , quae graviora sunt , si eadem celeritate ferantur ea esse fortiora , atque ad impedimenta esse movenda magis apta . Ex hoc brevi stilo Nevvtoni exarato asserto concluditur , quod pars sanguinis ad partem Spiritus animalis ex se habet proportionem , ut unum ad 1000. relate ad pondus , cum gravitates specificae corporum consistant in proportione ponderorum absolutorum corporum eorumdem sub voluminibus aequalibus ; erit igitur gravitas specifica sanguinis ad gravitatem specificam Spiritus animalis , ut pondus sanguinis ad pondus spiritus . Quoties a corde exploduntur istae duae particulae gravitate discrepantes , magis impetum conferabit pars sanguinis , quam pars Spiritus animalis , itaque magis celeriter in aorta sanguis movetur , quam Spiritus animalis , & sanguis magis aptus ad absolvendam longaevam motum quantitatem , quam spiritus . Quotiescumque sanguis ad nervorum valorum pervenit sectionem , decrescit in triplicata ratione ipsorum diametrorum nullo innovante impetu tardigrade , ac lente , pergit per filamina cerebralia , ac nervea , contra Spiritistarum opinionem ; ergo firmiter credendum per Physicae leges haud Spiritus animales in corpore viventi agitativissimos praeesistere .

Physici omnes , temporis momentum plus sollicito per solidi continuitatem , quam per fluidi contiguitatem haberi , firmiter putant ; nam corpus continua solida substantia conflatum , omnes ejus partes eodem instanti impressum impetum suscipiunt , & integra massa eodem momento temporis singulis extremis partibus correspondet impresso motui absque ullo temporis intervallo , & motus deperditione . Fluidum vero corpus inconnexis , atque secessis partibus constitutum , non tunc protinus uniformiter impressum , motum adipiscit ,

scit , sed sejunctim , & a se mutuo secessae partes contactu moventur , itaut universa fluidi massa per particularum arietationem motum circumductis partibus communicat aliquo temporis spatio donec inter partium contiguitatem motus circumductionis integrae fluidi massae successive respondeat , attamen cum aliqua motus excepti ; nam motus in particulis sejunctis impressus decrefcit , & frangitur in ratione inversa arithmeticae particularum contactus contigui , exinde motus in extremis partibus fluidi massae fere omnimode perditur , & aboletur .

Quae sub praelo nuper sunt expansa , quis unquam mente tam involutus , qui huic absurditati ariem suae mentis , quod a spiritistis libere vindicatur , non convertat , temporis momentum sollicitate , & protinus spiritosum fluidum ad instantaneas functiones absolvendas obtinere , & exerere fieri ne potest ? sane Physicae opponitur ; momentum temporis , ut dictum , in spiritibus omnimode decrefcit in ratione inversa arithmeticae , nullatenus instantaneitate fruentibus , quod potius obtineri potest per successivam nervorum soliditatem , quia motus unico instanti totae solidi continuitati correspondet , ut Animae communicetur , quam per fluidi spiritosi arietationem , & undulationem , ita ut mota solida nervea immediate instantaneas functiones per eorum soliditatem , & continuitatem objectorum demandant , ut congrue per leges Physicas edocemur .

Physicis legibus quoque obsistit , idearum impressionem Animae apparatus in spiritoso fluido fieri , ut Anima ipsis advertat , ut spiritistae reponunt , quod revera dumtaxat reflectere nefandum ; quis enim unquam naturali Physica minime compos , qui figurae Obsignationem in corpore fluido imprimi posse credat ? Quoties experimur ullam ; Obsignatio-

tionem impressam fluidum retinere ; Quotiescumque spirituum natura in fluiditate sita , quomodolibet corporeas excitationes , tam internas , quam externas in ipsis spiritibus fluiditate praeditis designare , ac depingi posse ; semper ac fluidi essentia in id reponitur , quod facile corporibus aditum permittit , denuo post trajectionem eorum partes inter se arietantur , & in pristinum densitatis gradum redeunt juxta Mariottum .

Ex hac igitur enunciata fluidi indole , asserere in congruum videtur , in spiritoso fluido obfignationes impositas retineri , & conservari , dum partes spiritosi fluidi componentes cedendo inter se arietant , & arietando omnimode ullam obfignationem impositam excipere nequeunt ; semper redeundo ob intrinsecam eorum naturam superficiei partium perpolitici in pristinum densitatis gradum , ex quo melius intelligi queunt solidorum cerebralium obfignationes , ita ut Anima impressis ideis fibrillarum advertit perceptionis tempore ; ex hoc igitur quis non videt frustraneam , atque erroneam Spirituum animalium hypotesin esse .

Idearum excitationes , quae in Anima moventur , vel ab Anima efficiuntur , & melius ipsamet Anima ad solidi promotionem disponitur , unde fluidum sollicitate movetur , quam ad spirituum fluidarum molecularum motivam impulsione deflectitur ; quapropter Anima artificiosa vicissitudine semel commota , & modificata aptius fibras ipsae compenetratas moveret , quibus , mota ipsamet fluida spiritosa explodendo impelluntur , quam spiritus ad vibrandas fibras . Porro quis ingenii acie praeditus perexigua licet , ac debili , qui hac spiritistarum simplicitate , haud semoveat Animum , quomodo nam Animam melius spiritus ipsa non informatos movere , quam fibras ea compenetratas ad motionem disponere spirituum ope crederetur ?

queat? Summa igitur difficultas reperitur determinandis potius liquidorum particulis, quam solida corpora, quatenus momento temporis majori gaudent solida, quam fluida sollicito obtineant, Physice conclusum, ergo incongrue Spiritibus animalibus existentiam præberi statuitur, quoties secundo ab Anima moverentur nequaquam primario ad functiones edendas, ut Physice enunciatur est.

Corpora fluida arietationis ratione in omnem sensum acta, commota, ac impulsiva varias patiuntur sine ordine, ac nexu determinationes, si ex se absque ductione excurrerent, quas difficulter mutant, per motus excepti suecessionem ductam; solida vero mota continuitatis ratione unicam dumtaxat, vel alteram habent adaequatam determinationem juxta impulsivam, & vibrationem, quam facillime mutant. Qua de re fluida minime determinantur, nisi solidorum determinationes variantur, tanquam manuuctiones, & liquidorum viæ essent. Itaque, ut Spiritus animales in determinatas corporis latebras pergerent, cum fluida minime in corpore moveantur, nisi a solidis ad instar infinitorum corculorum impellantur, ut spiritus impetum explosionis exciperent, priusquam ipsi excurrerent, nervos vibrari, commoveri, atque varie determinari necessarium esset; si igitur explosionis motus in solidis nervis primo imprimitur, exinde spiritibus communicatur, qua necessitate spiritus ad actiones obeundas concurrere debent esse vocati, sane ut superflui apparent; si ergo sola filaminum nerveorum vibratio ad excitandas ideas, atque transducendas sensationes plus sollicitè, quam spirituum concursu pollens est; inanis Spirituum animalium influxus; quia per Philosophos non sunt multiplicanda entia absque necessitate; si spiritus ad functiones, nec primario, nec saltem secundo con-

K

cur-

currunt, cur sunt admittendi, propugnandique?

Spiritus animales commovendis cerebri fibrillis; nervorum filaminibus inhabiles sunt, sic & ad naturalem armoniam omnino ineptos esse efficiendam, comprobo. In peculiari paralyfi cerebro illaeso perit sensus, quod praeternaturaliter nervea filamina laxantur. Haec nuper descripta laxitas minime a Spirituum animalium penuria contingit; nam motus legibus juxta Physicos contradiceret; nonne quidem nervus in trunco laxari, in ramis, & extremis tendi posset, prout in speciebus paralyseos imperfectae videtur sensu expoliatae, motu dumtaxat vigente. Haec igitur affectio contingit quoties vibratae fibrillae, in trunco nervi laxatae admotam objecti impressionem minime ad cerebrum admandant, haud sensum producendo; motus praestit quoque fibrillarum earundem ramificationes tenduntur, quae musculos intexunt, itaque paralytica laxitas oritur, cum intimae nervorum fibrillae madefactae, a sero praeternaturaliter effluente imbutae ad motiones efficiendas prorsus ineptae evadunt; cannabini filum madidum aqua ditatum, si uno extremo percutias non totum movebitur; pari modo nervosum filamen sero inundante praeternaturali resumptum, & madefactum, cum ab uno extremo madido, & laeso percutitur, totum minime ad cerebrum usque movebitur. Vicissim quoque intimae cerebri fibrillae, quae sero praeternaturaliter imbuuntur laxantur nequaquam moveri queunt ad sensationes excipiendas; Cataleptica affectio, quae nullimode a paralyfi haud differt, nisi ratione loci; quoties cerebri filamina laxantur dumtaxat, absque filaminum nervorum laxatione illaesa manentia, tunc fit catalepsis, semper ac nervorum filamina laxitas aggreditur, non utique cerebri filamina, tunc peculiaris paralyfis suboritur; ergo juxta Physicas leges fir-

firmiter putandum sensationem , motionemque , atque utramque laesam , atque illaesam a filis tensis , & laxis melius , praestantiusque Physicis legibus convenire , non vero spirituum imminutum , vel abolitum , fictitium influxum .

Congruo a Physica elucescit corporum elasticitate praedictorum momenta frui in ratione reciproca cum momentis corporum elasticitate exutorum , uti ab enunciata Nevvtoni eminentia corporum momenta sunt , ut rectangula ex gravitatibus , in celeritatibus composita ; erunt corporum elasticorum massae ad corporum massas inertium , ut reciproce , sunt velocitates primae ad velocitates secundas ; his corporum momentorum proportionibus recta fluidorum crasis , & adequatae solidorum systaltisationes se offerunt ; ex hoc praestat , quod praeminimi tubuli a propria fluidorum tranantium energia , atque ab adaequatis solidorum oscillationibus jantes , atque aperti detineantur , ut commeans sanguis ab arteriis in venas , & alia liquida ab uno tubo in alium facile serpere , atque tranare valeat : Quotiescumque solida arescunt , tunc fluida crassescunt , unde vires elasticae fluidorum debiles , & solidorum oscillationes flebiles contingunt subversione praeternaturali corporis viventis , corpora igitur elastica suis velocitatis gradibus proportionalibus gaudent ; velocitates corporum elasticorum erunt in valde majori ratione inaequalitatis majoris , respective corporibus elasticitate denudatis ; at cum momenta corporum elasticorum vicissim multo majora conjiciantur , momentis corporum elasticitatem destitutorum , haec multo majorem impetum procreant in corporibus inertibus , quam adaequata ratione , elastica , non elasticis resistere queant . Quum inter nisum , & renisum elasticorum , & inertium corporum nulla concipiatur adequata vicissitudo , certe nulla fieret naturaliter ,

K 2

& acqui-

& aequilibrata eorundem commixtio , sed subversa , & turbata . Unde corruptio suboriretur .

Sic Spiritus animales , ut corpora elastica arguuntur , & sanguinis moleculae , ut corpora inertia praesunt , quotiescumque vicissim haec duo corpora intima miscela uniuntur diversa in mole , superficie , celeritate , volumine , & elasticitate , sane commixtio haec in continua partium interturbatione , & subversione inesset ; oportet itaque hujusmodi conatus , & momenta inaequaliter agendo , & inaequaliter reagendo haec duo diversa corpora taliter sollicitare partium membra , ut asy-metris motibus , & oscillationibus agitentur , quod cum experientia pugnat revera ; praesunt ne in corpore spiritus ?

Nam si corpora spiritosa elastica sunt , minori ratione gaudent respective corporibus inertibus , multo minor quoque in data ratione futura corporum elasticorum velocitas erit . At cum ex deficientia velocitatis horum gravior contingit corporum non elasticorum sanguis , major erit contactus inter se , ut gravius horum pondus , ac momentum futurum erit . Sed cum ex majori corporum inertium contactu horum superficies adaugeantur in ratione duplicata , & horum moles , ac pondera in ratione triplicata laterum homologorum , haec inertia corpora , & superficie , & mole tam adaugeta viam impediunt , transitumque liberum spiritosis elasticis moleculis praepediunt demandando , ac vibrando ab axe ad canalium parietes ad angulos rectos , unde facta imperfecta miscela corporum diversorum movendo , & adaugendo se semper in corpore assidua fluidorum impeditio , nec non lucta enasceretur , unde morbosum corpus semper viveret ; sed passim contrarium experimur ; jure igitur merito firmiter concludendum , ut sat invictissime comprobatum per leges Physicas spiritus haud existere

in

in corpore viventi , nec in medio systemate per Physicam sunt pronunciandi , quatenus frustranei , & fictitii videntur .

§. Q U I N T U S .

Mathesibus Demonstrationibus Spiritus Repugnant .

DIvinam , ac egregiam Mathesin ad summam certitudinis methodum maxime Medicinae profuturam , existimatur ; Mathesis etenim omnium scientiarum fere janua , & clavis optima discernendi verum a falso est via ; hac intellectui omnia , quae sciri debent ita offeruntur , ut ob claritatem nihil non intelligi , ab certitudine nihil in dubium revocari possit . Hac Analyticae , Geometrae , Mathematici id effecerunt , ut mathematicae disciplinae omnibus aliis evidendae , ac certitudinis palmam praeriperent , ita & Medicina , quae Mathesim in suo sinu recludit , in certitudine sedet . Hac quousque licet enituntur ; hac magnarum inventionum sibi conscii sunt . Hac scientiam consequuntur , quae unica , & sola est scientia , & quae si error committatur , errantem erroris convincit , prout sane effandum est , incerta certa evenire , fere ex obscuro loco in apricum prodeuntia , rerum veritatem perspicere incipientibus ; haec omnia ex mathematicis dogmatibus certo fiunt .

Etsi hac opportunitate reponi possit , Medicam facultatem verae demonstrationis , ac scientiae nomine incapacem esse , tum ob mirificum corporis humani mechanismum , tum ob instabilem illius aequae , ac medicamentorum conditionem ; attamen rem dicam , ut se habet ; quo ad primum non impossibilia statim esse , quae difficilia ; solertem indaginem cum praesistenti elaboratione , atque continua abditarum rerum dete-

detectione summas obscuritates involucra insignia obstru-
tates ablegasse videtur , unde medicam facultatem summae
perfectionis gradus incrementum sumpsisse , & sumere
animadvertatur , ut quae in hoc aevo facta sunt ,
& fiunt perficiuntur , quae penitus in prisco aevo fi-
ri nequibant . Si universae Mundi machinae aciem no-
strae mentis convertamus , prorsus mentis humanae
mirabile artificium deprehendimus .

Quis Astronomia instructus axiomatice fere substi-
net , tot planetarum , & siderum cursus , & metas tot
confusissimos ratione nostri veros apparentes majorum
mundi corporum motus , & obliquos cursus defi-
nire directiones , stationes , & retrogradationes ad
leges revocare axiomatice , fere nunquam fallentes
vices dierum , & noctium , rationem anni , temporum ,
tempestatum integra coelestis regionis abdita exercitia
indagare , & quasi ad evidentiam constructiones coele-
stes demonstrantur , futura praevidentur , atque progno-
sticantur positiones , & planetarum occursum minime
errare dies , horas , & minuta , ut evidentissime quo-
tidie experimur . Omnia enim a sola hominis industria
sunt deducta , quae in tanto perfectionis gradu perve-
nerunt , ut major certitudo in rerum natura amplius da-
ri queat . Haec vero certitudo ortum sumpsit ab obser-
vationum collectione de saeculis in saeculis antecessis ,
ut si quid minus recte ab antecessoribus observatum es-
set correctum est ; si aliquid ignoratum , vel omis-
sum adjectum est ; verbo , cum adjectione scientiarum quanti-
tatis dimensionum numerorum &c. in supremo suae per-
fectionis gradu reposuerunt , ut a nostro terrestri re-
gno secreta intima coelestis regni certissime , adhuc
penetrantur . Sic aequae , si hominis industria de rebus
tam longinquis , & coelestibus intima eorum secre-
ta ad indagandum pervenit ; multo propius concie-
cere ,

cere , licet de fabrica corporis humana cognitione , quae solerti Antecessorum indagazione , & crebra aliorum animadversione cum praesentibus elaborationibus , detectionibus , & observationibus , pertinacique labore , atque sedulitate , necnon adiectione subsidii , scientiarum , quantitatis dimensionum , proportionum , Phoronomiae , Mechanicae , Hydraulicae , Hydrostaticae , & universae Mathesis , quam in tanto suae perfectionis gradu collocarunt , ut intima corporis humani secreta tali modo penetrarentur , ut nullum a veris sensatis Medicis praefatis scientiis praeditis praedicetur , quin certo in corporis machina contingi experimur ! Nonne haec firmitudo , medicae facultatis certitudo est ? Cur a nonnullis de ipsa dubitatur ? Vereor ne ipsi dubitantes , ipsa expertes , minime intimius possidentes sint , ipsamque penitus ignorare , ac nescire .

Quod attinet ad instabilem medicamentorum facultatem dicere ausus sum , remediorum facultates certas esse , & in dubium revocantur , quatenus ab insciolis scepticis Medicis omnino ignorantur . Nonne certo experimur , Quinquina periodicas febres ablegare , Laudanum dolores protinus sedare , Mercurium aphrodisiacum morbum auferre , Alyssum hydrophobiae obstare , Florum verbasci liquorem e succo hydropisiam seducere , Succum limonis vomitum , & volvulum arcere , capillos , & pilos uftos sanguinis exitum impedire , hederam auditum restaurare , Thymi folia menstrua ciere , anguillarum hepar partum facilitare , simum topinum lac promoveri ; sic & sublimatum , & arsenicum sejunctum ventriculum excoiare haud simul laedere , cum lacte protinus laesioni occurrere , Scammonium intestina laedere , spiritu vini anysati sistere , cantharides uretheres , & vesicam offendere , therebinthina , & liquoritia ardorem mulcere , Solanum tonsillas inflare , malo

Jo diffilare , Leporem marinum pulmonem offendere , croco lenire , Napellum solum venenosum esse , aconito mixtum minime deleterium evadere , & e contra , Semina liliorum convallium immodicas commovere sternutationes sola tabaci brasili admotione ipsas frenare ; sic & Cicutam Homini venenosam esse cuturnicibus propriam , & eorum corpori analogam cum vino urticam , ejusque seminibus mixtam diureticam evadere ; si omnia hic certa remedia adnotare vellem , in longum valde paragraphus hic excreferet . Quis etenim a praefatis remediis effectus certos resultantes negare ausus sit , ita ut applicato agente uno , vel pluribus ad aliud certus , ac determinatus effectus necessario ex aeternae veritatis principiis sequatur . Sic medicamenta , omniaque in corpus agentia pro sua facultate , & relatione ad ipsum corpus necessario , ac certo agunt , & patiuntur ; haud aliter ac instrumenta mechanicorum pro forma sua , & fabrica , & ad artis subjectum relatione certos , ac determinatos mechanica necessitate producant effectus , aut etiam a materia resistente patiuntur , ergo si observatis probe omnibus , quae cum ratione suscipimus , res naturales ad se invicem ad hominem admoveamus , cur non eadem necessitate sequeretur effectus ? Ex quo evidenter elucescit , medicam facultatem esse in se certissimam , ac verae demonstrationis omnino capacem . Nec est quod quis obmoliatur : Medicum sine suo saepissime excidere , & , secundum Hippocratem post multum exhibitum negotium multum apparatus , multamque de se excitatam opinionem , tandem nihil opis adferre aegro : darique praeterea morbos , quos incurabiles esse praestantissimi medicorum experiantur . Verissima haec sunt non repugnamus . Sed quis ab omni bonae mentis , & rectae rationis usu usque adeo destitutus , ut non intelligat vitia Artificum ipsi arti fraudi esse , neque posse , nec debere ;
dein-

Deinde quis unquam arti vitio verterit , si exquisitissimus artifex omni , quae in hominem cadere potest artis scientia , & conquisitissimorum instrumentorum apparatu instructus post multam adhibitam diligentiam ex indocili putri tortuoso , & in nodos recurvo ligno non possit edolare mercurium ? Quis medicae facultatis hinc vitium esse contenderit , si fatiscentibus , & fractis organis , humoribusque vapescentibus machina humana , aut remediorum vires eludat , aut actionem sustinere nequeat ? In subjectum habile , atque capax , aequè feliciter , nisi voluntas divina obstiterit , finem suum introducet peritus , & rerum suarum satagens medicus , ac suum in aliud quodcumque subjectum mechanicus . Itaque felix semper erit Medicus , qui in hominem sanitatis recipiendae capacem incidit , & secundum artis praecepta rectè egerit , prout Hippocrates , ait *prosperosuccedere , est rectè facere , hoc faciunt qui sciunt* . Satis enim fortunatus est , qui prudens est , & ex facultatis praeceptis operatur . Sapiens Edepol ! ipse facit fortunam sibi ; nec eget caeca , & fortuita illa , quam ineptum vulgus , aut illi etiam , qui supra vulgus sapere volunt in ineptissimis plerumque magni aestimant sine mente fortuna ; quin potius ridet illorum superstitionem , & insulas futilitates probe gnarus pessimi argumentum turbam esse , illudque Senecae ad animum revocans : *Quaeramus , quid optimum factum sit , non quid usitatissimum* .

Hoc nostro in aevo , quam summe ex corde angor , quum solertissimos , & ingeniosissimos Medicos mathematicis cognitionibus peritior esse enudatos conspexerim , & quod pejus simplicitate offusi suis affectibus eas addiscere minime solliciti sunt , quinimmo insulis , atque ignaris animadversionibus ab ipsis prorsus secedere nituntur , tanquam minime divina matheſis cum medicina analogae esset , rudem calculorum motus graduum simplicitatem deri-

L

dere ,

dere, dimensiones, & proportiones abhorrere, mathematica dogmata, & axiomata deludere, ceterisque aliis infulsis derisionibus ex animo intime sentire doleo, quod sane a recto addiscendae medicinae tramite aberrare censeo, quam summe male consultum illis est, cum proprium aevum addiscendi verum sit; igitur hac vegetiori aetate oro, atque humillime exhortor anxie, ut ansam praebent, disciplinam mathesis addiscere cupiendi ad certam medicinam faciendam; ut firmam medicinae viam certitudine calcare unusquisque possit diris devotis hypothesebus abductus.

Ex diverticulo ad institutionis tramitem reduco cardinem mathesi duce videndum, an spiritus mathematicis demonstrationibus congruant, & cum mathesi ad spirituum metam pertingi queat ad eorum essentiam firmiter commostrandam, si fieri potest, divina mathesis nomine scientiae insignitur, quatenus omnia per demonstrationes paratas certissime indicantur. Age, intueamur nunc si Spirituum animalium existentia in bona mathesi baculo demonstrativo ostendi possit; Spiritus animales, ut spiritistae reponunt, demonstrationibus penitus expoliatis, atque in diris hypothesebus collocatos esse omnimode a firma certitudine relegatos certimus; Quotiescumque divina mathesis certas demonstrationes in proprio sinu adstringit singulas hypotheses emancipat; idcirco si Spiritus animales hypothetici, & fictitii existant minime demonstrativi, haud oculis subjecti, ut scilicet ex nervorum scissione, aliisque experimentis omni conatu peractis spirituum substantia haudquaquam deprehensa fuit, ut perperam a chemicis depicta fuit; si igitur spiritus demonstrationibus sunt expertes, sane in mathesis gratiam nominari demerentur neque in mathematicae sinu adstringi dignos esse videmus; satis perspicuum apparet per universam
ma-

mathesim spiritus , ut hypotheticos frustrancos esse rejiciendos , atque indignos .

Ex Geometricis , & Mechanicis dogmatibus statuendum , corpora elastica citiori motui disposita , & idonea numero , mole , ac pondere proportionaliter minora esse ; corpora vero inepta segniori motui inclinata numero , mole ac pondere proportionaliter majora esse ; quotiescumque ambo ista corpora miscentur utrique motus cohibentur . Spiritus igitur animales , ut corpora elastica praesupponuntur , sanguinis moleculae , ut corpora inertia deprehenduntur , sic quoque spiritus parti sunt a sanguinis moleculis inertibus eorum insigni divisione , & subdivisione etiam ipsi spiritus inertes , & non elastici exoriri deberent , nam unde eorum elasticitatem adipiscuntur ; Proinde quam patenter evincitur ex Geometria , & Mechanica penitus demonstrativos , & elasticos esse ; at si uti chimici pingunt , spiritus esse corpora actuosa reciproca ratione , momenta corporum elasticorum , & inertium obsistere inter se deberent , semperque in occurso assidua spirituum generatio frenaretur cum inertia impedimento fierent spirituum enixitati , scilicet productio , e non elasticis ad elastica , sed , hoc contradictionem affert ; ergo spirituum existentia in corpore vivente haud contradictionibus , esse exutam videtur , Pari jure elastica , ut spiritus cohibent , & frenant inertia tardiora , & graviora , ut sanguinis moleculae , & vicissim inertia , gravia , & tardiora (ut sanguis) obsistunt velocioribus , & elasticis ; ut spirituum corpora ; similiter tam per prima , quam per secunda corpora nullus in corpore motus conservaretur , unde vitae ipsius corpori eademmet corpora elastica , & non elastica inter se mixta denegarentur hoc per demonstrationes patet ; ergo nullibi in corpore spiritus sunt admittendi .

L 2

Ex

Ex Mechanica educitur veraciter a machinarum constructionibus, vires motrices, & acceleratrices resistentiae corporum movendorum reciproce aequilibrari, quum omnimodae machinae semper vestri similitudinem praestent, quae dum in aequilibrio ponitur semper hypomocleon cum vi motrice, & resistentiae adaequate proportionaliter libratur, itaut una vis altera summa reciprocatione aequilibratur, seu corporis molis, & vestris potentia reciproca aequatione cum hypomocleon ad sublevandam corporis molem debito aequilibrio uniformiter concurrere debent, non ut vulgo creditur, mechanica innutrito, a machinarum dispositionibus vires motrices multiplicari, & adaugeri, ad substulenda praemaxima corpora, itaut a minima vi insignne corpus elevari cernitur; ergo ex vera mechanica vires potentiae, & resistentiae per hypomocleon reciproco aequilibrio adaequari debent; machinarum dispositiones non dissimili ratione, ut vectes construuntur, veraces mechanici in machinarum dispositione hypomocleon eum potentiae, & resistentiae viribus recto scrutinio mentiuntur, facto virium aequilibrio ansam praebent constructis machinis ad sublevandum pondus.

Ex hac igitur mechanica assertione, rem adeo disparem ex facto manentem esse cernitur, quod spiritistae tuentur; Nam firmo thalo a chemicis propugnatur, machinae cordis robur ab influxu percitanti Spirituum animalium, in ipsius substantiam per nervos cardiacos rapide descendere, ortum sumere; vi igitur eorum propulsiva cor ipsum constringi potest, & ab ipso sanguis ad appensas arterias impelli, qua de re impetus, seu vis fluidi nervei in cordis machinam percita, eodem tempore per veracem mechanicam impetui sanguinis, e corde explosi proportionaliter debita,
acqui-

aequilibratione esse debet , sed ex Borello eruitur , cordis robur ponderi 135000. librarum a vi ipsiusmet cordis , & arteriarum impellente superari , & a Bagli-vo asseritur , in pagina 306. quod si unica hora cor superat tam insignem resistantiam majorem librarum 13000. cum in unica hora millies , & amplius cor pulset ; in unica hora potentia , seu cordis robur resistantiam superat 1350000000. , & spatio unius solius diei superat resistantiam majorem librarum 314000000. stupendum sane est principii vitalis robur , ac fere incredibile , nisi energia percussiois praecesset , qua natura sua omnimodam finitam resistantiam superare valet ; omne igitur praefatum insigne robur a spiritistis solummodo a vi , & energia Spirituum animalium petendum profecto esse , creditur , potissimum Spiritus animales ad progignendum enunciatum insigne robur pares esse statuitur , quod sane veracioribus mechanicis , ut e vulgari praepudicio , assertum rejicitur , ut frustraneum , quoties praeminima minimi momenti potentia Spirituum animalium , praemaximum robur procreare ex mera Mechanica haud valet .

Quis enim unquam mente tam impos , qui ad hanc impropriam puerilem assertionem suae mentis aciem non convertat ? Undenam hoc in casu petenda est ex veraci mechanica aequilibrationis aequatio hypomocleon potentiae , & resistantiae in machinarum dispositione , quatenus imperceptibilem Spirituum animalium substantiam robur 135000. librarum cordi communicare , ex ponere audimus . Nam inter spiritus impetentes , & sanguinem erumpentem , nulla proportio intercedere , videtur , multo majori impetu sanguinis productum moveri animadvertitur , quam Spirituum animalium productum . Quapropter Spiritus animales quotiescumque per nervos cardiacos intima cordis penetralia subeunt,

beunt , habita ad circulationis leges ratione lentissime , per ipsa peragrare debent ; Nam firmiter Jacobus Keilius , cardiacos nervos minuta microscopiorum indagine impervios esse , tuetur , omnesque simul collecti microscopij quoque opere nullum sensibile diametrum sub oculis ponunt . Itaque productum velocitatis tranantis in minima arteria evanescente proportionem habere ad productum velocitatis sanguinis aortae , ut unum ad 44507. sed aortae sectio ad sectionem omnium cardiacorum simul sumptorum est , ut 44507. ; exinde erit impetus fluidi Spirituum animalium influens in cor systolizans ad impetum sanguinis aorta emissi , ut unum ad 1936. , 000. , 000. ; multo majori sanguinem extrusum e corde impetu gaudere , videtur , quam spirituum influentium impetus ; quod antenus productum velocitatis in molem fluidi moventis in ejus molem eodem momento temporis ad cor devectam fluidi impellentis multo inaequali , & improportionato producto velocitatis sanguinis , e corde eodem momento educti in ejus molem moveri comprehenditur , adeoque ex mechanica reciproca , & aequilibrata proportio mediare debet inter vim , & vim , molem inter , & molem ; Sed hoc cum spiritibus pugnare conspiciamus ; Ergo ex aeterna mechanica spiritus haud quaquam sunt adstipulandi , ut improportionales motui machinae cordis , haud congruentes sunt reiciendi .

Jam satis compertum est , cardiacos nervos arteriarum carotidum , & vertebrarum productiones esse , Spirituum animalium motus per cardiacos nervos omnimode excipitur a sanguine tranante per praefatas arterias , ad cerebrum devectas , dumtaxat cerebri substantia serpendo motus sanguinis in carotides , & vertebrales arterias comparata omnimode opponi , deprehenditur velocitati impulsae sanguineae massae , a cordis expulsione

CX-

extrusae in aortam arteriam , semper ac spirituum velocitas per nervos cardiacos est productum velocitatis sanguinis circulantis per dictas arterias ; hinc , & inde reflectere spectat , productum sanguinis arteriae carotidae generare praeminimum impetum spirituum , per cardiacos nervos tranantium ; igitur fieri nequit , quod ex minori impetu major producat , ut ex Geometricis evincitur , quod minor majori impossibile est , ut sit aequalis ; Unde per firmam mechanicam impossibile est minorem vim spirituum animalium majorem cordis vim procreare posse .

Liquido a mechanicis axiomatice elucescit , causas suis effectibus proportionales esse : Quotiescumque spiritus , ut causa cordis motus spectantur ; & cordis robur , ut effectus a spiritibus influentibus reluctantes animadvertantur ; idcirco spiritus animales musculorum vires promovere idonei sunt , sane areae , & spatia eorundem musculorum ab influxu spirituum turgere debent , quoties sanguis vehementer dilatat parietes ventriculorum , exinde stamina nervea intime substantiam serpentina sensibili conatu & adigit ; itaut huic fluido , per proprios vasculos tardissime trananti semovenda , & superanda erit integra illa resistantia , seu pondus appositum sanguinis ex auriculis per ventriculos protrusum . Impetus igitur sanguinis , cordis thalamos subeuntis , uniformiter impetus sanguinis extrusi producto debet esse aequalis ; sed multo major est impetus , seu effectus sanguinis extrusi , reluctantis a vi spirituum , quam vis spirituum , ut causa motus sanguinis exeuntis , quae infinite major est vi sanguinis , in aortam erumpentis ; quare merae mechanicae effectus suis causis proportionales minime essent , sed hoc cum experientia pugnat ; porro concludendum per mechanicas leges axiomatice causas suis effectibus proportionales esse , & haudquaquam per spiritus hoc verificari .

Sat

Sat luculenter patet, cordis machinam a Spirituum animalium influxu movendam esse, quod formaliter mechanicis legibus opponitur. Attamen a Domino Borello deponitur, definitam vesicularum seriem substantiae cordis, spiritibus repletarum motum communicare aequalem producto, quod sane ad experientiam repugnat, quoties contractio peragitur necessum est, ut singulae vesiculae praefato liquido repleantur, postquam contractio est absoluta protinus, & immediate aliam sufficientem liquidi portionem per nervos impetuose disfluere spectat, ac successivae contractioni occurrit, hoc equidem obtineri nequit, nam fluidum elasticum per nervos lentissime tranat, & in exigua quantitate defluit, neque ad superandam oppositam resistantiam valens est, quam apponet sanguis ex auriculis in cordis ventriculos intrusus, quoties impetus intrusionis aequalis debet esse impetui extrusionis, idcirco multo majorem impetum sanguinis impetui nervosi liquidi per cardiacos nervos arguere liceat. Ex Borelliana hypothese minime alterni cordis motus absoluuntur.

Enodare hic fas est, magnas cordis vires motrices, & acceleratrices faciliter repeti posse, tum arteriarum, tum insignis humorum quantitatis, tum musculorum, vasa comprimantium resistantiis, quae omnia a vi cordis impellente superantur. Idem cordis robur majus adhuc videbitur, si attendatur, sanguinem a corde non modo impelli per arterias, & musculos, sed & per innumera, & indefinita diverticula, ac vasorum inflexiones deflexionesque, quibus resistantiae singulis latebris perpetim multiplicantur. Postremo cordis vires ex firma illius compage ex columnis carneis fibris tendineis, quibus auriculae, & ventriculi interius obvestiuntur, pensitandae sunt, adeo, ut cor sua contractione non modo totius sanguinis, sed omnium humorum resistantiam superat, ut de novo ad cor redeant. Quanta sit
omnium

omnium vasorum vis in sanguinem , & alios humores excogitari nequit ; nullum inest arteriarum punctum quod non contrahatur in toto illorum systemate passus perferentur . Illae igitur arteriarum repetitae contractiones tot sunt malleorum repetiti ictus , quibus sanguis contentus continuo praemittitur , & conteritur .

Hoc in oecursu motus cordis mere mechanicus quomodo peragi possit modum , & causam adducere minime pigeat . Motus mere mechanicus ille dicitur , qui absque alterius auxilio impressum motum sua propria structura perpetim conservat ; ut igitur cordis motus causa mere mechanica exponatur , structuram , vel dispositionem musculorum , atque omne cordis mechanismum detegere , opus est , ut alterni cordis motus independenter ab aliis causis , neque ab alio adminiculo ciantur , minime hic , cordis dispositionem , eandem esse , credendum , ac ceterorum musculorum dispositionem , cum ceteri muscoli ossium variis sint affixi punctis , & motum exerant adstrictum , & fere coactum intra limina ; ita ut minime in motu perennare possint , nisi summa eorum defatigatione , quod nequaquam in cordis musculis evincitur , qui non affixi sunt punctis , semperque liberi in perenni motu versantur absque ipsorum defatigatione .

Cor igitur spirabilibus fibris internis , & externis munitur , ornatur a quasi circularibus , & augetur ab aliquibus rectis internis , quae etiam columnas cordis continent , muscularia haec corpora cordis conum componunt cum quibus ventriculis in dextero , & sinistro cordis latere , in basi etenim duae aliae insunt cavitates insculptae , cordis auriculae appellatae , in dextera , & sinistra basi parte sitae , apte venulis munitae . Duo ventriculi duobus motibus moventur , unus scilicet passivus , seu dilatationis , alter motus activus , seu con-

M

tra-

tractionis , praefati isti ventriculi sub figura conica sunt collocati . Ex conicis legibus habetur , conorum omnium bases esse circulares ; ergo cum cor , & ventriculi sub conicis figuris sint constituti , bases ventriculorum cordis erunt circulares , itaut nisi a causis ullis fuerit motus cordis praepeditus , & perpetim conservabitur sub conicis figuris ; conicas directiones , ac leges divinum numen imposuit ; Pari jure cordis auriculae quoque duobus motibus , scilicet diastolis , & systolis sunt praeditae , hac animadversione , dum auriculae simul in eodem tempore dilatantur ambiventriculi constringuntur , & e contra . Hoc vero in cordibus vivis , ab animalibus exemptis , per aliquod temporis spatium deprehenditur inter auriculas , & cordis ventriculos , successiva scilicet aequitemporanea ventriculorum dilatatione , & contraria ambarum auricularum constrictione , & sic e contra .

In arenam igitur salebrosam descendere vocatus sum , motumque mere mechanicum cordis explanare ; Cordis etenim ventriculus dexter conicus similis est , & analogus coni sinistri cordis ventriculi . Sed ex mechanica effectus suis causis proportionales sunt , motus igitur systolis , & diastolis sunt effectus reluctantes a ventriculorum agentium , & reagentium structura , singulae fibrae ventriculos componentes sunt causae agentes , & reagentes in ipsismet ventriculis ; ergo systoles , & diastoles ventriculorum erunt fibrarum componentibus ventriculos , & agentibus , & reagentibus in ventriculis ipsis proportionales ; motus fibrarum diastolis dexteri ventriculi est ad motum fibrarum diastolis sinistri , ut sunt singulae fibrae componentes agentes , & reagentes in diastole dexteri ventriculi ad singulas fibras componentes agentes , & reagentes in diastole sinistri , ita & in systole modum contingit . Sed omnes

omnes fibrae simul sumptae conicam structuram dexteri ventriculi componunt , ita & fibrae simul sumptae conicam structuram sinistri ventriculi efficiunt ; ergo rite deducendum ex duodecima propositione quinti Euclidis , conicam utriusque ventriculi cordis figuram proportionalem inter se vivere .

Sic , erit motus fibrarum diaftolis dexteri ventriculi ad motum diaftolis sinistri , ut sunt fibrae componentes agentes , & reagentes in diaftole dexteri ventriculi ad fibras componentes agentes , & reagentes in diaftole sinistri ; sed cum tales motus fibrarum sint ex mechanicis , ut quantitates motus applicatae , & ductae in fibras , a quibus componuntur momenta ipsarum fibrarum ; ita erit momentum fibrarum diaftolis dexteri ventriculi ad momentum fibrarum diaftolis sinistri , ut sunt fibrae componentes , agentes , & reagentes in diaftole sinistri ; Ita & in motu , & momento systolis utriusque ventriculi ; Similiter idem de auriculis suspicandum est , scilicet in motu , & aequalibus momentis positis .

Ex praefatis ; quae de singulari motu , & momento utriusque ventriculi adducta sunt , merito quis quaerere posset , quodnam modo futurum erit universale momentum totius cordis . Hoc quam facile ex dictis explanari , & dimetiri potest , nam universale momentum totius cordis componitur ex ratione composita , seu ex multiplicatione momentorum spiraliū fibrarum , & utriusque momenti , tam dexteri , quam sinistri ventriculi , qui simul componunt totam cordis machinam , si motus , & momenta spiraliū fibrarum sunt successive crescentia , & decreſcentia , & systolis , & diaftolis dexteri , & sinistri ventriculi sunt unimoda , & aequitemporea ; ergo ex successivis fibrarum spiraliū motibus , & ex unimodis , & aequitemporaneis momen-

tis dexteri , & sinistri ventriculi componitur universale totius cordis machinae momentum .

Motus igitur cordis a solo mechanismo fibrarum spiralium , & reftarum ipsius componentium per spatia constricta , & dilatata describitur ; sed per propositionem 24. Barovii de spiralibus , spatium descriptum a motibus lineae spiralis sit tertia pars circuli , qui spirali ipsi lineae correspondet ; motus enim cordis perenniter pendet a proprio indefinente motu fibrarum spiralium in decurtatione , & elongatione ; ergo cum spirales motus fibrarum spiralium ventriculorum cordis , dum in diastole describunt sua spiralia spatia , transeundo in systolem , sint analogi motibus spiralibus linearum spiralium , erunt quoque motus spirales fibrarum spiralium ventriculorum proxime analogicae tertiae partis motuum , quibus fibrae circulares basium ventriculorum a diastole spontaneo , & proprio mechanismo ex se in systolem transeunt ; nam motus , quo fibrae circulares basium ventriculorum , dum describunt spatia circularia transeundo a diastole in systolem erunt analogicae tripli motuum , quibus spirales fibrae sua describunt spatia transeundo eodem tempore a diastole in systolem ; sane cum fibrae circulares conicorum ventriculorum sint bases ipsorum ; conicae autem spirales fibrae , quae uniuntur basibus circularibus , successive decrescant , ut in apices conicas desinant , & conum efficiant : Profecto tam spirales peripheriae conicae fibrarum spiralium , quam spirales superficies conicae decrescantes ipsarum efficiant proportionaliter motus minores , quam efficiant peripheriae , & superficies circulares basium circularium conorum ventriculorum , dum a diastole ipsorum fit transitus in systolem .

Quum enim cor duplici ordine fibrarum spiralium internarum , & externarum consistat , certum quidem est ,

est , spirales fibras ventriculorum moveri , spirae , aut torquis ad modum , sed motus contorsionis , spirae , aut torquis ad modum sunt specifici naturales , & essentialis fibrarum spiraliū ; Spirales enim fibrae activae in systole agunt , & aequaliter passive in diastole reagentur motu mixto ex circulari , & recto , ut natura spiraliū exigit ; sed talis motus mixtus fit per contorsionem , spirae , seu torquis ad modum ; ergo spirales fibrae ventriculorum analoge spiraliū lineis debent jure suo naturali torquere ventriculos ipsos spirae , aut torquis ad modum , dum a diastole in systolem transeunt .

Ex hac minuta anathomica indagine inspicitur , quod cor fibris aliis ordinibus rectis affabre concinnatum est , quibus cordis columnae suboriuntur , & tali modo sunt dispositae , ut a base ad conum fere ad unum punctum sint ductae , tanquam a centro ad circumferentiam desinentes , quae tabula anathomica expansae , atque affixae perfectum circulum insigni defatigatione constituunt , per interstitia igitur autumatae fibrae fibrarum spiraliū ad rectos angulos secantes , miro ordine dispositae , retis instar interne , & externe serpentes intus foras , foras intus per spirales excurrentes fere ad unum punctum , reducuntur , ad cordis conum desinentes ; ita ut , dum spirae contorquentur conum desinentes , conus magis elongetur , unde rectae fibrae per spatia spirarum valida tractione conantur a base , & a cono recedere in distans manentibus puncti , basis , & conum de ventriculi valida constrictione sunt aggressi , sanguinemque ad explodendum sunt coacti , unde systoles suboritur ; rectae igitur fibrae tractae , & secessae a constrictione spiraliū fibrarum se se propria vi , & elasticitate restituere conantur , unde puncta conii , & basis ad se accedunt , & spatia fibrarum spiraliū dilata-

latantur, aditum fibris rectis permittendo, & per appropinquata puncta cor brevius evadit ventriculi se se conantur dilatate, sanguinemque excipere ad diastolem efficiendam; spiris enim contractis ab elasticitate fibrarum reftarum se se torquis ad modum per innatam vim denuo rectas fibras trahentibus secedendo puncta inter se systolis subsequitur, & sic vicissim fere motio cordis tota absolvitur, uti deprehenditur in avulsis animalium cordibus absque sanguine irrumpente, absque spiritibus influentibus per multas horas motum peragi videtur, quod hoc experiri possumus in machina artefacta ex chordibus elasticis Kalybis simili modo, ac cor intertextum se se movere perpetim absque ulla motuum nova impressione cernitur, uti expertus fui.

Motus hic cordis praefatus mere mechanicus a fibrarum spiralium, & reftarum dispositione, ordine, & symetria dumtaxat absolvitur, in auxilium quoque venit concursus communis fibrarum septi cordis medii, veluti in fulcro utrorumque ventriculorum, in hoc vero concursu fibrarum in septi medio, tanquam in hypomocleon conjiciendae sunt, quod antenus radices, & segmentorum termini spiralium aliarum cordis fibrarum unde ventriculi vicissim sunt correspondentes cum viribus, & contractionibus, atque extensionibus summa proportione suis fibris agentibus, & reagentibus, quia quasi in circulis hae fibrae sunt positae; sed ex Galileo solus motus, qui fit per circulos, & per segmenta circularia, est uniformis, & aequalis; ergo ideo natura cor in circularibus segmentis elaboravit, ut actiones fierent aequales continuae, & perennae, uti quoque exigit doctrina Isoperimetrarum legum, solas figuras circulares eo privilegio perenni motu donatas esse; Auriculae etenim cordis sunt musculi antagonistae muscularis substantiae cordis appendae septi cordis, quod

quod dum deorsum septum a spiris ventriculi dilatantur ; & auriculae tractae a septo constringuntur , dum sursum elevatur idipsum septum ventriculi constringuntur , & auriculae laxae a septo dilatantur , ideo quaecumque enunciata sunt de motibus , & momentis fibrarum cordis proportionali lege , etiam de motibus , & momentis fibrarum auricularum cordis arguendum ; juxta Mazinum .

Liceat itaque , claritatis gratia , exponere calculum arithmeticum pro tironibus , per quam habeatur mensura momenti cubici dexteri ventriculi , & mensura momenti cubici sinistri . Cum ergo latitudo molis , seu

voluminis dexteri ventriculi sit fractio $1\frac{1}{5}$ digitorum

transversorum quinque circiter , & latitudo molis sinistri

triplo crassioris mole dexteri sit fractio $3\frac{3}{5}$; ergo

si fiat cubus latitudinis radicalis molis , seu voluminis

dexteri ventriculi , eveniet productum aequale $1\frac{91}{125}$

Pariter si fiat cubus radicalis latitudinis $3\frac{3}{5}$ voluminis

sinistri ventriculi eveniet productum cubicum fractum

aequale $\frac{5832}{125}$ proxime aequale integris $46\frac{82}{125}$

Modo cum debeamus dividere has fractiones integro-

fractas $46\frac{82}{125}$ per fractionem integro-fractam $1\frac{91}{125}$,

quae

96 SPIRITUUM ANIMALIUM

quae est divisor, ut eruatur quotiens, qui indicet, quot vicibus divisor $1 \frac{91}{125}$ ingrediatur in fractione dividenda $46 \frac{82}{125}$; ideo haec divisio, faciendâ erit more fractionum inverso divisore. Sit ergo

Schema operationis.

Primo fractio integro-fracta divisoris $1 \frac{91}{125}$ reducatur ad fractionem, eritque fractio $\frac{216}{125}$. Pariter sit fracta dividenda $46 \frac{82}{125}$ reducenda ad fractionem, eritque fractio $\frac{5832}{125}$

Secundo ponantur fractionem dividendae quantitatis, & divisoris per ordinem cum inverso divisore sic,

Quantitas dividenda	$\frac{5832}{125}$	$\frac{125}{216}$	Divisor
---------------------	--------------------	-------------------	---------

Multiplicentur modo numeratores inter se, & inde denominatores, eruntque producta numeratorum, & de-

denominatorum haec $\frac{729000}{27000}$ pro quotiente

Tertio modo dividantur numerator major per minorem

norem denominatorem sic	729000	27000
	54000	
	—————	(27 pro quotiente
	189000	
	189000	
	—————	
	000000	critque 27 Quotiens
	—————	reductus ad integros.

Experimentum operationis	27000
	27
	—————
	189000
	54000
	—————
Quantitas dividenda restituta.	729000
	—————

Cum itaque quotiens 27 repertus contineat 27 numeros integros, & quotiens sit ille, qui indicat, quot vicibus divisor ingrediatur in quantitate dividenda; cumque divisor sit una quantitas cubica dexteri ventriculi

sub latitudine, seu diametro $1 \frac{1}{5}$; quantitas vero di-

videnda aequalis cubis 27 sit summa cuborum pertinentium ad sinistrum ventriculum sub latitudine, seu dia-

metro ejusdem $3 \frac{3}{5}$ digitorum transversorum quinque

circiter, constabit, momentum cubicum dexteri ventriculi fore proxime ad momentum cubicum sinistri ventriculi, ut 1 ad 27; proinde vis seu momentum cubicum sinistri sinus erit majus, & potentius momento cubico dexteri ventriculi, 27 cubis similibus, & aequalibus

N

bus

bus uni cubo dexteri ventriculi .

Ex his , quae de singulari momento utriusque ventriculi prolata sunt , interrogare denuo quis posset , quale modo futurum erit universale momentum totius cordis ? Hoc proxime ex dictis obtinere , & dimetiri poterimus ; etenim cum universale momentum totius cordis componatur ex ratione composita , utriusque momenti tam dexteri , quam sinistri ventriculi , qui simul componunt totam substantiam cordis , ut dictum est , profecto si singularis unitas cubica dexteri sinus multiplicetur per quantitatem cubicam 27 cuborum sinistri ventriculi , emerget pariter idem productum cubicum 27. (unitas enim ducta in quascumque quantitates neque addit , neque imminuit) Quamobrem constabit etiam , momentum universale totius cordis futurum esse aequale cubicae quantitati cuborum 27. Cubus enim multiplicans cubum adhuc cubum producit , & in nostro casu eundem cubum producere debet (*ex propositione quarta libri 9. Euclidis.*)

Cum autem singuli cubi virium , & momentorum ventriculorum cordis , & cordis ipsius non sint gradibus virium , ac momentorum constantes , ac fixi , sed possint obtinere singuli varios gradus virium , & momentorum , juxta minores , aut majores gradus aetatum , temporum , temperierum , motuum , & elasticitatum fluidorum , & solidorum tam in statu naturali , quam in statu praeternaturali , idcirco aut minora , aut majora sequutura erunt in actionibus , & reactionibus cordis , & ventriculorum momenta cubica universalialia cordis , aut momenta cubica singularia singulorum ventriculorum , servata tamen semper constanti proportione dexteri ventriculi in ratione cubi ut unum , & sinistri ventriculi in ratione cuborum 27 primo cubo unitatis similia , & proportionalia inter se . Similiter prope-
rante

rante vitae termino poterunt , & debebunt universalia momenta cordis , & singularia momenta ventriculorum ipsius imminui , & gradatim deficere , successivis graduum decrementis . Quare pro dictarum , & dicendarum rerum claritate necessarium erit addere aliqua .

Cum in solidis crescentibus superficie , mole , & soliditate , & in fluidis agentibus , & reagentibus rarefactione , motu , & elasticitate singulorum momentum cubicum utriusque ventriculi cordis non sit quantitas gradibus impetus constans , sed sit quantitas , quae successivis gradibus impetus possit , ac debeat augeri crescente aetate ; ideo crescentibus aetatum gradibus necessario etiam augeri proportionaliter debebunt successivis gradibus impetus tam momentum cubicum dexteri ventriculi , ut unum , quam momenta cubica sinistri ut 27. Quamobrem cum aetates ex Aristotele *lib. 2. de generatione* non distinguantur annorum numero , neque una annorum mensura omnibus convenire possit , ut docet etiam Sanctorius in commento primae Fen Avicennæ ; ideo non tædeat , successivas aetates proxime cum probabilibus , & respectivis augmentis considerare .

Si itaque supponamus , quod in *Infantia* , quae a nativitate durat usque ad annum secundum proxime , momentum dexteri ventriculi habeat unum gradum impetus pertinentem ad unicum cubum dexteri sinus , ergo etiam sinister cordis sinus , cujus momentum cubicum est 27. , obtinebit 27. gradus impetus pertinentes ad 27. suos cubos , qui singuli cubi sunt similes , & aequales gradui impetus unius dexteri ventriculi .

Si supponamus , quod in *Pueritia* , quae durat usque ad annum septimum proxime , momentum dexteri ventriculi constans ut unum crescente hac aetate acquisiverit quinque gradus impetus ; ergo & ventriculus sinister in data ratione acquirere debebit tot quinque



gradus impetus , quot sunt cubi 27. similes , & aequales cubo constanti dexteri ventriculi , eruntque gradus impetus pertinentes ad constantes cubos 27. sinistri ventriculi aequales gradibus impetus 135.

Verum si juxta eandem rationem supponamus successiva aetate *concuSSIONIS*, seu *excitationis feminis*, quae in foeminis ab anno 7. solet pervenire usque ad annum 12. proxime; in masculis vero usque ad annos 14., momentum dexteri ventriculi , ut unum acquirat , seu aequipolleet 10. gradibus impetus ; ergo in data ratione adaucta etiam momenta 27. sinistri ventriculi multiplicata per 10 gradus impetus , qui singuli similes , & aequales 10. gradibus impetus sint , & fiant , aequipollebunt proxime gradibus impetus 270.

Quod si eadem lege supponamus , quod successiva aetate *PUBERTATIS* , quae in foeminis ab anno 12. pervenit usque ad annum 18. , aut 20. proxime , in masculis vero usque ad annos 21. , aut 22. , momentum dexteri ventriculi constans , ut unum acquirat 15. gradus impetus ; ergo & singula momenta cubica 27. similia & aequalia momento cubico ut unum , quod habeat 15. gradus impetus multiplicata per 15. gradus impetus aequipollebunt proxime 405. gradibus impetus.

Pariter si habeamus quintam successivam aetatem *ADOLESCENTIAE* , sive *JUVENTUTIS* , quae ab anno 18. , aut 20. in foeminis pervenit usque ad annos 30. In masculis vero ab annis 21. , aut 22. ascendit usque ad annos 33. circiter ; momentum dexteri ventriculi constans ut unum , si supponamus acquisivisse adhuc quinque gradus supra gradus 15. , ita ut obtineat gradus impetus 20. ; ergo in data ratione , & singula momenta 27. sinistri ventriculi constantia , aequalia , & similia momento cubico graduum 20. dexteri sinus multiplicata per 20. gradus impetus aequipollebunt proxime gradibus

Si

Si denique supponamus, quod successiva aetas *confestentiae*, seu *virilitatis*, in qua summum robur esse solet, quae aetas in faeminis ab annis 30. solet ascendere ad annos proxime 60., in masculis vero ab annis 33. usque ad annos 63., momentum cubicum dexteri ventriculi constans ut unum, acquirit, & conservat alios gradus impetus quinque supra 20., ita ut obtineat gradus impetus 25., ergo etiam juxta datam rationem, & singula constantia momenta 27. sinistri ventriculi similia, & aequalia momenta cubico dexteri multiplicata per 25. gradus impetus acquirere proxime gradibus impetus 675 &c.

Hac lege in temperamentis debilioribus, aut fortioribus, frigidioribus, aut calidioribus, &c. si supponamus, singulis momentis ventriculorum cordis respondere tot gradus impetus aut minores, aut majores aut maximos, quot exigit hominum temperies, aut debilior, aut fortior, aut fortissima, sive frigidior, sive calidior, sive calidissima juxta varia etiam loca, regiones, anni tempora, modo frigida, modo temperata, modo calida &c.; pariterque juxta varios fluidi sanguinei impetus productos, vel a causis internis, vel externis, vel mixtis agentibus, & reagentibus in fibris, & in fibras ventriculorum cordis, poterimus proxime dimetiri momenta, & vires dexteri ventriculi, vires, ac momenta sinistri singulis temperiebus, & aetatibus hominum, & etiam brutorum quamproxime respondentia.

Denique successivis febrium augmentis, aut violentis aliorum morborum impulsibus augeri possunt, ac debent gradus impetus applicati fibris ventriculorum cordis, proinde data proportione augeri debebunt gradus virium, ac momentorum utriusque ventriculi.

E contra aetatibus decreascentibus, aut senilibus

vario senio , aut in fractis viribus a morbo , ab inedia , aut a nimio motu , labore , aut in febris lentis , aut aliis morbis parti a tarditate fluidorum , & solidorum imminui proportionaliter , & successive poterunt , & debent etiam gradus momentorum singulorum ventriculorum cordis ea lege decrementi , qua facta fuerunt augmenta impetus aetatibus crescentibus .

Huc pertinere arbitror sphygmicam , seu pulsuum doctrinam mechanice sumptam . Pulsus est successivus motus cordis aequalibus temporibus , aequales describens diastoles , ac systoles in arteriis , aequalitate virium , & fluidorum impulsorum a corde in arterias ipsas . Vis motrix remota pulsuum erit cor impellens sanguinem . Proxima erit sanguis impulsus a corde in arterias . Vis autem immediata , & conjuncta erit arteria quaelibet , impulsæ , & dilatata a sanguine in diastole , & contracta in systole . Semper ac systoles , & diastoles motu aequabili , uniforme , & aequale cordis decurrunt , sane spatia decursa arteriarum aequalibus temporibus erunt aequalia , & ordinata , unde pulsus naturalis habetur . E contra , quoties vitio auricularum , ventriculorum cordis , & arteriarum inaequalibus , & assymetris momentis systoles , & diastoles inaequaliter extiterint tunc pulsationes erunt praeternaturaliter ; Unde pulsus praeternaturalis erit .

Differentias pulsuum in iudicium vocare operae praetium dabo ; quæ sunt compositæ , ex pulsu naturali , & non naturali ; Cum enim pulsus sit motus quidam localis , a quo arteriæ moventur extrorsum facta diastole , quo tempore ventriculi cordis inversa ratione systolem exercent naturalem , & non naturalem , unde praeternaturalitas pulsuum nascitur , a quibus pulsuum differentiae erunt oriturae ex naturali , & non naturali pulsatione , ut sunt respectu cordis pulsus *vehemens* , & *debilis* ;

lis; respectu spatii , *magnus* , & *parvus* , respectu temporis *celer* , & *tardus* , respectu instrumenti , *mollis* , & *durus* . Ex compinatione nonnaturalis , & praeternaturalis , aliae insurgunt pulsuum differentiae , ut *myurus deficiens* , & *recurrens* , ut *intermittens* , *intercurrentis* , *caprizans* , *undosus* , *ferratus* , *vibratus* , *convulsivus* , *tremulus* , *formicans*

Ad pulsuum *vehementem* , quod spectat respectu cordis moventis animadvertere debemus , quod cordis diastolis eo tempore fit , quo exercetur arteriarum systoles , & viceversa cordis systoles eo tempore celebratur , quo fit arteriarum diastoles ; Quapropter si momentum systolis cordis moventis , & impellentis sanguinem contra arterias , majus sit momento spatii dilatati in arteria extensa , & tali ratione haec similiter , & proportiona-liter durent , tunc pulsus *vehemens* erit .

Debilis pulsus est ille , qui languide , & debiliter digitos tangentium percutit . Haec autem laxitas , & debilitas pulsuum oritura erit a levi oscillatione fibrarum cordis stringentium leviter in systole ventriculos ipsos , unde ventriculi parva vi coarctantur , ac minorem in Aortam invehunt sanguinis quantitatem , quae cum neque arteriam ipsam dilatare valeat , debiles , arteriae ictus , seu pulsus continguntur .

Magnus , aut *plenus* est , cum arteria plus clava-tur , dilatatur , & extenditur in diastole : suboritur a majori spatio descripto a majori dilatatione , seu diastole arteriae , & a majori copia sanguinis impulsivi , & quantitate motus ipsius ; percussio voluminis fluidi fit a quantitate morus , quae est in ratione composita ex ratione voluminis sanguinis impulsivi , & latitudinis arteriae , per quam sanguis decurrit , & volumen autem sanguinis est in ratione composita ex ratione quadrati velocitatis ipsius , & latitudinis canalis , ergo per-

percussio sanguinis voluminis sanguinis impulsivi a corde contra arteriam erit in ratione composita ex ratione quadrati velocitatis sanguinis ducti, & in latitudinem canalium; uti a digitorum admotione experimur.

Parvus, sive *vacuus* est qui levi momento voluminis sanguinis, & motus elevat arteriam in diastole; levi enim momento motus ventriculi cordis stringuntur in systole: in hoc pulsu quadrata velocitatum sanguinis, sunt parva, & leves, atque minimae sunt densitates ipsius; hinc superficies, seu plana densitatum sanguinis impellendo sunt parva, aut minima spatia arteriarum languide tangunt, & sub parvo spatio impellunt, & elevat arterias parva pulsum parvitate, & vacuitate.

Celer, sive *frequens* est ille, in quo arteria dilatata in diastole brevissime durat in statu dilatationis, sed protinus in systolem transit, breviterque perdurans, & sic successive: oritur quoties fibrillis cordis spirali-bus plus solito tensis, necnon parietibus sinistri ventriculi ejusdem cordis constrictis citus, ingenitusque cordis successiva velocitas exercetur, & celeres contingunt arteriae ictus. Celeritas, & frequentia non febrim parit, sed simplicem alterationem pulsum, seu agitationem, quae somno, aut quiete paulatim deprimitur; tunc celeritas, & frequentia febrim paritura erit, cum frequenti, & celeri pulsui associata sit inaequalitas, & impropertio, aut parva, aut multa pulsationum; tunc enim significatur eversum aequilibrium esse naturalem, quo tempore sequi debent vitia systolis, & diastolis cordis pariter cum eversione systolis, & diastolis arteriarum, quoties sectiones, & capacitates arteriarum, & venarum strictiores contingunt; edocti sumus ex Mechanicis, motuum fluidorum, & solidorum velocitates oscillantes, & fluentes per similes tubos crescere, & augeri in ratione reciproca sectionum imminutarum, quamobrem quanto ca-

capacitates vasorum fuerint factae a natura, aut aetate, temperie, tunc oscillationes, & velocitates erunt reciprocae, & fit naturalis celer pulsus, ut in pueris, mulieribus fervidis temperamentis &c. quoties a causa morbifica adaugentur momenta quadratorum velocitatum fluidorum impulsorum a corde, & decurrentium per arterias, eveniunt etiam pulsationes, & impulsus contra canales, ideo quanto capacitates canalium minores fuerint, sane etiam vires, ac momenta quadratorum velocitatum fluidorum contra arterias se reciproce sequutura erunt frequentiora, & celeriora, quae a viribus cordis trusivis adaugentur, sed vires cordis trusivae adaugeri nequeunt, nisi pedetentim, vel pari passu imminuantur, unde adaugetur velocitas in ratione vicinia resistentiarum, & suboritur febris, inde vires circulationibus notabiliores fient, cum virium muscularium dispendio, quia vires corporum patrantur ex producto velocitatis, & molis, ergo si datur febris, datur quoque celeritas, seu frequentia.

Tardus, & rarus pulsus ille est, qui in diastole longe perdurat, in systole longo tempore exercetur momento contractionis arteriarum; paritur a laxitate fibrarum cordis, & arteriarum, in majus spatium redatarum, a qua majus tempus exquiritur in fluidorum decursu ad contractionis, & distentionis momentum absolvendum, & longa fit morula inter systolem, & diastolem, unde tarditas, & raritas.

Mollis pulsus est, qui levi digitorum pressione remittitur, & cedit; Si cordis longitudinales fibrae nervae laxantur, a quibus arteriae raram texturam nanciscuntur ratione seri concretescibilis hunc facientis tunicarum arteriarum tunc vappide erunt sequuturi arteriarum ictus, ut chordae cannabinae contingit aqua modestatae. Pulsus durus est, qui admotione digitorum

O

re-

resistit ; talis durities oritur a fibrarum cordis , & arteriarum densitate acquisita , a qua arteriarum pulsationes notabiliter resultare debent , adjuvante quoque fluido contento cum Mechanicis , quia canalis fluido repletus habebit contentum fluidum , ut cylindrum solidum ; cum enim volumen fluidi contenti efficiat corpus cylindricum , ideo si fluidum contentum intus turgescit , arteria quoque durefcit .

Inter differentias pulsuum ex nonnaturali , & praeternaturali , primo resurgit pulsus *myurus deficiens* , & *recurrens* , pulsationes istius pulsus ea ratione imminuuntur , qua cauda muris successive decrefcit , donec deficere videantur , at si perduraret , certo vita obsisti debuisset , sed si deficienti alter succedat vita ultro procedetur , & *recurrens* dicitur . Quoties vena pulmonaris varicosa , quae prius dilatata successive fuerat in spatia varicosa , & in sinus , & flexus contrarios penitus repleta fuerit sanguine non expulso in auriculam sinistram antecedentibus temporibus : tunc cum ad ultimum terminum suae varicosae dilatationis pervenerit , cogetur sentire , & pati pressiones tangentium vesicularum bronchialium , & resistentias arteriae pulmonaris a tot conspirantibus resistentiis , cogetur vena varicosa a statu majoris dilatationis paulatim ad statum minoris constrictionis , & sic evacuare , & expellere tali ordine successive eam quantitatem sanguinis , expellendam in sinistram auriculam , quam antea paulatim dilatata intus exceperat , & sub minimis motibus conservaverat . Cum ergo sinistra auricula denuo excipiat successive majorem sanguinis numerum , viribus impellentibus externorum solidorum proportionalem , & in sinistrum ventriculum juxta datam proportionem quantitatis , & motus impellat , ideo , & sinister ventriculus impellendo in arterias rursus majorem successive sanguinis quantitatem ,

nc-

necessario , & arteriae successivas majores diastoles rursus editurae erunt ; donec evacuata rursus vena pulmonari contento sanguine , & imminuto in motu pulsus , si omnino deficit , *myurus deficiens* paritur , si vero sub minimis motibus successive imminutis perdurat , *recurrens* suboritur .

Intercurrens pulsus evenit semper ac eo tempore , quo pulsationes aliquantulum quiescere deberent , statim iterum pulsationes redeunt digitos ferientes ad instar mallei resilientis . Contingit quando ventriculorum systolis cordis non tota absolvitur , sed incompleta exercetur , unde sanguis non integre expellitur a systole , sed aliqua sanguinis portio , adhuc expellenda remaneat , necessum est , ut ventriculi cordis facta imperfecta systole alteram rursus repetant ad expellendam totam remanentem portionem , ut ex duabus incompletis , una completa systolis perficiatur .

Caprizans pulsus , dicitur cum diastolis in statu mediae dilatationis aliquantulum interrumpitur , ut inde acquisita majori compressione in fibris elasticis fibrarum arteriarum fortiori momento vis insurgat , & motus compleatur ; dum dilatatur arteria in medio suae progressionis obsistitur aliquantulum ; exinde quia sollicito confringitur ad instar saltitantis Caprae , ideo habetur dupla inaequalitas vehementiae , & celeritatis in pulsu Caprizante .

Undosus pulsus est ille , qui ad motus digitorum apicibus excurrere videtur successive per arteriam ad instar undarum maritimarum . Dum arteriae partes cordi propinquiores magis laxantur , quam remotiores , necessario fit , ut sanguis in ipsas irruens magis sursum levet partes cordi propinquiores , quam remotiores , sed cum expulsus sanguis ad modum undarum fluit , sic arteriae continentes taliter emolliuntur , ut inde undarum lege

arteriarum pulsationes efficiantur .

Serratus pulsus , statuitur , qui ferrae instar tangentes digitos diverberat , ita ut in uno ictu arteria magis attollitur , & valde digitos percutit , in altero minus elevatur , & parum digitorum apices ferit . Alternae illae pulsationes elevationis majoris , & minoris a viribus alternis majoribus , & minoribus systolis , & diastolis cordis , & arteriarum quoties inter se proportionales inversa ratione sunt , & respondentes , ita ut fient systoles arteriarum majores in majori systole ventriculorum cordis , e contra fient minores in minori diastole ipsorum sanguinem expellentium .

Vibratus , seu *arcuatus* pulsus est , qui ad instar arcus flectitur absque reſtitutione naturali , sed violenta vi ad rectum redigitur . Ortum ducit a summo elatere communicato fibrarum cordis , membranisque arteriarum : Leges elasticae id postulant , ut corpora elastica , quanto congressa fuerint tanto reddantur elastica : idcirco in excessu elateris fibrarum cordis , & arteriarum a causis internis , vel externis summa elasticitate agentibus , & reagentibus nimis elasticae reddendae erunt pulsus percussiones , unde vibratio suboritur .

Frequens convulsivus pulsus est , qui ab inflammatione fibrarum membranarum , cordis , arteriarum &c. oritur . Fibrac nervosae , & musculosae arteriarum sunt in continua , & irregulari mutatione centrorum motus , unde sentiuntur dissimiles , & inaequales subsultus cum successiva , & irregulari mutatione centrorum gravitatis fibrarum , unde nec diastoles , nec systoles cordis , & arteriarum opportune fieri possunt , sed imminutae faciendae erunt ; aliquoties est adeo fortis convulsiva contractio , ut systoles cordis , & arteriarum praepolleat multo diastoli ventriculorum cordis , & arteriarum .

For-

Formicans, *vermicularis*, seu *tremulus* asseritur ille, qui in tremore perferitur; Originem ducit a contremiscenti motu fibrarum cordis, & arteriarum; nam ex Mechanicis pendulorum, pendula illa tremunt, & tremulos motus describunt, quoties frequentissimos simul, & minimos arcus efficiunt, ergo cordis, & arteriarum fibrae, si in minus spatium reducuntur, coactae erunt describere frequentissimos ictus, qui methodo pendulorum tremores producent in fibris, & tremulos ictus cum frequentissima, & minima systole, & diastole erunt pariturae.

Ex retorta ad rectam viam institutionem retraho. Qui enim legibus hydrostaticis, & hydraulices instructus, corpori humano applicatis, quam summe succum hunc Spirituum animalium solide contradicere anuget, penitusque suo animo spirituum nomen minime adscribet. Sane ex Couperi, Ruyschii, Bellini opinamento, & ante eos Galeni fuit primum cogitamen, Corpus humanum esse mechanismum aliquod affabre concinnatum, ex uno tubo elastico continuo agglomerato variis inflexionibus, deflexionibusque instituto fluido repletum, per ipsum tubum permeante cum debito graduum oscillationum aequilibrio solidorum, & librato fluidorum excursu constructum ad animalis aconomiae essentiam praestandam, qua de re si datur tubus recurvus crurum inaequalium, tunc sane erunt velocitates fluidi, ut sectiones proportionaliter aequales, & reciproce; adeoque si supponatur sectio unius cruris ad sectionem alterius, ut tres ad unum, erit velocitas in secundo ad velocitatem in primo, ut tres ad unum; Si autem tubus minori sectione in alios plures dividatur, ramificationes cum tubo majori vero continuatae erunt, ut determinetur in ramusculis celeritas, non tantum attendere opus est ad unius rami, verum etiam

etiam ad omnium ramusculorum sectiones transversas, & facta diametrorum, sectionumque summa conferatur cum diametro, vel sectione trunci majoris, quo facto primus inehatur calculus, ut velocitas utriusque innotescat, quod sane semper decrescit in ratione sectionum summa adaucta, prout ex calculo trigonometrico Jacobi Keillii apparet, velocitatem sanguinis per quadragessimam arteriarum ramificationem profluentis esse, ut unum ad 5233. Quoniam per alias vasorum collaterales ramificationes continuatus tubus propagatur; certe quidem fluidum contentum tardigrada ingestione pergit; at si ad alias subdivisiones idem vas reducatur adeo insignes proculdubio tardissimo motu fluidum tranabit. Ponantur igitur sub hoc praelo, an Spiritus animales eorumque velocitatibus concurrant: profecto ex ultima, & insigni ipsorum ramusculorum ramificatione cerebri tributum motum suae essentiae incongruum esse animadvertitur semper ac spirituum moleculae eorumque velocitates decrescere debent in ratione subduplicata diametrorum canalium decrescientium, quod sane spirituum systemate opponitur.

Sat certissime ex hydrostatica constat, omne quodcumque vas disruptum, & liquido repletum, protinus per ejus aperturam contentum liquidum illa velocitate evomere, qua cum ipso fuit dimotum; ideo, ut si aliquod corporis vas ampla sectione rumpatur illa velocitate sanguinem eructabit, qua cum explosus fuit; si vero vas minima sectione incidatur sanguinem minima velocitate scatebit; at si vas lymphicum aperiat lympham tardissima velocitate ornatam evomet. Spiritus igitur animales cum a vasorum cerebralium extremitate edantur per tuborum successionem, & continuationem tardigradi motus sunt proprietarii; certe quidem Spiritus animales ex eorum velocitate lentissime, plus quam
san-

sanguis tranabunt ; quapropter si nervus rumpatur per suam sectionem jam disruptam, fractam , & apertam , spirituum quantitas continens evomere debet ea velocitate , quae a spiritibus praeconcepta fuit , sed minime per rectam , & transversam nervorum scissionem fluidum fere ullum extillare , atque percolare cernitur ; proinde per matheosos nullimode sunt cum corpore spiritus adstipulandi , nec saltem nominandi .

Sat invicte intuemur , quod quoties elasticum aliquod vas rumpitur per sua latera distenta , fluidum contentum , & conservatum erit si istius distenti canalium latera aperiuntur , vel scissura , vel fixura reclusum fluidum protinus ab apertura emittetur parietum , ac laterum conniventia , & flacciditate , prout in scissione vasorum biliarium , salivalium , sanguiferorum experimur ; sed per nervorum scindentiam potius intensionis laterum vis videtur , quam ipsorum conniventiae , & flacciditatis remissio cum subitanea in contrariam partem contractione , ut in chorda arida absque fluido circumducto contingit , quae dum rumpitur magno impetu in oppositam partem abit , ac vibrat ; ideo quam-firme deducere licet , nervorum vim minime a spirituum influxu petendam esse , sed ab eorum dumtaxat innata elasticitate .

Hydrostacices leges belle edocent , corpora maxima mole , & minima superficie magis gravitare , quam corpora minima mole , & maxima superficie , ut quoque sat luculenter , ut opinor , ex sanioribus physicis rationibus evictum fuit , ita ut si ab eorum exortu spiritus igni conjiciantur ad spiritualizationis formam , seu ad quintam sanguinis essentiam post insignes , & indefinitas partium sanguinis divisiones , fractionesque in minimas , & e minimis in praeminimas alias particulas , eorumque molis semper decrescit in triplicata diametrorum

ratione , & superficies in duplicata eorundem ratione ex sGravesante , ideoque corpus in spiritualizatione constitutum ex partium divisione , & subdivisione semper in maxima superficie reponitur , & minima mole ; adeo , ut liquidum Spirituum animalium potens , in sanguinem & lympham innatans potius canaliculorum superficiem petere debeat , quam bases ipsorum , qua conjectura tuborum superficies majori vigore praeditae esse debent , quam bases , sed contrarium deprehenditur , scilicet debilitas in superficie , firmitas in base ; nam in superficie vagant , & praesunt neutiquam in base , idcirco spiritus eorum vi minime idonei robur partibus circumductis communicare non valent , ergo spiritus haud quaquam in corpore existere possunt , ut spiritistae , reponunt .

Ex hydrostatica profecto apparet , quod si duo tubi communicantes fluido diversae gravitatis repleantur , altitudo fluidi specificè levioris ad altitudinem specificè gravioris est , ut gravitas gravioris ad gravitatem levioris ; ita ut si uno tubo sanguinem , in alio spiritus impositos concipiamus , sane gravitatem sanguinis millies majorem esse gravitate spirituum comprehendemus ; si igitur tubi ejusdem amplitudinis essent , cylindri altitudinum certo rationem habebunt , proinde si altitudo sanguinis est millies minor altitudine spirituum erit gravitas spirituum millies minor gravitate sanguinis , consequenter gravitates sanguinis , & spirituum assymetrae erunt , & inaequales ; quoniam enim fluidi altitudo specificè levioris , & gravioris est ut gravitas gravioris ad gravitatem levioris ; ergo certe statuendum , altitudinem sanguinis millies minorem fore ad spirituum altitudinem , unde attractionem , & gravitatem majorem habere arguitur ; idcirco hac hydraulica conjectura magis sanguis potens est per majorem attractionem , qua
pollet

pollet, & gravitatem, ut ex phisicis dictum in corpore humano, quam spiritus; si igitur sanguis spiritibus praevaleret per attractionem, & vires; cur sunt spiritus chimerici in corpore admittendi?

Quod vero patet ex hydrostaticis legibus, fluidorum vires esse in ratione composita ceteris paribus ex simpla densitate, & duplicata velocitate; adeo, ut si aliquod fluidum sex densitatis gradus habeat, & cum duobus velocitatis incedat, vis ejus erit 24. si liquidum secundum unum habeat densitatis gradum, tres vero velocitatis ejus vis erit 9.; quapropter vis primi ad vim secundi erit, ut 24. ad 9.; quae de re si sanguinis densitas, & spirituum comparatur, erit vis sanguinis ad vim spirituum, ut densitas sanguinis ad densitatem spirituum; ergo potens sanguis erit magis, quam spiritus in humano corpore, si igitur sanguis vigore praestit, quam spiritus, cur sunt alia auxilia petenda prorsus inania, quoties sanguis par ex se ad roborandum corpus est, & cur haec per plura volumus, quae fieri possunt per pauciora; Proinde quid chimericum Philosophicum censendi sunt, sibilarique spiritus a fore Medico jure merito debent.

Ex Isoperimetris axiomatibus, quam patenter videtur, corpora, quae elastica sunt, & actiosa motu velociori praedita numero, mole, ac pondere proportionaliter minora esse; corpora vero, quae inertia sunt, & non elastica motu lentiori ornata, mole, pondere, & numero proportionaliter majora esse, uti ex Mechanica devictum est; sic inter sanguinem, & spiritus facta comparatione, prout spirituum fautores pingunt, sanguinem inertem, & spiritus elasticos esse; quotiescumque spiritus a divisione, & sanguinis subdivisione suum exorsum excipiunt; ex particulis inertibus, ut sanguinis inertes, quoque spiritus progigni

P

de-

deberent ; sed contrarium a spiritibus deponitur , sanguinem inertem spiritus elasticos procreare , quod Geometriae , & Mechanicae opponitur ; ergo ut frustraneam spirituum conjecturam rejiciendam esse concluditur . Quis enim hoc in casu insigne absurdum minime advertit , e non elasticis elastica suboriri corpora ? si igitur sanguis spirituum ortus est , quotiescumque spiritus ab ipso sanguine ortum excipiant , ad modum ortus proportionaliter eorum essentiam adipisci debent , scilicet in ratione , quasi homologa , & aequali molecularum ortui ; ita ut si sanguis penitior in tuborum superficiebus minime elasticus est , unde spiritus procreantur , ac propignuntur , editi consequenter spiritus rationem homologam effectibus ortus praestare debebant , si igitur sanguis in extremis elasticitate exutus praestit , ita quoque spiritus in extremis progeniti elasticitate exuti praestit debebant ; Itaque si non elastici spiritus in corpore insunt , ut superflui sunt enunciandi , rejiciendique .

Saniores Mechanici sat invictissime demonstrant , calorem , & quodcumque corpus calidum , a rapidissimis corporibus procreatum , sua effluvia quoquo versus emittere in centro agitissima in circumferentia distantiarum lentissima ; adeo ut eorum vires , ac momenta erunt in ratione reciproca quadratorum distantiarum a centris , e quibus calor , & corpus calidum sua emanant effluvia ; spiritus igitur ratione rapidissimi motus fruentes , ut corpora calida , & calorifica sunt spectantia ; quoniam enim basis , & centrum caloris , scilicet cerebri , & spirituum , seu corporum motorum , calidum emanantium , nullam habebit distantiam a suo centro , ac basi ; idcirco ejus distantia a centro erit aequalis zero , cujus quadratum erit pariter aequale nihilo ; nam ex data lege Mechanica , nec in cerebro ,
neque

neque partibus adjacentibus , in quibus jam spirituum basis est constituta , futura debet esse in ratione reciproca quadratorum , calor , vires , & momenta caloris corporum agitatorum ad partes remotas futura , & reciproca esse debent ; sic ut in singulis corporis actionibus insignis calor persentiri deberet ; si igitur caloris momentum proportionaliter decrescit , proportionaliter in ratione quadratorum distantiarum a centro Spiritus animales , in latebras corporis cursitantes , irrigui ad functiones obeundas magis calorigici esse deberent in distantis ratione summae agitationis , quam in centro gaudent ; qua de re si effectus , & motus resultantes minime a nobis persentiuntur , minimeque Mechanices demonstrationibus correspondent ; sane ut decidui , erronei , & frustranei sunt a Medicina repellendi .

Hac mathematica mora aliquo quodam diverticulo , mentis aciem rectos medicos convertere , opus est ad venenorum vires in corpore viventi , minime suam deleteriam vim exerentium per venenatos spiritus , nec per fluida contaminata , sed dumtaxat sola solidorum subversione , quod liquet ex experimento Borelliano in Academia experimentalis Medica Celebrata : ubi ex Animalibus , Viperæ , vel aliorum venenatorum animalium morfu , vel punctura , aut Nicotianæ oleo enecatis , sanguis semper illæsus , nunquam vero mutatus eductus fuit .

Dicitur certo sum , omnia venenosa animalia minime per insitum collectum venenum nos venenare , neque per communicatum , vel immissum venenum inficere corpus , nam venenum , vel extrinsece admovetur , vel intrinsece propinatur , priusquam fluida sensatione expertia , vel spiritus subvertat , solida transfodere , & ferire coactum est : Quo circa si venena cujuscumque animalis

venenosi supra corpus adspargantur, & cum determinata feritate in carne immittantur, sane corpus inficere posse Mechanici negant; At quoque venenum in corpore intrusum, vel per suam deleteriam vim tunc, & immediate corpus enecat, vel aliquandiu delitescere solet in occulto, inde expergiscitur, & antequam se manifestet, atque per insidias profiliat, resumitur. Hoc igitur se se visendum praeberet, venena suas expandere vires in sola solidorum subversione; Ultraquamquod dantur nonnullae venenosae puncturae in corpore absque veneni immisione, prout sunt spinae torqueminatae, acus spiratae, ferra scabiosa, ungues animalium etiam hominis, & spinae aliquorum piscium, quae absque liquidi venenosi intrusione corpora caedunt; Pariter si corpus cultro levigato feriatum facillime sanatur, si vero cultro scabro, vel dentato, vel raspato corporis caro incidatur fere venenato vulnere corpus inficere videtur. Ergo venena omnia in corpore nequaquam propria vi corpora enecant per fluidi contaminationem, sed dumtaxat solidorum distractione, & subversione. Ex hoc undenam exquirenda venenorum varietas? Nam aliqua intus propinata mortem oppetiunt, quaedam extrinsece admota necem inferunt; & e contra, quae intus venenosa sunt extus nequaquam, quae vero extus minime intus, si etenim a sanguinis depravatione, vel a spirituum perturbatione veneni effectus evenirent, certe tam intrinsece, quam extrinsece ad venenationis metam pertingerent. Ita quoque, unde petenda venenorum diversorum varia symptomata? solum a diversa fibrillarum distractione, nam venenosa animalia, atque singula venena haud in corpore agunt, nisi solida subvertantur, & distrahantur, modo igitur vario distractionis fibrillarum diversa expergiscuntur symptomata, atque modo vario filamentum nervorum dissonantia diversi enascuntur effectus.

Vi-

Viperæ , scorpiones , ceteraque animalia determinato venenoso inflictu inficiunt sola solidorum distractione ; Dentes enim , uti experimur , acumine sunt incurvati , atque in incurvatione scabrefacti ; ita ut dum vulnus effectuant componentes fibrillas valide apicibus dentium incurvatis distrahunt , qua distractione dissonant in corpore nervea filamina , qua dissonantia , dilacerata solida irregulariter oscillant , & vario gradu oscillationis corporis viventis partes præmaximam suscipiunt subversionem ; exinde si ad ultimum dissonantiae gradum fibrae pertingunt , ut universae distrahantur , lethum oppetiunt ; si vero varium adipiscuntur dissonantiae gradum , mutato partium mechanismo , varia pariunt symptomata , prout potissimum canum morsus aquae , & omnium fluidorum , atque pellucidorum pavorem , & adversionem parit petitione tenebrarum , e contra Tarantulae inflictus ad obscuritatis fugationem inducit , lucida , & pellucida , aquae rumores , omne genus musicae modulationis , hilares colores amant Tarantati , & quaerunt , atque peculiari saltatione rident , obscaene loquuntur , & agunt , ludunt , atque summopere inurbane delectantur , nigros colores prospicere , atque tolerare nequeunt . Viperæ , & Bufonis morsus , ut plurimum flavescentiae , seu icteritiae corporis sunt occasiones , & sic deinceps de omnibus venenorum generibus , quibus varia patrantur peculiaria symptomata , a sola solidorum varia modificatione edita .

Quod attinet ad canis inflictum , ob fibrarum distractionem immodicam susceptam solida nervea ad tantam pertingunt tensionem , ut ad omnem minimum objectivum attractum se universaliter succutiuntur , atque ad contonantiam magis prona sunt , unde pavor fluidorum , & pellucidorum , nedum ex sola visione , sed etiam tactu universalium corporis venenati partium ; quam
facile

facile ex solidorum doctrina pervestigare solummodo arbitror . Nervosae igitur chordae immodice tensae , & distractae ob aliquam admotionem sollicitè vibrantur , qua vibratione arcuantur , unde majorem adipiscuntur decurtationem in minus spatium redactae , celeriter perturbate commoventur , & contremiscunt , unde timor , & objectorum pavor , & potissimum fluidorum plus activorum ratione molecularum sphaericarum ad id effectuan- dum valentium ; quoties momenta percussionum patrantur ex coalitione gravitatum , & celeritatum corporum movendorum partes aquae sphaericae agiliter motae tam ex gravitate , quam ex celeritate plusquam aliud corpus , fortiter chordas nerveas tensas percutit , vibrat , & violenter contrahit , unde anxia , & timor , ut contingit corporibus ab aqua expergefactis , ex improvise totum corpus resumitur , uti in syncopatis , atque aliis corporis affectionibus experimur . Exinde ab aquae visu summo- pere expavescit hydrophobus , atque fugam arripit jure igitur merito , quoniam oculi ex nervis conflati immodice tensi , sphaeroidem figuram aemulantes , segmenta sphaera- rum habebunt minora plus solito ; Unio radiorum lucis inaequaliter distabit ab eo puncto , in quo naturaliter colliguntur , & uniuntur radii illi , qui per axem cry- stallinae lentis una cum iis , qui naturali ratione re- fracti in eodem puncto retinae cohaerunt . Cum enim quodlibet punctum visibile radiet in pupillam per conum , cujus vertex in ipso puncto radiante locatur , basis vero pupillae si sit constricta , basis coni lumino- si minor futura erit , unde apex coni acutior erit , & magna cum activitate retinam percutiet , sed reti- na praeternaturaliter tensa , & magis constricta inest ; consequenter intensione , & refractione apex coni lumi- nosi non rectus pertingeret ad retinam , sed convergens ; compuncta retina in varia puncta a coni luminosi con-

vet-

vergentis violenter afficienda erit, confundenda, & succutienda, qua succussione univcrsae partes consentientes nervosae unanimiter contrahuntur, & convelluntur, in cerebro correspondentes partes depravantur, & delirium latrans excitant, unde commotiones, pavores, & fugationes, ad objecta pellucida.

Etsi objicere licet, si hoc ex lumine refracto habetur multo magis ex sola luminis originalis vibratione obtineri debet, sed lumen absque poena inspicitur, pellucidum magna cum molestia, & vi prospicitur, & fugitur; ergo incongrua conjectura apparet. Quod faciliter a luce clara meridiana colligitur, nam lucis radius ab uno medio in aliud transiens corpus diversae gravitatis, & densitatis refringendus erit, cum radii a corpore lucido transeant ab aere recte in humores oculorum aqueum, crystallinum, & vitreum, simplex refractione, & leviter retina mota erit absque vibratione, & nulla contingit lucis aversio. Quotiescumque radii lucis a corpore pellucido refracti sunt vibrati a variis punctis corporis pellucidi, & lumen propagatur per radios inaequalium virium in medio non resistente intensitas, & refractione luminis in ratione duplicata distantiarum a punctis concursus reciproce habetur, radii propagati refracti a corpore pellucido denuo inaequali unione acta in humores oculorum ingrederentur, & facta interturbata miscela radiorum refractorum una cum perpendicularibus inaequaliter verticem convergentem coni efformabunt, & unione varie facta radiorum infra, & extra retinam ad instar lentis polyedrae visum confundunt, minime ab oculo inspicere possunt nisi aspera sensatione, certe ferienda ferme pacto retina, & convellenda erit a depinctione objectorum pellucidorum, neququam a lucido originali corpore contingendo: ita quoque idem auribus contingit hydrophobi a sola fluidorum quassatione per nervos immodice tenos.

Quod

Quod ad Tarantatos pertinet peruestigandum, morſu Tarantulæ nervoſa filamina diſtracta ad talem tenſionis gradum perveniunt, ut inarcata filamina, fere æqualiter ad angulorum reſtitutionem accommodata, unanimiter commota contremiſcant, & perſonant æquali concentu verſus eorum principium; unde Anima in ipſo compenetrata lætatur, & variæ excitantur lætificæ ideæ, a quibus muſculi contremiſcentes, in minus ſpatium redacti, motum adaugent, & ad actiones ſollicitant, & quia univerſaliter commoventur, totum corpus ſaltare cogitur, atque geſticulare, ideo rident, ſaltant, lætitia loquuntur, hilaritate contrectant, lucida loca, & pellucida corpora cum lætis, & claris coloribus cupiunt, quia hæc ob talem refrangibilitatis luminis gradum fibrillas opticas continuo vibrant, & ſuccutiunt, a qua ſyſtema nervoſum in ſua contremiſcentia placida perſonans continuo conſervatur, & corpus tarantatum quaſi delectari adigitur; e contra, quoties tarantatus in tenebris violenter inducitur, vel aliquod nigrum corpus viſui apponitur, tunc contriſtatur, & forte animo perturbatur; nam nervoſæ partes actu contremiſcentes, & placide verſus eorum principium, perſonantes, ſi ab aliqua cauſa obſiſtuntur in concentu delectabili harmonico, tunc minime toleratur, & contriſtatur, huiusmodi eſt ultimus refrangibilitatis luminis gradus, a corpore nigro, & tenebricoſo editus, qui nervoſas contremiſcentes conſonantes fibras laxat, qua relaxatione protinus perſonantia præpeditur, & non parum Tarantatus patitur, & concutitur, unde triſtus nigrorum obiectorum ſenſatio, & feroces affectus exurgunt.

Viperæ morſus, dolorem acutum partis intumeſcentia rubra, vel livida in vicinis partibus, vomitiones, pulſum intermittentem, & celereſem, cordis anxiam, & fla-

flavescentiam totius corporis habitum ad instar icteri parit , & ni curetur amara mors extemplo contingit . Haec omnia potius per solidi dilacerationem , & distractionem absolvi possunt , quam fluidorum mutationem , & inquinacionem , quia fluida in corpore viventi mutationem adipisci nequeunt , nisi mutato solidorum oscillationum , & contranitentiaram gradu . Solidae igitur corporis partes a morfu male inflictas ob nervearum fibrarum dilacerationem praeternaturaliter depravato gradu oscillationis vibrantur , & deturbate versus eorum ortum contremiscunt , & succutiuntur universaliter in toto stamineo systemate , unde everso partium aequilibrio praefata symptomata producant , cum subversione praeternaturali omnium functionum , sed cum peripheria corporis magis sit distensa , ita ut luminis radii ad quadragesimum octavum refrangibilitatis gradum pertingant , flavescentiam , ut plurimum corporis sub oculis ponunt . Sic & similiter concipiendum de aliis venenosis animalibus , ut etiam Bufonibus , Talpis , Ranis , Lacertis , Muris , Araneis , Piscibus , Volatilibus , mineralibus , & vegetabilibus , &c. quae omnia possunt esse venenosa ob modum fibrarum distractionis & laniationis ; Venena vero specialia determinata dicuntur , quae pervertere solummodo peculiare praeter alias corporis partes distrahere , & dilacerare valent , ut Stramonium , cerebrum , Solanum tonsillas , Cantharides organa urinaria , Leporem Marinum Pulmones , Scamonium intestina , Arsenicum album crystallinum testes , & vesiculas feminales , Bufones labia , Fungi venenati Hepatem , Hyoscyamus articulos , Taxus lienem , Aconitum oculos , Cicuta aures , Sublimatum ventriculum , Oenanthes radices Cor , Opium dentes , Corona imperialis ossa , venenat .

Q

CA-

CAPUT SEXTUM.

Nulla Hypothesi Spiritus Comprobari possunt.

HOc nostro felicissimo aevo, in quo singula omnia experimentorum insudatione comprobantur, eaque in veracitate constituta, fere per tactum nostro animo inscribentur, omnino longissime ablegatis commentitiis hypothesebus exuta, & omnia quae a veritate longinqua videntur, protinus procul perpetim a veraci systemate arcentur, praesentim indefinita hominum praesudicia, nostris mentibus insigniter immissa refellendo. Garriunt sane Medecinae adversarii, verum extolli possumus hoc in felici saeculo, omnia fere patefacta, aspicientes; magna igitur cum sedulitate ad hoc incumbendum est, ut nihil in nostra mente inducatur, quod non e veracitatis sinu eductum sit, atque a recto, & palpabili accuratissimarum observationum tramite, & insudationis filtro non sit trajectum.

Videte igitur quaeso, si fieri possint, ut dulcissimo hoc in nostro saeculo ex facili propendeamus in nostrum animum spirituum sordidam animalium hypothese immittere; quam nullo cum Physicis, & Mathematicis demonstrationibus (ut opinor) affinitatis vinculo conjunctam novistis, neque accuratis novellis detectionibus, atque pertinacissimis insudationibus praesentaneis correspondere. Quotiescumque igitur hac in praesenti aetate singula omnia in rerum natura evenientia a sola naturae simplicitate, & sinu veracitatis educuntur, atque petuntur absque salebroforum praeceptorum anfractu futilium adminiculo. Langem igitur perpendite ad corpus humanum demandatam, quo-

quotiescumque mechanismum humanum in simplicitate naturali, ab experientia petita depositum, ejusque igitur mechanismum mirabili artificio a Divino Numine sancitum in uno dumtaxat tubo unico liquore, unicoque motu collocatum est.

Hisce exaratis. Quis enim unquam mente tam impositus, ingenio tam rudis, huic Spirituum animalium propugnationi advertens, qui suas aures ab horrendo tumultu futilitatis perigrinare, minime sentiat, suasque cogitationes a stupendo absurditatis asserto pervagare haud perspiciat, quatenus in spirituum systemate firmum pedamentum ab eorum propugnatoribus minime habetur; Quapropter a sanioribus mentibus illud systema certe proprio animo adscribi debet, quod ferme a stabili pedamento, nec non a multigenis univoce sustentatur simili modo, quo universe palatur; si igitur serio cum examine oculi ad spirituum systema volvantur, Ecquis ab insigni mentis offusione arreptus, ansam excipiendo spirituum sustentatoribus, nisi cecutiens intubstantiam systematis, non minimo involucro obuallari cernat; adeoque nullum intubstans systema, tam varium deturbatum, excogitatumque in Medicina inveni, quam spirituum schema; Quodatenus ex diversis hypothesium opinamentis fere natura ipsa systematis turpitudinem admittere abhorreat; ut igitur omnia praefata manibus tractantur, diversa spiritistarum opinamenta expono, ut magna cum facilitate refelli possint. Neminem, nisi a passione ducatur inveniri sane credo, qui naturae simplicitate instructus a sententiarum diversitate, & discrepantia minime spirituum systematis falsitatem arguat.

Divina natura summa rerum Geometra, corpus humanum, ut haecenus descriptum in simplicitate legibus statices constructum, atque adaequata harmonia partes,

Q 2

& or-

& organa miro artificio sunt directa . Ut quanquam cor centrum , & vasa appensa , ut circumferentia , venae magnitudine arterias antecellant , hae tamen dilatatae venarum spatia , seu diametros adaequant ad servandum pro sanguinis incessu aequilibrium , cuius beneficio perpendiculariter , seu juxta directionis lineam supra corporis caudicem caput , & cerebrum repositum est , & hinc , & illinc duo brachia demittuntur , duo veluti pondera in libra appensa aequaliter a vertebrae quasi ab hypomocleon aequidistantia , & ventriculus (aliis praemissis) pondere minor jecoris machina cum liene in sinistro latere situs est , cum in dextero maneat hypocondrio jecur ipsum , quod ideo recte ordinavit Divinum Numen , ut exaratum aequilibrium usque fervetur , & retineatur ; sic visa machina humana in simplicitate , & uniformitate sita , idcirco simplicitate duce spirituum hypotheses expensitas refellemus .

Anaxagorici omnes , Spirituum animalium hypotheticam essentiam esse effingebant ex materiae aetherae coalitione , quae ad sanguinem refrigerandum , & ventilandum inserviebat , media naturae aeris portio erat , quam post absolutam sanguinis ventilationem per corporis meandros repentina intrusione ad ventorum formam irrupere autumabant violento , atque rapido motu per corporis latebras ad functiones humani corporis exerendas , & prout ordinate , deturbate , & depravate motus aeris erat , diversum corporis statum producere statuebant . Haec igitur ingeniosa hypothesis sane rationibus , & experientis repugnat ; nam media aeris portio , quae poros corporis , & sanguinem trajicit ratione suae compressionis motum excipit proportionaliter motu solidorum , & corporis fluidorum aeris ; corpus ponderosum est sub figura octaedrica *descriptum* , elasticum , densum in ratione corporum *comprimantium* ,

ut

ut igitur in corporibus suas vires exerat robusto conatu in anfractibus intrudi debet , quoties in majori spatio sit immissum , & compressum ; vis aeris elastica est in ratione densitatis , & reciproca gravitatis , sed vis elastica est in ratione composita a duplicata celeritatum partium , & a simplici densitatum . Si equidem in nervorum propaginibus spatia fere nulla praesunt , nullum ferme epythomium intus ipsos ipsum aërem aptum erit ad explodendum ; adeoque , si hoc ad libitum fieri conjicitur absque firmis experimentis , & rationibus , porro haec suppositio tanquam chimerica est repellenda . Et si huic sententiae praemagni aëtholae adstipulari videntur , Galenus , Sennertus , Vesalius , Fracassatus , ceterique , qui subtiliorem aëris portionem per nares immisam spirituum materiam excerpt per corpus excurrentem : attamen falsum , hoc experimentis , & rationibus redditur ; nam in cerebro penitior aer haud intruditur , ut experientia docet , & pro ut nonnulla volatilia animalia vivere , agilerque moveri cernimus ut os cribri-forme ad cerebrum tendens , impervium existere absque aeris commercio cum cerebro , ut in Aquila , Strutio-Camelo , Anserè , Anata , & ceteris .

Antiqui , & Scholastici omnes , spiritus ad instar vaporis dispersi a singulis corporis partibus collectos , a coalitione subtilissimarum alimentorum partium editos esse , praesupponebant , qui attractionis opere a partibus suscepti , exporrecti , & retenti conservatione reliquorum spirituum a nativitatis primordio insiti erant nuncupati , & juxta organorum officia esequuturi erunt , vel olfactorii , vel visorii , vel gustatorii &c. ; explosi vero ad latebras corporis , & demandati insitis reparando influentes erant , ne functiones absolutae partes corporis defatigarent , unde universum corpus calidum innatum retinebat , & flammulam ferme pacto accensam

sam in distributis partibus ab ipso corpore fruebatur, & praecipue magis flammula haec deflagabat in partibus superiori nota praeditis, ut in corde, ventriculo, hepate, & cetera, quae indefinenter ardere credebant, & juxta majorem, minoremve flammulae activitatem majori vi ipsa organa ornabantur semper ac flammulae istae exolvebantur, penitusque munus illius, visceris proprium demittebatur.

Ex hac speciosa hypothese, quis neoterico more instructus hujus hypothesis absurditatem non videt? Unusquisque enim firmiter possidet antiquorum facultates, ut termini sint substituti absque pedamento, quia prorsus ipsis humorum circulationes latuerunt; jure igitur merito ad adscribendas eorum animis erant coacti diversas facultates in phaenomenis enodandis humani corporis per attractrices retemptrices, & concoctrices facultates per spiritus insitos, & influentes per calidum innatum, & humidum radicale; qui si in hoc felici saeculo vitam duxissent; profecto eorum animi expoliati essent istis fictitiis phaenomenorum supplementis; summa igitur admiratione captus, non minima animi obumbratione offusus, nonnullos adhuc in nostro aevo esse penitus istis praesudiciis minime expoliatos, tam igitur eradicatos vidi aliquos, ut fere in poenam incurrere fortasse crederent non radices antiquorum facultatum ablegare; hac igitur nostra aetate facultates antiquorum execramus non animo offerendi novum, sed quod falsum est, omnino repellendi. Ex cognitis circulationum legibus antiquorum hypotheses abolitae sunt, quia omnia in apricum fere lucis sunt redacta; omnes igitur humores humani corporis, circulationis opere, debito concursu indefinenter ad partes fluunt per propria vasa circulationis adjumento mirifico; unde omnino praesunt organa

gana ad collectionem vaporis particularium subtilium alimentorum, non dicata ad reparandos insitos, & influentes spiritus; neque igitur flammula accensa excogitata existere potest cum cor, ventriculus, sanguis injectus minime flammam excipit, sed prorsus ignem unaquaeque corporis pars extinguit; ergo haec hypothesis, ut incongrua est habenda.

Cartesiani omnes, Spirituum animalium essentiam in auram quamdam subtilissimam, puram flammam procreantem, a motu partium sanguinis elevatam consistere, arbitrati sunt, & per propria correspondentia vasa ad glandulam pinealem delatam, ut animae instar residentiae, atque imperii, & pro animae libitu sint parati protinus ipsae vicem gerere, intima cerebri, & nervorum penetralia subeundo ad humani corporis functiones efficiendas; cum glandula pineali distributi nervi, atque expansi toto corpore tanto affinitatis vinculo sunt conjuncti, ut tacti pedum nervi extemplo spiritus ibi commorantes sursum perreptantes, ad animae sedem vergentes, idest glandulam pinealem ipsam animam excutientes, obiectorum sarcinas adportantes, in anima juxta obiectorum praesentationem varie deportent sensationem, atque excitatio fiat.

Hypothetica haec excogitatio, etsi ingeniosa se se nostris oculis offerat, attamen summe, atque summe inutilis est, nam impossibile est, sanguinis halitum subtilissimum puram flammulam procreare per spirituum materiam, prout experimentis, & rationibus clarum hoc videtur; neminem extare credo ratione praeditum, qui ut absurdum hoc non animadvertatur; sanguis enim suis vasis arte reclusus suo incessanti motu per proprios ductus indefinenter in universis corporis latebris munus suum absolvit; hic igitur halitus, seu aura excogitata, tanquam purae flammulae penitus a sanguine ad cerebrum de-

delato scatere queat ; nam vasa omnia insunt continua correspondentia , & ad indefinentem circulationem dicata ; Quapropter halitus e corporibus elevatur ad vaporis instar , cum aer apertus , & spatiosus detineatur : si igitur in cerebro canales per coangustata spatia serpere videntur , penitusque organa halitus collectoria praecxisse haud deprehenduntur , Exinde tunc a sanguine halitus elevaretur , quoties majori motu est promotus ; sed cerebri machinam sanguis tardigrade tranat ; ideoque nullatenus proprium est asserere , halitus a sanguine elevari . Pariformiter glandula pinealis , haud quaquam nervis desinentibus correspondet : Ergo quidquid a Cartesianis deponitur , ut frustraneum rejciendum .

Willisius , & Fidissimi ejus asseclae , Spiritus animales ad formam naturae radiorum lucis , & naturam Solis aemulantes existere in corpore , acriter contendunt , ac sustinent , e sanguinis vitali flammula suborientes , atque ferme reclusos , ac nidulatos ad Animae imperium esse , suspicantur ; ita ut in data opportunitate fere explosi per nervorum tractus , & per ipsos rapide cursitantes , ad corporis humani functiones , actionesque recte exerendas , quales ferme pacto ab Anima velut a carcere ad metam demandati , in apricum redacti sollicitae Animae vicem gerentes , actiones , atque functiones determinate corporis latebrarum absolvant ; quotiescumque vero a naturali eorum luciditate recedunt , vel mutantur in igneam naturam , vel languidam essentiam , vel tardam incessionem subvertuntur . Corpori viventi aegrotandi ansam praebent , tandem exolentes evasi vitam homini obsistunt .

Willisiana haec igitur suppositio ; etsi ut sublimis ex-cogitatio visui offert , attamen quam summe incongrua est , atque tenui thalo est sustentata ; undenam hac in hypothese vis explosiva radiorum , seu spirituum lucidorum

dorum est petenda quæso ? minime a sanguine ipso vibrari possunt , nam ineptus ad id conjicitur . Et quomodo fieri queat , ut radii lucis a virali ejusdem sanguinis flammula exoriantur , quemadmodum sanguinis essentia minime in tanto frictionis gradu motionis suarum particularum componentium reposita est , ut possint spiritus ad formam radiorum emanari ; ita ut lux est accidens ab actu transparentis , quatenus est transparentis ; radii ab ipsa emanantes , recte ipsarum naturam æmulantes , vibrati diversimode colores procreant ; radii igitur lucis a corpore lucido explosi , per motum indefinite acceleratum , impetum rectum conservant susceptum a centro lucidi corporis , adeo ut moventur particulae globosae lucidae a centro in ratione reciproca quadratorum distantiarum a corpore lucido in corpora , ac tanta radiorum lucis rapiditas , ut mens ipsa in cogitationibus pervagatur , ut Nevvtoniani exponunt eam per vim centrifugam explosivam , sane ipse animus stupet in secundo minuto non minus spatii , quam millies centena millia pedum per distantiam rapiditate maximam sumpta ab uno numero rotundo , & plus est lucis rapiditas , quam explosio globuli ferrei , e tormento bellico vibrati , quia in secundo minuto 600 pedes percurrit , rapiditas igitur radii lucis indefinite summa , quae est in rotundis numeris praetati globuli ferrei plus robusta magis est ; si enim in tanta vi , & impetu radii lucis sunt constituti , & a tanto validiori impetu sunt vibrati videamus quæso in sanguine , si tanta vis praexistere potest , simili modo , quo suos radios ipsa lux vibrat ; si igitur in sanguine minime vitalis flammula inest per continua experimina , & si praesset tanta vi praedita esse deberet , ut suos radios irrigantes in praefatis rationibus vibrari posset , profecto fieri nequit essentia sua ; nam juxta ex quo Willisium Spiritus animales

R

lu-

lucidi , & radiosi in cerebri mechanismo indefinenter elaborati , a sanguine ibi delato per indefinitam sanguinis percolationem progignuntur , partis igitur spiritibus lucis naturam aemulantibus , minime , cerebrum prospicitur impetum ipsis parem communicare , nec quoque ipse sanguis habilis conjicitur , motus rapiditatem spiritibus praebere ; nam ut devictum , sanguis cerebro delatus per circulationis leges tardo pede , lentissimaque incesione per ipsummet cerebrum tranat , & spiritus in ratione subtriplicata velocitatis sanguinis decrefcentis in ratione duplicata distantiarum ab impetu communicantis , unde ab impetu praeminimo sanguinis cerebralis motum suscipiunt per indefinentem tardigradam circulationem ; quapropter illa immodica , coniecta , robusta , & violenta Spirituum animalium explosione ad instar radiorum lucis emanatae , si non a cerebro , nec a sanguine autumata rapiditas excipitur ; undenam petenda (ut analogice procedatur) inter spiritus , radios lucis aemulantes , & ipsos lucidos radios ? Ergo ex hoc videtur , id , quod a Willifianis asseritur , procul dubio absque pedamento exponi . In futilitate collocata Willifiana hypothesis , ut frustranea refellenda erit .

Borellianum systema suas hypotheticas ramificationes expansit , & in tanto profunditatis gradu suas fixit radices , ut nostra hac aetate horrendum videtur esse , ipsum refellere , & a Fidissimis ejus asseclis in tanto sublimitatis gradu extollitur , ut poenam oppugnatoribus quasi tribuant . Spiritus igitur animales determinate naturam sulphuream , & spiritus vini essentiam redolentis imitantur , qui ortum peculiare trahunt a colatione , & sanguinis percolatione per indefinitos cerebri surculos ; atque per motus involuntarios , & voluntarios ab Anima ad fervorum instar per eosdem nervos contrariis motibus Spiritus animales fluxu , & refluxu

fluxu ad sensum , & motum aptari debent , quod sane circulationis legibus opponitur , ut clarum est ; spiritus igitur violento motu a cerebro ad partes demandati protinus cursitant , & per eosdemmet nervos contrario refluxu ad cerebrum objectorum sarcinas Animae praesentant illa impressione , quacum ab objectis sunt dimoti , & juxta Animae excitationes variae ab ipsa Anima efformantur ideae , sic quoque superflui , & exolentes morbis corpus aggrediendi ansam praebent .

Quis enim est sana mente praeditus , qui systema hoc , ut fallax non reputet ? Spiritus a sanguine cerebri progeneri ad instar spiritus vini , e vino educti , certo proportionales ipso vini spiritui , ut analogice procedatur , deberent esse , scilicet odore , sapore , & consistentia , prout in spiritu vini evincitur . Ad trutinam reducamus spiritus vini , & Spiritus animales ; Spiritus vini , ab acido vino extrahitur ope chymicae a valido igne , quassatus per vim igneam vini , partes vero acidae agitatae , tractae , in majorem superficiem redactae , leviores evadunt , per vim igneam sursum elevatae , reapse collectae fluidum majori superficie ornatum , spirituum dictum odore , sapore , & laxa consistentia minima densitate profusum ad ignem inflammabilem , in Tellus ejectum , sursum prorsus , quam deorsum petit determinationem .

Spiritus animales a sanguine arterioso minus celeriter acto per tot deflexos cerebrales ductus non possunt nisi indefinente circulatione quam summe attenuari ; sanguis enim rapide tranans per magnas arterias parum frangitur , atque elaboratur , lentissime vero per exiguas cerebri arteriolas in insignem attenuationem , atque elaborationem abit majori superficie munitus , ut dum discreptus interea est , per tot meandrorum diflexiones dispersas per vasa arteriolaria totius cerebri odore , sapore , & consistentia exutus odorem &c. emanari deberet ; talis igitur est indoles Spirituum

R 2

tuum

tuum animalium , seu lymphae cerebri in massa cerebri per Borellianos , sed elaboratus sanguis cerebri , lento pede promotus majori superficie indutus , ut spiritui vini contingit , potius sursum derivabitur , quam deorsum ; quaelibet corpora , Boileus expertus fuit , cujuscumque generis regni vegetabilis , animalis , & mineralis continua effluvia undique emanare , quae juxta vires , & momenta eorum activitatis odoratus organi fibrillae semper modificare , deflectere , dirigere sunt coactae , modo graviter , modo suaviter ; effluvia corporum , per propriam atmosphaeram emanata , viribus , & momentis differunt juxta rationes densitatum eorundem ; cum autem densitates , & effluviolorum vires sint reciproce , ut spatia , quae ab ipsis effluviis occupantur spatia ab ipsis occupata sunt reciproce , ut quadrata distantiarum a centro corporum , a quibus emanant ; Spiritus igitur animales , spiritus vini naturam aemulantes , in apicum redacti , per dissecta crania , & cerebra , effluvia per propriam atmosphaeram Spirituum animalium viribus , & momentis juxta rationes densitatum eorundem emittere deberent , aerem urgendo ad gravem , vel suavam , vel molestum odorem ; Quotiescumque hoc in dissectis cerebris Spirituum animalium actuosorum nidulatoriis minime qualiscumque odor profusus deprehenditur ; ut commentitium Borellianum systema suspicari potest . Et si objiceretur licet , dissectis cadaverum capitibus diutino mortuis protinus salis armoniaci odore nares sunt sollicitatae , quod potius a lymphae cerebri corruptione , & stagnatione petitur , quam a Spirituum animalium elevatione , quia prorsus evolavere per eorum subtilitatem ; nam stagnantes humores in circulatione praepediti immutari , ac corrumpi necessario debent , qua immutatione , & corruptione odore armoniacali partes putrefactae omnes cor-

corporis sunt irriguae uti ventriculo , hepati , cordi , lieni , ceterisque partibus contingit .

Cerebrale liquidum una cum cerebro aperto admodum , penitusque sensationis organum gustationis suis partibus contentis spiritosis nidulatis sollicitant , quae partes potius sunt insipido sapore praeditae , quam sapido , ut contrarium in vini spiritu experimur ; sic quoque Spiritus animales propria consistentia sunt destituti , uti per defatigata experimina habetur , quod minime spiritui vini penitus occurrit ; perinde vini spiritus igne admotus flammam protinus edit , sic ceteris paribus , ut affinitatis vinculo Spiritus animales cum spiritu vini comparentur tali effectu proprietarii esse necessario deberent , nam cerebrum spirituum nidulatorium , & emporium ad prunas admotum , flammam minime edere cernitur ; ergo si haud analogice Spiritus animales cum vini spiritu procedunt , ut frustraneum Borellianum , systema a Medico systemate relegare fas est .

Majovvius , omnesque ejus fidissimi seguaces Spiritus animales aereos esse arguit , a particulis nempe nitros-aereis respirationis opere , in sanguinem intrusis autumati spiritus ortum trahunt ; miscela etenim salino-sulphureis particulis , musculorum fibris nidulatis a sanguine delatis , muscularem naturam eorum ebullitionem in viventi corpore absolvunt , spiritus aerei isocroni cum salino-sulphureis in universis corporis latebris , fibras motrices agitantibus , functiones , secretiones , atque excretiones omnes promovent , placide , salubrem statum corpori procurando ; spiritus dissimetri , interturbatique infirmum statum corpori viventi praebent , tandem necem ipsam feralem eorum absentia necessario inducunt .

Majovviana haec praesuppositio , quamvis ingeniosa,
ni-

nihilo tamen minus , quam summe manca animadvertitur , quoniam aerei , seu nitro-aerei spiritus excogitati per nervorum propagines elasticitate exuti , excurrere necessario deberent , nam aeris molecule per respirationem , quod falsum in sanguinem intrusae a corde in cerebrum una simul cum sanguinis compressione , ac societate admandantur , in cerebrales arterias , delatae , tam per minimam pulsationem , quam per diminutam fluidi sanguinei quantitatem ; aeris particulae clare apparet aerem inspiratum minime trajicere vasa , & corporis membranas , neque cum sanguine misceatur nisi per mirificos tubulos divisus excurrit , & omnes obvallando irrigat cellulas , & pulmonum lobos . Sanguinis societate minus compressae pergunt , in nervos derivatae libere tranando absque fluido superincumbente , & circumducto , habita ad cor ratione , & arterias dilatatas ratione primi majoris spatii occupantis , & fluidi quantitatis tarde , ac lentissime per nervos incedunt , ac reclusae obsident absque ulla compressione ; idcirco vis , & robur aerearum molecularum elasticorum a majori ipsarum partium compressione intenditur , & adaugetur , uti evincitur in cordis vicinia . Sic pariter aeris vis elastica per momenta in ratione proportionali ad calorem , quem invenit adaugetur , & intenditur , quoniam vis elastica mollae majus adipiscitur robur in calore aquae ebullientis

35

ut $\frac{1}{10}$ & intenditur in ratione proportionali momentorum caloris , transitu igitur , e loco tepido ad calidum maximo momento aerei spiritus in ratione momentorum proportionali caloris deambulare deberent . Sane ex hoc spiritus aerei , si essent , majori vigore praediti in corde , & locis calidis , quam singulis partibus mediocriter calefactis ; Nonne pro certo compertum est , cordis ventriculos calorem possidere aequalem insigni aestatis calori ? Certe
aer

aer per cor trajiciendo anſam majorem ſuſcipit majoris elatiſticitatis , quam per cerebrum tranſiens ; Ergo majori vi eſſent ſpiritus repleti in centro , quam in circumferentia , & praecipue per cerebrum , utpote frigidiffimum ; ergo id quod a Majovvio depinctum fuit ſaltem , ut chimericum eſt repellendum , quia elater aeris compreſſi eſt ad elaterem dilatati , ut proportionaliter , & reciproce eſt volumen dilatati ad volumen compreſſi ; hinc merito inferitur aeris elatiſticitatem magis compreſſi ad minus compreſſum aerem intenſiorem eſſe ; at volumina aeris compreſſi ſunt reciproce , ut pondera comprimentia ; Unde certe elaterem aereorum , ſeu nitro-aereorum ſpirituum minorem eſſe , deducitur per nervos direptantem elatere ejuſdem in arteriola cerebri praeminima , & evanefcente contenti in ratione magnitudinis iſtius ad magnitudinem illius .

Ut igitur haecenus praefata experiminibus innotefcant , quod aereae particulae compreſſae in intenſo elatere intenduntur , tubi , & ſclopetae pneumaticae commoſtrant , unde aer alte comprimitur , & proportionaliter dilatatur . Fonticuli pleraeque machinae aquam , & aerem excipientes , nec non ſyphones valida , ac violenta aeris compreſſione ejuſdem dilatationem , & elatiſticitatem manifeſtam reddunt . Poſtremo ſi veſicam aere mediocriter repleas , & poſtmodum igni admoveas , tunc experieris reclusas aeris moleculas elatiſticitate rareſieri , & veſicam valide ſe diſtendere , quae ut plurimum rumpitur , verum talis aeris rarefactio ab elatere reclusi aeris compreſſi , aut denſati oritur , poſtmodum a calore ipſius rarefacti , & extenſi ; ergo aeris particulae compreſſae elaterem intendunt , quotieſcumque vero aeris particulae in nervis ſunt intruſae nullam compreſſionem excipiunt ; ergo nullam ſpiritus aerei ad functiones obeundas vim intendunt .

Aereos

Aereos spiritus in corpore si dari fingamus sane variae perturbationes in peracturis motibus enascerentur; nam magna rarefactio spiritibus existeret, nullo ferme pacto harmonia, & motuum proportio minime a voluntate pendentium nulla ordinata directio, in motibus a voluntate pendentibus exeri posset, frangeretur destrueretur profecto cerebri substantia, interna friabilis nervorum intima delicatior medulla, neque id quod actu fieri in cerebro, & nervis experimur nullimode exeri posset. Quapropter aeris rarefacti vires summe violentae, ac vehementissimae sunt, ut in pneumaticis sclopetis experimur, & Academia Anglicana plane commostrat, aerem tali modo comprimi posse, ut occupare possit unam partem 60 aliquotam spatii dati, taliter, ut si spatium dividatur in partes aliquotas 60 aer contentus, ita comprimi poterit, ut ad occupandum reducatur unum dumtaxat spatium aliquotum, & aequale uni ex illis partibus aliquoti 60: Insuper Academia Florentina experta est, aerem elastice compressum ad aerem elastice dilatatum esse in ratione unum ad 174 proxime. Ex aeris innata rarefactione, & elastica dilatatione quantum, & quale sit aeris in dato tempore momentum age videndum distinctum vero a ventorum motu, qui tarde est proportionaliter aeris momento. Venti sunt partes crassiores, & aeris graviores, lentoque motu suos absolvunt cursus, siquidem venti aliquoties veloces, aliquoties velocissimi sunt; spatia igitur a ventis decursa spatio unitis horae aliquoties percurrunt quindecim, aliquoties viginti, aliquoties triginta milliaria. Verum experimina commostrant, velocissimos ventos unius horae spatio cursum absolvere sexaginta milliaria percurrendo ventum velocissimum spatio minuti secundi spatia viginti quatuor pedum.

Sic aeris momentum ab ipsomet ventorum motu di-

distinctum unius minuti spatio pedes gallicos 1080. juxta D. Hayr describere statuitur ; pari jure aer elasticus agitated circumjectus a sonora vibratione , & motu tremulo sonori corporis quoquo versus peragratur solum tali velocitate ferendo , ut 5. minutorum secundorum spatio unius miliaris venti ex Academia Florentina sonum percurrere determinatur . Pater Merfendus 5. minutorum spatio , sonum absolvere cursum asserit pedes gallicos 6900. describendo singulo minuto secundo pedes gallicos 1380. Immortalis famae Nevvtonus sonum spatio unius minuti secundi spatium peragrare decrevit pedum Londinentium 1142. , Parisiensium vero 5070. ; Ex viso etenim aeris momento , subita ejusque velocitate pertransennam , quis suae propriae mentis compos est , qui minime suo praevalenti judicio ad trutinam hoc Majovvianum systema in suae rectae cogitationis obsidentia age revocat ? Spiritus igitur aerei in motu rarefactionis exercentur , ut Majovviani depingunt , quod sane fieri nequit ulla compressione , & obicum semotione cerebralium angulorum , filaminum deflexionum impetentiae cerebri , unde tenellae partes nervorum deliciores , medullofae propagines misere frangerentur , & partes omnes spiritibus subjectae indefinienti exercitio prorsus exolerentur , atque destruentur magna praefatarum partium quassatione ; sed hoc a veritate est alienum ; ergo haud verum est Majovvianum systema .

Praeterea robor vitalis principii tantum est , ut absolute , & immediate absque alterius adminiculo insigne pondus 3000. librarum superet , & cum resistentiae in unum collectae sexagecuplae sunt virium cordis absolutarum , ut superentur robor solae machinae accedit : Resistentiae judicantur a mole fluidorum , a conditionibus viarum , & canalium , per quas impelli debent humores,

S

& a

& a pondere , ac nifu aeris nos ambientis fluidorum molem multo majorem esse , quam haecenus demonstrare scriptores credidere ; ut si fingamus 127. libras Anglicas humorum in corpore contineri , si corpus ponderat 160. Canales pro quantitate , numero , inflexione , & incurvatione , itemque complicatione in plexus , areolas , retia , & tortuosos glomeres (quae tanta est in visceribus corporis , ut ex intelligentibus , & curiosis sint , qui credant si tota complicatio vasorum in visceribus explicari , & in filamenta resolvi posset tantae haec futura longitudinis , ut universum terrarum orbem continuo filo cingere possint ;) plus vel minus resistentiae pariunt . Aeris pressio tanta est , quanta futura esset aquae , si ad altitudinem 32. ad 35. pedum , aut mercurii vivi , si ad 38. pollices undequaque nobis incumberet , & nos premeret : proinde ex hisce datis facile invenitur . Ut unusquisque pes quadratus superficiei corporis nostri premitur pondere aeris aequali 35. pedibus cubicis aquae secundum Galilaeum , vel 28. pollicibus mercurii vivi . Jam pes cubicus aquae experientia definiente pondere aequat 76. libras Anglicas . Pes igitur quadratus in superficiei Corporis nostri sustinet pondus aeris 2660 librarum ; nam $76. \times 35. = 2660$. Tota vero Corporis adulti superficies continet circiter 15. pedes quadratos , adeoque , cum $2660. \times 15. = 39900.$: toti corpori incumbit pondus 39900. librarum , ut Verdries affert ex Wainevvright , & juxta majorem , vel minorem aeris gravitatem adaugetur pondus aeris corpori incumbens . Insuper si oculos ad aerem superficiei pulmonis incumbentem vertamus , sane pondus minimum haud spectatur , nam prout Keillius , & Jurin ad quadratos planos totam pulmonis interiorem superficiem reducerunt , unde aeris contactus summe adaugentur ; distentio facta superficiei interioris ad ampli-

plitudinem 289. pedum quadratorum extenditur , quae universum corpus decies superat , sed cum contactus corporis incumbentis adaugeantur in ratione ponderum , comprimendum , cum in singula inspiratione intrudatur in pulmones 40. pollicum cubicorum aeris comprimendis , erit contactus aeris summe major , aductus in ratione dicta ; aeris quantitas , quoties absolvit in singulo minuto 20 inspirationes , unica hora inspiratus aer incumbit pondere internam pulmonis superficiem 4800. pollicum cubicorum , & spatio 24. horarum aer incumbens est pondere 1152000. pollicum cubicorum ; inito igitur calculo compressionis aeris incumbentis ex toto Corpore , & pulmone , erit pressio aeris universaliter longe major ; aereae enim particulae spirituum internae sanguine eodem gradu calent , verum dum calefcunt , & indole eorum expanduntur , & quamdiu dilatantur , tamdiu minus gravitant , consequenter aereae particulae externae graves corpori circumductae , & inspiratae summe comprimunt internas , rarefactas , distensas , & leves aereas particulas spirituum , etenim gravatae a totius atmosphaerae pondere omnes internae partes cedere summae compressioni deberent . Sane , ut corpus viveret , aeris comprimendum vim partium corporis viribus aequari necessum esset . Interni igitur aerei spiritus gravati , & oppressi a summa exteriori aeris vi , certe tunc , & immediate corpus sufflaminant , & longe majus occupant , unde vita hominis ab improporcionado virium gradu sisteret . Quis ergo ad hoc systema integra mente suo animo propendeat ?

Nonnulli , Spiritus animales acidos alkalinos , nitrosos , urinosos , seu armoniacos , sulphureos , vel salino-sulphureos esse , effingunt a partibus sanguinis elementaris , in eo ipso sanguine fermentationis ope resultis , intrusis , per cerebri mechanismum , a sanguine

ne tranante percolatis , eductis , ac secretis in propriis tubulis liberis , atque vagantibus evasis , veluti ex seipsis , unaquaeque elementorum particula perducta Spirituum animalium essentiam constituit , munusque exercet nervorum substantiam pervadendo , motiones , functionesque animales juxta eorum statum naturalem rite absolvit ; iisdem quantitate , vel qualitate peccantibus universa hominis machina praeternaturaliter subvertitur , omnesque indispositiones ab ipsis vitiatis producuntur exolentibus , vita ipsa morte corpori viventi misere defraudatur . Certe a Pasqualio de Fermentis spirituum autumata aciditas exaratis experimentis acriter comprobatur , ex recisis etenim nervis putrescentibus maximis post diutinam eorum putrescentiam fluidum acidum scatens , se se videndum exhibet , & intima Alckalinorum miscela peracta fermentescere extillatum fluidum detegitur .

Nemo sane Neotericorum doctrina imbutus inveniri reor , qui ad has sententiarum diversitates , revera absurdarum Spirituum animalium incertitudinem intimo sui animo minime arguat ? Nisi quod omnia autumata sint incerta undique fluunt resuuntque , nam nullimode certa sunt , nihil minime praestant , quia nihil praestant ; Idcirco a seipsis diversi suspicantur , ut nihil omnino sint . Quis etenim ignorat , purissimam aquam ad putrilaginem redactam acidam , exoticam , salsam , sulphuream evadere ; ita ceteris paribus liquida corporis humani homogenea , ad putrescentiam perducta nihil mirum est aciditatem , salsedinem , acredinem adipisci ; verum minime per hoc decernendum , in naturali statu constituta , continua circulatione non versari , ita esse concipitur ; Nam humores omnes universi corporis ab homogeneo sanguine varie modificato ortum ducunt , non ut vulgo creditur fermentationis opere hoc contingere ,

gere, quia ex sanguis partibus sibi similibus conflatus absque circumducto acido, sale, & sulphure, vel aliis commentitiis particulis, & proprie, ut Neoterici censent, ipsum sanguinem, ipsamet fluida esse inter se homogenea, partibus dumtaxat solidis combinata, & juxta disruptiones, & fractiones particularum sanguinis solidorum, e minimis in alias praeminimas diremptarum fluida modo subtiliora, modo crassiora, modo in singula diversa fluida abire videntur juxta insignem, vel imperceptibilem, partium ope machinarum triturationem, & pro vario radiorum lucis refrangibilitatis gradu diversorum colorum fluida humana depicta cernuntur; neque proprias aures imponere fas est chemicis operationibus, quae particulas fluidorum humani corporis ope ignis diversi generis oculis ponunt, nam corpora omnia ignis activitate varie mutantur, & quassantur, quod certe liquet, si omne, id quod e corpore dissoluto denuo recolligetur minime pristinum combinatur corpus, quia partes ope ignis essentialiter sunt mutatae, fractae, & miscela actuosis igneis particulis summe corpus dissolutum variatur; ex hoc, ut infida, & fallax chimica est censenda, minimeque verax; summa ratione concludendum, diversas spirituum opiniones certo falsas esse.

Quamobrem, si praefatam aciditatem, acredinem, in sanguine praesse statueremus, indefinente circulatione partes omnes totius corporis ab istis acidis, acris, & salinis particulis, liberis evasis, in ultimis canalium luminibus delatis ratione minimi spatii fermentatione exuerentur; & quia eorum natura oculeanti stimulative insunt eadem partes delicatiori textura concinnatae continuo stimulo esse obvallatae necessario debent; percitae, igitur eo adiguntur, ut acriter, ac moleste quantur, & tendantur latebrae, exquisito sensu ornatae,
ita

ita sunt feritae, transfossae scissae, & quassatae, ut in continuo dolore a partibus acutangolicis acidarum, acrium, & salinarum molecularum in singulis circulationibus absolutis, essent elaboratae, & eo magis a spiritibus autumatis acidis per cerebrum, nervos, & membranas indefinenter occurrentibus ad omnes actiones assiduo stimulo hae delicatae partes singulis actionibus, quam citissime essent affectae, hinc exitiales in corpore nostro turbas, potius quam ordines excitari videremus, quod summe cum experientia pugnat; Nisi lumen ipsum rationis velimus opprimere, contra spirituum existentiam illationem amplecti coacti erimus.

Plerique, lucidos, transparentes, fulgurantes, flammeos, splendentes a sanguinis rubicundiori rutilante substantia eductos esse firmiter suspicantur; indeque pro vario fere Animae libitu nervosae partes in motu determinatae ab ipsamet Anima dimoventur, unde eorum viae, seu hostiola aperiuntur, quia viarum patulitate, quam citissime irretiti spiritus per patulas vias factas ad metam redacti a luminosis, lucidis splendentibus, fulgorantibus eorum emanatione radiorum lucidorum splendentium, fulgurantium, & cetera, ad determinata membra magna cum praestantia ad munia naturalium actionum exerenda perrepunt, quotiescumque, vel partium vitio nervearum, ipsas ducentium, vel splendoris, & luciditatis spirituum animalium deficiunt minutione, ita ut difficiliori via, irradiatione nulla, vel minima in corporis latebras ire tendant, morbosae, depravatae, vel praeternaturaliter actiones, & functiones suboriuntur; si demum omnimoda luciditate, splendore, ac fulguratione sunt expoliati, & exuti ipsimet spiritus corpori humano esse vivens misere praepeditur, ac obstititur.

Quamvis ingeniosa, & sane curiosa haec spirituum hy-

hypothesis oculis se se visendum exhibet , attamen insigniter futilis , & incongrua manet : nam ex Opticis legibus certo proditum est , quodcumque lucidum corpus , aut ex se luminosum , aut illuminatum esse debet , ita ut a luminoso proprium lumen educitur in orbem , & ab illuminato alienum undequaque citissime effundendum fuisset . Luminosum igitur corpus & singulis suae superficiei punctis , in orbem positis circumciter radiat , omnes quoque ejusdem corporis partes conspiciuntur , idque eodem prope temporis momento physico , & successivo (omni enim motu est successivum) sive facta radiorum celerrimae propagatione , ut Academia Florentina offert , lucem per duo miliaria effusam absque ulla temporis differentia fuisse observatam , quam plus sexcentis mille vicibus Soli propagationem superare , ut age devictum est , certis quibusdam experimentis , & Nevvtonianis observationibus sane liquet . Quapropter lux , & radii luminis nil aliud esse statuitur , quam ipsemet ignis suas igneas moleculas in orbem undique eradians , quam lineae rectae , secundum quas partes successive procedunt , quaeque adeo ipsis semper sunt perpendiculares , & recte sunt posita , taliter ut ipsa radiorum successiva procedentia recta tetraedra spatia recte trajiciendo , & quoquoersus per circumducta lateralia spatia ipsa lux trajicit recto semper tramite diaphanum pellucens , transparens , fulgurans corpus procreatur , quorum quidem ingens occurrit discrimen cum pro varietate spatiorum interjectorum , quibus illa constant omnia , pari celeritate , & itinere recto motiones istae , & successivae emanationes permeare nequeant , unde diversa corporum opacitas , & coloratio juxta celeberrimum Nevvtonem procreatur , nam Solare lumen ex radiis constare heterogeneis , & indefinitis refrangibilitatis gradibus distinctis , ac radios certis gradibus refran-

frangibilitatis praeditos esse apparet, cum secernantur a reliquis, apti sunt ad quosdam certos, & sibi veluti proprios exhibendos colores juxta irregularia anfractuosa pororum, seu tetraedrorum spatiorum areola, unde corporum opacitas reviviscit eundo, redeundo; radii intrusi modo ad dexteram, modo ad sinistram ducuntur, & quando parietibus vasis quo minus iter suum successive continuant confunduntur; & juxta lucis fractionem, seu refrangibilitatis gradus corpora diverse colorata procurantur, ut minime omnium refrangibile coccineum est, maxime vero refrangibile saturum violaceum, & cetera, ac tot esse colores simplices, seu primitivos, quot sunt gradus refrangibilitatis; Nec posse illam radiorum affectionem mutari, vel refractione, & reflexione, quocumque modo facta, vel concursione, qua plures radii heterogenei ad gignendum colorem aliquem compositum confluunt. Radiorum autem omni coloris varietate praeditorum mixtura, lumen fieri Solaris simillimum, ipsamque albedinem ita gigni, & quos lumen Solare in prysmate colores exhibet, eos non oriri ex refractione, sed sola radiorum, homogeneorum, & heterogeneorum segregatione, ut colores sibi proprios exhibere possint: Ex quibus demum deducitur, non aliunde colores proficisci, quam a radiorum maxima, vel minima refrangibilitatis graduatione, ut Immortalis Nevvtonus famae insigni excellentia Universo egregie demonstrare coactus fuit.

Illuminatum vero corpus, uti annuimus, si lux recto itinere tetraedrica recta spatia undequaque trajicit, & quoquoersus ab ipsomet corpore educitur, corpus pellucens erit, ut vitro, aquae, aeri, crystallo, & cetera contingit, si vero curva, & retorta spatia corpus possidet; ita ut minime lumen permeare queat, opacum erit corpus minime lumen susceptum per circumducta spatia eradiando. Temporis mos *tamen*

vicit , ut oscitanter haec exposita , nec ullius re-
 sititudinis tramite cum spiritibus penitus proportiona-
 liter ire queant ; quippe quae nec ad mathematicam , nec
 ad saniorum Neotericorum placitum conformata es-
 sent . Qua igitur ratione haec corpora introducere ,
 cum ex dictis inanem operam includere proprie videntur ;
 ex adhibitis plausibilibus doctrinis , quas locum
 habere , unusquisque intuebitur , rationes sanas , solidas
 reddere satago .

Ad trutinam revocati spiritus animales lucidi , splen-
 dentes , pellucentes , flammei fulgurantes , & cetera ,
 ut proprio veritatis animo adscriberentur , qualibet
 analogia luciditate , & pelluciditate procedere , & reso-
 nare sonoro mentis tinnitu necessario deberent . Vel spiri-
 tus de genere luminosorum corporum sunt , vel de
 illuminatorum corporum classe extant , quidquid sit age
 perpendendum ; Nam si lucidi praesunt ex se Spiritus
 animales ad lucis formam ignis , enixioribus viribus
 igneis progeniti , a sanguine esse necessario debent , ut
 summa ope in locis nidulatis sistere coacti sint , ut
 circumcirciter eorum radii , e minimis superficiebus
 suorum punctorum singillatim in ratione quadrati ex-
 plodantur , uti radiis solaribus contingit , qui in uno
 minuto millies centena millia pedum absolvunt , quae
 radorum rapiditas corporis lucidi proportionaliter ma-
 gnitudini correspondet ; quamobrem vis , illuminatio , in-
 tensio , & lucis densitas jugiter ad calculum redactae
 praecise sunt , quae in eademmet ratione corporum
 libere descendantium versus Terrae centrum cadunt , in
 spatiis fere inanibus id fieret , ut motus exacte , &
 vicissim acceleraretur , ut exactius Nevvtonus ipse
 in lucem posuit . Proportio haec illa dicitur , quae
 in quadratorum ratione distantiarum inversa manet , ita
 ut si aliquod corpus a quocumque lucido , & igneo

T

cor-

corpore quatuor pedes in distans exponetur, quam aliud corpus, unius pedis distans, illuminatum corpus magis distans sexdecies minus, minusque calefactum erit, quam aliud corpus pone corpus lucidum, & igneum unius pedis. Ista igitur proportio juxta corporis lucidi magnitudinem proportionaliter habetur, ut scilicet Sol ratione suae magnitudinis radios vibrat in ratione inversa quadratorum distantiarum, qui si tam subtilissimi praesunt, ut vitrum libere trajicere videantur, magna cum celeritate debent esse explosi, magno vehementer impetu, certe: nisi circa se ipsum solis machinamentum rapidissime munus suum minime absolveretur, ut intra septem minuta, triginta decies centena millia legarum percurrere minime valeret; ut igitur gyrum solare circa proprium axem immensae machinae viginti quinque dies necessum est, ut percurrat, sic corpora minori magnitudine ditata, eorum radios viribus explodentibus proportionaliter perreptant. Pari jure si Spiritus animales lucidi praesentent (quod minime hoc conjecturari potest), ignis naturae proprietatibus aemulari deberent; id est luciditate, calore, & destructione, quod neutiquam in cerebro perferri experimur, proportionaliter suorum corporum vim obtinere debent, ut repagula semoverent eo promptius, quo sunt explosi, ut in ratione inversa quadratorum distantiarum eorum radios undequaque praestantissime ad partes urgent ad actiones absolvendas; praeterquam quod Spirituum animalium corpora imperceptibilia sunt, & proportionaliter eorum magnitudinibus, si essent, latebras corporis in praefatis rationibus inversis perreperere debent; hinc si minima sunt, sana ratione impares spiritus sunt universum corpus eradiare ad naturales functiones obeundas; sat abeunde rationibus innumeris hoc falsum esse omnes annuent.

Si

Si vero animales Spiritus pellucidi in corpore existunt, minori ratione ipsis spectat, ut dictum nuperime est; Nam si corpus pellucidum, lumen excipiendo continua radiorum susceptione per propria recta spatia successiva traiectione suos emanat luminosos radios, si pellucidum corpus valde a corpore radiante distans erit minus in ratione inversa quadratorum distantiarum suscipiens erit, radiorum e corpore lucido dimotorum minus erit illuminatum. Spiritus igitur animales cranio reclusi aliorum corporum luminosorum spiracula non possident, ut alienas eradiationes excipere quaeant; qua de re si fieri posset, ut radios exciperent, certo opaci forent; Nam si lumen dimotum in corpore pellucido in ratione quadrata distantiarum decrescit; plane spiritus minime pellucidi esse possunt; quo circa spiritus, si ratione eorum lucidae eradiationis actiones, functionesque corporis absolvunt, unde vita ipsa pendet; profecto magna derisione e nostro animo delere fas est, quae ut inania figmenta in vulgus indoctum amananda, quod haec tenens contra omnem rationem incedit.

Ultimi Neoterico more imbuti Spirituum animalium substantiam, materiam esse subtilissimam, fluidissimam, celerrimam e sanguine elicitam, percolationis opere e cerebro secretam opinantur, ut inter alios Boheravius, & Hoffmannus, & quidam alii, Alii minime celerrimam subtilissimam, & fluidissimam eam esse volunt Spirituum animalium materiam, sed tardam crassam, ac lentam, ut inter hos praesunt Pitcarnius, & Bellinus, cum impossibile fiat, Spirituum animalium substantiam praeminimam magna celeritate esse praeditam, semper ac impetus est productus celeritatis in massam, quod absurdum, vel stipes sensit, qui rectius primo obtutu se cogitasse reputant, inde communiter retro

labuntur , Malpighius , & Morgagnus solertissimus succum nervorum tardigradum , & glutinosum instar therebinthi esse comperierunt ; alii ut Burgravius Van-suiten Spiritus animales nil aliud esse acriter contendunt , quàm aqua subtilissima summe mobilis , sed elasticitate expers.

Cuncti alii postremo spirituum restauratores in diversas alias abiere sententias ; alii . . . Edepol in tanta opinionum diversitate nescio , quo me vertam , ut adaequatum responsum praebeam ; sane animo labor ; nam si aliorum placitis , offendiculum , & repagulum imponendo , satisfacere vellem ; taedio nimis , fastidioque lectores afficerem , eosque inanibus verbis , abundis eloquiis onerarem ; hinc tanta in rerum confusione sermonem scindere fatius esse arbitratus sum ; verumtamen si doctrina haec de spirituum existentia cuique cordi erit sustentare , pro arbitrio suo eligat ; atque ad amplectendam eam animum sumat . Ceterum pro veritate stare ego curavi , ac etsi absque bile quidem , & sine pompa , neutiquam vero sine sale proferre opinatus sum ; & cum conatus fuisset ad oppositam propugnandam sententiam : numquam inducere mentem , ut sequerer , potui ; atque ex comentitiis hypothesibus , & sententiarum dissonarum perpensione , cancelli meae mentis ex dissipientia systematum inclusi remanserunt ; calamus saepe e manibus prolapsus est , mens ipsa obscuritatis vinculis ligata fuit , dum pronus volui spirituum firmitatis me vindecem constituere ; Ampli lectores interim vos precor , obsecro , obtestor ex toto corde integra sanitate valeatis . Locus dandus est nunc philosophorum placitis , quorum consideratio diu mentem excoxit atque promptum esse fateor , dummodo ea afferantur , quae intellectum suadere , animum commovere , sententiam propulsare valeant .

F I N I S .

I N

D. LUDOVICI DE CLARELLIS

Morbos omnes Mechanicis legibus explicantis laudem.

E P I G R A M M A .

Mechanices juxta leges genus omne malorum
 Pandere terrigenis dum, Ludovice, paras:
 Adstitit, incassumque vocans Libitina laborem,
 Irrisit clarae nobile mentis opus.
 Ast ubi detectos his unis legibus astus
 Sensit, in humanos queis ruit ipsa lares:
 Lude meas, Ludovice, vices, ait; irrita posthac
 Tela cadent; fiet jam via nulla neci.
 Sic olim fueras patrio qui nomine clarus,
 Clarior a victa morte ferendus eris.

Medicina Professor Melitens:
 Michael Angelus Delia.

AP.

APPENDIX

UNIVERSALIUM

*Morborum Mechanice Sumptorum,
& primo morbi a Fibrarum thasi.*

EX perpenſis, Mechanicam Morborum omnium Theoriam ſub praelo expandere vocatus, atque coactus ſum, ut aggreſſum meum munus integre abſolvatur; atque omnia generalia Corporis aſſecta mere Mechanice abſque Spirituum adminiculo conſequi poſſunt; primo incumbendum, ut in doloris ſcrutinio verſemur. Omnes morbi in Corpore contingere nequeunt, niſi ſingula ſolida everſo naturali aequilibrio praemutentur, quoniam fluida a ſolidis directa, & conducta inverſam mutationem adipiſcuntur, perinde ſolida vitio, ſeu mutationi ſuccubuerint fluida etiam mutari neceſſum eſt. Solidorum everſiones, vel a thasi, hoc eſt tenſione, vel a lyſi, ſeu laxatione pendent; Hiſce praemiſſis ſit.

Dolor ejuſque ſpecies.

Dolorifica ſenſatio ab immodica inaequali, inordinata, & aſſymetra filaminum nervorum, & membranarum diſtractione oritur, qua interturbatione diverſa comparatur directio, & mutatio inclinationis, & anguloſitatis, amiſſo parallelismo fibrarum triftis ſuboritur ſenſatio, prout in tumefactionibus experimur, magis perdolentes ſunt, quando filamina magis, magisque di-

distenduntur , atque diftrahuntur , remiffione diftentionis , & diftractionis parum dolent . Partes corporis flaccidae , quae tensionem nancifci nequeunt , ad dolorem minime fubjiciuntur . Unaquaeque corporis pars ab immodica diftractione filaminum affecta fuum nomen faciet dolori . Si filamina Durae , aut piae Meningis diftractionem adipifcuntur , triftem fensationem pariunt ; fi fuerit continua *cephaleam* , fi interpolata *cephalalgiam* , fi vero haec , vel illa capitis pars *hemicraniam* erit paritura ; fi vero ob diftractionem naturalis parallelifmus , directio , & anguloſitas fibrillarum nervearum ftomachi *Gardialgiam* gignunt , fi cum vitio Cordis *cardiogmon* . Si poſtremo inteſtini Ilei , vel Coli , aut Renum fibrillae , eandem interturbatam parallelifmi , & anguloſitatis mutationem diftractionis ratione ſubibunt , *Uiacam* , *Colicam* , aut *Nephriticam* affectionem erunt producturae , & ſic deinceps .

Convulſio ejuſque differentiae .

Galenus tertio de loc.effectis Cap.6. deſcribit , convulſionem eſſe involuntariam membri retractionem verſus ſuum principium . Si ſolidorum nerveorum areola , & ſpatia violenter ſollicitantur extenduntur , atque praeternaturaliter evertuntur a ſpatiis , aut areolis mutatis filamina nervea attrahuntur , & divertuntur praeternaturam , in ratione mutationis trahentur verſus eorum ortum in data ratione ; Cum autem fibrillae nerveae muſculis tendinibus , & oſſibus arte ſint alligata , muſculi quoque tendines , & oſſa , quibus tendines alligantur in praefata ratione trahenda inordinate erunt , unde organorum contractiones , & ſolidorum motus convulſivi tonici ſuborientur ; Si momentum tractionis nervorum ſpinae per poſteriores Dorſi muſculos , ac tendines decurrentium

tium adeo praemagnum est , ut momentum tractio-
nis per anteriores , & antagonistas musculos aequaliter
in violenta ratione consistat , opposita vi nititur , rigidum
corpus stare videbitur , *Tetanos* parietur . Si vero momen-
tum musculorum posteriorum adaugeatur , ita ut animal
in anteriora flectitur , *Emprosthotonos* erit ; si e contra , *Opi-
sthotonos* apparebit , aliae praesunt convulsionum species
tonicarum , ut *spasmus cinicus* , *strabismus* , *trismus* , *risus
sardonicus* , *priapismus* , quae ratione peculiaris , &
partis convulsae inter se discrepant .

Epilepsia .

Aliquoties fila nervosa , vel musculosa taliter subver-
tuntur , ut in aliqua eorum intermedia parte mino-
ris evadant diametri , & redacta eorum spatia , atque
areola inverso parallelismo in breve spatium contrahan-
tur , sed cum elasticitate sunt praedita , violenter exten-
duntur , ex hac irregulari contractione , & distentione
clonicae oriuntur convulsiones , & juxta determinatae
corporis partis affectiones varii convulsivi exurgunt mo-
tus . Si potissimum in Meningibus inversus naturalis pa-
rallelismus a filaminibus meningibus occurrit in irre-
gulari mutatione *Epilepsiam* erit pariturus , & quia ap-
pensae meningibus partes in toto corpore disseminatae
pariter violenter sunt retractae , atque assymetre qua-
tiuntur , tremores Epileptici , cum spuma circa os .

Delirium ejusque variationes .

SI Cerebri tenellae omnes fibrulae rectae , obliquae , &
curvae a naturali aequilibrii tensione decedunt , ita
ut subversa directione , obliquitate , & curvitate irregula-
riter moveantur , mentis evagatio insurgit ; si vero circa
la-

latera intumescunt, quia tunc species, seu rerum ideae in illis depictae delineationem, formam, atque imaginem variant, & aliter ab Anima in illis compenetrata operante percipiuntur. Ut si obsignata cera expandatur, mutabitur ipsi inustum sigillum, quod aliter ibi insidebit ac prius conspiciebatur. Quae fibrillarum subversio convulsiva, si diu cum febre persistit, ac durat *Phrenitis*, seu perpetuum delirium, si interpolata erit *Paraphrenitis*, seu interpolatum delirium contingit. Si solae curvae, & obliquae a naturali statu decedunt, & non rectae, ita ut bene concipiatur, sed male ratiocinetur, tunc fit *pseudodelirium*, si est sine febre dicitur *Mania*.

Agripnia.

Praeterquam quod, si cerebri tenellae fibrillae tenduntur praeter ordinem amissa symetria, unde Anima ipsis compenetrata continuo suis actionibus fungitur, atque universales Machinae motiones semper percipit, assiduo conatu ad contremiscentes fibrillas advertere nititur, non secus ac Fidium Chordae tensae aptae ad motum magis, magisque disponuntur; hinc actus vigilans *Pervigilium*, seu *Agripnia* dicitur.

Vertigo.

AT si oculorum optidorum nervorum filamenta everso tensionis aequilibrio irregulariter, atque assymetricaliter spiraliter contrahuntur, & distrahuntur, taliter ut filamina Retinam constantia tortuosa, atque torquis admodum complicantur, contingit, ut dum ipsa trahuntur, & distrahuntur, huc, illuc circumcirciter appensa retina contorqueatur, atque distorqueatur, unde ipsius superficies circularis describitur, in orbem disposita tor-

quetur, sed cum objectorum pinctiones fiant juxta rationem affectionum impressarum retinae cum successivo rotationis motu ab uno contactu fibrae ad contactum alterius, circulariter pinctio objectorum erit facienda, successivae fibrae opticorum nervorum spirales in orbem motae objecta externa motu rotationis suscepto Animae repraesentant, unde *Vertigo*; si vero oculi humores varie commoventur, ita ut radii vario, atque vario refrangibilitatis gradu rotantem retinam sollicitent, & succutiant varii ab Anima concipiuntur colores, & *schotomia* parietur.

Aurium Tinnitus.

Aures auditioni sunt dicatae, nequaquam per membranam labyrinthum investientem, quia avulsa, disrupta, nullam auditioni laesionem attulisse a Recensioribus habetur. Auditio contingit a tremulo ob aetheris externi vibrationem motu perfonante filaminum tenuissimorum nervi acustici, seu paris auditorii cerebro imperdito, ut omnibus sensationibus accedit; fila igitur acustica eversa a naturali ordine, ita ut minime versus eorum principium resonare valeant, surditatem parient, quoties assymetro motu vibrantur, & succutiuntur, ut inaequalibus resonantiis cerebro correspondent: *Tinnitus* succedit.

Cordis Palpitatio.

Cordis fibrillae Machinae indebito aequilibrii momento tensionis ope praeternaturam tenduntur, & vehementer convelluntur, in breve spatium redactae, & magis arcuatae fibrae magis, magisque momentum contorsionis, & distorsionis sollicitant, quo coacto ten-

tensivo motu plus solito sollicite tota Cordis machina contorquetur , momentum contorsionis intenditur costas cordis subjectas acumine , velut flabello vehementer percutit ; sed momentum contorsionis , aequale , & homologum distorsionis est , si primum adactum magno impetu momento distorsionis tota machina movere cogitur , & fit *palpitatio* Cordis . Quoties fibrillae contremiscentem motum adipiscuntur , ita ut totum Cordis parenchima assymetre contremiscat , tunc tremor cordis tuborietur .

Difficultas spirandi .

Fibrae organorum respirationis activorum , & passivorum indebito aequipondio tensionis ope in minimos arcus rediguntur , tunc debita aeris portio a naturali dilatatione Pectoris impulsâ in pulmonis vesiculas in breve spatium redactas spatium nequit compressa nimis decepta , & non rarefacta momentanea sit expulsio , & fit dispnaea , si brevius erit spatium Asthma , si brevissimum constituitur spatium orthopnaea orietur . Sed cum densitates sint elasticitatibus in ratione aequali , & homologa , & cum vis elastica compressi aeris otiosa diu permanere nequeat validiori conatu , quam par est urgebit ; & vim faciet contra circumducta vasa , vi cujus canalium sectiones imminutae fiant , unde libera sanguinis circulatio praepedita , & diminuta facto motu sanguinis assymetro , laboriosa , & gravis erit respiratio , metu inflammationis , & praefocationis , ut Pleuritidi , & Peripneumoniae contingit , si vero vehementissima contractione vesiculae pulmonum multatae convelluntur sit urgens expiratio , seu tussis .

Incubus .

Nervosa stamina diaphragmatis , & Pectoris mutato naturali ordine , & dispositione sic opprimuntur , & succutiuntur , ut interturbato motu contrahantur , pectus coangustetur , & vesiculae pneumonicae in minus spatium redigantur , unde sanguis e corde immissus in contracta viscera inaequaliter vasa , & musculos impingit , assumptus sanguis in brevibus visceribus in majorem molem , parvam aeris quantitatem excipit , hinc respirationis angustia , sed quia partes nervosae elaboratae pervalde a praepedito motu sursum versus cerebrum assymetre correspondent , ita ut acriter , & interturbate cerebri in dormitantibus fibrillae succutiantur , imaginatio turbetur , & fiat turbidum insomnium horrendae imaginis cum thoracis oppressione , *incubus* , *epihaltes* *Epilepsia nocturna* , *asthma nocturnum* appellatur .

Pleuritis , & Pneumonia .

Staminosa Pleurae , & Pulmonis filamina , quoties immodice sunt retracta amissa naturali directione depravate moventur , & saginatae fibrae valde dilatantur , unde adiacentibus vasis , & costis , aut immixta , aut ablata motus libertate , neque facile invicem accedunt , neque homologo motu recedunt cum vasis , & costis , quantum necesse est , non elevatus thorax fibrarum saginatarum , quantum pulmonum libertas exigit , pulmones ipsos in angustias vocat impedito spatio opportuna dilatationis . Ex hac pulmonum angustia sanguis per pulmonares fistulas aegre decurrit , & particulae aeris violenter elaterium sustinentes , altam respirationem , & gravem anhelitum ferunt ; Par-
ta

ta inflammatione cum fibrarum distractione in Pleura, Pulmone, & musculis intercostalibus dolor lateralis cruciat, & si in Pleura *Pleuritis*, si in Pulmone *Pneumonia*. At si contractae partes mechanismum ipsarum omnimode deturbant, tunc fluidum deturbato motu ferens se, per eversa areola, & canalium spatia, & per textum proprium rotans aegre mutatur, & ipsaemet partes corroduntur, & en vulcus partis affectae, *Phthisis* dicta. Singulae Corporis partes pertinaciter tenduntur, ut fluidum ipsis permeans, ipsisque adimplens minime excipiant, & parum, vel nihil per tensas, & contortas fibras ipsum circumire queat, tunc fit macies universalis, seu *tabes* dicta.

Singultus.

Nervi diaphragmatis si irregulariter convelluntur, & desuper naturalem Coni figuram diaphragma amittit deorsum complanatur, & ventriculorum sibi revictum comprimit, qua pressione sollicita vi aesophagus sibi alligatus constringitur, *singultus* adnascitur.

Famis, & Sitis laesio.

Determinate ventriculi fibrae naturaliter corrugantur, & consuetus sanguinis circuitus per corrugati ventriculi textum mutatur, nec iste immutari potest, nisi nova fiat arteriarum ventriculi oscillatio, qua nervi necessario succutiuntur, unde Anima, quasi a novis oscillationibus ibi advertere cogitur, & exigit alimenterum ingestionem, & fit *famis*, seu *orexin*. Si vero diu inassueto modo pertinaciter, & arctissime ventriculi textura in corrugatione persistit, ut arteriarum anguli ab obtusis in acutos sunt conversi, & pulsa-

sationes magno impetu fiunt , & nervi acriter vibrantur , fit *bulimus* . Si ex corrugatione irregulari ventriculi arteriae aliae sunt ad angulos rectos , aliae ad acutos , aliae ad obtusos dispositae , ita ut pulsationes variae fiant , hinc varie in Anima nervi personant , & correspondent , varietque Anima advertere cogitur , & fit depravatus appetitus desiderio alienorum ciborum , ut calx creta &c. *Malacia* dicta . Quoties ventriculi fibrillae laxae parum , vel nullatenus arteriae arcuantur , unde rectae arteriae minimam , vel nullam in angulis pulsationem habent , tunc fit *anorexia* , vel *disorexia* . Si demum fibrillae oris cavitatis sunt corrugatae , ita ut arteriae per ipsam serpentes ad majores angulositates disponantur , unde pulsationes ipsorum nerveae fibrillae vibrant , & vibrato correspondenti motu ad Animam vibratae personant , hinc Anima ad vibrationem personantem deflectitur , sed quia vibratio humectatione auferitur , fluidorum ingestio suboritur , inde & fit sitis , si vero diu corrugatio durat , fit praeternaturalis famis .

Nausea, & Vomitus.

A Nathomica pervestigatione proditum est , in musculo-
losa ventriculi tunica , quemdam fibrarum ordinem esse in totidem arcuum similitudinem constructarum , & quasi spiraliter versus aexophagum vergentium , & versus pylorum tendentium juxta Heisterum , quoties fibrillae nerveae tensae , & irritatae succutiuntur , qua succussione fibrae carnae circulares contrahuntur , convulsive totus ventriculi fundus a conspiratione virium fibrarum contractarum sursum elevatur , qua elevatione carnosae fibrae sursum vergentes aexophagi , violenter contractae humores cibaria &c. foras ejiciunt , qua ejectionis vi , nisi educuntur per os fit *nausea* , si vero valido

lido conatu expelluntur fit *vomitus* semper ac una simul cum pylori fibris succutiuntur , & contrahuntur fit *Cholaera* evacuatione sursum , & deorsum .

Laesa Chylifis .

Alimentorum dissolutio digestionis opere peragitur potissimum a validis oscillationibus fibrillarum ventriculi , una cum reliquis motionibus , attritionibusque, alimenta vicissim exagitantibus ipsorum; hinc imminutio fit. quoties ventriculi fibrae sunt contractae , & tensae ; in minus spatium redactae , minores erunt velocitates , minimamque vim habebunt ; hinc alimenta minus acta, & exagitata minorem fractionem exciperent , ac diminuta digestio , seu *Laesa chylificatio* orietur , ut *Hipocondriacis* contingit .

Diarrhaea , & Dissenteria .

Quoties intestinales fibrae plus solito tensae sunt , aut magis arcuatae , celeriter motae , oscillationes etiam, atque etiam adaugentur , unde motus intestinorum peristalticus ultra debitum naturae modum celerior fit, ac frequentior , tunc copiosae necessario quantitates humorum , in ipsa effluentium aequalibus temporibus separabuntur , in ratione composita ex rationibus densitatum humorum , & orificiorum , e quibus effluunt , & numero motuum , seu oscillationum fibrarum elasticarum , cum cumulati humores educi necessario foras debeant , exerendo copiose humorales excretiones , & *diarrhaea* contingit , si vero ex hoc inassueto partium motu fibrae , & intestinales canales directionem , ac parallelismum amittunt , ita ut venarum , & articularum extremitates ad acutos angulos perveniant , tunc inauspicato motu peristaltici motus adacti rumpuntur ,
& scin-

& scindantur ; unde excretio mucosa sanguinea ; lacerata, & divulsa intestina acute dolent, & molestas, & graves *dysenterias* parturiunt.

Ictericia.

E mutato fibrillarum totius corporis tono in *tensum* *ictericia*, seu flavus corporis color oritur ; semper ac fluidum rubens per ipsas mutatas fibras excurrans, perque deplanatas sphaeroides canalium sectiones planam ovalem configurationem acquirit, taliter, ut ad quadragesimum octavum refrangibilitatis gradum lumen pertingit & flavus apparebit color, (uti videtur in gutta rubra sanguinis unita, quae si deplanatur flavescit) Perducta enim totius corporis superficies ad quadragesimum octavum luminis gradum refrangibilitatis flava, seu crocea oculis se se visendum exhibet *ictericia* dicta.

Lithiasis.

Tensa enim ultra solitum qualiscumque corporis partis fibrae organi texturam subvertunt, unde vasa ipsius circumtextentia in minimos, atque praeminimos ramulos divisa tribuunt solidas sanguinis moleculas juxta rationem compositam ex ratione velocitatum, cum autem officina ultima, seu lumina sint minima, & quia vasorum circumferentiae semper decrescunt in ratione diametrorum, & velocitates semper minimae sunt in tot divisionibus arteriarum, singula vasa deponent minimas solidas quantitates in singula pulsatione cujuscumque organicae corporis partis ; depositae solidae sanguinis moleculae in extremis vasorum a continuis fibrarum canaliculorum tensorum oscillationibus magis, atque magis diverberantur, atque repercutiuntur

tur, unde in minus volumen redactae decrefcunt, & fit durum corpusculum, fed unitae una cum caeteris crefcunt enormiter in ratione cubica diametrorum fuorum, & in ratione composita bafium, & altitudinum ipforum, unde arenulae, & calculi enafcuntur.

Variolae, & Morbilli.

Variolae etfi ab Antiquis ante Arabes nunquam designatae fuerint, attamen femper apud omnes nationes sub nomine *ecthymatis* insignitae fuerunt. Variolae, feu parvi vari omnia Corpora infeftant femper ante infantiam, ut plurimum ante Pueritiam, aliquoties ante pubertatem, raro ante adolefcentiam, rarior ante iuventutem, rariffime ante Virilitatem. Morbus hic variolosus non fecus est, ac mutatio Corporis partium e delicatioribus in robustas, ut partes majorem firmitudinem adipifci queant, ut in omnibus animalibus, & plantis experimur. Nam animalia omnia a nativitate augumento temporis amittunt delicatam pellem, & firmam acquirunt, fic & pennati, & pilati primas plumulas, & lanugines mutant cum faefione eorum functionum. Ita fimiliter Plantae omnes radices, caules, & frondes a germinatione excurfu vegetationis exiccatione delicatulas deponunt, & firmas fulcipiunt, ut confideranti patet. Non diffimiliter Homini contingit, ut igitur Corpus firmitudinem acquirat, ablegantur delicatiores partes, & excipiuntur robustiores cum morbo variolofo, unde neceffitas urget, fingula corpora hunc morbum infeftare, & proprie ante infantiam neutiquam in alio aetatis tempore. Semper ac delicatulae Corporis fibrae augumento accretionis tenduntur, adeo ad talem diftentionem pertingunt, ut nequaquam extendi poffint; tenellae igitur fibrae, ad ultimum expansae rumpun-

puntur, unde Epilepsiae, febres &c. in variolarum exitu; extrema tenerrima vasa ex ipsis conflata sanguinem evomunt per rupturas, & fiunt pustulae, sed ipse sanguis excurrit per factas vias, seu canalium rupturas & in vacuas determinationes varias abit, & efformat varices, sed cum vasa disrupa continuo irritentur, ac vibrentur, idcirco semper fluida ad irritationem revocant, occursu fluidorum inflantur partes, & tumescunt; tumefactae partes, & fluido repletae novo oscillationum gradu violenter retentum fluidum diverberant, quatunt, & percutiunt, qua percussione frangitur sanguis, & rumpitur redactus ad talem superficiem crassitiem ut ejus color, e rubro in album transeat colorem, & fiat maturatio, seu eruptio saniosa intra novem dies facta, & intra novem sensim absoluta; nova igitur partium diffinitum, & disjunctatarum, varicosorumque canalium coalitione novae fiunt canalium coagmentationes, directiones, & dispositiones de positione tenellarum partium, & mutatione in duriora; hinc mutationes faciei, vocis, moris, partium, omnium &c. novo tegmine pellis, a variolis exortae. Morbilli demum, ut plurimum post variolas succrescunt, e quibus quasi a residuo extremorum canalium papillarum tenellarum non dum adhuc ablegatarum fit ipsarum extensio, & disruptio, unde canalium minimorum sanguinis vomitiones in parvas extremas varices, & fit minima eruptio morbillosa dicta, quae per tres dies crescit, & per tres dies decrescit. Contagiosae sunt variolae, & morbilli ope effluviis circumciter emanantium, qui alia teneriora corpora tangentes solida tenera immodice distendunt, & distendendo rumpuntur, et ruptione vasorum, fit variolosus, & morbillosus morbus.

AP-

APPENDIX

Morborum Mechanice expositorum a fibrarum.

L T S I.

Corporis oeconomia nedum ex sola fibrarum tensione subverti potest, verum etiam ex ipsarum immodica laxatione, laxari dicuntur fibrae cum naturalem amittunt tensionem, e contra tendi cum naturalem excedunt tensionem. Nam sicuti ex tensione praeternaturali varii oriri videntur morbi, pariformiter ex excedenti laxatione varii contingunt morbi, hisce perperensis sit.

Apoplexia.

Cerebri filaminula e naturali aequilibrio secessa, & ad summam laxitatem perducta motu prorsus destituta ad sensationem, motionemque inepta redduntur, caetera totius Corporis expansa, & distributa, quae potissimum a cerebro pendent, & ipsis appensa quoque laxare se summopere coacta sunt, adeo ut omni sensu, & motu voluntario universae appensae corporis partes destituantur, & fit *Apoplexia*.

Paralyfis.

Si subjectae Capitis nerveae fibrillae praeternaturaliter laxantur, & penitus haud moventur a parte resoluta, & ad cerebrum primario dererminate sensus non contingit, vel constringi dumtaxat nequeunt in musculosis machinis, motus absolute deperditio fit. Si omnes fibrae totius nervi laxantur, & in trunco, & in extremis tunc erit

paralyfis perfecta , si in trunco laxantur , & in extremis tenduntur motus fiet absque sensu , e converso si tenduntur in trunco , & in extremis laxantur fiet sensus absque motu ; tunc erit *paralyfis* imperfecta .

Soporosi affectus.

S Omnis a fibrularum cerebri laxitate ortum trahit , & Anima illis laxatis compenetrata , operari , ac machinae corporis motiones percipere nequeat . Anima igitur ab organis corporis non vocata quiescens erit & *somnus* suboritur , quoties parum laxantur , sic ut ipsa Anima parum in partibus advertere cogatur fit levis somnus , seu *somnolentia* , si immodice fit *lethargus* , & *Carus* , si vero aliae rectae , curvae & obliquae , aequaliter laxantur , aliae similiter ex dictis tenduntur & Anima tensis advertere deflectitur , & ideae in illis depictae incompote ab Animae vitae , incondite ab ipsa advertuntur , & fit *insomnium* : si magis sunt curvae , quae laxantur , quam rectae , quae tenduntur fit *comae vigil* , si una simul fit *coma somnolentum* ; si vero magis curvae sunt , quae tenduntur , quam rectae , quae laxantur , & appensa nervosae partes pari lege sumuntur , adeo ut rectae , quae laxantur sint voluntati subjectae , curvae , & obliquae , quae tenduntur vero non , fit motio involuntaria totius Corporis in eodemet somno , & *somnabulum* fit , si nonnullae ex rectis , nonnullae ex curvis , & obliquis incondite laxantur & incompote tenduntur oritur somnus cum delirio *typhomania* dictus .

Catalepsis.

C AUSA hujus affectionis in solis cerebri filaminibus latet praeternaturaliter laxis , illactis remanentibus ner-

nervosis partium fibris , quinimmo filamina voluntati subjectae magis , magisque laxa motus obsequiosos , & coactos producant . Nam Cataleptici inter Apoplecticos , & Epilepticos mediant , Apoplectici dimota membra laxata habent , Epileptici resistentia , Cataleptici obsequiosa , & inductum situm retinent . Quotiescumque cerebri interna fila laxantur voluntati subjecta , & cerebri membranae tenduntur , unde functionum abolitio habetur , quatenus fibrae cerebri nullatenus moventur , Anima in illis compenetrata minime advertere cogitur , & en abstractio , quatenus membranae sunt tensae , & fere rigidae , dum nervosis filis appensis illa figura , qua moventur , & imprimuntur rigiditatis ope impressum situm retinent , & motus coacti obsequium oritur , *Catalepsis* fit .

Visus Laesiones .

INter vitia visionis adnumeranda est objectorum multiplicatio : Opticis placet objecta visibilia extra horopterem constituta geminata apparere ; verum cum objecta etiam in horoptere constituta duplicari aliquando possint . Cum enim lens polyedra sit corpus ex superficiebus planis in convexas superficies dispositis , si oculus ita disponitur , ubi radii paralleli decussantur a singulis planis polyedris radii paralleli ab eodem objecto procedentes in oculum propagari debuerunt , cum vero humor crystallinus , utpote lenticula convexa radios parallelos unire debeat in totidem diversis retinae punctis unendi erunt radii , quot sunt lentis polyedrae plana convexa consequenter oculus per lentem polyedram toties videre poterit objectum , quot sunt facies , seu plana convexa lentem polyedram constantia . Visio aliquoties ab opportuno radiorum concursu in retina distincta , & clara fit , aliquoties a nul-

a nullo radiorum concursu, & contactu, nulla fit visio. *Illacrymatio*, *hebetudo*, & *ophthalmia* ab organorum vitio fieri statuitur. *Praesbitia*, & *myopia*, ab oculi constitutione oriuntur, nam si a tali dispositione humor crystallinus non satis sit convexus, & sit, majoris sphaerae segmentum, ei vicinus erit crystallinus humor retinae, hinc radii nequeunt delineare in retina imagines in exigua distantia, ut crassities obiecti 25. partes minus ad capilli crassitiem sit, e vicino non videntur, inde ut a praesbitis videatur necessum est, ut arceantur obiecta, & delineantur, sed distantia nequaquam confundantur, & fit *praesbitia*. Si vero crystallinus humor valde a retina distat, & summe convexus, sphaerae segmentum erit minoris, & distantes radii in retina confunduntur, vicini vero delineantur, & distinguntur, hinc ut a myopis videatur obiecta se approximare opus est, & fit *myopia*. Si vero nervi optici, & retina laxantur, aut a paralyysi, aut a callo, aut a quacumque alia causa, unde retina, & optici nervi paralyticati incapaces, visionis imagines Animae transducendi erunt, fit *Gutta serena*.

Catarrhus.

Quoties lymphicus humor a vasorum impulsione promotus in motu sistitur fit ipsiusmet stagnatio, *Catarrhalis affluxio* dicta, cum enim canalium omnia ex fibris apte sint munita, semper ac ipsorum fibrae immodice laxantur motus in liquidis praepeditur, & illa fluida magis, magisque obsistunt, quae solo canalium contranitenti motu moventur absque vitalis principii impulsu: lymphae igitur, quae a suis propriis vasis impellitur, & motus in subseptuplicata ratione est minutus fluido sanguineo, plus solito, idcirco si vasa lymphatica laxantur lymphae cohibetur in motu
steg-

stagnat , & crassescit , fit *Catarrhus* , & juxta partium determinatarum stagnationem fiunt *Catarrhi* species , ut si in capite , fit *Goryza* , si in faucibus , *Rancedo* , si in pectore *Rheuma* , si in maxillis *Stigonagra* , si in collo , *Trachelagra* , si in spina , *Rachisagra* , si in spatulis , *Omagra* , si in claviculis , *Chysagra* , si in cubitis , *Pechisagra* , si in manibus , *Chiragra* , si in ischiis *Ischias* , si in genibus *Gonagra* , si in pedibus , *Podagra* , si in omnibus articulis , *Arthritis* , si in omnibus musculis *Rheumatismus* .

Synopes .

SI Cordis fibrillae summo opere laxantur , adeo ut Cor ex ipsis constatum parum , vel mirum in modum debilius moveatur in systole , & diastole , exiguamque sanguinis portionem in conos arteriosos pro totius machinae resultatione intrudit , & fibrae omnes totius Corporis laxantur , & flaccescunt , hinc motus universae Machinae praepeditur , & laxantur membra , & totum Corpus , fit *Synopes* dicta .

Lienteria , & Coeliaca Affectio .

QUotiescumque fibrillae tunicae villosae ventriculi , & pylori dumtaxat laxantur , taliter ut ingesta parum , vel nihil elaborationem suscipiant , quia cibi imminutio a praefatarum fibrarum corrugatione fit , idcirco alimentorum substantia etiam , atque etiam in carnosa ventriculi tunica gravitat , quia non a villis sublevatur , & gravitando alimentorum massa in tunica carnosa ; conspirantes carnosarum fibrarum vires adaugentur in ratione ponderum comprimentium , & coactae fibrae a motus intentione versus pylorum , & intestina vergunt , tunc fit cita pro-

propulsio ciborum instantanea corrugatione. Si laxatio est summa, ut alimenta haud mutantur, & non mutati expellentur fit *Lienteria*, si est minima villosarum laxatio, sic ut cibi parum elaborentur, & cum portione elaborata una simul eliminentur fit *Cagliaca* affectio.

Cachexia.

TOtius Corporis stamina laxata, ac debilia parum, vel nihil subiectum fluidum promovent, ac triturrant, retardata fluida, & non fracta variis in locis stagnant, & canales obstruunt, & ab obstructionibus quoque earundem fibrillarum repluentium sanguinis quantitatem necessariam nativo servando colore squalida; & superficialis Corporis peripheria ad talem crassitiam constititur, ut lumen nihil refrangatur, & fit abitus Corporis albor, si vero ad varios refrangibilitatis gradus pertingit, fit color diversi generis, & *Cachexia* dicitur, vel alba, vel livida, vel plumbea &c.

Hydrops.

LAxae, & imbecilles fibrae totius Corporis canales lymphicos constantes languide moventur, fibrae universae juxta varias directiones, flexiones, & inflexiones languide oscillant lymphicum fluidum in cursu non urgent fluidum in ipsis canalibus in varias varices fere regnat, & abit; cum enim multiplices efficiant angulos variasque curvitates, & varices, futurae erunt in continua mutatione angulorum, & curvitarum, acquirendo canales lymphici majores varices, hinc tumefactiones lymphaticae hydropem constituentes, & juxta loca affecta varia oriuntur nomina: nam si caput est affectum *hydrocephalos*, si manus, & pedes *haedema*, si abdomen

asci-

ascites, si *scrotus hydrocele*, si universae carnes *Anasarca*, *hypofarca*, *Catamarca*, *hypofarcidium*, & *Epifarcidium*. Si vero aer per membranas intestinorum perforatas in cavum delapsus, & retroire nequit, sed caloris ope rarefit, & dilatatur ut $\frac{1}{8}$ juxta Hales, & Muschembroek adaugetur vis momenti in ratione caloris distenduntur partes, & fit *tympanites*.

Diabetes, & Urinae incontinentia.

R Enales fibrae laxatae, & enervatae a pondere ferrosi sanguinis illuc confluentis nimis dilatantur, & ad oscillandum inertes redduntur, excedens sericopia ad renes collecta mole pondere nimis aperit cellulas illas, quibus nimis apertis, nimis quoque laxatur naturalis renum textura, hinc sanguinis serum per laxatas, & patulas vias proprio pondere sollicite stillat, & continuo excurrit, & fit *diabetes*; Quoties vesicae fibrae summopere laxantur, sic ut ob eorum inopiam, & debilitatem inertes ad retinendam urinam reddantur, fiet continuata mictio *urinae incontinentia* dicta. Quamobrem nimis laxatis sinibus, & naturalibus fibrarum angulis paulatim colliguntur in renibus partes sanguinis solidae & mole, superficie aspera stimulando, & distrahendo ardores urinarum *dysurias*, & *strangurias* cum labe renum parturiunt: Si vesicae sphincter spasmo est affectus, taliter ut vesicae collum coangustetur, urina supprimitur, & *iscuria* erit.

Haemorrhoides.

Sanguis extra vasa diffusus foras rejici debet, & hoc fieri potest in omnibus corporis partibus, sive per nares, sive per haemorrhoides, sive per uterum, sive per urethram, sive per alias corporis partes; quoties vasa sanguifera incurvata, & tortuosa varicosa reddita sunt, sanguis intus inclusus oblique delatus, & in mole auctus tanto momento in ipsorum

Y

pa-

parietes impingit , quanto vasorum resistantia est ; unde nedum canalium latera distenta a majori sanguinis copia distrahuntur , verum etiam curvatae fibrae , & deflexae ab ictu sanguinis adaucto ratione sinus anguli incidentiae sejunguntur , rumpuntur , & contentum sanguinem vas foras educit , & fit exitus sanguinis , vel per os , vel per nares , vel per uterum , vel per haemorrhoides , vel per urethram , *missus cruentus* dictus ; aliquoties fluxus hic periodicus esse solet , quia vasa ita sunt contexta , ut a fibris ipsis conflata adaequato ordine oscillent , & determinata symetria pari passu fluidum suscipiant , scilicet post tantas cordis absolutas pulsationes fibrae in situ variantur , & fit mutatio partis , sed quia ex mutatione fluidum subjectum in retortis vasis magis assurgit , & regnat laterum tumefactione ; hinc fibrae a se invicem distrahuntur , distractae facilius cedunt , & cedendo minuitur vis naturalis resistantiae vasorum , inde per cumulum sanguinis , in contorsionibus factum , adaugetur vis altitudinis vivae sanguinis lateribus incumbentis , & praementis , & superatur obex , & tandem fit sanguinis eruptio , si igitur ut assurgat sanguis ad talem altitudinem vivam per obicum semotionem , requiritur spatium triginta dierum , & fit menstrua evacuatio haemorrhoidalis , & sic concipiendum de menstrua muliebri evacuatione , quae fit per intervalla periodica .

DOMINI D. XAVERII DANZA.

EPIGRAMMA.

Viderat Aoniis , nectentem , Phoebus in arvis
 Parthenopem , gratis roscida ferta rosis .
 Cui nectis flores ? Clarello ; temporis albor
 Lux artis , Civium gloria , vita , decus .

IN-

I N D E X.

Rerum Notabilium.

A	
A Qua non est elastica pag.	58
Attrahitrix vis per propositiones demonstrata.	62, 63, 64, 65
Attractio in Spiritibus minima.	65
Anaxagoricorum Spirituum doctrina.	124
Antiquorum, & Scholasticorum Spirituum doctrina.	125, 126
Aeris momentum, & ventorum.	136, 137
Aeris pressio in toto Corpore, & pulmone.	138, 139
Apoplexia.	163
Appendix morborum a fibrarum thasi.	150
Arithmeticum Calculum Cordis momenti.	95
Agripnia.	153
Aurium timitus.	154
B	
B orellianum Spirituum Systema.	p. 130
C	
C achexia.	p. 168
Cartesii Spirituum doctrina.	127
Castrati cur non generant.	41
Catalepsi.	164
Calor corporis, ut rectangulum spectatur.	66
Catarrhus.	166
Cerebri substantia, & cerebelli vasculosa, & non glandulosa.	5, 6, 7, 67
Cerebri partes.	3
Cerebrum in spiritum immixtum rigidum evadere.	9
Cerebrum indolens, & insensibile.	10

Cerebri absentia.	11, 12, 13
Convulsiones ejusque species.	19
Cor est prima corporis pars.	15, 16, 17
Contractio, & distractio nervorum.	24, 25
Cor avulsam solum movetur.	15
Cordis structura, & momentum.	88, 89, 90, 91, & 92
Colaera.	159
Cor artificium movetur motu proprio.	94
Coeliaca, & lienterica affectio.	168

D

D eperditio in nervis sensus, & motus.	p. 22, 23
Determinationes fluidorum variae.	73
Diabetes, et Urinae incontinentia.	169
Delirium, ejusque variationes.	152
Dispositio Animae ad solida, & non ad fluida.	72
Difficultas spirandi.	155
Diarrhaea, & dissenteria.	159
Dolor, ejusque species.	150
Ductuum unitas, & continuitas.	51

E

E Buris elasticitas.	p. 57, 58
Exiguitas arteriae minimae.	55
Elasticitas quid, & unde.	57
Elasticitas corporum ab aere.	58
Elasticum fluidum.	58.
Elastici fluidi motus sursum, & non deorsum.	67, 68
Epilepsia.	152
Essentia Spirituum animalium.	3
Empyrotomos.	152
Experimentum corporis partis primitivae.	14, 15

F

F luidum cerebrosum non est agitissimum.	p. 59
---	-------

Y 2

Fa

I N D E X.

<i>Febris unde .</i>	105
<i>Famis , & fitis laesio ejusque differen- tiae .</i>	157
G	
<i>Ganglia nervorum quid .</i>	p. 19
<i>Generatio quid , quomodo , & quando .</i>	38 , 39 , 40
<i>Geometria spiritus eliminat .</i>	82
<i>Gravitas , & levitas corporum a su- perficie , & mole .</i>	61
<i>Gravitas specifica sanguinis , & spi- rituum .</i>	69 , 70
H	
<i>Hydrostatica , & Hydraulica spiritus exturbant p.109,110,111,112,113</i>	
<i>Hydrophobi cur aquam , & pellucida fugunt .</i>	117,118
<i>Hypotheses spirituum variae .</i>	3, 44
<i>Hydrops .</i>	168
<i>Haemorrhoides .</i>	168
I	
<i>Idearum excitationes .</i>	p. 72
<i>Insensibilis perspiratio subtilior spirituum .</i>	56
<i>Impetus faciens quid .</i>	2
<i>Impetus spirituum nec ab Anima, nec ab organis .</i>	53
<i>Improprio motus in spiritibus .</i>	66
<i>Incubus .</i>	156
<i>Ictericia .</i>	160
<i>Illuminatum corpus quid .</i>	144
K	
<i>Kalybis elasticitas .</i>	p.57, 58
L	
<i>Laesio sensationis , & motionis a so- lidis laxis , & tensis provenit p.74, 75</i>	
<i>Lienteria , et caeliaca affectio .</i>	167
<i>Lithiasis .</i>	160
<i>Lux, ejusque radii quid .</i>	143
<i>Lucis rapiditas .</i>	145
<i>Laesa chilosis .</i>	159
<i>Luminosum corpus quid .</i>	143
<i>Lympha non est elastica .</i>	58
<i>Lymphatica vasa arteriae emanant .</i>	50
<i>Lympha circulatoria .</i>	46

M	
<i>MAtthesi spiritus repugnant . p.77,82</i>	
<i>Medicinae certitudo .</i>	79,80,81
<i>Majovvianum spirituum systema .</i>	133
<i>Mechanica spiritus expellit.84,85,86, 87, 88, 89</i>	
<i>Mechanicus cordis motus.90,91,92,93,94</i>	
<i>Metalla contrahuntur, & distrahuntur. 26</i>	
<i>Momentum cordis juxta gradus acti- tis adaugetur .</i>	99,100,101
<i>Morbilli, & variolae .</i>	161
<i>Motus in fluidorū partib. impressu. 60</i>	
<i>Morbi a thasi .</i>	150
<i>Morbi a lyxi .</i>	163
<i>Motus corporum, vel a gravitate, vel impulsione , vel attractione pendet .</i>	62
<i>Muscularum contractio , & distractio: 27, 31</i>	
<i>Mulae, & Meretrices cur non generant. 41</i>	
N	
<i>Nausea .</i>	p. 158
<i>Nervi quid .</i>	17
<i>Nervi rectissimi succus scates .</i>	20
<i>Nervus extra corpus positus non sen- tit .</i>	49
<i>Nervorum structura .</i>	17
<i>Nervorum cavitates .</i>	18
<i>Nervorum ganglia .</i>	19
<i>Nervorum distributiones .</i>	27
<i>Nervi ligati tumescunt, et sensu, et mo- tuum carent .</i>	22, 23
<i>Nervorum usus .</i>	23, 24, 23
<i>Nervorum contractio, et distractio. 24, 25</i>	
<i>Nulla hypothesi spiritus comprobari possunt .</i>	122
<i>Nutritio quid .</i>	56
O	
<i>Obletamen venereum , & seminis ejaculatio , unde .</i>	p. 30
<i>Obfigurationem fluidum non retinet . 72</i>	
<i>Osculum ultimae arteriae cum maxima 56</i>	
<i>Ovarium mulieris solo partium fructu fae- cundatur .</i>	40
	Opi-

I N D E X.

Opisthotonos . 152

P

P *Analysis* . p. 163
Physicis legibus spiritus pugnant . 57
Pulsuum doctrina . 102, 103
Pulsus vehemens, debilis . 103
Pulsus magnus, & parvus . 103, 104
Pulsus Celer, & tardus . 104, 105
Pulsus mollis, & durus . 105, 106
Myurus . 106
Intercurrens caprizans . 107
Undosus . 107
Serratus, vibratus, frequens . 108
Fornicans, vermicularis . 109
Pleuritis, pulmonia . 156
Propositiones attractionis . 62, 63, 64, 65

R

R *Adii lucis rapiditas* . p. 155
Repraesentationes in Anima per organa . 34, 36
Risus sardonicus . 152

S

S *Sanguis recte cerebrum tramat* p. 46
Sanguis crassior spirituum . 67, 68
Sensatio quid, & quo modo . 34, 35, 36, 37
Seminis, et ovi humani cum semine, plantae proportio . 42
Secretio spirituum . 2
Singultus . 157
Soporosi affectus . 164
Spiritus quid, ejusque effectus, & differentiae . 1, 2, 3
Spiritus non sunt cerebri effectus . 8
Spiritus circulationum legibus repugnant . 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 57
Spiritus Physicis pugnant . 57
Spiritus cum mathematica non congruunt . 82
Spiritus acidos alkalinos nitrosos, urinosos, sulphureos alii esse ajunt . 139
Spiritus lucidi transparentes, fulgurantes, flavi, splendentes . 142, 143
Spiritus animales non communicant

sensationem . 29
Spiritus quid juxta Boeravium, Hoffmannum, Bellinum, Malpighium, Morgagnū, aliosq; Recensiores . 148, 149
Sterilitas solam a tubarum sectione

40

Sterilitas quid . 41
Syncope . 167

T

T *Tarantati cur saltant* . p. 120
Tenuitas animalium in semine, reclusa . 21
Temporis momentum in Corpore . 70
Temporis momentum plus per solidi continuationem, quam per fluidi contiguitatem . 70
Tenuiora corpora minorem motum adipiscuntur . 68
Tenuitas cerebri filamentum . 16
Tetanos . 152
Trifidus .

V

V *Ariolae, et morbilli quid, et cur* . p. 161
Velocitas sanguinis, & fluidorum in extremis vasis . p. 49, 50
Venena quid, et unde operant vires . 115, 116
Venenarum diversitates, uade . 116
Venenam canis, ejusq; effectus . 117, 118
Venenam tarantulae, ejusque effectus . 120
Venenam viperae, ejusque effectus . 120, 121
Venena partium particularum . 122
Vertigo . 153
Visus laesiones . 165
Vitri elasticitas . 57, 58
Willisiana spirituum hypotheses . 128
Vires corporis ex massa, et velocitate . 59
Voluntariae functiones, et motiones . 31
Vomitus . 158
Usus nervorum . 28

Z

Z *Acuti Lusitani observatio* . 11
Zodiaci Medici adductio . 11

EMINENTISSIMO SIGNORE

A Lessio Pellecchia Padrone di Stampa in questa Fedelissima Città , supplicando espone alla Emin. Vostra , come desidera dare alle stampe un Libro intitolato : *Spirituum animalium è Medico systemate exturbatio* del Signor Dottor Fisico D. Lodovico de Clarellis , per tanto supplica alla Emin. Vostra darli il permesso , e l' averà a grazia ut Deus &c.

Dominus Canonicus D. Thomae de Rogerio S. Th. Magist. , et Cur. Archiepiscop. Examinator resideat , et referat : Datum Neapoli hac die 8. Octobris 1744.

Julius Tornus Canonicus Deputatus :

EMINENTISSIME , ET REVERENDISSIME PRINCEPS :

LEgi librum ; cui titulus *Spirituum animalium è Medico systemate exturbatio* , nihilque in eo offendi , quod a Catholica fide deciat , aut a Christiana morum honestate abhorreat , unde ad Studiose juventuris utilitatem , atque ad Philosophiae Medicae penitiorum enucleationem edi posse censeo , si E. T. auctoritas accesserit . Datum Neap. Kalendis Januarii anni Aerae Christianae MDCCXXXV.

E. T.

Devotiss. , atq; Additiss.
Canonicus Th. Rogerius .

Attenta relatione Domini Revisoris quam potest Imprimi : Imprimatur.
Datum Neapoli hac die 28. Martii 1745.

Julius Nicolaus Episc. Andriop. Can. Dep.



S. R. M.

SIGNORE;

Alessio Pellecchia Padrone di Stampa in questa Fedelissima Città, supplicando espose alla M. V., come desidera dare alle stampe un Libro intitolato: *Spirituum animalium è Medico systemate exturbatio* del Signor Dottor Fifico D. Lodovico de Clarellis, per tanto supplica la M. V. darli il permesso, e l'averà a grazia ut Deus &c.

Doctor Physicus D. Franciscus Seraus Regiae Universitatis studiorum Professor reveideat, & in scriptis referat. Ad 28. mensis Septembris 1744.

NICOLAUS ARCHIEPISCOP. PUTEOL.

Illustrissime, ac Reverendissime Antistes.

EXercitatio, cui titulus: *Spirituum animalium e Medico systemate exturbatio*: nihil legenti mihi obrulit, quod Politicum Rei publicae systema turbare possit, multa quae Lectores erudire, ac delectare meo quidem iudicio, valeant: De hoc igitur capite facultatem Typographo fieri posse puto, ut ejus editionem, quam Clarissimus Auctor etiam atque etiam urget, bona cum venia exsequatur, Neapoli v. Kal. Novembr. MDCCXXXIII.

Franciscus Seraus Profefs. Regius,

Die 1. mensis Novembris 1744. Neapoli.

Viso rescripto Excellentissimi Domini sub die 6. currentis mensis, et anni, ac relatione facta per Doctorem Physicum Franciscum Seravum de Commissione Rev. Regii Cappellani Majoris de Ordine praefati Excellentissimi Domini.

Regalis Camera Sanctae Clarae providet, decernit, atque mandat, quod imprimatur cum inserta forma praesentis supplicis libelli, ac approbationis dictae Revisoris, et in publicatione servetur Regia Praenuntica, hoc suum,

MAGIOCCO. DANZA.

Illustris Marchio de Ipolito Praesens S. R. C. & ceteri Illustres Aularum Praefecti non interf.

Athanasius.

Registrata in registro Regalis Jurisdictionis fol. 8.

Larocca.

EPIGRAMMA.

Quod patrio LODOVICE nites cognomine Clarus ,
 Non tibi , sed priscis id referetur Avis .
 Quod vero nunc fulges doctis LODOVICE libellis ,
 Ecce tuo vere es Clarus ab ingenio .
 Atque ut Majorum clarescunt lumina per Te ,
 Sic rutilas partu Clarior Ipse tuo .

Doct̄or D. Joh. Baptista Giannini :

H A B E	L E G E
Pag. 2. versu 20. orbandas	ornandas
Pag. 3. versu 19. orbata	ornata
Pag. 4. versu 12. agrefsuram	aggressuram
Pag. 5. versu 13. discriminine	discrimine
Pag. 5. versu ultimo alias	alios
Pag. 7. versu 14. orbatum	ornatum
Pag. 8. versu 13. orbati	ornati
Pag. 8. versu 32. mininam	minimam
Pag. 9. versu 32. essentorbati	essent ornati
Pag. 12. versu 11. pro oris	pro aris
Pag. 13. versu 19. caeleritate exhausta	celeritate praedita
Pag. 15. versu 29. idpsum	idipsum
Pag. 16. versu 28. orbatae	ornatae
Pag. 30. periodo 2. caedens caedet	cedens cedit
Pag. 38. 68. versu 20. 28. adipiscunt	adipiscuntur
Pag. 39. versu 30. suspico	suspicio
Pag. 44. versu primo partem	parte
Pag. 69. versu 25. celeritaribus	celeritatibus
Pag. 84. versu 21. mentiuntur	metiuntur
Pag. 88. versu 28. singulis	singulis
Pag. 103. versu 31. sanguis	sanguinis
Pag. 111. versu 25. Hydrostacices	Hydrostacices
Pag. 122. versu 27. anfrastuum	anfractuum

Si qui alii errores inciderint eos doctus , ac prudens lector pro sua munificen-
 tia , & doctrina emendabit .

