

**Nova theoria motuum reciprocorum machinae animalis ex partium  
organicarum structura & proprietatibus, juxta aeternas motuum leges  
deducta / [Christian Michaëlsson Ström].**

**Contributors**

Ström, Christian Michaëlsson, 1679-1710  
Universiteit van Harderwijk

**Publication/Creation**

Amstelodami : Jansson-Waesberge, 1707.

**Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/a7dbka87>

**License and attribution**

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

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



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







22.1.

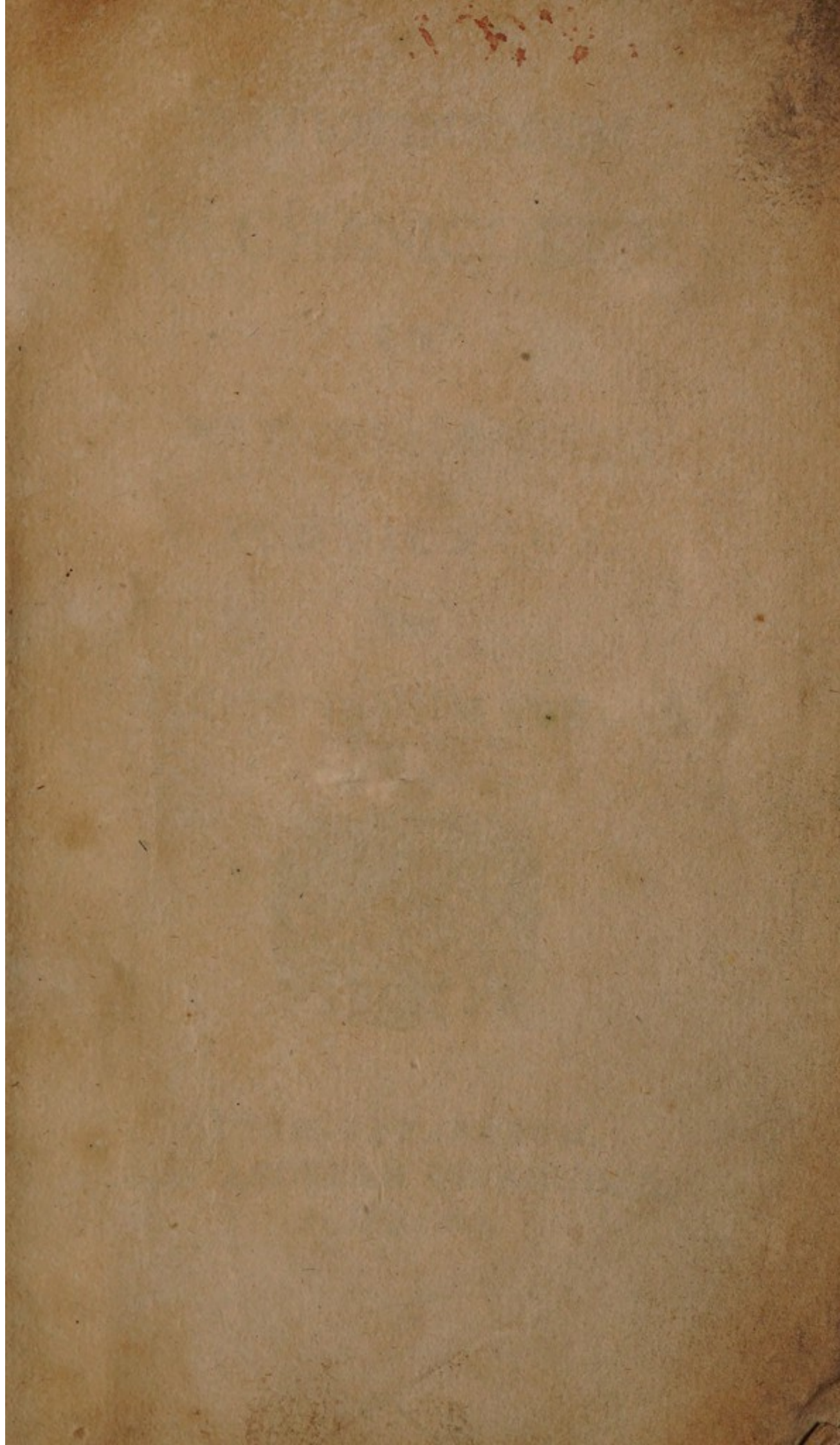
50077/A

A. xxiii. K

STRÖM, C. M.  
c

2 items











NOVA THEORIA  
Motuum Reciprocorum  
MACHINÆ  
ANIMALIS,  
Ex Partium organicarum stru-  
ctura & proprietatibus,  
Juxta  
*Æternas Motuum Leges*  
DEDUCTA,  
per  
CHRISTIANUM STRÖM.



AMSTELODAMI,  

---

Apud JANSSONIO-WAESBERGIOS,  
M. DCCVII.



NOVA THEORIA

Motuum Rectilinearium

MACHINÆ

ANIMALIS

Ex Partium organicarum stru-  
ctura & proprietatibus

Jussu

Thomæ R. Wilson Leges

DEDUCTA

per

CHRISTIANUS STRÖM



AMSTELÆDAMI

Apud JANSONIO-WAVERBERGII

M. DCCXII



M S<sup>x</sup>. R<sup>x</sup>. M<sup>tis</sup>. S<sup>x</sup>. M

SUMMÆ FIDEI

VIR O,

NOBILISSIMO

GENEROSISSIMOQUE

DOMINO,

D<sup>no</sup>. OLAVO

HERMELIN,

CANCELLARIÆ

CONSILIARIO,

ET

SECRETARIO STATUS,



M U S A R U M  
P A T R O N O

M A X I M O,

*Qualescunque hos conatus in per-  
petuum observantia pignus*

submisſe

dicat ac dedicat

CHRISTIANUS STRÖM.

Angermanniâ Suecus.





# BENEVOLO LECTORI.

**H** Abes hic, Benevole  
Lector, Propositiones quasdam de  
Motibus Machinae Animalis  
Reciprocis, in Academia pri-  
mum Harderovicensi The-  
sium Inauguralium loco ven-  
tilatas, nunc vero uberiore  
cum demonstratione in lu-  
cem



cem prodeuntes. Quibus nihil, quod ex partium organicarum non sequatur compage & Mechanica structura, adsumendo, per continuas idearum concatenationes & necessarios nexus more progredior Geometrico. Unum est quod cum vehementer extimescam, summo cum studio evitare conarer: ne scilicet individuum novitatis comitem, temeritatis & insolentiae incurram notam; cujus de medela anxio non alia mihi magis suppetit salutaris, quam meas ut merces eo, quo ipse dignas crediderim pretio, aliis etiam exponam,



nam, pro rebus scilicet incertæ adhuc & perplexæ veritatis, imo nullius tandem valoris, de illarum postquam certius constiterit incertitudine. Tot quippe summorum virorum exemplis, quam suas noxium sit nimium amare opiniones, quamque pauci ex tot seculorum laboribus suo adhucdum constent pretio, satis superque edoctus sum; adeo enim hoc ævum in aliorum examinandis emendandisque sudat erroribus. Quod si ita sit, cur placitorum suorum haud pertinacem defensorem, teque, meliora si protuleris, quam  
li-



*libentissime audientem, favo-  
re & veniâ indignum ju-  
dices ? Vale, & hasce lucu-  
brationes æqui bonique con-  
sule.*



# THEORIA NOVA MOTUUM RECIPROCORUM

Machinae Animalis.

---

## DEFINITIONES

I.



Otus reciprocus est corporis cujusdam itus reditusque per eandem ultro citroque viam.

2.

Motus pure mechanicus est, qui suae existentiae causam habet principium merè corporeum.

3.

Motus animalis is est, qui quamvis mechanice peragatur, a causa tamen corpori distinctissima, animae sc. voluntate, oritur.

A

Cor-



4.

Corpus Elasticum est, quod ad quamcunque determinationem extra locum suæ quietis emotum in nullo alio puncto sibi iterum relictum quiescit, quam quo ante deductionem quievit.

5.

Contractilitas est nifus partium corpus constituentium se movendi ad punctum aliquod internum.

6.

Expansilitas vero est ejusdem conatus se extra se movendi.

## AXIOMATA.

Omne corpus, quod in contrariam determinationem nifui suo naturali movetur, causam etiam ejusdem motus habet contrariam causæ naturalis tendentiæ.

2.

Si a potentiarum æqualibus  
mo-



momentis in oppositas partes sibi contranitentium alterutra aliquid demitur, reliqua sunt inæqualia.

3.

Quantum ab harum una demitur, tantum in altera ponitur.

4.

Si potentiis inæqualibus differentiam iterum æqualitatis addas, pristina iterum redit æqualitas.

5.

Vis major superat semper minorem, & contra.

6.

Omne corpus æquilibratum per se quiescit, & quidem in loco æquilibrationis.

### LEMMATA.

Quo vehementius corpora elastica extra locum quietis suæ deducuntur, eo validius resistunt; nam corporum elastico-



rum resistentiæ reciprocè semper sunt proportionales viribus contranitentibus, demonstrantibus id mechanicis ; Quòque vehementius renituntur , eo etiam velocius sibi relicta resiliunt validiusque percutiunt. Id ex bombardis aëreis, arcubus, lacrymis vitreis, terræ motibus & aliis infinitis phænomenis, in quibus, aër angustis compressus, cum se liberare conatur, ad tam veloces incitatur tremulationes, ut ingentium ponderum vires superare possit. Sic pulvis pyrius multo validius percutit, si coerceatur bombardis, quam si in libero accendatur aëre. Nullaque alia hactenus dari potuit auctarum potentiarum causa a mechanicis, præter vel majorem conatum ad motum, vel majorem in motu velocitatem. Profecto tam late sese hoc diffundit principium, ut ne unicum  
ad-



adhuc proferri potuerit experimentum contrarium monstrans.

2.

Omne corpus elasticum contractile, si in modum cocleæ contorqueatur, augetur ejus vis & potentia, in ratione longitudinis lineæ spiralis, ad longitudinem axis, seu perpendiculi, per quem linea coclearis circumgyratur interea dum pondus perpendiculariter per axem elevatur. Hanc quoque causam puto, cur aliquæ unciaæ aquæ funi adpersæ ingentia elevare possint pondera: nam cum aqua poros fibrillarum spiraliter contortarum ingreditur, longitudinem totius retorquendo abbreviat, idque cocleari via; pondus vero eodem tempore perpendiculariter adscendit. Adeo ut non aquearum particularum solummodo ingressus, sed mechanica etiam funis confor-



matio , multum ad hoc contri-  
 buat negotium. Monstrante in  
 super hoc experientia , corpora  
 sc. fibrosa aquis aspersa , non  
 tantam quantam , si in cocleæ  
 modum contorquentur , exer-  
 cere vim.

## 3.

Si corpori elastico fibroso in  
 modum pariter cocleæ contor-  
 to , pondus appendatur grave ,  
 & a vi quadam in gyrum agatur,  
 in sua perget circumgyratione ,  
 usque dum motum sibi commu-  
 nicatum ea determinatione ul-  
 terius peragere non possit ,  
 tuncque contrario itinere se  
 circumgyrare incipiet , nec eo  
 in loco consistet, quo ante per-  
 cussionem quievit , sed ulterius  
 pergendo , iterumque redeun-  
 do conficiet instar funependu-  
 li plurimos itus reditusque mi-  
 nori vi post semel incoatum  
 motum continuandos. Quod-  
 que



que maxime observandum , cum fibræ, quibus totus componitur funis , retorquentur , contorquebitur ille, & cum ille retorquetur, contorquebuntur fibræ. Porro cum funis contorquetur, retorquentibus se fibris, abbreviatur pondusque elevat appensum; his vero se contorquentibus, funeque retorquente, pondus dictum descendit , propter elongationem funis , qui si ex pluribus contorsus sit minoribus, removebuntur a se invicem illi in retortione & in medio veluti cavum formabunt, protinus in ejusdem contortione ad se iterum accessuræ & invicem pressuræ.



## PROPOSITIO PRIMA.

*Ad corporum æquilibratorum motum minima in alterutro sufficit mutatio, additione vel subtractione vis infinite parvæ factâ.*

**P**roposuimus minimam potentiaë motivæ additionem vel subtractionem ad omnium motuum naturalium productionem sufficere, necessum tamen esse ut corpora sint æquilibrata, id est, æqualibus momentis sibi contranitentia ; aliter quippe longe majori opus esset seu vi seu tempore ad hos excitandos , quod naturæ penitus repugnare videtur simplicitati, id nunquam agentis per plura, quod per pauciora agere potuisset. Omne corpus loco movendum cujuscumque sit resistentiaë vel potentiam



tiam suo renifui majorem, vel minorem vi armatam mechanicâ, compensante potentiæ minoris defectum, requirit. Vires quippe & velocitates sunt inter reciproce proportionales. Jam ergo si majori potentia dictam ponderis movendi superare oporteret resistantiam, fieri equidem id posset, sed id eveniret, quod ad infinite magnam resistantiam opus etiam foret infinite magna causâ motivâ. Si vero vel instrumentis mechanicis vel vi percutiente id vellemus efficere, id semper inde haberemus incommodi, quod tantum perderemus de tempore, quantum proficeremus in viribus: nam quod per illa elongatione radiorum motus, illud per hanc ictuum perderetur repetitione, demonstrante Borelli, ictuum iterationes minoris vis percutientis compensare & ve-



locitatem & gravitatem majoris. In corporibus autem æquilibratis & prius & posterius evitatur incommodum. Quoad prius certum est majorem energiam superare minorem, & consequenter minimam superare posse nullam. In corporibus autem æquilibratis nulla est respectu potentie utut parvæ ad alterutrum eorum additæ resistantia, cum unius nifus ab alterius suffocetur renifu; ergo minima vis ad alterutrum addita momenta habebit indefinite magna. Demonstrant etiam recentiores Geometræ potentiam infinite parvam si cum nulla consideretur, vires habere infinite magnas. Quod posterius attinet, cum vis & energia quamcumque exigua, ut demonstratum est, sufficiat, non opus erit eandem vel per-instrumenta mechanica augere, vel iteratos continuare ictus. Ergo specta-



spectabitur ut potentia absoluta  
 & relata ad rem movendam ,  
 tempore æquali æqualia cum  
 illa spatia percurreret. E. G. si  
 libræ utrique brachio æquali  
 æqualia appendas pondera , in-  
 ter se erunt æquilibrata , & in  
 quiete consistent. Sed si alter-  
 utri vel minimum superaddas  
 ponderis , elevabitur unum  
 descendente altero , & quidem  
 æquali tempore æqualibusque  
 spatiis , quod à tam levi causa si-  
 ne æquilibrio fieri nequaquam  
 potuisset. Hancque causam  
 credo cur tam levium aliquando  
 corporum percussio ad tremores  
 imo aliquando ad ruinam con-  
 citare possit vastissimas moles.  
 Verum equidem est, vim & ener-  
 giam percussionis cujuslibet qua-  
 libet potentia finita sine motu lo-  
 cali gravitatis solummodo virtute  
 premente majorem esse, id tamen  
 non tam ab ejusdem velocitate,  
 quam



quam a corporum mutuo inter se æquilibrio provenire, multæ nobis suadent rationes. Cum enim pleraque hujus visibilis corpora ex partibus concreverint elasticis & flexilibus, & omne corpus elasticum elastico oppositum nunquam nisi in loco æquilibratæ deductionis à centro quietis quiescat, summo jure credere licet, inter omnes corpora constituentes particulas æquilibrium quoddam interesse hincque facile a vi quadam indefinite parva moveri eadem posse, facilius tamen difficiliusq; pro majori vel minori partium æquilibratarum mobilitate. Exemplo res clarior evadet. Inclinemus duos elateres unum contra alium, ita ut determinationes, quibus uterque ad suam contendit restitutionem, sint sibi invicem oppositæ. Cum jam nullum corpus naturaliter quiescat



scat nisi in loco quietis suæ seu æquibrii per axioma 6. & utrique sint extra illud deducti summa vi ad suam conabuntur restitutionem ; sed cum restitutionum directiones sint sibi oppositæ, unus alterum ab actuali nisus exercitio impediet, nulloque alio in loco quiescet, quam æquilibrationis communis. Si majores unus habeat vires quam alter, reducet sibi oppositum eo usque, donec æquatione facta, ambo in communi æquilibrium loco hæreant & quiescant. Cum jam in dicto loco quiescant & consistant, sequitur quod si ad alterutrum vis quamcunque exigua de novo accedat, in motum mutari debeat æquilibrium; perinde quoque esse si de novo aliquid addatur, si dematur, axiomate constat 3. turbatur enim per utrumque æquilibrium.

Hæc-



Hæcque unica est ratio, cur motus semel creatus nunquam perire possit; nam si positio & privatio potentiae motivæ in corporum æquilibrato- rum motu excitando pari-ambulent pas- su, nilque fere sit in rerum na- tura, quod cum vicinis suis non libretur, quid evidentius? quam motum semel positum nunquam emori posse nisi ex ejus funere alius de novo enascatur. Vid. Senec. Epist. 36. *Observa, in- quit, orbem rerum in se remean- tium, videbis in hoc mundo ni- hil exstingui, sed vicibus descen- dere & surgere.* Adeoque si quis poterit vim datam corpori cuidam æquilibrato nunc ad- dere nunc demere, motum reci- procum ea ratione productum facilimo habebit negotio. Qui- cumque igitur considerat calo- rem solarem præcipuum omnium sublunarium motorem esse, eun- dem-



demque continuo addi & demi,  
 cum nihil in mundo sit, quod  
 intra nycthemeri spatium quoad  
 intensiorem & remissionem mu-  
 tatum non sit, multorum sine  
 dubio motuum causam ipso  
 clarius sole intuebitur. Idem  
 etiam dictum volumus de moti-  
 bus microcosmi reciprocis, & de-  
 monstratum ibimus in sequen-  
 tibus, esse sc. nihil eos aliud, quam  
 partium organicarum sibi con-  
 tranitentium alternam æquili-  
 brii destructionem & restitu-  
 tionem, mediante universali mo-  
 tore, quemadmodum in mundo  
 majori sole ita in hoc corde con-  
 tinuatam. Adeo ut perennan-  
 te vita, nullum detur momen-  
 tum, quo in corpore nostro mo-  
 tus non pereat & de novo oria-  
 tur alternis momentis: est quip-  
 pe communis per totum corpus  
 consensus. Divagaremur equi-  
 dem latius in tam pulcri thema-  
 tis



tis consideratione, id si permetteret institutum nostrum; & cum sufficiat generale ostendisse principium, quo plurimæ ex sequentibus fulcientur propositiones, ad motuum reciprocorum specialicrem digredior considerationem.

---

## PROPOSITIO SECUNDA.

*Omnes in machina animali motus ad vitam præcise spectantes perennante eadem continuare debuerunt, reciprocisque itineribus reditibusque perfici.*

**V**itam in solidorum & fluidorum motu unice consistere mors docet; inde sequitur motum ne unico tolli posse momento, nisi simul tollatur & vita. Cúm jam in corpore nostro omnis motus sit determinatæ



tæ progressionis, sequitur perpetuum eundem esse non posse, sine propofita hac alternatione, vel etiam circulatione, quæ humidis propria est. Quum enim ulterius partes moveri non possunt, aut quiescere, aut ut moveantur, per eandem redire viam ad pristinum motus initium debent: in quo rursus aut fisti isdem debet motus, aut si moveri necessum est, eo quo prius itinere perfici; erunt ergo omnes motus vitales reciproci seu oscillatorii. Docet tum experientia, quinam in machina animali vita perennante perennent motus. Duræ sc. meningis in cavitate suprema: in media motus pectoris, diaphragmatis, cordis & pulmonum; & in infima motus musculorum abdominis & ventriculi, tandemque motus arteriarum per totum corpus disperfarum, venarumque

B

in



in iis præcipue locis , ubi suis  
 confines sunt arteriis. Quos  
 omnes dum secretius examino ,  
 id observo , quod Sapientissimo  
 non placuerit Opifici imperium  
 aliquod menti humanæ in ho-  
 rum omnium principium mo-  
 tus concedere ; ne sc. vitam ,  
 cujus unicus est dispensator ,  
 pro arbitrio suo disponderet ,  
 quod fane potuisset , & propter  
 innatum vivendi amorem egis-  
 set eadem , si organa vitæ , pro  
 auctoritate sua , dirigere licuif-  
 set.

### PROPOSITIO TERTIA.

*Cor unicum omnium prædictorum  
 motuum principium est , nec  
 aliud esse posse , omnis pariter  
 ratio docet , & experientia.*

**Q**uamvis hæc adeo clara sit ,  
 & experientia multiplici  
 sta-



stabilita propositio , ut nullâ opus videretur demonstratione; tamen cum summus quidam , & de republica medica optime meritus vir , novâ quadam hypothesi , fociam ei jungere voluerit duram meningem , id nostri muneris esse sensimus , ut demonstraremus , id veræ Mechanicæ adversari , certisque quibusdam argumentis , cordis stabiliremus monarchiam. Vidit optimus vir miram duræ meningis ex trium ordinum fibris texturam , ejusque lacertos , & summam contractilitatem ; quæ cum sufficientia crederet ad motus oscillatorii continuationem , statuit , eam alterum fore cum corde motus principium , dubitavitque , an ex hoc dependeret illa , an illud ex hac. Mox tamen horum deprehendens insufficientiam , ad alia respicit. Verba ejus sunt sequentia :



*Sc. Motum oscillatorium dependere, partim ab elatere duræ meningis admirabili, partim ab æquilibrio fluidorum per eam circulantium, cum dictis fibris elasticis.* Quæcum attentius confidero, vix concipio, quid suo velit æquilibrio, tantoque minus induci possum ut credam, illud motuum ipsorum causam fore, quanto certius persuasus sim veriori mechanice, æquilibrio unicum esse, quod corpora ad quietem reducit. Exemplo poterit esse bilanx, cui æqualia imposita pondera nunquam in æternum moventur, nisi ad alterutram nova accedat vis, dictum destruens æquilibrium. Videntur quidem mutuis ascensibus, & descensibus, aliquo tempore inter se lances certare: illud tamen æque ab æquilibrio nondum restituto dependet; quod cum tam cito, propter



pter vim aeris externam reparari non possit, hinc inter motum & quietem vacillant. Diu tamen non durat ista pugna, sed sensim & sensim, vi aeris pacatâ, ad pristinam iterum reducitur pacem. Imaginarium deinde est illud, quod inter fluida, & solidorum renisum credit intercedere æquilibrium; demonstravimus enim supra, partes corporum libratas eidem vi motivæ eo cedere facilius, quo in majori sunt mobilitate, sed fluidum quodcunque relatum ad solida, proportionem mobilitatis semper habet majorem, ergo nunquam ejus nisus solidorum renisui par erit. Hocque confirmat ulterius experientia, dum monstrat, liquidum quodcunque vase contractili contentum, per se nunquam reniti, vel saltem nisum habere, omni solidorum pressione minorem. Pro-



fecto si cum contractilitate solidorum librari possent, daretur tandem tam exigua contractilitas, ut illi paria forent; quod tamen non fieri, jam modo ostendimus. Fateor quidem, quod fluida compressa tantum premant, quantum premuntur, tamen ea vis non est ingenua, sed pendet a re premente. Verbi gratia: manus baculum premens ad aliud durum, tantum quidem reprimitur, quantum premit, nullum tamen inter hunc & illam est æquilibrium; nam ut superetur manus nisus, opus est vi eo majori, quod si æquilibrata forent, utut exigua sufficeret per prop. i. Id tamen certius est, omnia nostra solida, mediantibus liquidis æquilibrari, nam sunt flexilia, elastica, & mutuis nisibus sibi opposita, hincque non quiescentia, nisi in loco, ubi eorum inter se librantur  
pres-



pressiones, per demonst. Prop. 1. Dicimus itaque, neque elasticitatem duræ meningis, neque liquidorum cum eadem æquilibrium sufficere ad motus oscillatorii perennationem, sed peregrino adhucdum opus esse motore, qui mediante liquido, tanquam nuncio, cum peregrinus sit, eam nunc moveat extendendo, nunc ad se contrahendam, liberam finat. Illum a. cor esse debere, omnis suadet nobis ratio. Primo enim constat, nullum in solidis fieri posse motum, nisi eorum naturali oppositum, nisi ab opposito motore, per Axioma 1. sed omne quod in nobis solidum est, est simul cavum, & contractile, id est, tendens ad punctum aliquod intra se ipsum, per Def. 5. Ergo quidquid huic ibi opposita movetur directione, contrarium etiam supponit sui motorem,



rem ; fed talis est cor , quod mediante liquido , cum omnibus solidis communicat, illaque, sanguinis vehementi propulsione, extendere potest, nec præter illud alia pars. Porro , cum motus non tantum duræ meningis sint reciproci, fed etiam reliqui, per prop. 2. & caussa motus reciproci nunc addi nunc demi debeat ab alterutro per prop. 1. quid clarius esse poterit? quam liquidum esse debere illud, quod nunc additur, nunc demitur, ne Sc. machina continuo lædatur; sed nullum datur in universo systemate corporis liquidum, excrementis exceptis, quod a corde non sit propulsum, & ad illud iterum redire non debeat. Ergo, sine dubio, cor unicus erit tot motuum in corpore animali dispensator, & consequenter duræ etiam meningis; quæ ideo pulsare debuit, ut libe-



liberior foret , & celerior sanguinis per cerebri vasa transitus. Cerebrum enim cum molle fit , & propterea expressioni sanguinis e venis suis non sufficiens, postulare videbatur vim quandam, suppetias sibi ferentem, qualis est meningis compressio. Cumque mox, ob faciliorem in arterias cerebri cruoris impulsu, ejusdem abesse debuerit nisus & compressio, egit natura, ut sanguis in ejus influens eodem momento arterias, eam extenderet, sicque vim cerebro incumbentem deleret, sublata dictæ meningis compressione.

### COROLLARIUM.

**N**Otandum volumus, ne id in posterioribus monere opus sit, nos unice tantum acturos de motibus pure mechanicis, id est, qui pro principio mo-



tus cor habent: quales sunt omnes reciproci supra enumerati; non obstante, quod anima videatur in eosdem etiam aliquid habere imperii: id enim fit propter musculorum quorundam ad easdem partes infertionem, quibus dictus motus peragitur, pure mechanicus.

---

#### PROPOSITIO QUARTA.

*Motus ventriculorum cordis motibus auricularum & articularum reciproci sunt, motusque auricularum motibus articularum synchroni, ventriculorum vero achroni.*

**P**ROPOSUIMUS ventriculorum cordis motum, ejusdemque auricularum, alternum esse & achronum; hoc est, cordis se contrahere ventriculos, ex-



extendentibus se auriculis , &  
 his se contrahentibus , exten-  
 dere sese illos. Docet primo  
 experientia , cor fontem ef-  
 se , quo quodvis in machina  
 animali punctum aquatur ; ta-  
 lem deinde ejusdem cum au-  
 riculis & arteriis esse con-  
 nexionem , ut illæ sanguinem  
 a venis acceptum non nisi in  
 ventriculos , & hi , non nisi  
 in arterias ejaculari possint , per  
 autopsiā patet ; demum nec  
 posse eundem recipere ventri-  
 culos sine extensione , nec  
 ejaculari auriculas , sine con-  
 tractione , per se patet. Cum  
 itaque expulsio eodem tempo-  
 re fiat ex auriculis , quo a ven-  
 triculis receptio , dicimus , al-  
 ternam in illis contractionem  
 & expansionem summe fuisse  
 necessariam. Porro , cum cor  
 sanguinem suum exspuat in ar-  
 teriam , hæcque eundem reci-  
 pere



pere non possit sine sua extensione , quid evidentius? quam extendi arteriam , contrahente sese corde , & sese contrahere eam , extendente se illo , ut sanguinem ab eo acceptum ulterius promoveat. Ergo motus arteriarum & cordis sunt pariter alterni , & achroni; sed cum auriculæ talem etiam habeant respectu cordis motum, ut jam ostensum est , erit motus earum , motui harum contemporaneus : nam quæ eidem sunt similia , inter se quoque similia sunt. Patet itaque quod proposuimus.

---

## PROPOSITIO QUINTA.

### *Problema.*

*Causam ostensorum in corde motuum invenire.*

**H**Abemus hic Problema ,  
 omni problemate in machina



na animali explicatu difficilimum , cujus investigatio tot semper Medicorum vexavit ingenia : nihilominus tamen pulcrum , & princeps ; nam de primo agitur motore , cujus ignoratâ actione , vix aliquid proferri potest de reliquis boni. Et quamvis vulgo credatur , nihil in theoria cordis nostro jam tempore desiderari , nihil tamen certius est , quam pleraque hætenus tradita , ad explicandos hos motus incerta esse. Solus videbatur Bellini , ingeniosissimâ hypothesi , tot curiosorum extinxisse desiderium ; sed nec ille , in tam tecti secessus Apollinar penitus penetravit. Arduum itaque , fateor , est , post tot ingeniosissimorum virorum elusa conamina aliquid tentare , non tamen prorsus desperatum , si modo ad organicam cordis & arteriarum structuram quam  
ad-



adcuratissime attendere placeat, cunctaque observata rigidissimo mentis examini subicere. Erunt non dubito multi, qui temeritatem nostram accusabunt, sed erunt etiam, quibus in re tam ardua nostrum hoc voluisse fat erit. Quantum itaque nos a proposito deterrent illi, tantum vicissim excitant hi. Intrepido ergo passu progredimur ad cordis perlustranda adyta, visuri, quibusnam latebris tanta se abscondat veritas. Estque sic illud musculus cavus, in apice suo liber, ex fibris contractilibus funis in modum spiraliter contortus, inque binas cavitates, septo quodam interjecto, distinctus, quarum utraque arteriæ magnæ venæque cavæ, mediantibus auriculis continua, suisque instructa valvulis, sanguinis ingressum admittentibus, egressum vero prohibentibus, vasa sanguini



guifera nomine arteriæ coronariæ, ex aorta magna, in confiniis cordis, pone valvulas immediate facciformes nancifcitur. Hæc vero in ortu valvulis pariter munita, totum cordis ambitum inftar coronæ circumcingit, plurimosque in omnes ejus fines emittit radios, ita ut quidam per externam ejus convexitatem retis ad inftar diffeminentur: quidam etiam interiora ingreffî, fpiralem fibræ motricis ductum fequantur, ufque dum venis, liquidum a fe fufceptum in venam deportantibus cavam, inofculentur; figura illis conica, & torta, cum reliquis arteriis communis eft. Aortam vero, cum fuis ramulis, quod attinet, eft ea mufculus pariter conicus & cavus, ex fibris fe mutuo plexu implicantibus contextus, arteriufculis, ad internam ejus alendam texturam ex fuo exorienti-



entibus cavo ditissimus, & ad omnes machinæ animalis terminos, post innumeras truncorum majorum in minores ramos, divisiones, donec in totidem evanescat venulas, quæ ex tenuissimo acumine sensim & sensim veluti ex aortæ funere excrescunt, usque dum omnes in communem truncum coalitæ, in confiniis corculi dextri, nomine pariter & munere se exuant. In quod mox dictum succedit corculum, quod juxta cum suo compare musculus est sinuosus, ex fibris motricibus contractilibus, se mutuo intricantibus conglomeratus, vasisque sanguiferis, ex corona cordis surgentibus, donatus; quæ defunctæ suo munere, in venas tandem auriculares abeunt, mutuo sibi datum sanguinem dispensatori iterum suo reddentes, eum in venam effundendo coronariam. In  
 inte-



# FIGURAE EXPLANATIO

A. Radix Trunci Aortae, &  
eius utroque latere  
inferius.

B. Arteria Coronaria.

C. Arteria per Cordis An-  
teas excurrentes.

D. Ramusculi Arteriosi ex  
Arteria Coronaria ori-  
undi & per tunicas radi-  
cis Aortae diffeminati.

E. Arteria numerosissima  
prole per Cordis substantiam  
diffusa.

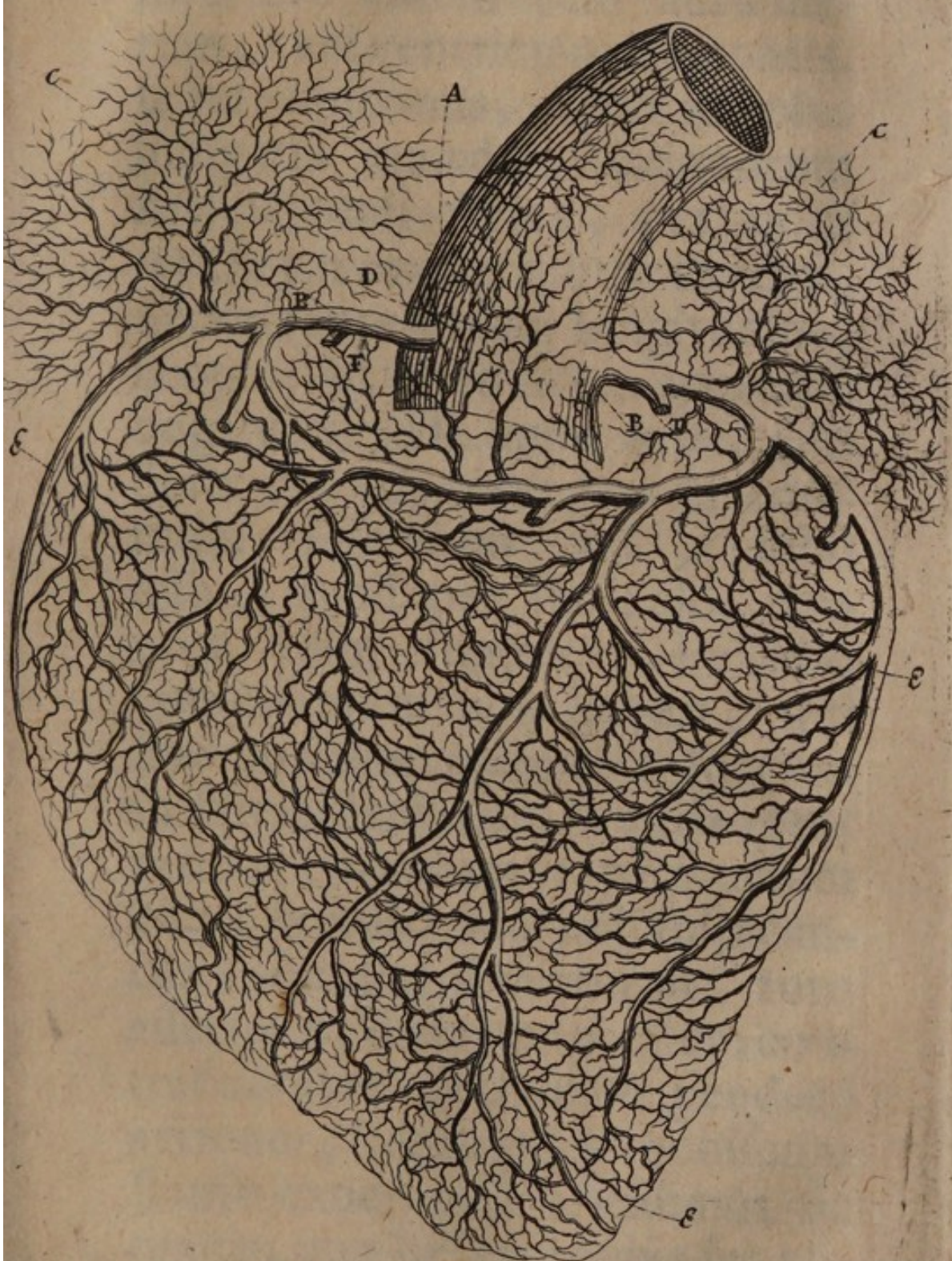
F. Trunci Arteriarum co-  
ronarium abscissi, ac  
pro cordis postica parte  
destinati.



# FIGURÆ EXPLANATIO

- A.** Radix Trunci aortæ , e  
cujus utroque latere e-  
mergunt.
- B B** Arteriæ Coronariæ.
- CC** Arteriæ per Cordis Au-  
riculas excurrentes.
- D** Ramusculi Arteriosi ex  
Arteria Coronaria ori-  
undi & per tunicas radi-  
cis Aortæ disseminati.
- EEE** Arteriæ numerosissima  
prole per Cordis substan-  
tiam dispersæ.
- FF** Trunci Arteriarum co-  
ronariarum abscissi, ac  
pro cordis postica parte  
destinati.







12. 117





interiora autem tum auricularum, tum ventriculorum cordis, si introspicimus, offert se nobis indigesta quædam exiguorum musculorum series, per quos ita eorum connectuntur cava, ut, decrescente horum longitudine, propius ad se invicem accedere cogantur. De omni autem jam descripto adparatu hoc in communi sciendum est, nihil esse, quod per funiculos nerveos cum superiori Palladio commercium non habeat, qui sive tenuem quendam succum in fibras depluant, sive alia agant ratione, nondum ita perspectum esse, eruditi plurimi suspicantur; quidquid tamen sit, tuto asserimus, dictarum partium contractilitates ab illorum pendere actione, multiplici nobiscum stante experentiâ. Vidimus sic omnia, quæ lustrare nobis fas est, quæque ad solvendum proble-



ma suffectura arbitramur. Dis-  
tendamus jam porro delineata ista  
cava, liquido quodam per eadem  
fluere apto, visuri, an illud con-  
tingat, quod exspectamus. Quo  
facto, constat omnia cum con-  
tractilia sint, & deducta extra  
locum quietis suæ, ad suam con-  
tendere debere contractionem;  
illudque omnium primo & ci-  
tissime, quod omnium maxime  
ad eandem nititur & conten-  
dit, se contrahere per lem. 1.  
liquidoque ad modum contracti-  
onis expulso, vicinam plus di-  
ducere cavitatem. Quibus po-  
sitis, constat, ventriculos cor-  
dis liquidum suum in aortam  
propellere debere, quæ, cum  
liquido antea etiam distenta sit,  
majori accedente copiâ, ulterius  
dilatabitur. Corde autem mox  
quiescente, eadem sibi relinqui-  
tur, & pro ratione virium sua-  
rum summâ ope ad suam ni-  
titur



titur contractionem: contrahi autem non potest, nisi exeunte sanguine; ille autem per se non resistit, sed quâvis data viâ in cavitates minus resistentes se exonerat. Sic itaque sanguis compressus debet partim in venas, cum minus resistent, partim ad aortæ retrudi originem, quippe cum æque versus basin ac apicem moveri possit. Sed ubi nam definit aortæ basis? in confinio sinistri thalami cordis, ubi valvulæ facciformes, ejus in cor regressum impediunt, faciunt, ut in oscula arteriæ coronariæ sibi tunc patentia ingrediantur; sed in eadem ingredi non potest, nisi cor pariter distendatur: nam in plena ejus contortione omnes fibræ motricis spiræ se mutuo comprimunt, per lemma 3. & latera vasorum arteriorum ad earum pressè reptantium ductum, ad se invicem



cem cogunt. Ut itaque eadem iterum extendantur, vel a mutuo contactu separentur, necessum est, ut fibræ contractiles cedant: cedere autem illæ non possunt sine retortione sua, quæ cum causa sit ampliata internæ cavitatis cordis, per idem lem. 3. patet, cur a sanguine refluxo debeat ventriculorum ampliari cavitas. Patet quoque, cur cor in sanguinis admissione elongetur, & in ejusdem expulsionem abbrevietur: namque ea est contortionis natura, ut corpora contorta abbreviet, & retorta elonget, per idem lemma. Vasa autem coronaria, quæ ad externam excurrunt cordis superficiem, cum incurvata sint, efficiunt, ut sanguis in se propulsus, majori impetu feratur in partem concavam, quam convexam; ille namque cum naturaliter conetur moveri per lineam



neam rectam, circulariter actus; contendit semper a centro se per tangentes liberare, hincque curvaturas vasorum flexilium & cedentium in majorem exporrigit peripheriam: id autem fieri non posse sine internæ cavitationis ampliacione, per regulas patet Geometricas. Sed supponamus cordis fibras ejusdem non cedere nisiui, quid inde fieret? id sc. quod cor nullius sanguinis particeps foret: nam cum cor contrahitur, clausæ sunt valvulæ coronariæ, ergo tunc nullus ingreditur sanguis; cum vero penitus se contraxerat, latera articularum sunt contigua, quæ si non cederent, nunquam posset vet unica gutta sanguinis intro pel- li in arterias coronarias, debet itaque aut cor extendi, aut nullo sanguine rigari. Porro cum arteria suum in venas expulerat liquidum, cessat ejus in cor actio:



nam mediante sanguine eadem fit. Hinc cor sibi iterum relinquitur , & cum a sanguine arterioso extensum sit , contrahere se non potest sine ejusdem expressione : comprimendo itaque sanguinem suum arteriosum , eum cogit in omnem exitum patentem , sicque non tantum in venas coronarias , sed etiam versus originem arteriæ coronariæ ex aorta , ejusque sic claudit valvulas , ne sc. sanguis eo tempore ex thalamo suo expulsus , per arteriam ingredia-  
tur coronariam , suamque sic impediat contractionem. Profecto nisi sanguis in suas propulsus arterias , debuisset contractilitatem tollere , supervacanea natura fuisset , cum per tales voluit valvulas sanguinis impedire in cordis arterias ingressum , eo tempore , quo cor sese contrahere debebat. De-  
in-



inde, cum sanguis in arterias propulsus coronarias cor, ut dictum, distendit, contrahere se debet auricula, tum propter sublatam resistantiam, tum ut sanguis cordis thalamis infundatur: ergo propterea eo tempore nec potest, nec debet sanguis in arterias pelli auriculares. Nititur quidem æquè auricula ad contractionem suam, ac reliqua cava, eam tamen actu semper exercere non potest propter renisum sanguinis: ille autem tollitur, sublata per ampliacionem ventriculorum resistantiâ; ergo patet, cur auriculæ, extendente sese corde, contrahantur. Sed cur extenduntur eadem, corde sese contrahente? Monstravimus, quod sanguis eodem momento impelli non possit in arterias auriculares, quo pellitur in arterias coronarias: sc. propter



eandem necessitatem, quâ non possit impelli in has, eodem quo cor contrahitur tempore; ergo debet ille, corde se contrahente, in arterias ejaculari dictas, eâdemque quâ cordis distenduntur thalami aurículas distendere necessitate, præsertim cum rami eâdem sint arteriæ coronariæ, & propterea corde sese contrahente, impleri debeant vehementius. Patet ergo non minus luculenter, cur debeant, se contrahente corde, extendi auriculæ: videsque B. L. quam simplex, & evidens sit hæc nostra deductio; si vero hujus ulterius experiri placeat veritatem, aperto animalis cujusdam subito pectus, videbisque cordis in extensione sua ventriculos intense rubere, retorqueri, & elongari, & aurículas tum se contrahentes albescere; mox-  
que



que easdem cum rubore distendi, interea dum ventriculi secum livore contrahunt, contorquent, & abbreviantur. Si que aortâ subito dissectâ, commercium inter eam, & cor auferas, non est, quod unicam expansionem posthac expectes; quam motuum symmetriam, non sine summa animi voluptate, aliquando vidi. Quamvis jam hæc adeo videatur res certa, ut eam ratione præditus negare possit nullus, placet tamen adhuc demonstrationis aliquid addere. Primo ergo non existimo aliquem negaturum, quin cor thalamorum suorum sanguinem contractione sua expellat, eundemque extensione hauriat: hos duos deinde motus contrarios esse per se patet, nec aliquid posse per se moveri, sana suadet ratio; ergo suis utrique motus opus habent motoribus,



fed cum contrarii sunt , contrariis etiam opus esse motoribus per Axioma 1. patet. Illos fluidos esse debere supra demonstravimus ; fluida vero in machina nostra nulla alia hactenus sunt detecta , præter fibrosum & arteriosum ; quorum prius ad motum facere contractorium ejusdem docet defectus , ergo posterius ad eorumdem extensionem requiritur : illud autem cum sit sanguis , quis dubitet ulterius de cordis extensore. Quod quamvis ita esse existimemus , difficile tamen putamus determinare certò , quomodo hi duo motores , unum alterum alternatim superare possint ; si tamen ulterius examinemus dictorum organorum proprietates , disparebit forsitan tanta difficultas. Ex indefessis enim magni Malpighii observationibus plus quam  
con-



constat, cor, arterias, venas, auriculasque, perpetuum in embrione fuisse ductum, sed sensim, & sensim, eodem crescente, contorta fuisse, hincque communem habere tendinem. Quod cum ita sit, verosimile videtur ex observatis Stenonianis, liquidum contrahens fibras, ex ventriculis in auriculas, & ex his iterum in illos, per intermedium istum tendinem, pro necessitate ire, redire posse. Quibus positis, dicimus sanguinem muscolum cordis retorquentem, expellere dictum liquidum fibrosum in auriculas, mediante fibrarum contortione, illarumque sic intendere contractilitatem, moxque eundem, corde se contrahente, in arterias auriculares propulsum, dictum iterum liquidum fibrosum in fibras cordis motrices retropellere demptamque earumdem sic

re-



restituere vim & energiam. Constat ergo, aliquid de vi motiva cordis demi posse tempore distentionis, & mox iterum addi tempore contractionis, adeo ut non absurdum videatur dicere, cor posse nunc suas superare resistentias, & nunc ab illis rursus superari. Huc etiam spectat exactior cognitio vis percutientis, quæ eo semper est efficacior, quo velocius movetur percutiens, adplicataque ad pressionem sine motu locali consideratam, semper major. Ejus itaque admirandas proprietates qui bene perspectas habet, non mirabitur, cor in actu percussionis multo majores habere vires, quam resistentias percussas, & tamen posse post emortuam dictam velocitatem, ab illis iterum superari. E. G. si cadat corpus aliquod, utut parvum, data velocitate, super  
ela-



elaterem compressilem , illum in actu percussione compri-  
met , mox tamen cessante  
ejusdem impetu , ab eodem  
se restituyente elevabitur. Sic  
quamvis vires mihi sufficiant  
ad lente tendendum arcum , ta-  
men ille celerius resiliens , quam  
intendebatur , vires superabit  
meis longe validiores : ut enim  
velocitas ad velocitatem , ce-  
teris paribus , ita se vis percu-  
tiens habet ad suam resisten-  
tiam. Hæc , inquam , qui bene  
confiderat , & prudenter adpli-  
cat ad corpus humanum , mul-  
tas difficultates superabit. Ha-  
bet enim cordis musculus , eo  
momento quo adplicatur ad re-  
sistentias suas , maximam vim  
percussione , illæ vero minimam ,  
hæque dum ad cor movendum  
requiruntur , maximam : cor vero  
minimam energiam , habita ratio-  
ne distentionis per Lem. 1. Mul-  
tum



tum insuper ad præfens facit negotium instrumenti illius, quod cuneum vocant Mechanici, cognitio. Nam cum arteria conica sit, necessum est, ut sanguis eadem contentus conicam etiam habeat figuram. Ille a. est, mediante quo, suam cor peragit percussionem, non obstante, quod fluidus sit, cum fluida solidis contenta rationem habeant solidi, demonstrantibus id Hydraulicis. Quapropter vis cordis percutiens ad distendendam arteriam, erit ut hujus axis, ad laterum ejusdem in distentione divaricationem. Hisce jam sic declaratis, postulamus momentum, quo vires contractiles arteriarum æquales sint viribus contractilibus cordis, quod in omnibus corporibus flexilibus sibi contranitentibus obtinere prop. I. demonstravimus. Hoc obtento voca-



camus vires contractiles cordis  
 A , arteriarum vero B. eritque  
 tum  $A \propto B$ . Supponamus por-  
 ro accedere arteriæ quamcum-  
 que quantitatem sanguinis, eam  
 extendentem viribus C. Cum  
 jam vires se habeant contrahen-  
 di, ut deductio a centro quie-  
 tis per Lem. 1. erunt vires ar-  
 teriarum supra cor ut C. Ergo  
 extendetur cor per retropulsum  
 sanguinem ex arteria magna in  
 coronariam , ad æquilibratam  
 iterum utriusque extensionem  
 quantitate C. Si jam vocemus ex-  
 tensionem hanc divisam per cor  
 & arteriam æqualiter D, erit  
 iterum utriusque extensio  $A + D$   
 æqualis. Porro cum auriculæ  
 se semper in cordis contrahant  
 distentione per prop. 4 : sequi-  
 tur, quod omnis venæ cavæ san-  
 guis ad introitum in auriculam  
 sine actuali virium suarum exer-  
 citio nitatur ; quo fit, ut nifus  
 san-



sanguinis ex vena coronaria in venam se exonerandi cavam ab opposito impediatur nifu sanguinis ejusdem, claudentis valvulas venæ coronariæ, & consequenter sanguis cor extendens ab ulteriori impediatur progressu. Sic ergo manente eadem copia distendente, eadem quoque manet distentio, & eadem vis contractilis. Pars vero sanguinis arteriæ magnæ, cum interea libere se exonerare possit in venam cavam utpote minus resistentem, hinc eadem sc. arteria se contrahit ad modum exeuntis sanguinis; sicque ejus tollitur distentio, adeoque etiam vis & energia ab eadem orta per idem Lemm. I. Cum itaque vires cordis maneant, ut ostensum est, illibatæ, arteriarum vero contractio, fugiente sanguine, minuatur, erit vis cordis eadem sc. A + D. Ar-  
te-



teriæ vero , si supponamus  
 quantitatem D effluxu eo deper-  
 ditam , tanta, quanta erat in  
 primo momento æquibratio-  
 nis, sc. B. sublatâ quippe caus-  
 fâ, tollitur effectus. Hincque  
 excessus virium cordis supra  
 arteriæ , erit D. deinde cum  
 propter libertatem apicis sui  
 velocius resiliat, & quidem de-  
 terminatione spirali, acquirat in  
 ipsa restitutione, ut arcus resi-  
 liens, vim novam percussionis,  
 quæ si vocetur E. erunt cordis  
 vires  $A + D + E$ . Tertio cum  
 percussio hæc fiat mediante  
 cuneo sanguineo , crescent ul-  
 terius novo augmento, quod si  
 vocetur F erit cordis vis  $A + D$   
 $+ E + F$ . Quod si jam conferi-  
 mus vires cordis cum viribus ar-  
 teriarum , erit excessus illius su-  
 prahas  $D + E + F$ . Superabitur  
 itaque a corde arteria , exten-  
 deturque iterum ad quantita-  
 tem



tem ex. gr. C. Adeo ut vis arteriæ sit iterum  $B + C$ , æqualis ei quam primo supposuimus. Mox autem cum cessat cordis contractio, emoritur primo quantitas D, propter expulsum sanguinem ex arteriis coronariis, qui illam antea extensione sua sustentabat. Denique evanescet E. quia vis percutiens semper post percutientis quietem cessat. Tandem etiam peribit F. quoniam cuneus non intendit vires nisi in actu percussione. Ergo remanebit quantitas sola A. Eritque sic vis arteriæ ad vim cordis ut  $B + C$  ad A; excessusque illius supra hoc C. Unde nova iterum incipere possit virium permutandarum periodus, perennatura, quamdiu integra & proportionata maneat vasorum contractilitas, liquidumque dictis virium permutationibus inserviens non deficiat.

Pa-



Patetque ex his quam clarissime, quid mors sit, nil scilicet aliud, quam partium æquilibrium constans, id porro docente sanguinis in moribundis circulatione. Si enim ranarum vel piscium moribundorum arteriæ microscopiis inspiciuntur, adparebit, sanguinem non ex arteriis in venas, sed ultro citroque ire redire, a corde & ad cor, usque dum tandem plenum inter duos hos antagonistas intercedat æquilibrium, omni exitu sanguini ex arteriis in venas impedito. Falluntur ergo, qui ex æquilibrio statum deducere conantur sanum vitæ humanæ, cum potius in æquilibrii quovis momento temporis mutatione dependeat. Prævidemus equidem, multos id nobis objecturos, rem non fore desperatam hos simili machina æmulari motus, si ita in corpore



peragerentur animali: infirmum tamen eorum putamus argumentum, cum ab hominum unice defumptum sit ignorantia & defectu. Quos enim non concipimus motus naturales, quos mirari non imitari fas sit? Sed an eorum propterea neganda mechanica agendi ratio? Sic motum Syderum perpetuum quamvis clare videamus & concipere possimus, imitari tamen non possumus. Jamque post primi motoris perspectam actionem ad motus progredimur inde dependentes.

---

## PROPOSITIO SEXTA.

*Inspirationis & expirationis in respiratione alternatio, seu quod idem est, costarum elevatio & depressio a caussarum elevantium & deprimentium*  
*al-*



*alternatim sublato & restituto  
æquilibrio dependet.*

**U**T hoc etiam tam intricatum respirationis negotium, eadem quâ motum cordis simplicitate ex organica solummodo partium structura deducere possimus, organorum, quibus peragitur, exactam præmittere descriptionem necesse erit. Thorax ergo est cavum ellipticum machinæ animalis, ex costarum formatum arcubus, membrana, pleura dicta, vestitum, & a cavitate abdominis septo quodam interjecto, mobili, partim musculofo partim membranoso, distinctum. Vasa arteriosa tum ex arteriis mammariis tum intercostalibus nascitur, quorum utrorumque extremitates mutuis junctas anastomosis Epistolæ docent incomparabilis Anatomici Frederici Ruyschii, viri in præpara-



tionibus suis hoc ævo facile principis. Oriuntur priora ex convexa parte arteriarum subclaviarum, excurrentia partim per membranam pleuram, partim per alias pectoris partes: posteriora autem, seu arteriæ intercostales, immediate ex trunco arteriæ magnæ orta, partim pleuræ partim musculis rigandis intercostalibus inserviunt: inter quorum quamcumque fibram vas aliquod ex dictis intercostalibus rectâ excurrere ex injectis pariter Ruyfchianis quam clarissime constat; adeo ut nec arteriæ sine fibrarum motricium nec fibræ motrices sine arteriarum extendi nequeant compressione, quod propter usum in sequentibus probe notandum. Venas quod attinet harum sanguinem revehentes, sunt intercostales superiores & vena sine pari; quarum situs & insertio propter  
mi-



miras quasdam considerari præ-  
 primis merentur proprietates.  
 Primo enim non inferuntur  
 venæ cavæ ad modum infertio-  
 nis arteriarum intercostalium,  
 sed in truncum omnes rami con-  
 currunt unum, antequam ei-  
 dem inferuntur, unico tantum  
 in eam patentem exitu. Mu-  
 sculi porro intercostales dicti  
 costarum replent interstitia, sua-  
 que contractilitate ad earum si-  
 ne intermissione contendunt  
 elevationem, punctum fixum  
 commune habentes claviculam.  
 Contra has nituntur elasticitate  
 sua costæ, adjuvantibus eas la-  
 tissimi dorsi propaginibus,  
 quæ ad omnes dispersæ ferun-  
 tur, iisdemque inferuntur. Hæ  
 duæ causæ sibi cum contrani-  
 tantur, nec nisi in loco quo-  
 dam æquilibrationis consistere  
 possint, vi demonstr. prop. 1.  
 hinc minimâ tantum virium par-



te ab una earum sublata , vel eidem addita , costæ de dicto turbabuntur æquilibrationis loco, quod sine pectoris fieri nequit vel ampliacione vel angustatione ; quod si per alterna intervalla hæc fiat additio vel subtractio , motus evadet reciprocus. Hisce sic descriptis, videamus tandem, an invenire possimus hujus alternationis causam. Quod dum auspicamur, primo nobis se sistit sanguis ex musculis intercostalibus in venam azygos refluus : cujus a fluxu totum hoc quam simplicissime deduci potest mysterium. Primo enim musculorum omnium ea est natura , ut a stagnante in illis vel unico momento sanguine vim suam contractilem perdant , id partium , ab impedito sanguinis per venas refluxu , docente stupore & ad motum ineptitudine, quæ ,  
eodem



eodem iterum restituto , mox evanescit : tum arteriarum ligaturâ a Coupero Anglo institutâ : hâc enim non minus quam ex nervo compresso motus illicet voluntarius peribat. Hoc posito, dicimus liquidum nervosum in musculos influens intercostales eosdem contrahere ; cum autem eorum omnium punctum fixum sit versus claviculam, hinc fieri nequit, quin terminus communis directionis sit etiam versus eandem. Elasticitatem ergo renitentium costarum & contractilitatem propaginum latissimi dorsi superabunt , elevabuntque sic costas. Illas autem non posse elevari, nisi pectoris simul augeatur cavitas , Geometræ evidenter demonstrant. Cum ergo pectus sic ampliatur , aër elasticus ex loco frigidior in calidiorē irruens, vires suas pectoris calore



intendit, eo quidem validius, quo frigidior fuerit & craffior, hinc in majus expandere se conatur spatium, & eo quidem momento omnium vehementissime, quo maxima est resistentia: illa vero est, cum ulterius elevari non possunt costæ. Incipit ergo aër latera interna pectoris tum omnium validissime premere: quo evenit, ut omne id, quod cedere potest, ejusdem obsecundare debeat nisi, quapropter & vena azygos necessitate quadam insuperabili comprimi debet; illa vero compressa sanguinem suum eo majori cum impetu urget, quo ejusdem in venam cavam exitus fuerit angustior. Notum porro est ex hydraulicis, quod si prematur liquidum in canali contentum flexili, illud non versus unam tantum sed etiam versus alteram regurgitet extremitatem, eoque

va-



validius, quo resistentia fuerit major. Inde jam patet, sanguinem venæ sine pari, versus ejusdem regurgitando valvulas, easdem claudere debere, & tamdiu clausas tenere, donec omnis, quo nifus ille perficitur, cruor in venam effluxerit cavam: valvulæ autem claudi non possunt nisi sanguis in musculis stagnet intercostalibus, nec in illis stagnare ille, nisi arteriæ intercostales simul extendantur, quæ hac sua extensione fibrarum contractilium vim comprimendo, & liquidum fibrosum expellendo, delent. Reddito sic uno contranitentium debili & inepto, alterum, elasticitas scilicet costarum, robustius evadit, vi Axiom. 3. Unde costæ iterum deprimuntur pectusque angustatur, & sanguini liber conceditur fluxus. Porro, ea ratione, evacuatâ venâ azygos,

fan-



sanguis ex arteriis in eam profluens intercostalibus, fibras tanto minori cum impetu premit motrices, quanto minor est resistentia: constat quippe sanguinem antecedentem venarum sequuturo impedimento esse, & quo minus est impedimentum, eo minorem in arteriæ latera exerceri nisum, omniumque minimum cum nullam plane ab antecedente patitur sanguine remoram; hoc autem eo momento, sc. expirationis cum obtineat, venâ azygos aeris elastici pressione penitus evacuata, per se patet, liquidum nervosum eo copiosius in fibris colligi motricibus, quo minor sit a vasis vicinis compressio, a liquido autem nervoso musculorum dependere energiam, seculorum nos docuerunt experimenta. Collecto sic liquido nervoso, usque dum sufficiat ad costarum iterum



rum superandam elasticitatem, elevatur de novo pectus, omnibus, quæ supra indicavimus, sequentibus. Videmus quoque pectus post quamcumque expirationem quiescere aliquo momento, quod illud est, quo de novo iterum liquidum colligitur nervosum, fibras contracturum motrices. Hanc genuinam reciprocationis esse causam, momenta monstrant respirationis pro ratione lentioris & incitioris circuitus sanguinei tardiora & citiora. Sic cum vehementer cursu agitamur, aliove motu musculari sanguinis intendimus fluxum, asthmatici evadimus. Sic vicissim in moribundis, in quibus lentissime circa præcordia solummodo spatatur sanguis, inter inspirationem & expirationem longissimum intercedit temporis intervallum. In febribus acutis pro ratione

ve-



velocioris circuli sanguinis velocior redditur respiratio ; & contra in morbis languidis , in quibus tardius fertur sanguis , remittitur. Præterea etiam mutari potest respiratio pro ratione aëris calidi & frigidi , denfi & rarefacti. Observatur quippe in calore vehementiori , non nisi cum anxietate respirationis procedere negotium ; item in montibus celsioribus , aëris ad venam comprimendam azygon non sufficiente elasticitate. Pari ratione ab igne fulminis rarefactus aër , homines destituit. Dependet ergo partim a sanguinis fluxu, partim ab aëris constitutione, hæc respirationis alternitas, quorum alterutro deficiente, deficit & hæc. Sic in infantibus non natis & piscibus non existit, ob aëris defectum, reliquis causis machinæ eorum propriis actu tamen existentibus.

De-



Denique ut pateat, quam necessaria huic negotio sit hæc osculorum sanguinem ad musculos adferentium intercostales pluralitas, & exitus in venam cavam unitas, experimentum citabimus Bartholini. Observavit quippe ille in venæ azygos defectu binas alias venas sanguinem colligentes, in venam subclaviam unico solum osculo patere. Sic enim sanguis citius adfluit, tardiusque compressus exit, unde quidquid mirum est in phænomeno tam stupendo dependere, supra demonstravimus.



---

 PROPOSITIO SEPTIMA.

*Motus reciprocus diaphragmatis  
& musculorum abdominis ab  
æquilibrii alterna destructione  
& restitutione pariter dependet.*

Cum & hujus Theorematis  
difficilior esset sine par-  
tium earum, quibus proposita  
perficitur alternatio, cognitione  
intellectus; hinc pro more no-  
stro earundem etiam brevem  
præmittere necessum erit deli-  
neationem. Est diaphragma se-  
ptum quoddam cavum & mobi-  
le, quod mediam ab infima  
distinguit cavitate: superne  
membranâ pleurâ, inferne ve-  
ro peritoneo superinductum,  
ipsum partim membranofum  
partim musculofum est. Hujus  
per medium vena cava cum Oe-  
so-



fophago duabus transmittitur  
 aperturis. Vasa arteriosa partim  
 a phrenicis, partim a mammariis  
 & epigastricis accipit. Estque  
 per totam suam peripheriam  
 costis & dorso annexum, juxta  
 cum cavo abdominis faccum ef-  
 formans ellipticum, ita ut ejus  
 ordinatim adplicatæ abbrevien-  
 tur, elongatis diametris muscu-  
 lorum abdominis, & his decur-  
 tatis, elongentur eadem. Jam er-  
 go quemadmodum muscoli ab-  
 dominis versus interiora se con-  
 trahere conantur, ita etiam  
 hoc versus inferiora semper  
 contendit: actuale tamen suæ  
 energiæ exercitium producere  
 non potest, nisi cum extendun-  
 tur illi, nec extendi, nisi cum  
 contrahuntur iidem. Alterna  
 tamen horum extensio ope visce-  
 rum in abdomine contentorum  
 peragitur: nam sine his passive  
 quamvis se habentibus, nec mu-



sculi diaphragmatis abdominis  
 musculos, nec hi Villos exten-  
 dere possunt. Sunt itaque mu-  
 sculi hi dicti sc. abdominis & dia-  
 phragmatis agonistæ & antago-  
 nistæ, id est, sibi opposita de-  
 terminatione contranitentes,  
 hincque naturaliter non quie-  
 scentes nisi in loco æquibratio-  
 nis per Axiom. 6. Unde minima  
 ad alterutrum addita vis ad eo-  
 rum tollendum sufficit æquili-  
 brium, & iterum dempta ad  
 restituendum, per Prop. 1.  
 Quod cum ita sit, videamus jam,  
 an causæ cujusdam motivæ al-  
 ternam additionem & subtra-  
 ctionem reperire possimus. Quod  
 dum auspicamur, se nobis of-  
 ferunt pulmones diaphragmati  
 aliquando contigui, aliquan-  
 do continui; tum nervi dia-  
 phragnatici situs & natura. Na-  
 turalis quippe diaphragmatis  
 contractio cum versus inferiora  
 sem-



semper feratur, hinc ab omni eo, quod eâdem cum illa contendit determinatione, adjuvatur. Quo fit, ut eo momento, quo aër eos ingreditur elasticus, ejusdem tollatur cum musculis abdominis æquilibrium, eodemque rursus egrediente, restituatur. Nec est quod quis regerat, non suffecturam illam aeris pressio- nem, cum vis infinite parva ad corpora movenda æquilibrata sufficiat; quamvis tamen magna fatis ea sit vis, quæ aeri elastico calore inducitur, demonstranti- bus id nuperrimis Parisiensium experimentis. Quod nervum attinet diaphragmaticum, notan- dum est, eum cum dicta hac reciprocationis causa etiam con- currere: cum enim diaphragma versus inferiora truditur, par- tim ab ingrediente liquido ner- vofo, partim a pulmonum pres- sione, & partim a costarum ele-



vatione ( qua diaphragmatis  
 elongantur ordinatim adplicatæ )  
 nervus dictus versus inferiora  
 tractus vehementius tenditur ;  
 unde ejus contrahitur orifi-  
 cium , & liquidi consequenter  
 nervosi impeditur ingressus , ac-  
 cedente ejusdem ab ambienti-  
 bus partibus vehementiori com-  
 pressione eo momento , quo  
 ulterius extendi nequiens pe-  
 ctus majori cum nisu resistit. Hæ  
 enim causæ sunt , quas vim mu-  
 sculorum contractilem minuere,  
 docent experimenta. Diaphra-  
 gma autem inertius ea ratione  
 redditur, & à musculis abdominis  
 ad superiora iterum truditur, ut  
 in loco aliquo æquilibrationis  
 quiescant. Evidens ergo est ,  
 non posse, quamdiu homo vivit,  
 hanc tolli motus reciprocatio-  
 nem. Hæc jam si ad specialia  
 adplicamus , multorum proble-  
 matum solutiones quam simpli-  
 cif-



ciffime refolutas habebimus. Quidquid enim dictam cauffarum moventium mutat difpofitionem, difficilem quoque reddit refpirationem. Patet quippe hinc, cur fupini erectis difficilius refpirant, curque tam periculofa paffio fit Hyfterica immediate poft partum; obfervante id in Hercule Medico Hoefero. Narrat enim, nobilem quandam feminam, cum ftatim poft partum apprehendiffet ftrophium quoddam rofarum odore infectum, ut faciem ex tanto labore madentem abftergeret, in vehementem incidiffe fuffocationem, ut mortem protinus obiverit; quod fine dubio a mufculorum abdominis, tanto diftentorum tempore, debilitate provenit. Quo enim minus unum contranitentium refiftit, eo validius fe alterum contrahit: quemadmodum cum



penitus abscinduntur muscoli abdominis, tanto cum impetu versus inferiora fertur diaphragma, ut intestina maxima cum vi de sua projiciantur cavitate. Idem, quod in abscisso alio musculo antagonista accidit. Effentque innumera alia hac occasione explicanda, nisi oporteret nos breves esse & ad alia pergere.

### PROPOSITIO OCTAVA.

*Motus ventriculi, omniumque in abdomine contentorum viscerum oscillatorius pariter est, a Diaphragmatis & musculorum abdominis dependens reciprocatione.*

**M**Overi ventriculum quamvis autopfia non pateat, id tamen ab ejus effectibus cum Clarissimo Pitcarnio summo con-



concludere possumus jure. Compertum enim est, lapides aliaque dura corpora, lymphâ non solubilia gastricâ, in ventriculo comminui & lævigari. Quid? quod anserum stomachum auribus admoventes, stridorem quendam comestorum lapillorum audiamus; confirmante hoc ulterius globulo piloso, in quorundam invento animalium stomacho, instar panni convoluti, quod sine actuali fieri non potuisset motu. Evidens ergo & nobis concessum existimamus, motum quendam ventriculo inesse. Unde a. ille dependeat, exactior structuræ organicæ cognitio docebit: quam ideo quoque nunc præmittendam volumus. Est ventriculus faccus quidam membranofus, ex fibris contractilibus se mutuo complectentibus nexibus contextus, vasisque arteriosis ex plurimis



ortis locis adinstar coronæ un-  
 dique circumcinctus : ex qui-  
 bus omnis se exonerat sanguis  
 in innumeras venas ad venam  
 portarum confluentes ; quæ de-  
 nique illum venæ immittit he-  
 paticæ , unde per unicum tan-  
 tum osculum , adferentium va-  
 forum capacitati non respon-  
 dens , in venam evomunt ca-  
 vam. Situs ejusdem est imme-  
 diate sub diaphragmate , ubi su-  
 per reliqua sibi annexa viscera  
 veluti cymba natat. His nobis  
 sufficientibus, ad ipsam propo-  
 sitionis accedentes explicatio-  
 nem , dicimus, descensum dia-  
 phragmatis compressione sua ad  
 invicem cogere latera ventriculi  
 perpendiculariter sibi opposita,  
 simulque removere horizontali-  
 ter sese spectantia : & mox e-  
 jusdem in adscensu , musculos  
 abdominis horizontalia compla-  
 nare , perpendicularia vero re-  
 mo-



movere ; adeo ut axes crucia-  
 tim alternis vicibus elongentur  
 & decurtentur. Unde patet,  
 ventriculi motum sectionibus  
 vivis nunquam adparere ; factâ  
 enim abdominis apertione mo-  
 tus illius tollitur caussa , quâ  
 cessante, cessare etiam effectum  
 necesse est. Erit ergo motus  
 ventriculi reciprocus seu oscil-  
 latorius per Definit. 1. sufficit-  
 que ille ad mutandum partium  
 contiguarum inter se situm ;  
 quod ad corporum unice requi-  
 ritur comminutionem , acce-  
 dente aëre elastico , per ali-  
 menta ingesto , magna satis co-  
 piâ. Hic enim elasticus  
 cum sit , inter ciborum partes  
 latitans , pro ratione compressio-  
 num & expansionum ventriculi  
 comprimitur & expanditur ,  
 quâ oscillatione vicinas conti-  
 nuo arietat partes : quæ cum  
 mobiles fiant ope liquidi gastri-



ei & bilis, situm suum perpetuo mutare, atque a se invicem separari coguntur; accedit porro arteriarum coeliacarum pulsus, & calor ambientium partium dictum aërem ad majores incitans vires & expansiones. Hinc non frustra monuisse veteres videmus Diæteticos, ut in fine prandii fumeretur casei frustum: non enim est aliud alimenti genus quod plus in se continet aëris, quam caseus, ut experimenta in vacuo capta Boyliano docuerunt. Sic panis fermentatus propter infinitas cellulas seu aëris receptacula plus concoctioni conducit, quam non fermentatus. Non tamen existimandum est, ventriculi latera per immediatum suum contactum alimenta comminuere, ut quidam sibi imaginantur; plane non: nam læderentur sic potius molliores quorundam anima-



malium ventres , quam ut possent tam asperas durissimorum corporum eminentias abradere & terere, cum & ille, qui observatur aliquando eorum contritus, a mutua alimentorum actione , ut demonstravimus, potius dependeat. Verosimile porro est, præter hunc ventriculi motum a diaphragmatis pendentem actione, alium illi proprium inesse. Cum enim sibi relictus semper contrahatur vel vi propria contractili, vel sacci ambientis compressione, & accedente causa ab intra distendente, extendatur; sequi omnino videtur, eundem a causa exterius agente dilatari etiam debere, eademque cessante, comprimi. Sed venæ hepaticæ talis est situs, ut a diaphragmatis comprimi debeat descensu: illa autem comprimi non potest nisi sanguinis ex ventriculo simul  
mi-



minuatur fluxus , integro a tergo per arterias manente adfluxu ; a quo contracta stomachi vasa , distendi & elongorari cum possint , distendi etiam debere videntur , vicinasque sibi fibras contractiles secum trahere : moxque rursus collabi , sanguini liberiore concessio per dictam venam fluxu , accedente ad hoc venæ cavæ per contractionem diaphragmatis constrictione , unde sanguinis etiam ex inferioribus minuitur refluxus. Videmus quippe ex omni hepatis obstructione convulsivas hypochondriorum oriri distentiones , borborygmos , ructus , hydropem , passionem hysterica , sc. propter tubulorum in infima cavitate sanguiferorum diuturniorem distentionem. Annon etiam hæc alterna sanguinis stagnatio ad lymphæ uberiores secretionem in primis viis multum conferat ,

me-



merito dubitamus : cum in omni sanguinis mora, docente hoc suo experimento Lowero , major semper lymphæ fiat a sanguine secessus. Liqueret non minus ex his, cur ex pinguibus, aquosis, emollientibusque reliquis eadem oriri soleant phænomena ac ab hepate obstructo, sc. ructus, distentiones flatulentę, borborygmi &c. quo enim minus fibrarum contractilium est robur, & ad irrumpentem sanguinem resistentia, eo tardior semper sanguinis progressus, majorque adfluxus; aquea autem fibras laxant & emolliunt motrices, unde dicta sequitur sanguinis mora & adfluxio. Quod ita se habere tanto firmitus credimus, cum præterea videamus omnes languido laborantes viscerum tono iisdem incommodis obnoxios plerumque esse. Sanguinem porro convulsionum, ructuum & borborygmo-

rum



rum causam, Baglivii ulterius confirmat observatio, quod scilicet incessus per pavimenta frigida nudis pedibus flatulentas generare soleat distentiones: sic enim frigore constringuntur pedes, unde sanguis majori copiâ ad superiora tendit, & quidem ad singulas partes, pro ratione resistantiarum; ex quibus omnibus nullæ minus quam contenta abdominis, libera cum sint, resistent: quare protinus a pediluviiis adhibitis tormina rursus cessant, quemadmodum quoque carminantia flatu discutiant, sanguinem suo stimulo ex intestinis expellendo, per auctum sic robur fibræ motricis. Quid, quod ab obstructionibus menstruorum tumere præprimis soleat abdomen, & aliquando vicina comprimendo vasa passiones excitare hystericas? Conferatur cum his Aphoris. Hippocr.



pocr. 1. f. 5. *Quod sc. in diuturnis intestinorum lævitatibus ructus superveniens acidus, bonum sit signum.* Non propter aciditatem ructuum, quæ per se nocet, sed propter contractilitatem ventriculi auctam, ad ructus expellendos; evidens signum, stomachum distentum fuisse, & tunc rursus se contrahere incipere. Tum Aph. 41. S. 5. obscurissimus, & aliter vix intelligendus. *Mulierem si velis cognoscere, an prægnans sit, ubi dormitura est: (incænatae) aquam mulsam bibendam dato.* Et si quidem tormina habeat circa ventrem, prægnans est; si vero minus, prægnans non est. Cum enim ingravidatio causa sit plethoræ, in primis sc. mensibus, propter majorem sanguinis coactionem, quam ad foetum tunc tenellum nutriendum requiritur, alias per fluxus evacuan-



cuandi menſtruos, hinc eo ma-  
 jori copiâ fertur ad inteſtina ;  
 cum inſuper fibrarum tonus per  
 aquam laxetur muſſam, hinc  
 diſtentio & flatus. Notandum,  
 quod addat *incænatae* : ſic enim  
 aër intra alimentorum poros di-  
 viſus, & latens, elicitur majori  
 copiâ. Eſt profecto firmiſſi-  
 mum axioma, nec Hippocrati,  
 ut ex ejus colligere eſt praxi,  
 incognitum, ſanguinis in cor-  
 poris cava fluxum & diſten-  
 tionem ſeſe habere, ut eorum  
 reſiſtentiam; adeo ut unius au-  
 ctâ reſiſtentiâ, plus adfluat al-  
 teri, & eâdem rurfus minuta  
 redeat ad priorem. Exemplo  
 ſint aphoriſmi quidam Hipp. ſc.  
 50. S. 5. *Mulier menſtrua ſi ve-*  
*lis cohibere, cucurbitam quam*  
*maximam ad mammæ adpone.*  
 Tum aph. 52. S. ejusdem: *Mu-*  
*lieri in utero gerenti ſi multum*  
*lactis ex mammis fluxerit, infir-*  
*mum*



*mum fœtum significat; si vero solidæ fuerint mammae, saniores significat fœtum.* Quid enim laxitas agit mammarum aliud, quam quod alimentum ab utero derivet, cujus carnea soliditas id est, robur & contractilitas impedit adfluxum, unde a priori fœtus debilitas, a posteriori valor & sanitas. Conferatur cum hoc aph. 53. ut & 37. tum 59 ejusdem sectionis, & cetera hujusmodi exempla in praxi passim exstantia Hippocratica. Ex quibus adcuratius pensitatis verosimile valde videtur, alternum hunc sanguinis per stomachum & intestina fluxum, motus quosdam alternos seu naturales convulsiones, vel quod idem est, æquilibrii continuas mutationes, excitare debere.



---

 PROPOSITIO NONA.

*Sinuum venosorum alterna quoque est contractio & expansio, partim ab arteriarum confinio, partim ab alterna evacuatione dependens.*

**Q**Uamvis hætenus, sanguinis in venis æquabilem esse fluxum, creditum sit; rem tamen aliter sese habere, præfenti ostensuri sumus demonstratione. Cum enim arteriæ & venæ plane sint confines, hinc illæ sine harum extendi nequeunt compressione, extensioneque remitti. Porro, cum extenduntur arteriæ, musculus contrahitur cordis, extendunturque auriculæ per Prop. 4. Ergo sinus eo momento venosus depletur & ad modum deple-



pletionis contrahitur. Cum vero contrahuntur auriculæ, extendente sese corde, sanguinis ex dicto sinu venoso impeditur effluxus; ergo eo momento ex collecto sanguine isdem turgeat, necesse est. Nec alternæ huic repletioni & depletioni æquabilis in ultimis articularum & venarum observatus per microscopia sanguinis fluxus obstat: nam quamvis ex uno vase in aliud æqualiter liquidum aliquod fluat, fieri tamen potest, quod vas illud recipiens, hoc plenius, quam illo fit momento, si sc. exitus eidem per alterna momenta nunc concedatur, nunc prohibeatur. Non equidem notabilis est hæc in venis fluxus inæqualitas, cum omnis nifus sanguinis ob conum inversum in ipsum terminetur finum venosum: aliter se re habente in arteriis, in quibus late-



ra convergentia eundem sustinent. Observatur tamen adcuratis aliquando microscopiis, in ultimis venarum propaginibus: sinu quippe venoso turgente, sanguis regurgitando earum valvulas claudere deprehenditur, rursusque eodem se exonerante, ipsas laxare & aperire; hoc mihi primum monstrante adcuratissimo arcanorum naturæ indagatore Lewenhoekio.

F I N I S.



*Catalogus Librorum Medicorum apud.*  
**JANSSONIO-WAESBERGIOS,**  
*in copia prostantium.*

- A** Bercrombius de Variatione & varietate Pulsus & ars  
 explicandi Medicas Plantarum facultates ex sapore, &  
 Actuarius & alii de urinis. 8  
 Almeloveen Inventa Nov-antiqua, seu enarratio artis  
 Medicæ & de Inventis vulgo novis aut nuper repertis, sub-  
 jicitur rerum inventarum Onomasticon. 8  
 Aphorismi Chemicæ 12  
 Argenterii Opera Omnia Medica. Fol.  
 Axtius de Arboribus Coniferis & Pice conficienda. 12  
**B** Alduini aurum auræ superius ac inferius Hermeticum. 12  
 Bartholinus de insolitis partus humani viis. 8  
 — de Ductu Salivæ observatio Anatomica: 8  
 Bayle Dissertations Medico Physicæ & Problemata Medica  
 & Physica. 12  
 Bentzoni Theoria Iatrica de affectibus septentrionales jactan-  
 tibus. 4  
 — de Catharro Disputatio inauguralis. 4  
 Berengarius de Fractura Cranii liber aureus. 8  
 Blasii anatomie Hominis variorumque Brutorum 8  
 Boccone Icones Plantarum Sicilia, Melitæ, Gallia & Italia: 4  
 Bontekoe de Febribus Diatriba. 8  
 Boot Icones Florum Herbarum ac Fructuum. 4  
 Boyle apparatus ad Historiam naturalem sanguinis humani. 8  
 — Tentamen Porologicum Animale. 8  
 — de ipsa Natura Disquisitio ad amicum. 12  
 — de ipsa Natura. 12.  
 Breynii Exoticarum aliarumque minus cognitarum Planta-  
 rum centuriæ. Fol.  
 Broen de duplici bile veterum.  
 Bruelis Praxis Medica. 8  
**C** Amerarii Sylloge memorabilium Medicinæ. 8  
 Catalogus Plantarum circa Cantabrigiam. 8  
 Charleton Exercitationes de differentiis & nominibus ani-  
 malium. Accedunt Mantissa Anatomica & de Fossilibus.  
 Fol.  
 — de Scorbuto. 8  
 Chymica Vannus. 4  
 Chiffetii Acia Cornelii Celsi. 4.  
 Cneuffelii Podagra curata. 12.  
 Cohausen Tentaminum Physico-Medicorum decas de pro-  
 longanda vita. 4.



- Cordi Dispensatorium. 12.  
 Cortesii Medicina Practica. Fol.  
 Cremoninus de calido innato. 24.  
**D**Ale Pharmacologia ad materiam Medicam. 12.  
 Davissonius in Severini Ideam Medicinæ. 4.  
 Dinghenii Fundamenta Medicinæ. Fol.  
 Dissertatio de Febre circa Cartesium. 12.  
 Dodonæi Praxis Artis Medicæ, cum scholiis Egb. Cos. & Fortani.  
 Dolæus de Podagra. 12.  
 Donkers Idea Febris Petechialis, seu de Morbo punctulari.  
**E**Lsholstii anthropometria, sive de mutua Morborum proportionem. 4.  
 Everardi antiqui morbi recrudescens per suatricem inducti cum Gallico collatio. 12.  
 Eyssonius de Ossibus infantis cognoscendis & V. Coiterus de Ossibus.  
**F**abricii Epistola de antidoto Primerosiano. 4.  
 Ferrarii Flora sive de Florum cultura. 4.  
 Fienus de Viribus imaginationis. 12.  
 Fontani Analecta rariorum observationum. 4.  
 —Florilegium Medicum. 12.  
 —Institutiones Pharmaceuticæ. 12.  
 Fonte Consultationes Medicæ. 8.  
 Francisci libellus aureus de venæ sectione contra Empiricos. 8.  
 Freind Emmenologia, sive de fluxu menstrui muliebris.  
**G**arencieres Angliæ flagellum seu tabes Anglica. 12.  
 Gebri Chimia. 8.  
 —Enarratio trium Medicinarum Philalethæ. 8.  
 Gehema de Plica Polonica. 8.  
 —Decas Observationum Medicarum. 12.  
 Givrii Arcanum Acidularum. 12.  
 Glissonii Naturæ Substantia, sive de vita Naturæ perceptiva appetitiva & motiva. 4.  
 Goedart de Insectis in methodum redactus, item Listeri appendix ad Historiam animalium Angliæ.  
 Grovi Carmen de Sanguinis circuitu. 4.  
 Grube de transplantatione Morborum. 8.  
 Glauberi Opera Chymica varia. 8. Lat. & Hochtz.  
**H**ammen de Hermis Dissertat. Anatomica: 12.  
 Hannemanni Methodus cognoscendi simplicia Vegetabilia, & de Nigredine posterorum Aethiopum. 4.  
 Hartmanni Historia Succini Prussici. 4.  
 Helvetii Methodus curandi Febres. 12.  
 —Microscopium Physiognomiæ Medicum. 8.



- Helwigii Observationes Physico-Medicæ posthumæ. 4.  
 Hemsterhuys Mæsis aurea Anatomica 12.  
 Helbig introitus in Physicam inauditam. 8.  
 — Judicium de Duumviris Hermeticis. 12.  
 Heurnii Institutiones Medicæ. 12.  
 Heyde Experimenta Medica, anatome Mytuli & Observa-  
 tiones, cum fig. 8.  
 Hochstetteri Observationes Medicæ. 8.  
**K**ellæus de Lapide philosophico. 8.  
 Kozak tractatus Medicus de Sale. 4.  
 Kircherus de peste. 4.  
**L**avateri defensio Medicor. adversus calumnias Angl. Sa-  
 læ. 8.  
 Lemnius de Terminis vitæ. 12.  
 Lepidi pacifici responsio ad Epist. Bibliop. Leidenfis de exi-  
 lio Medicorum Romanorum & absurdis Drelincurtii li-  
 bris. 8.  
 Licetus de Monstris. 4.  
 Linden Medicina Physiologica. 4.  
 Loffii observationes Medicæ. 8.  
 — de Morborum Curatione. 8.  
**M**alpighii Opera Omnia Anatomica & Posthumæ. 3 voll.  
 Fol.  
 Marggravii Prodomus Medicinæ practicæ. 4.  
 Maurocordatus de motu & usu Pulmonum. 12.  
 Merret Pinax rerum Naturalium Britannicarum. 8.  
 Mediolani schola Salernitana. 12.  
 Michaelis de Apoplexia, sive morbum attonitum curandi  
 methodus. 4.  
 Morley de Morbo Epidemico. 8.  
 Mundy de aere Vitali, de Esculentis & Potulentis. 8.  
 Munniks de urinis. 8.  
 Munting de vera antiquor. Herba Britannica. 4.  
**N**eandri Tabacologia, seu descriptio Tabaci Medico-Chi-  
 rurgico-Pharmaceutica. 4.  
**P**echlini Observationes Physico-medicæ, nec non Ephe-  
 meris vulneris Thoracici. 4.  
 Peyerii Merycologia, sive de Ruminantibus & Ruminatio-  
 ne. 4.  
 Pharmacopæa Bateana. 12.  
 — Hagienfis. 12.  
 — Ultrajectina. 24.  
 Plazzonius de partibus generationi inservientibus. 12.  
 Portzii Demonstratio brevis Medico-Chirurg. de tumoribus,  
 & inspecie de spina ventosa. 12.  
 Primerosii animadvers. in Jo. Wallæi disputat. Med. pro  
 cit-



circulationi sanguinis Harveana, nec non de usu lienis adversus Medicos recentiores. 4.

— Ars Pharmaceutica. 12.

**R**aji Historiæ Plantarum tomus tertius. Fol.

— Methodus Plantarum accedit Methodus Graminum Juncorum & Cyperorum. 8.

— Synopsis methodica animalium quadrupedum & serpent. generis. 8.

— Stirpium extra Britannias nascentium sylloge, adjecti Catalogi Variorum, Alpinarum, Pyrenæscarum, &c. 8.

Rau Responsio ad quælemcunque defensionem Fred. Ruy-schii pro septo Scroti. 4.

Rhyne de Arthritide, mantissa schematica, acupunctura, Chymicæ dignitate, &c. 8.

Riedlini Observationum Medicarum centuria. 8.

Riverii arcana Medica. 12.

Salius de Febre Pestilenti. 8.

Schmitzii Compendium Medicinæ practicæ. 12.

Serna de Naturali animarum origine adversus Dann. Sennertum. 4.

Silvatici Consilia Medica. Fol.

Silvius de Febribus. 12.

Sinapius de Materia Anodynorum & Opio. 8.

Someren de Variolis & Morbillis, item de Renum & Vesicæ calculo. 8.

Steno de Musculis & Specimen Myologiæ. 8.

Swalve de Alkali & acido. 12.

— Ventriculi Querelæ & opprobria. 12.

Sydenham Opuscula Medica. 8.

**T**entamen Medicum de Variolis. 12.

Theophrastus de Igne & Odoribus interprete Turnebo. 12.

Thomsonii Epilogismi Chymici, observat. & remedia Hermetica. 8.

Tolli Manuductio ad Cælum Chymicum. 8.

— promissa Chemica sive Sapientia insaniens. 8.

— Fortuita. 8.

Tractatus de aquis Medicatis, Heers, Blondelli, Clos, & Listeri. 12.

**V**Erzascha de Apoplexia. 4.

— Medicina practica Laz, Riverii in compendiuma reducta. 8.

Vieussens Neurographia universalis. Fol.

— de Mixti remotis principiis & fermentatione. 4.

Vigani Medulla Chymicæ. 8.







