

**Exercitatio medica quinta, de actione viventium particulari / [Johannes de Gorter].**

**Contributors**

Gorter, Johannes de, 1689-1762

**Publication/Creation**

Amsterdam : Widow of B. van Gerrevink, 1748.

**Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/mbujun2t>

**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>

EXERCITATIO  
MEDICA QUINTA,

D E

ACTIONE VIVENTIVM  
PARTICULARI.

AUCTORE

JOHANNNE DE GORTER,

*Medicinæ Doctore & Professore  
Ordinario.*



AMSTELÆDAMI,

Apud Viduam B. VAN GERREVINK, 1748.

EXERCITATIO

MEDICAE QUINTA

D. F.

ACTIO NE VIVENTUM

PARTICULARI

AUCTORE

JOHANNI DE GORTER

Medicine Doctor & Professor  
Ordinario.

609303



AMSTELÆDAMI

Apud Viduam B. VAN GELREVINCK, 1748.



# P R Æ F A T I O.

**I**N Praxis Medicæ exercitio a longo tempore detexi aliquid latitare absconditum, quod neque principiis Chemicis, neque Mechanicis, neque Hydraulicis eruere potui, sed provenire ex distinctis Vitæ legibus, quæ intellectæ in fere omnibus morbis, tam quod ad cognitionem quam curationem mihi magnam lucem, & ægris commodum præbuit. Primo animadverti leges generales, quas Anno 1734. publice defendendas dedi Filio meo *Davidi de Gorter*. Ab eo tempore accuratius agitans morborum & corporis actiones, detexi præter generales has actiones, quas vocavi *Motum Vitalem*, alias etiam inveniri *Speciales*. Istas igitur, ut starem promissis in præfatione ante quatuor Exercitationes Medicas, nostra inventa et cogitata de *Actione Viventium particulari* publici juris facere volui, ut constaret tota illa doctrina specialis, qua recedo a consueta explicatione Mechanica. Non, quia eam repudio, summopere eam laudo, & passim in operibus meis & institutionibus extollo, sed ut demonstretur, aliquid speciale etiam inveniri in corpore vivente, quod ad cognitionem

P R Æ F A T I O.

& curationem multa præstat, & cujus neglectu in multis hallucinamur, & non raro præposteram medelam adhibemus. Qui igitur in posterum ad faciliorem cognitionem & certiolem curationem, his nostris novis principiis propositis velit uti, vel suis contentus esse, librum huic relinquo arbitrium.

DE ACTIONE VIVENTIIUM  
PARTICULARI.

I. **I**Nter omnes corporum actiones vix ulla invenitur obscurior, quam quæ facit in nobis specialem Præparationem, Secretionem & Excretionem humorum in variis corporis partibus: olim vocabantur Facultates; ab Helmontio adscribuntur Archæo; his temporibus conati sunt, repudiatis omnibus figmentis, has omnes actiones deducere ex legibus mechanicis & hydraulicis. Experiuntur autem omnes, semper aliquas relinqui tenebras, quas suis experimentis in corporibus mortuis discutere non potuere. Propterea agnoscere debemus in corporibus viventibus aliquam Actionem incognitam, & quidem in variis partibus & organis distinctam, quâ arcana hæc sunt referenda.

Hoc autem incognitum est aliquid, quod quædam phænomena producit, quasdamque leges sequitur, quæ in aliis principiis agentibus non deteguntur, & propterea ut principium agens huc usque non descriptum est admittendum. Sed si propterea non sit admittendum hoc principium, quia non invenitur descriptum, omnia quoque his temporibus inventa a physicis & chemicis essent repudianda, quod clauderet januam ulteriori investigationi, & remoraretur scientiam. Melius sentiunt his temporibus, qui liberam profitentur philosophiam: quoties enim multa detegunt phænomena actionem aliquam specialem indicantia, rei indicatæ quamvis ulterius incognitæ, dant nomen. Non negant Attractionem, Magnetismum, Electricitatem, quamvis exercent actiones legibus mechanicis non explicatas, sed sedulo experimentis riman-

tur leges rei incognitæ agentis , unde multa utilia redundant, quod etiam in *Actiōe viventium* particulari erit imitandum. Qui vero putant se clariorem proferre physicam, dum explicant leges motuum, gravitatis & elasticitatis, equidem nihil plus in istis rebus agentibus intelligunt; supponunt enim esse elasticitatem, & gravitatem, & horum principiorum phænomena & leges assequuntur experimentis; quid autem sit gravitas, quid elasticitas, fatentur ignorare, sed res esse dictis proprietatibus donatas. Idem quoque sentio de hac *Actiōe viventium* particulari; fateor quoque rem ipsam mihi incognitam esse, sed esse aliquid distinctum in viventibus, quod experimentis detegitur exercere proprias operationes. Propterea non fingo aliquam hypothesein, sed assigno aliquam causam agentem, quæ sibi proprias possidet leges. Abhorrent his temporibus omnes hypothesein, atque contendunt ex ea nihil veri concludi posse, & hoc quoque statuo, modo non intelligant actiones, quæ experimentis investigari & assequi possint. Esse in rerum natura virtutem Magneticam, Attracticam, inveniri Elasticitatem, Gravitatem, Corruptionem, Fermentationem, Effervescentiam, nullus dubitat, quamvis primum principium horum sit incognitum: qui contendit talia existere, & inter se distincta esse, non nititur futili hypothesei, sed fatetur quasdam diversas fieri in corporibus actiones. Quis quoque esset, qui inter corpus vivens & cadaver nullum supponeret discrimen? etiamsi nullam in fabrica organi inveniret differentiam, sed experiretur duntaxat actionem, quam in viventibus detegebat, deficere, eamque se nullo auxilio revocare posse. De hoc motu vitali ante aliquod tempus satis fuse egimus, nunc vero agendum erit de particularibus quibusdam corporis

## DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI. 3

poris viventis operationibus, quæ non ita sunt generales per totum corpus, ut motus vitalis, sed in speciali parte diversa producentes.

II. Qui mechanicis experimentis conati sunt explicare spirituum, bilis, salivæ, feminis, aliorumque humorum præparationem, secretionem & excretionem, infelicissimi fuere, quum verisimilitudinem aliquam, minime vero rem ipsam exponere valuerint; si enim quis eadem uteretur machina seu organo particulari cadaveris, frustra tentaret, facta traiectione cujusvis humoris, talem producere humorem, qui per experimenta constaret, esse salivam, bilem, semen vel quemvis alium specialem in viventibus humorem. Diceret forsan sibi deficere sanguinem, vel calorem, vel requisitum motum. Sed hoc est quod quæritur, quia indicare volo præter motum mechanicum esse aliquam aliam actionem, quam vitalem & hoc loco vitalem particularem voco, qua quædam in corpore efficiuntur specialia, quæ mera actione mechanica absolvi non possunt. Propterea non negamus in viventibus fieri actiones mechanicas & hydraulicas, firmiter enim persistimus cum hodiernis in eadem sententia, sed contendimus insuper aliquid in corpore vivente fieri, quod non ita purum est mechanicum, ut servet omnes leges a mechanicis detectas, sed facit præterea aliquid, quod mechanicam actionem superat, quodque possidet quasdam speciales leges agendi, quæ experimentis in solis corporibus viventibus, sed frustra in machinis mortuis, sunt investigandæ. Motum hunc non esse mere mechanicum sequentia experimenta evincunt. Si adnectatur tubulus arteriæ apertæ caput tendenti canis, isque impleatur aqua tepida ad tantam altitudinem, cujus gravitas respondet potentiæ prementi cordis in

*Differt a  
motu  
mecha-  
nico.*

#### 4 EXERCITATIO MEDICA QUINTA.

eandem arteriam, quæ est altitudo circiter quatuor vel quinque pedum, implebuntur omnes arteriæ & vasa capitis hac aqua, quæ faciet ut ex vena jugulari tunc aperta effluat sanguis rubellus, sensim magis dilutus donec moriatur animal. Sed post hoc tempus non amplius transluet aqua, nisi altitudo prementis elevetur ad novem vel decem pedes. Unde certe liquet vitam superstitem in capite adjuvasse aquæ transfusum, qui duntaxat urgetur pressione aquæ in tubulo elevata. In hoc experimento ante & post mortem cor nihil faciebat ad propellendum sanguinem, nam intercepta erat via per arteriam abscissam. Ergo quod minori causa premente transfluere potuerit in vivente quam jam jam mortuo cane, id motui vitali & particulari adjuvanti hunc fluxum est adscribendum. Propterea motus in hac parte non est mere mechanicus. Idem verum est in aliis partibus: nam si aortæ canis mortui alligatur tubus, qui tanta altitudine aquæ tepidæ repletur, quanta est potentia cordis agens in eandem arteriam, renes quidem tument, sed nihil transit in ureteres; hepar pallet & tumet, sed nihil transit in venam cavam vel ductum choledochum; Pancreas etiam turget, sed non stillat succum. Impleta intestina magna aquæ altitudine intus pressa nihil recipiunt vasis lacteis aut venis meseraicis, dum tamen in viventibus chylus aquâ tepidâ crassior facillime ingrediatur. Nullus erit confido, quin, perpensis his experimentis, fatebitur trajectionem humorum non solum pendere a mera actione mechanica vel sola cordis propulsione, sed insuper esse in ipsis vasis & visceribus aliquam actionem vitalem, quæ etiam cum vita animalis extinguitur.

III. Quo-

## DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI. 5

III. Quoniam tam in corporibus mortuis quam vi-  
ventibus detegitur Contractilitas automatica, ea ne-  
quit esse vitalis actionis causa, præterea in contractili-  
tate hac perpetua & constans remanet constrictio, quæ  
magis impediret quam promoveret fluxum, ad quem  
continuandum alterna constrictio & dimissio in fibris  
requiritur, quod locum habet in actione vitali, non  
vero in automatica contractione. Magis autem videtur  
convenire Elasticitati, qua corpora oscillant, sed hanc  
sententiam olim repudiavimus (a) & experimentis con-  
firmatur, nam in viventibus ex aperta arteria alterne  
salit sanguis, verum in animali mortuo si truncus arte-  
riæ alterne impletur, ex ejus ramis abscissis æquali flu-  
xu effluit liquor: adeo ut Elasticitas magis impediat  
quam promoveat alternum fluxum.

IV. Potentiæ attrahendi inter quasdam partes actionem  
particularem totam in viventibus adscribere absurdum  
mihi videtur, quia etiam observatur inter globulos ru-  
bros sanguinis e corpore emissi, in qua certe nullus  
locaret actionem vitalem; videtur equidem in tali  
stagnante sanguine globulos se invicem arripere & in  
grumum coagulari: sed quam primum ac vita deficit in cor-  
pore, brevi quoque cessant omnes particulares actiones,  
quæ certe pergerent, si attractio, quæ etiam post mor-  
tem manet, harum esset causa. An non autem illa at-  
tractio aliquid faciat in viventibus ad specialem se-  
cretionem humorum, non omnino absurdum videtur:  
dum enim humores parum propelluntur in locis diffi-  
tis seu remotissimis a motore generali, illa congre-  
gandi potentia inter quasdam particulas allati humoris,  
& forsan inter tubulos recipientes & quasdam particu-  
las

A 5

(a) Exerc. I. de Mot. Vit.

## 6 EXERCITATIO MEDICA QUINTA.

las humoris transfluentis, secretioni favet. Sed tanta non est virtus, ut sola ea absolveretur specialis secretio. Magis conveniens est credere hac attractione inter globulos rubros adjuvari retentionem sanguinis rubri in arteriis & venis cruentis, dum in lymphatica dimittitur portio magis aquosa, & minori attractione donata.

*A motu  
intestino.*

V. In corporibus præprimis liquidis vel mollibus quiescentibus tandem sponte concitatur aliquis motus intestinus, qui partes istius massæ mirifice commovet, quasi tota moles intus vita fuisset donata, uti experimur in putredine fermentatione & omni spontanea corruptione, nullus autem physicorum vel chemicorum statuit illum motum a causa vitali provenire, sed reduxerunt has species ad motum automaticum vel intestinum, qui non eget pabulo ad continuandum, quod in motu vitali tam animalium quam vegetantium requiritur. Hoc præterea speciale invenitur in his speciebus, quod materia aëris massæ juncta nullum indicium elasticitatis exhibens, per motum illum intestinum ab ea massa separetur & elastica fiat, dum in omni corruptione multum aëris elastici emittatur, ut docent experimenta: motus autem vitalis aërem ambientem consumit seu massæ jungit, quando ille aër simul amittit elasticitatem, quod docent verum esse in vegetantibus & animalibus experimenta. Ab his non multum distat Ebullitio, Ustio, & Effervescencia, in quibus quoque intus valide commovetur & mutatur massa, sed cum aëris emissionem. Propterea hæ actiones omnino sunt distinguendæ ab omni actione vitali, quia omnino aliud agnoscunt principium, & producta differunt.

## DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI. 7

VI. Tandem summa cautela opus est ut in nobis *a motu animali.* viventibus distinguamus hunc motum viventium particularem ab aliis motibus, qui etiam in viventibus observantur. Occurrunt duo motuum genera in viventibus, alterum est sanum & requiritur ut maneat vita & sanitas, alterum potest vocari morbosum, quod concitatur ut amissam sanitatem restituat: vel per idem genus interdum destruitur machina nostra & invertitur natura humorum. Quia vero agendum est de solo motu, qui in viventibus sanis observatur, differentia est ponenda, quæ invenitur primo inter motum animale sanum & motum viventium particularem. Utrique motus fiunt in quadam speciali corporis parte, sed motus animalis regitur a voluntate nostra, & illam proprietatem habet ut certis temporibus omnino quiescere debeat. Motus autem viventium particularis nullo modo regitur imperio mentis, & continuari potest & debet, ut experimur in actione ventriculi, intestinorum, hepatis, renum & aliarum partium, quæ specialem functionem in nostro corpore exercent.

VII. Opus non erit multis verbis adstruere, quid sit *A motu vitali.* Motus vitalis, quia de eo in prima Exercitatione satis fuse egi. Duntaxat hic proferendæ sunt quædam proprietates motus vitalis, quibus distingui debet a motu viventium particulari. Nulla est pars in toto nostro corpore vivens, forte excipiuntur ungues, pili & epidermis, quin motu vitali agitetur, quamdiu animal est vivens, estque ubique sibi similis in perfecta sanitate: quoties enim motus vitalis in quadam parte deficit vel intercipitur, illa semper perit seu sphacelo corripitur; hoc verum est æque in omnibus partibus generalibus quam particularibus organis, adeo ut motus hic requiratur ad vitam continuandam in omnibus partibus

## 8 EXERCITATIO MEDICA QUINTA.

partibus. Hic autem motus viventium particularis specialis est in unica parte, & patitur exstingui sine subsequente sphacelo istius partis. Ita enim quædam speciales secretiones in organis & glandulis exstinguuntur, quamvis organum istud simul non moritur, sed inutile redditur ad proprium suum munus obeundum: verum exstincto motu vitali istius organi simul etiam exstinguitur actio organi particularis; quod etiam in motu animali verum est, nam cujus musculi motus animalis exstinguitur vitalis motus, perit quoque motus voluntarius, sed exstincta actione musculi motus animalis uti sæpe observatur in paralyfi, manebit tamen ille musculus vivens sed iners. In omni puncto corporis, quod patet in pulsus exploratione, motus vitalis eodem momento temporis facit contractionem, & altero momento dilatationem, adeo ut pulsatio cujuscunque partis respondeat omnibus reliquis arteriis. Si enim simul tango manum, pedem, pectus, caput, in omnibus partibus experior eodem tempore eandem arteriarum agitationem. In motu autem particulari viventium talis concentus non observatur, interdum enim motus particularis organorum particularium augetur non mutato motu arteriarum & cordis; interdum mutatur pulsus sine mutatione motus particularis in organis: imo sæpe observatur motum vitalem augeri dum motus particularis minuatur & vicissim. Propterea mihi videtur motum viventium particularem æque distinguendum esse a motu vitali, quam ab eodem distinguitur motus animalis. Concedendum quidem est idem organum moveri motu vitali, quod quoque movetur motu particulari, sed inde hæ duæ actiones non sunt confundendæ: satis enim in musculis

## DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI. 9

culis motum animale distinctum agnoscimus a vitali ejusdem muscoli. Ita alia est actio pulmonum, hepatis, ventriculi, intestinorum & aliarum partium particularis, quam quæ in iisdem dicitur vitalis. Inter actiones has particulares quasdam & motum vitalem generalem majorem & minorem esse concentum non ignoro, de quo infra est agendum, sed propterea non liquet eandem esse cum motu vitali actionem.

VIII. Omnes agnoscunt in diversis organis diversas quoque fieri Secretiones, Excretiones & Præparationes, *Probatum  
ejus exi-  
stentia.* hoc tam manifestum est, ut non indigeat probatione: frustra enim in renibus expectarem spirituum, bilis, salivæ, vel aliorum humorum secretionem, sed solius urinæ inutilis, dum in cerebro, hepate, glandulis salivalibus proprii humoris præparationem & secretionem expecto, Adeo ut non sine discrimine quivis humor secretorius vel excretorius per quodlibet organum a communi massa segregari possit. Non infior multos contendere hanc differentiam oriri a diversa fabrica istius organi, in qua quoque cum multis fui sententia, sed postea re bene perpensa, & inveniens motum viventium particularem tanquam regulam fundamentalem, priorem sententiam repudiavi, & differentiam secretionis, & præparationis huic motui seu actioni particulari adscripsi, quod infra clarius demonstrabitur.

IX. In perscrutando motu viventium particulari *Motus vi-  
ventium  
particu-  
laris duo  
genera.* invenio duo genera. Unum quod cum vita nostra incipit & desinit, & quantum observare possumus, non plane cessat in statu sano; quæ actio quoniam habetur in quadam sola parte, dum motus vitalis sit universalis, ab eo distingui potest & debet. Alterum autem quodam tempore vitæ est præsens, alio autem

tempore non operatur sine ullo detrimento sanitatis, quod in motu vitali perfectorum animalium non admittitur. Utriusque generis quasdam species delibabimus, ut constet quid sit sentiendum de præstantia & usu hujus motus particularis in quibusdam organis. Generale in omnibus organis detegunt accuratissimi anatomici, ea singulari cingi membrana musculoſa fibris motricibus donata, ita glandulæ omnes, bulbus oculi, cerebrum, ventriculus, intestina, hepar, renes, pulmones, testes filamenta motricia specialia habent, & ipsa ossa suo cinguntur fibroso perioſteo, quibus non leve petitur indicium, aliquid speciale in istis præſtari, quod a communi circulatione & vitali actione differt, & quod mirandum est, si multa concurrant organa ad eandem actionem conspirantia, cuncta hæc communi involucro cinguntur, quod experimur in chyliſicationis & generationis organis.

*Præparatoria organa.*

X. Cor & arteriæ ad omnia corporis puncta ducunt suo motu vitali humores, ut in diverſis organis ſuppeditaretur humor uſui aptus; qui tunc reſtat ſanguis venis reducitur ad communem ſcaturiginem. Is ergo rediens ſanguis orbatus eſt illo ſucco, qui eidem functioni debet inſervire, & propterea præparatione eget, ut iterum poſſideat ſimilem materiam. Forſan aliquis contendat eundem humorem abſoluto munere redire, & iterum inſervire poſſe: ſed experientia docet humores agentes agendo amittere priorem indolem: quis crederet bilem, ſuccum pancreaticum, ſalivam, abſoluta chyliſicatione, illibatis viribus redire in communem maſſam, & agere poſſe ut antea, ſi redeant ſine prævia præparatione. Hoc etiamſi concederetur, quo argumento ſtatui potuiſſet ſemen virile emiſſum redire, ut iterum ſerviret. Magis ergo eſt con-

## EXERCITATIO MEDICA QUINTA. 11

conveniens statuere, si humores agentes redeant, antequam ad idem organum ferantur, præparari. Hoc etiam continuo experimur in ipso sanguine rubro, quamdiu est in arteriis præparatus apparet, sed per venas rediens effoetus & crudior censetur. Absurdum ergo foret admittere nolle, præviam præparationem in humoribus antequam operantur. Tandem in locum inutilium factorum venit chylus ex assumtis alimentis confectus, qui suppetias adfert. In nostro corpore videntur esse quædam organa, quæ soli præparationi impenduntur, alia quæ simul præparant & præparatum humorem separant ad aliquem usum necessarium.

XI. si ex visibilibus judicare licet de invisibilibus *Chylificationis actio.* manducatio alimentorum & eorum deglutitio magnum lucem præbere potest Chylificationi ulteriori in ventriculo & intestinis. Partes enim manducationi fervientes omni tempore ut reliquæ motu vitali agitantur, sed motus ille nihil præstat ad chyli præparationem, verum confluere debet simul saliva, alterne comprimi debent dentes, & tandem manducata sunt deglutienda, atque forsan in eadem actione simul aliquid absorbetur, quod venoso traditur sanguini. Inde in manducatione, præter motum vitalem permanentem in organis manducationis, habetur motus animalis maxillas agitans, adductio salivæ involuntaria sed hoc tempore copiosior, & denique deglutitio in principio utcunque voluntaria, sed in oesophago veniens voluntati non amplius obtemperans, qui oesophagus vermiculari sua constrictione protrudit receptum ex faucibus tanta quidem potentia, ut in pronis vescentibus animalibus contentus bolus & liquores contra insitam gravitatem attollantur. Idem quoque sentiendum est fieri in ventriculo & intestinis. Agitantur quidem hæ

partes

partes motu vitali, sed ille motus tam parum facit ad præparandum chylum, quam vitalis motus in ore ad manducandum. Verum hic etiam requiritur, si cibus sit præsens, validior ventriculi & intestinorum actio, quæ instar manducationis assumpta alimenta præparat & miscet: sed actio illa nobis non est voluntaria, neque est vitalis, sed dici debet motus viventium particularis, qui præparationi alimentorum inservit. Hic motus tam visibilis est, ut in viventibus animalibus, abdomine aperto contueri possit nudis oculis, & manu tangente percipi. Absurdum foret hunc motum referre ad motum animale, quia nullum in eam actionem valemus exercere imperium; vel vitalem, quia tam parum vitalis est ac ipsa voluntaria manducatio aut deglutitio, & quia augetur & minuitur manente motu vitali in eodem statu: imo in mactatis animalibus hic motus, cessante motu vitali, per longum insuper tempus, modo hæ partes maneant humidæ & tepidæ, persistit, ut testantur repetita experimenta in mactatis animalibus: adeoque hanc actionem ventriculi & intestinorum præparantem alimenta, referre debemus ad motum viventium particularem, qui absolvit præparationem. An vero unica sit hæc in ventriculo & intestinis actio præter motum vitalem, quæ reliqua omnia absolvit, dubitare possumus, dum in manducatione cooperantes experiamur actiones. In ventriculo enim & intestinis, præter præparationem contentorum etiam requiritur propulsio in vasa lactea: num vero cuncta hæc eadem unica actione, vel pluribus conjunctis absolvantur, ut observavimus in manducatione, determinare nolo. Hoc autem verum est tempore confectionis majorem simul copiam humorum affluere, sensim recrementa propelli ad anum, & chy-  
lum

## DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI. 13

lum duci in vasa lactea. Perinde nunc est unico nomine has omnes actiones complecti, vel singulis concedere nomen speciale; sufficit indicare hoc loco chyli præparationem, absorptionem, & recrementorum propulsionem absolvi quodam motu viventium particulari. Si autem rimamur morbos has partes afficientes, certe inter dictas actiones videtur quædam esse differentia. Aromatica assumpta promovent chyli confectionem & promovent absorptionem, sed remorantur recrementorum ejectionem. Purgantia data augent dejectionem, sed minuunt absorptionem per vasa lactea. In Lienteria & Cœliaca passione sæpe præparatus chylus per anum ejicitur. Est ergo in praxi medica scitu necessarium observare, qui morbus hanc vel illam speciem hujus actionis chylicationis notet vitiatam, & perpendere simul, quænam medicamenta huic vel illi speciei magis opitulentur, ut certius speciali vitio medicamentis succurrere possimus.

XII. Ita organa chylicationis præbuerunt humorem communi massæ, qui refarciret defectum actione corporis & facta excretionem natum, nempe humorem chylosum ex assumptis alimentis confectum. Is autem humor non ita hucusque est adaptatus, ut suppeditare possit cuicunque parti suum proprium humorem, sed continuata præparatione acceptus ille chylus ita est elaborandus actione corporis viventis, ut tandem ad functiones peragendas aptus sit. Quia vero in omnibus quædam portio humoris redditur inutilis agendo, requiritur vel organum generale, quod pro omnibus præparat, vel particulare, cuicunque secretioni serviens, & forsan ad conficiendos quosdam humores, quod infra amplius agitabitur: generalis illa & dein particularis præmitti debet, priusquam aptus

fit natus humor. De generali præparatorio organo hoc loco est agendum, quod quasi pro omnibus præparat. Tale organum istam debet habere proprietatem, ut totam massam circumducendam transmittat, quod enim non transit per hoc organum, ab eo præparari nequit. Tria talia inveniuntur in toto nostro corpore, Cor, Extremitates omnium arteriarum, & Pulmo. Cui vero horum præcipua actio præparationis sit tribuenda experimentis constare debet. Magna moles simul confusa, & brevi temporis momento in organo permanens, ab eo organo non potest multum mutari, quia organum duntaxat solam superficiem molis attingit, & propterea partes a superficie remotæ, quia non tanguntur ab organo, mutari nequeunt. Tale organum est *Cor*, quod quidem sua constrictione valida potest propellere receptum sanguinem, & huic impetum conciliare, sed minime mutare aut præparare tam brevi temporis spatio receptam sanguinis molem. Si autem a corde deberet fieri, parva fieret in ventriculo dextro ob minorem præ sinistro potentiam, præparatio, sed ventriculo sinistro præcipua præparationis actio, utpote robustiori, esset concedenda. Ut autem a posteriori constet, quid sit in corde actum, ingredientem & egredientem sanguinem examinare oportet, alius enim esse debet in sua qualitate, qui egreditur quam qui cor adiit, tam ex dextro quam sinistro ventriculo, ut constet aliquam fuisse mutationem inductam. Communi & repetitis experimentis comprobatum est, sanguinem venæ cavæ & arteriæ pulmonalis sibi ita similem esse, ut adstruere nefas esset, aliquam in ventriculo dextro cordis esse factam sanguinis mutationem. Itidem inter sanguinem venæ pulmonalis & eum, qui transiit per ventriculum cordis sinistrum in aorta inventum,

tum, nullum omnino invenimus discrimen. Quare cordi nullam sanguinis præparationem adscribere possumus, sed concedenda est potentia totam massam propellens. Neque *Extremities omnium arteriarum* plus valent ad præparationem, etiamsi sanguis transeat per minimos canaliculos, & experimur in majori circulatione sanguinem magis præparari, nam rediens per venas minus præparatus invenitur sanguis, quam qui adiit partem per arterias, nimisque fero præparatus veniret sanguis, quia a sanguine allato per arterias fieri debet functio particularis, non vero a sanguine venoso, qui reducitur ad cor. Quod adducitur experimentum in exercitatis, nihil stringit, quia in his non solum plus patitur in extremitatibus aortæ, sed etiam in pulmonibus, unde incerta manet conclusio in exercitatis, num illa perfectior elaboratio absolvatur in extremitatibus arteriarum, vel in pulmonibus, & quia rediens sanguis comprobatur quid sit factum, nullo modo concedere possumus arteriis per totum corpus dispersis præparationis negotium. *Pulmonibus* ergo solis præparatio generalis est concedenda. Hi autem agitantur (1<sup>o</sup>) motu voluntario pectoris, quo cavitates ampliantur & angustantur, & quoniam sola larynx aperta aëri concedat introitum, pulmones passive tument & collabuntur, eodem modo ac si cavum pectoris intus vesica mortua esset obductum, illa enim etiam alterne intumesceret & collaberetur cum dilatatione & constrictione cavitatis pectoris. Quia vero voluntaria respiratio non est perpetua & in dormientibus deficit, inepta esset actio præparatoria. Movetur (2<sup>o</sup>) motu vitali pectus & pulmo, quia observatur continuari in nobis non volentibus & dormientibus: si ille motus quoque absolvitur constrictione & dilatatione pectoris, pulmones eodem modo

passive

passive sequuntur uti in respiratione voluntaria. Hic autem motus alternus non respondet actioni vitali cordis & arteriarum, ter aut quater adminimum cor vibrat, dum pectus tantum unicam constrictionem & dilatationem absolvat, quare alia est vitæ actio, quæ exercetur in pectore quam in corde. An vero hæc illa sit actio, quæ præparat communem massam dubitare possumus, quia tunc Pulmones duntaxat passive agerent, ac si esset viscus mortuum; præstantior equidem est præparationis generalis actio, quam ut concederetur pulmonibus patientibus & ex se nihil agentibus: imo noxius ingrediens aër non induceret suffocationem, quod experimur fieri, & quisquis potuisset accedente respiratione voluntaria libere & sine molestia respirare, quod in asthmaticis, & qui noxium aërem inspirant, contrarium invenimus: quare ipsis pulmonibus adscribere quoque debemus aliquam potentiam, qua respirationi favet & præparationem sanguinis absolvit. Requiritur tamen illa alterna dilatatio & constriction pulmonum, ut novus toties accedat aër, qui a latente in pulmoribus actione consumi potest & transeuntibus humoribus misceri, amissa priore sua elasticitate: nam experimenta cum vivis animalibus vasculis clausis inclusis capta, atque in nobis respirantibus in quodam vase clauso, non concedente aëris renovationem, docent semper respirando aërem elasticum consumi, quam diu vivit animal: si autem in cadavere ope folliis alterne impleatur & depleatur simili modo pulmo, illa aëris consumptio non detegitur. Propterea, præter causam alternam dilatationem pulmonum facientem, alia latitat in pulmonibus viventibus, quæ hunc aërem consumit. (3º) Magis conveniens videtur sententia hanc aëris consumptionem & sanguinis præparationem

rationem concedere *motui vitali pulmonum*, quæ est actio communis omnibus reliquis partibus nostri corporis viventis, & quam descripsimus in speciali *Exercitatione de motu vitali*. Sed quoniam superius demonstravimus omnes partes, quamdiu durat vita, simili motu vitali agitari, eum distingui debere a motu musculorum voluntario in eodem organo, & motu peristaltico chylicationis organi, eumque motum vitalem ad omnes partes ducere humores, sed in speciali parte non facere istius partis particularem actionem; ex hac generali lege quoque admittimus motum vitalem pulmonibus, ad quem forsan accipiunt præparatum sanguinem per arterias bronchiales, huic autem vitali actioni concedere non possumus id speciale, quod in pulmonibus absolvitur, nempe aëris consumptio, & transeuntis sanguinis præparatio: non tamen est negandum sine vitali actione dicta non fieri, sed id quoque verum est in motu animali, dum tamen nullus statuet motum animale & vitalem eandem esse actionem, aut motum animale musculi pendere ab eadem causa, a qua dependet vitalis circulatio per eundem muscolum, quamvis observat cessare motum animale si ejusdem musculi vita exstinguitur. (4º) Propterea admittenda est pulmonibus quædam *actio huic parti specialis in viventibus*, cujus ope receptus aër amittit elasticitatem & unitur transeuntibus humoribus, & qua actione receptus sanguis venosus ex arteria pulmonali, arteriosus & præparatus redit per venam pulmonalem. Si nullum aliud esset experimentum quam istud, quod semper demonstrat ingredientem sanguinem esse crude & venosum, egredientem vero præparatum & arteriosum, quod in transitu per pulmones semper experimur & communi suffragio etiam a veteribus de hac præparatione non cogitantibus

gitantibus admittitur, sufficeret ad adstruendum pulmones esse organum præparatorium. Et quoniam ubique in corpore habetur motus vitalis atque trajectus sanguinis per extremitates augustissimas in venas, sine autem hac observatione in mutata indole sanguinis, fateri cogimur Pulmones habere Particularem actionem, qua id speciale faciunt, quod sanguinis præparationem vocamus. Hoc ulterius ex pulmonum morbis adstrui potuisset, sed quoniam tunc nimis a scopo esset aberrandum, & hoc aptius in pertractatione illorum morborum fieri potest, contenti erimus hoc loco probasse, Pulmones possidere specialem actionem, qualem nullibi in toto reliquo corpore vivente invenimus, & propterea varios nasci posse morbos in pulmonibus hanc actionem mutant, qui etiam alibi inveniri nequeunt, quod in explicandis phænominis, formanda prognosi, & curatione illorum specialium morborum, magnam lucem adferet.

*Limis  
actio.*

XIII. Quia *Lien* visibilem non possidet motum, & nunquam speciale ex eo veniens detectum fuit emuncatorium, Physiologicorum maxime torfit ingenia, qualem actionem & usum adscriberent *Lieni*, & ad quodnam genus organorum referrent. Non est mea sententia aliorum conjecturas enumerare & refellere, nauseam certe generaret, & sine fructu tererem tempus omnia perpendens. Adstruere conabor *Lienem* esse organum præparatorium, speciali actione donatum instar pulmonum, qui transeuntem sanguinem aliquomodo mutat pro speciali aliqua functione per egredientem sanguinem absolvenda. Sed quoniam non omnem sanguinem transmittit, & transmissum præprimis ducit versus hepar, videtur sanguinem eum transeuntem præparare, ut perfectior functio in hepate possit absolvi, adeoque *Lien* prospicit hepati, ut *Pulmo* toti corpori. Sanguis qui  
per

## DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI..19

per arteriam splenicam in Lienem ducitur nihil differt a reliquo sanguine arterioso, sed ex Liene rediens per venam splenicam multo minus coagulabilis est, quam reliquus sanguis venosus; hæc differentia ergo inducta fuit Sanguini per actionem Lienis, & quoniam talis mutatio nullibi invenitur in toto corpore, patet clare Lienem præter actiones generales aliis partibus communes, possidere actionem seu motum particularem, quo hoc speciale in corpore vivente producit. Quid autem boni vel mali ex naturali hac actione vel ea mutata aut extincta proveniat, explicari debet in Lienis usu & morbis, dum hoc loco sufficiat indicare Lienem exercere motum viventium particularem.

XIV. Ex communi allata sanguinis massa, particularia quædam organa specialem segregant humorem, qui ad functionem alterius partis peragendam requiritur. Ita saliva, succus ventriculi, intestinorum, pancreatis & bilis, eo scopo miscentur ingestis alimentis, ut non solum ea alimenta fotu ambientium, & motu vitali vel & particulari præparentur in aptum humorem, sed ut ille affusus humor suam quoque afferret opem. Hinc sola vita, sola actio particularis organi, neque solus boni humoris affluxus sufficit ad functionem illam absolvendam, sed unita opera absolvuntur functiones. Neque sufficit ut quivis affluat humor, is enim qui accedit, speciali qualitate donatus esse debet, ut patet ex deficiente naturali indole bilis, salivæ vel succi pancreatici, quando imperfecta absolvitur chyli coctio, quod in omnibus functionibus particularibus corporis viventis verum est. Sed & unus quisque affluens humor suam specialem possidet naturam, qua a se mutuo certis nominibus distinguuntur, unde tot nomina varios

*Secretoria organa.*

humores in nostro corpore indicantia. Interim omnes illi humores magis minusve distincti ex eadem communi sanguinis massa proveniunt. Unum ex his binis est verum, vel tales speciales humores præexistunt in communi sanguinis massa, & duntaxat ope glandulæ vel organi secretorii segregantur a communi massa & traduntur emunctorio istius organi. Vel idem organum simul sua speciali actione ex communi massa conficit & segregat humorem. Quidquid horum<sup>1</sup> admittitur, semper præcedere debet præparatio massæ circolantis, ut conficiatur ille particularis humor. Adeoque solum discrimen est, num solus pulmo, quod supra demonstratum fuit, transeuntem sanguinem ita præparet, ut sine ulteriori præparatione per simplicem separationem quivis humor specialis possit generari. An vero pulmo totam massam eousque præparet, ut dein accedente ulteriore præparatione cujusvis organi, tandem ope ejusdem organi separari possit. Hoc ultimum mihi admodum videtur verisimile in humoribus secretoriis; sed an hoc etiam in Excretoriis requiratur, infra videbimus. Hanc ulteriorem confectionem in organis particularibus requiri innuere videtur bilis confectio, quæ præviam exigit Lienis actionem, & quia glandulæ omniaque organa secretoria novis motricibus fibris donata sunt, quibus speciali motu, quod etiam observavimus in chyli organis & pulmonibus, agitantur. Si nunc per arterias a communi massa sine interveniente speciali organo sola fabrica vasorum & generali motu vitali separatur humor in arteriis lymphaticis, qui per vasa lymphatica redit, is ubique sibi similis est, sed rediens humor per specialis organi emunctorium, quando dicitur secretus, is qualitate a communi lymphæ semper

## DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI. 21

per differt, ut fateri debeamus naturam seu qualitatem aliquam specialem acquisivisse secretum humorem ab actione istius organi: quot enim invenimus organa secretoria, tot etiam varios invenimus secretos humores magis minusve inter se distantes. Hæc ergo inducta mutatio adscribi nequit communi massæ allatæ, neque motui vitali generali, quia supponitur ubique sibi similis, sed tribuenda est diversæ fabricæ vel actioni particularis organi. Si autem concedatur fabricæ soli, secretio erit proportionata quantitati liquoris adfluentis, sed interdum cum parvo motu circulatorio magna fit secretio & cum majore secretio interdum subsistit, atque augetur & minuitur particularis secretio sine ulla mutatione facta in generali circulatione. Propterea concedendum est organa particularia & glandulas possidere propriam suam actionem moventem, qua adductam massam, vel aliquid in ea mutant, & mutatum simul a residuo segregant ad usum publicum, quia id, quod confectum & secretum est, non inservit organo illi proprio, sed fertur ad aliud, ut ibi suam functionem exercent humor secretus.

XV. Glandularum descriptionem quia dedimus in *Chirurgia Repurgata* § 1453 — 1460. non erit opus *Glandularum Secretio.* repetere: sufficit notare horum corpusculorum ope diversum a communi massâ secerni humorem, istaque corpuscula præter communia vasa, intertexta esse & cingi velamento seu stamine fibroso. Quis statuere auderet frustra glandulis concessum esse novum stamen fibrosum, vel istud mortuum esse sola contractilitate vel elasticitate donatum instar chordarum mortuarum, dum experimur quamcumque glandulam suam specialem secernere liquorem, & irritatam sine mutata circula-

culatione generali ingentem fundere liquoris copiam, equidem in rebus viventibus magis est conveniens glandulis concedere motum seu actionem particularem, quam suis fibris, quibus intertexuntur, exercent, quæ suo consueto motu agentes, una cum apto affluente humore, & requisitâ fabricâ vasorum specialem humorem conficiunt, & separant: sed agitatæ majorem copiam fundunt, & languenres interdum totam secretionem sufflaminant sine ulla facta obstructione. Hoc convenit chylicationis organo & pulmonibus, quæ partes in sua particulari actione languentes imperfecte vel omnino non absolvunt sua munera.

*Cerebri  
& Cerebelli.*

XVI. Quia ab hodiernis & a nobis *Compendii T. 15. VII. & Ch. 766.* satis comprobatum est magnam spirituum copiam secerni in Cerebro & Cerebello, qui ducuntur per canaliculos nervosos ad sensum & motum exercendum, eam fieri secretionem hoc loco suppono. Verum qui sanguis ducitur pleno rivo per carotides & vertebrales ad encephalon, a reliqua massa nihil differt, & tamen suppeditat præstantissimum illum & tam copiosum humorem per totam vitam. Tentarunt subtilissimi Anatomici injectionibus artificiosis in arterias encephali hanc viam demonstrare ex arteriis in canaliculos nervosos, ast frustraneo conamine, si modo in his partibus cesseret vitæ actio, omnes veluti intercluduntur viæ. Manet quidem statim a morte fabrica illorum vasorum, & injectus liquor subtilior est ipso sanguine in vivente animali, & tamen liquori subtiliori non conceditur aditus, quia scilicet deficit actio vitalis alterne aperiens & claudens vascula atque propellens contentos liquores. Hoc etiam in crassioribus vasculis est verum, dum ex  
cavo

cavo intestinorum viventium facilis fit in lactea aditus, sed in mortuis ne quidem majori vi pressus in cavo intestinorum liquor lactea ingreditur. Actio ergo vitalis est in cerebro & cerebello causa segregans a communi massa Spiritus, istosque fundens in canaliculos nervosos, quando hic humor Spiritus nomen induit. An vero hac secretio sit mera vitalis & nullo modo distincta a reliqua actione vitali in toto corpore, dubitare possumus, nam similis ductus sanguinis ad renes, qui etiam vitales sunt, & fere eandem vaporum fabricam habent, deponit humorem inutilem urinosum. Propterea cogimur hoc loco admittere aliquid absconditum & arcanum, quod sua actione facit ut a communi massa sanguinis præparetur & segregetur spiritus. Hoc agens arcanum a nobis vocatur in encephalo actio particularis viventium.

XVII. In encephalo & nervis alius quoque fecer-  
nitur humor, qui duntaxat dura matre in encephalo, vagina medullæ spinalis, capsulis & gangliis nervorum coërcetur, canaliculos medullosos nervorum externe alluens, quem ut distinguam a spiritibus voco Succum Nervosum. An hujus succi confectio & secretio sit ita particularis ut est spirituum, dubio non caret, videtur enim ex substantia duræ matris, vaginarum, nervorum & gangliorum deponi, ut intus contenti canaliculi nervosi maneant humidi & forsan nutrirentur: quia autem invenimus omnes membranas arteriarum, venarum, œsophagi, ventriculi, intestinorum, viarum urinæ, ligamentorum circa articulos, vaginarum tendinum, aliquem ex sua substantia deponere specialem humorem, hujus succi nervosi secretio utcunque generalis potest statui.

tui. Non tamen peccatum esset adstruere etiam esse particularem, quia inter humores hos dictarum partium aliqua observatur differentia, quæ etiam dependere videtur a speciali actione dictarum membrarum. Neque verisimile videtur muci pulmonum, quo intus obducuntur larynx & bronchia, confectionem & secretionem fieri ab eadem particulari pulmonum actione, qua supra demonstravimus produci sanguinis transfluentis præparationem. Major utique est similitudo inter mucum narium, faucium, & viarum urinæ cum sputo pulmonum, quam inter sputi confectionem & secretionem cum actione pulmonis præparatoria. Quare in omnibus organis semper habetur motus vitalis generalis, sed actiones particulares plures ab eodem organo exerceri possunt. Ita etiam ventriculus & intestina præparant chylum, absorbent, propellunt recrementa, novum secernunt humorem, omnia hæc eadem actione movente absolvi non videtur verisimile.

*Lachry-  
marum.*

XVIII. Mirabile est observare in lachrymarum secretionem, quæ funduntur perpetuo ad oculi bulbum abluendum & humectandum, quæque in sanis non exstillant, quod in quibusdam animi pathematibus, tam copiose proveniant, ut non solum exstillent ex oculis, verum etiam descendentes in cava narium, succum tenuem vel lympham copiosam exhibeant, sine ulla facta in generali circulatione mutatione; vel ipse oculus vel interna narium irritentur, tantus est lachrymarum proventus, qui decuplo quidem major est quam in sanis, si tamen in capite arterias pulsantes exploramus, nullam detegimus in his auctam circulationem, ex qua conjicere potuissemus majorem sanguinis copiam ad has glandulas ferri. Interim copiosior fit secre-

secretio: propterea judicandum est motum vitalem in eo solo ramo arteriæ ad glandulas salivales tendente auctum fuisse, vel actionem particularem harum glandularum esse auctam. Sed in hac secretionem hoc est notatu dignum, eam augeri animi pathematibus, ac si actio harum glandularum his pathematibus obtemperaret.

XIX. Salivæ copiosior secretio, non solum ab impetu majore ad caput observatur, sed & ab oris irritatione concitatur, ut aliæ particulares secretionem, atque inter manducandum provenit, ut & denique in esurientibus a grato conspecto cibo, & nauseosis ab inordinato ventriculi motu. Hoc omne ex Mechanicis deducere causis, vel ex generali circulatione aucta, ut multi conati sunt, mihi nimis arduum videtur: malo huic secretionem concedere actionem particularem, quæ suas proprias habet leges, quæ omnes non in omnibus secretionibus inveniuntur. An Mercurius concitando salivationem, hanc actionem particularem augeat specifica sua virtute, non absurdum erit credere.

XX. Ne omnes particulares secretionem nimis longo sermone percurram, solam hepatis actionem particularem in præparando & secernendo Bilem delibabo: reliquæ enim secretionem ex antecedentibus intelligi possunt, quoniam illa organa habent communem arteriam, venam, & nervum, sed duntaxat varia actionem in propria fabrica fibrosa id speciale faciunt, quod distinctum invenimus in variis secretionibus. Sed hepar præter arteriam hepaticam, aliam habet, quæ recipit ex vena portarum allatum sanguinem, qui magis bilis confectioni & secretionem favet, quam sanguis per-

*Saliva.*

*Bilis secretionem particularis.*

arteriam hepaticam adveetus, qui respectu molis hujus visceris copia est parva & quasi destinatus ad hepatis nutritionem & motum vitalem conservandum datus, dum alter sanguis bilis confectioni ministret. Cingitur hoc vas arteria portarum dicenda cum ductibus choledochis speciali quodam stamine, quo constat hic aliquid fieri, quod a generali motu vitali differt. Et a posteriori hoc etiam patet, quia hoc loco generatur & secernitur aliquis humor bilis dicendus, qualis nullibi in corpore similis invenitur. Quia in occultis hæc peragitur secretio, non ita apertis experimentis probari potest secretionem augeri & minui a quibusdam causis, uti observavimus in lachrymis & saliva: verisimile tamen admodum est quasdam actiones vel affectiones partium, & forsan medicamenta, hanc specialem secretionem augere posse, ut observatur in salivatione. Adeoque non omnino repudiari potest veterum sententia de Cholagogis, quæ observationes tanquam impossibiles negliguntur ab iis, qui omnia mechanice conantur explicare, nescientes nostrum corpus vivens suas proprias possidere leges agendi.

Excre-  
toria.

XXI. Excretorii humores in sanis duplici constant materia, altera omnibus excretionibus communi, altera singulari. quæ non patitur per alienum organum eliminari. Et in morbis quædam morbi materia duntaxat patitur vel hoc vel illo organo a sanis separari & dein ejici, non vero per quodlibet. Quæ si vera sint, leges mechanicæ & hydraulicæ non valent id speciale determinare, & non sine discrimine hoc vel istud emunctorium sollicitamus ad augendam excretionem & ad minuendam morbi materiem, sed practicis observatis assequendum, quodnam genus evacuationis sit

au-

## DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI 27

augendum, ut corpus liberemus ab inutili vel morbi materia. Operæ pretium igitur erit dicta accuratius rimari experimentis practicis. Tria nobis sanis concessa sunt emunctoria, Cutis, Vesica, & Alvus; quæ vomitu redduntur non sunt naturalia. Cutis non habet receptaculum, in quo pro tempore colligere potest excretorium humorem, verum urina separata colligitur in vesica, & stercorea in crassis intestinis, ne homo cogatur perpetuo deponere excrementa visibilia. In sanis experimur minuta perspiratione augeri urinæ copiam & alvum fieri liquidiores; in copiosiore urinæ evacuatione minuitur perspiratio, & alvus siccatur; alvus autem profluens minuit perspirationem & urinam, quod experimentis in *Perspiratione insensibili* nostra comprobavi. Materia autem quæ hujus vel illius excretionem auget, a nobis dicitur communis & est aquosum vehiculum, quod reliquam materiem duntaxat diluit & conducit, sed quando ad emunctorium venit mistus ille humor, transmittitur vehiculum commune cum illa materia, quæ ope istius organi a communi massa separari potest. Nullus enim vivere potest si modo una ex his tribus excretionibus omnino deficit. In alvi & urinæ suppressione hoc unicuique constat, quia sunt visibiles evacuationes, sed etiam verum est de insensibili perspiratione, quæ, etiam si eliminat subtilissimum humorem, id tamen quod perspirabili proprium est, tam parum potest per renes vel alvum evacuari, quam alvi excrementa per vesicam vel cutem, aut urina per alvum. Unusquisque humor speciali eget organo excretorio, & non patitur per alie num separari a communi massa, præter dictum vehiculum commune. Separatio ipsa a communi circulanti massa

eodem modo fit motu particulari organorum ut diximus in secretionem. Sed in Secretionibus separabatur humor utilis & præparatus, ut præstaret alicubi aliquam necessariam functionem: si ergo non fiat secretio, cessabit etiam functio a secreto humore peragenda; si autem secretus humor ejiciatur, turbatur quoque eadem functio defectu affluentis humoris agentis, & privatur insuper communis massa utili suo & præparato humore. Verum humor Excernendus si non emittitur, relinquit in communi massa id, quod usui inutile est, & retentum sensim majorem subit corruptionem bonos simul humores coïnquinans. Nostrium enim corpus suis functionibus vitalibus, portionem humorum reddit inutilem agendo, dum alia assumpta, nimis tenacia vel aliena, quam ut functionibus adaptari possint, in corpore relinquuntur inutilia & eliminanda. Quædam ex his inutilibus duntaxat per alvum, alia per urinam, alia per cutem eliminari possunt, quod constanter observamus in corporibus viventibus: & fateor me in rebus mortuis non satis detectas habere leges, quibus commonstrare valeo hoc discrimen, sed quia tamen verum est, quod profero in viventibus, coactus fui fateri particularem esse actionem viventium, quæ certam duntaxat materiem per determinatum organum separare & eliminare potest.

*Alvi  
Egestio-  
nis.*

XXII. Omnia, quæ per os ingeruntur, organis chyli-  
ficationis non possint ita subigi & immutari, ut vasis  
lacteis vel et aliis absorberi possint & massæ circulan-  
ti tradi, sed relinquunt quædam semper inseparabilia  
& inutilia per anum ejicienda. Multi quoque & di-  
versi in ventriculum & intestina confluunt humores ad  
chyli elaborationem adjuvandam, qui peracto opere,  
pro

pro parte inutiles facti cum recrementis ingestorum sunt ejiciendi. Obducuntur interna latera viarum nutrimenti copioso mucos, quo defenderentur ad acria intus præparanda & transmittenda, qui mucus tandem instar mucinarii & pulmonum redditur inutilis & deinde ejiciendus. An vero pars chylosa sanguini tradita crudior reducatur ad chylicationis organum, ut repetitam subeat præparationem, quemadmodum sanguis toties ad cor & pulmones redit ut novam præparationem subeat, asserere non audeo, quum res hæc in occultis peragitur, & propterea solâ conjectura judicari potest: absurdum tamen non videtur, quia morbi ex cruditate humorum nati commodissime per alvum laxiorem depurantur & curantur. An vero eadem actio chyli organi, quæ præparat ingesta & ducit præparatum in vasa lactea, etiam sit actio intestinorum, qua contenta aliena propellat & eliminat, dubio non caret, quia invenimus medicamina promoventia concoctionem, id est quæ augent actionem intestinorum destinatam ad chyli elaborationem, sed quæ non promovent evacuationem: itidem quæ minuunt chyli præparationem & tamen propulsionem augent; quædam alvum ducunt & non augent concoctionem, quod solis experimentis in viventibus experimur, cujus ratio nos latet in mechanicis: nam purgantia ventri applicata aut venis injecta, ut & vomitoria & sialagoga assequuntur suas operationes ac si immediate istis partibus fuissent applicata. Hinc ergo in præveniendis & curandis morbis perutile erit observare ex phænomenis, quænam actio organi chylicationis deficiat, aucta, minuta aut turbata sit, ut adhibeantur auxilia experimentis practicis detecta in viventibus hominibus, quæ vitiatam illam

functionem particularem emendare valeant. Hoc experimentis in corporibus mortuis eruere velle mihi videtur impossibile in commodum decumbentium. Neque majoris esset doctrinæ sive hoc compareretur his vel istis experimentis, sufficit si modo ratum sit; & majori fide uti possumus auxiliis in corpore hominis viventis detectis, quam quibusvis aliis; natura ut plurimum tot & tanta habet arcana, ad quæ invenienda non valet acumen ingenii. Si ergo detectum fuerit quodnam genus medicamenti certam speciem actionis exagitat & vitiatum emendat, feliciores semper erimus in curationibus nostris & certiores, paucioresque committentur defectu judicii errores. Experimur in praxi materiem crudam & biliosam omnium facillime per alvum eliminari posse, difficillime per alia excretoria, conducit ergo in his morbis præter cætera simul exhibere in principio alvum ducens, quod collectam in intestinis cacochyliam eliminat, atque deinceps uti medicamento cum aliis morbo accommodatis, quod alvum laxiorem servat, ne nova fiat inutilium accumulatio, & ut ea duntaxat quæ morbosa sunt ejiciantur, ne ulteriore mora in deteriore corruptelam abeant, vel talem subeant metamorphosin, quæ non amplius patitur per alvum eliminari. Inde non sine ratione egregii in arte viri curarunt febrem lentam seu nervosam dictam leni alvi ductione alterno die. Nec inutile est observare alvi ductione egregie curari morbos, quorum materia latitat in succo interne obliniente nutrimenti vias, qui morbus frequentior in praxi observatur quam inscius judicaret: frustra enim hunc humorem morbosum satageremus eliminare per urinam vel sudorem.

XXIII. Aqua infusa in aortam canis mortui tanta vi  
ut

## DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI. 31

ut est cordis actio in eandem arteriam, renes tumebant maxime, sed non trans mittebant in ureteres. Ex renalibus ductibus nihil effluit si injectio fiat in arteriam, nisi renes digitis alterne compresseris: habent quoque renes sibi proprium involucrum & fibras motrices. Quis dubitare nunc potest, quin Renes speciali sua actione, non vero ab hydraulica causa pendente, vel motu cordis generali, fecernant urinam a communi allata massa sanguinis. Omnia enim requisita si adsint, sed modo deficiat renum actio particularis, non procedit urinæ secretio. Urinæ autem secretæ per ureteres propulsionem & ex vesica per urethram evacuationem nullus credo erit qui contendet fieri per eandem, qua fit secretio, actionem, sed aliam esse in renibus, aliam iterum in ureteribus, vesica & urethra. Urinæ nomine primo emittitur vehiculum commune aquosum vel lymphaticum, quod etiam permittit per alia excretoria eliminari, & maximam præbet urinæ quantitatis differentiam. (2º) Portio chyli sanguini tradita, sed inepta functionibus obeundis, tenacior, vel, interdum etiam copiosior cum reliqua urina exit. (3º) Quædam pars agentium humorum etiam inutilis agendo facta, ope renum segregatur & eliminatur; an vero duntaxat separetur ab allato sanguine, an etiam a spiritibus & succo nervoso eorum nervorum, quibus renes copiose gaudent, non sine ratione credere possumus, quia morbi nervorum nati ex urina suppressa, egregie curantur quoque per diuresin, multaque ex diureticis simul egregia sunt nervina. (4º) Mucus viarum urinæ absoluto munere unà cum reliquo urinæ liquore eliminatur: unde morbi hujus succi non nisi cum urina deponunt materiem. (5º) Denique quædam specialis morbi materia optime per urinæ vias eliminatur, ut  
est

est materia purulenta, & critica morborum acutorum.

*Perspirationis & Sudoris.*

XXIV. Perspirationem salubrem & naturalem cum fudoris excretionem hoc loco simul tradere volumus, quia cutis utriusque est organum excretorium. Causas externas perspirationem & sudorem retardantes, suppressantes & augentes satis in peculiari Libro de *Perspiratione Insensibili* expositas inveniet Lector benevolus. Hoc solo loco notandum erit, omnem materiem perspiratione vel sudore emissam non esse propriam huic evacuationi, sed constare maximam partem ex vehiculo communi, quod etiam patitur per urinam & alvum eliminari, & ita auget copiam hujus vel illius evacuationis, verum in perspiratione & sudore quoque esse portionem humorum, quæ non patitur per alia organa a communi massa separari & eliminari deinceps. An vero negatus exitus materiæ perspirabilis per alia organa sit adscribendus *naturæ humorum, fabricæ partis*, vel *actioni* hujus organi, meretur examen. Materia quæ exhalat certe tenuissima est, & forsan tenuior ipsa aqua; potuisset itaque per cuncta organa, crassiores humores fecernentia, a communi massa separari, unde nullum esset periculum retentionis per cutem; sed experientia in viventibus docet, ex retento perspirabili semper nasci morbos: latet ergo aliquid in hoc excretionem incognitum. Si partis fabrica sola sufficeret, sufficeret etiam aucta circulatio ad eliminandum perspirabile; verum hæc hypothesis caret eventu in praxi medica. Propterea invitus quisque agnoscere debet cutem in perspiratione & sudore viventium exercere particularem actionem, qua quædam materia ad cutem delata præparatur & eliminatur. Sed quoniam eliminatur humor tenuis, qui per alia organa separari nequit,

quit, in cute agnoscenda est specialis actio, quæ in viventibus hoc efficit.

XXV. Ut liquor superficiei alicujus corporis firmi applicatus ingrediatur ejus substantiam variæ occurrunt causæ. (1º) Introitus fit si augeatur externa causa pre-mens eum liquorem, ita urgemus liquidum in poros minutissimos. (2º) Ablata causa sustentante, ut fit in suctione, etiam absorbetur liquidum: quibus modis fit mechanica absorptio. (3º) Attractio inter solida & liquores etiam absorptionem facit, uti hodie infinitis experimentis demonstratur in tubulis capillaribus, corporibusque omnibus bibulis. Hæc autem corpora si semel satura sint, non amplius imbibunt. Hi omnes modi absorbendi fiunt & in mortuis & viventibus, & deducuntur vel a causa premente vel attrahente. Verum in corporibus viventibus insuper aliam detegimus absorptionem, quæ his causis agentibus adscribi nequit. Corpus enim vivens facile ex cavo intestinorum absorbet chylum promptissime, quod etiam fit in aliis corporis cavitatibus, sed quamvis magna vi urgetur in cavum intestinorum, potius rumperetur intestinum, quam ut intraret vasa lactea vel venas mesaraicas. In experimento hoc neque deficit causa urgens liquorem in oscula lacteorum, neque mutata fuit natura in jamjam mortuo animali attractionis, & tamen non ingreditur liquor, qui tam facile intrabat antea eadem oscula: propterea admittendum mihi videtur in animali moriente eam causam fuisse ablatam, quæ tam facilem absorptionem faciebat in viventibus. Nihil certe ablatum fuit, nisi illa actio quam vitalem vocamus. Non tamen judicare debemus generalem motum vitalem facere absorptionem, sed particularem aliquem in organo absorbente, quo canalus absorbens ab orificio absorbente exer-

*absorbentia.*

cet motum tendentem versus truncum. Res hæc clarius concipitur ex conspectu animalis prono bibentis: liquor oesophago conceptus motu vermiculari ducitur fursum versus ventriculum. Ita etiam liquor osculis absorbentibus receptus motu vermiculari vasculorum ab osculis ulterius propagatur. Quare vera causa absorbens est particularis motus vermicularis in vasculis absorbentibus, qui distinctus est a motu peristaltico intestinorum, quo contenta præparantur & protruduntur versus intestinum rectum. Ex distincta hac actione clare concipitur, cur chylus interdum in intestinis optime præparatur & non intrat vasa lactea, verum per anum eliminatur, ut interdum fit in Lienteria, modo deficiat vel debilior sit actio absorbens in vasis absorbentibus, sine ulla osculorum obstructione, quæ fere semper in hoc morbo accusatur. Distincta hæc idea absorptionis nos magis attentos facit ad inquirenda auxilia deficientem absorptionem curantia. Si enim supponatur obstructio, medela quærenda in resolventibus, sed si fiat ex deficiente actione, medicamina hanc actionem roborantia essent adhibenda. Quæ hucusque dicta sunt de manifestissima Chyli absorptione, applicari quoque possunt ad reliquas minus visibiles absorptionses, unde in curandis morbis multa alias obscura elucescunt, & nos magis attentos reddunt ad inveniendâ medicamina per experimenta in viventibus, quæ hanc vel illam absorptionem promovent, quod hucusque non satis fuit excultum. Spes tamen aliqua elucescit inventum iri talia, quoniam invenimus specialia quoque evacuantia.

*Incom-  
pantes  
actiones.*

XXVI. Hucusque præcipuas Actiones viventium particulares exposuimus, quæ cum vita incipiunt & cum morte totius animalis extinguuntur: sunt etiam aliæ, quæ

quæ cum vita corporis non incipiunt, vel abolentur manente vita: quales sunt illæ, quæ præprimis ad generationis negotium pertinent.

XXVII. Cor & arterias tanta vi urgere posse sanguinem in vasis feminæ gravidæ, ut intret vascula venosa placentæ, & transeat per intortum funiculum usque in corpus foetus, vel foetum viribus pollere, quibus duceret sanguinem per arterias umbilicales, se tandem in venas uteri exonerantes, vix ullus legibus hydraulicis instructus credere potest: est enim ex uteri arteriis multo commodior sanguinis transitus in socias venas, quam ut intraret placentæ solidæ venas & flueret per longum & intortum funiculum donec in foetus corpus veniat, ubi insuper removeere debet contentum in vena portarum sanguinem: certe si quis adigeret aquam facilius vasa permeantem non majori potentia quam urget sanguis arteriarum uteri in principia venarum placentæ, nunquam ad alteram funiculi extremitatem veniret. Neque cordis actio debilis in foetu valet continuare sanguinis fluxum per arterias umbilicales in venas uteri: nimis multa enim occurrunt obstacula. Origo arteriarum umbilicalium ex iliakis angulo acuto versus truncum; potentia duntaxat cordis non superans actionem ventriculi dextri, qui se etiam per canalem arteriosum exonerare debet in aortam, non sufficit ad tam longam distantiam & per inflexam viam propellere sanguinem ut veniat in venas matris, nisi fluxus promoveatur particulari actione vitali in funiculo & placenta. Si quis instituat experimenta in calentibus his partibus trudendo sanguinem vel aquam tepidam in arterias umbilicales, experietur facile multo majorem vim applicandam esse, quam quæ a foetu vivente exerceri potest. Quare inviti agnoscere debemus in funi-

*Funiculi  
& Pla-  
centæ.*

culo & placenta viventibus aliam accedere causam moventem, quæ continuat fluxum per has partes. Mirabile est in fluxu per has partes observare, quod funiculus inveniatur elasticus se ipsum expandens (Conf. Exerc. I, LVII.) dum in reliquis vasis circulatoriis vigeat contractio impletione liquidi superanda. Sed & Expansio hæc elastica cum motu vitali contrahente alterne, maxime promovet fluxum per funiculum & placentam. Quippe contractione vitali alterna comprimitur & protruditur contentus in his vasis sanguis; atque expansione elastica iterum ampliantur vasa non egentia implente causa, quæ in reliquis vasis requiritur: fit ergo receptio ab elasticitate restituyente & propulsio a motu vitali satis facilis, quamdiu inter has oppositas actiones servatur æquilibrium. Quamprimum vero fiunt rigidiora illa vasa, quam ut a motu vitali contrahi possint, vel actio vivens in funiculo debilior, quam quæ potest superare elasticitatem se extendentem, subsistet fluxus, qui per has concurrentes causas conservaretur, sed liquor contentus urgetur duntaxat actione matris vel fœtus, quæ non sufficit, ut supra probavimus, ad ducendum sanguinem a matre in fœtum & vicissim per tam longam & intortam viam funiculi. Hoc sciunt obstetrices, si in partu funiculus primo prodeat, explorantes num in funiculo pulsatio percipiatur vel omnino nulla, amissam pulsationem præsagire fœtum mortuum, quum designet extinctam esse inter matrem & fœtum circulationem, sine qua fœtus vivere nequit, non statim concessa respiratione. Actionem hanc pulsationem facientem refero ad motum viventium particularem, quoniam in omnibus animalibus exstinguitur instante partu vel brevi postea. Nam funiculus ligatus non  
solum

## DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI. 37

solum moritur extra ligaturam, verum etiam usque ad umbilicum, quod docet quotidiana experientia; imo in animalibus sine ligatione ulla, funiculus post partum usque ad umbilicum exarescit, quia moritur in funiculo & placentâ illa particularis actio vitalis semper cum nativitate. Hæc specialis actionis observatio multa egregia præbet in physiologicis gravidarum: quippe si moritur præmature, subsequi debet abortus nulla arte præveniendus, quoniam intercipit communem inter matrem & fœtum circulationem. Dum vero circa finem gestationis languescere incipit cum majori rigiditate in funiculo, quali modo fere in decrepita ætate mutantur corpora senilia, fœtui parit illam anxietatem ex qua se conatur liberare per partum. Neque omnino absurdum videtur extincta actione hac in solo funiculo circa principium gestationis, manente autem in placenta, nasci Molam, quod alibi amplius exposuimus,

XXVIII. Detegunt anatomici ovula & cicatriculas *Ovarii.* in ovariis feminarum maturæ ætatis, neutiquam vero ante tempus istud aut in vietis inveniuntur ova: hoc quoniam constans est, & quia ipsa ovaria in matura ætate sunt multo majora, quam ætate reliqua, admittere his debemus aliquam actionem, quæ matura ætate incipit & tandem moritur. Quantum observare possumus, in ipsis ovariis non mutatur propterea fabrica, aut cessat vitalis actio, sed evanescit actio particularis, qua turgebant hæ partes & conficiebant ova. An vero confecta ova coitus tempore duntaxat propellantur per tubas in uterum, an vero sine eo hoc etiam procedat, experimentis, quia est actio in corpore latens, probari nequit: verisimile tamen videtur ovaria ovis turgentia concepto orgasmo se exonerare,

## 38 *Uter.* EXERCITATIO MEDICA QUINTA

steriliaque sua deponere ova, quemadmodum in viris interdum spontanea generatur pollutio.

*Uteri.* XXIX. Uterum in feminis maturæ ætatis aliquem exercere specialem motum, multa sunt, quæ suadent, fibris enim motricibus multis gaudet, & in excludendo fœtu satis validam constrictionem facit, quæ immissa manu superari non potest, ut experiuntur obstetrices & embryulci, si fœtum male locatum, vel placentam relictam educere conantur: & quoniam ille motus non est voluntarius, atque quibusdam tantum temporibus exercetur, neque ad motum animale neque vitalem referri potest, propterea ad actionem hanc viventium particularem pertinet. Hæc actio observatur primo singulis mensibus in catamæniorum evacuatione (Aph. 249.) dum interdum sine sanguinis abundantia, menses extrudat, atque hoc motu deficiente abundans sanguis nullam evacuationem faciat. Denique in Abortu, Partu naturali, & eliminandis Lochiis non parvam sanè actionem exercet, ita ut non raro motum animale & vitalem in consensum trahat ad fortiores actiones præstandas. Non ignoro a multis hunc motum adscribi stimulo, sed non quærimus hujus actionis instigantem causam, quæ ab iis assignatur, sed ad quamnam motus speciem pertineat: ita motus vitalis instigatur stimulo, ita ventriculi & intestinorum motus ab irritamento concitatur, sed neque inde motus vitalis arteriarum & vermicularis viarum chyli referuntur ad motum ex stimulo, sed motus illæ species a stimulo exagitari possunt, quod etiam verum est de motu particulari in utero. Inde etiam hoc in utero particulare, quod extendatur sine laterum extenuatione, & ulla labe morbosa, quod præter

ter partes genitales nullibi locum habet in nostro corpore vivente.

XXX. Uti in feminis statò ætatis tempore incipit *Testium.* & tandem iterum evanescit uteri & ovariorum actio, ita etiam in viris eodem fere tempore ætatis incipit feminis generatio, & tandem sensim minuitur & extinguatur in decrepita ætate. Hujus confectio motui vitali adscribi nequit, quia ablatis testibus nullibi in reliquo corpore similis conficitur humor, neque fabricæ partis, quia ante ætatis tempus & in senibus remanet fabrica eadem sine feminis generatione.

XXXI. Turgescentiam genitalium multi adscribunt *Genitalium.* compressioni venarum sanguinem reducentium ex his partibus, ego vero judicarem motu particulari aucto in his partibus, protrudi in arteriis sanguinem majori impetu; ab utrisque causis tument & rigent partes, sed ex compressa Vena simul livent, gravantur, & plerumque simul frigent, quæ phænomena intumescentiæ harum partium non respondent: at Arteria majori impetu implens partem, ut experimur in tumoribus et frictione vel attritu, producit tumorem huic intumescentiæ omnino similem. Sive hæc vel illa causa admittatur, certum est illam intumescentiam fieri actione particulari vel comprimente venam, vel augente arteriarum propulsiōem.

XXXII. Mammarum fabricam, cursumque arteriarum & omnium vasorum ad mammas tendentium in *Mamm.* lactantibus & ante istud tempus, eundem esse, nullus dubitare potest: uno autem tempore conficit & emittit lac, alio vero tempore lactis generatio est nulla. (*Conf. Aph. 230 & 232*) Incipit hæc lactis generatio circa finem graviditatis, ut in his sæpe lac ante *par-*

partum exstillet, sed maxime duobus tribusve diebus a partu, atque deinceps continuatur interdum per multos annos. Hoc ita consuetum phænomenon, ut sit omnibus etiam mulierculis & in arte medica omnino ignaris notum, a multis habetur inperscrutabile; quæsiwerunt igitur in mammis fermentum, alii excogitarunt mutatam circulationis directionem, ut explicent hanc confectionem & excretionem. Sed fermentum propter nimiam absurditatem diu repudiarunt, mutatam autem circulationis directionem multi adhuc adstruunt causam esse lactis secretionis: verum quia incipit secretio ante partum, non potest illa mutatio impeditæ circulationi adscribi; dum etiam in posterum, quando uterus naturalem iterum acquisivit magnitudinem, perseverat. Imo mutata circulatio per uteri vasa post partum in puerperis insufficiens est lactis generationis causa. Nam si supponatur transitus per uteri vasa impeditus, impedimentum hoc non magis mammas quam reliquas corporis partes turgere faceret; quia in canali ramoso ut in arteriis, impeditus transitus per unum ramum, æquabiliter per omnes reliquos ramos augeret velocitatem; atque ex compressa iliaca ut fit in amputatione pedis, etiam produceretur lactis generatio, quod nullus expertus est. Quamvis igitur supponatur impeditus per uteri vasa transitus, nondum sufficeret ad lactis productionem in mammis post partum: nam solus impetus sanguinis major ad mammas non sufficit ad lactis generationem. Si concederetur ille major impetus tanquam causa generationis lactis, ipse impetus major in puerperis esset probandus: invenimus autem in pulsu debiliore & minuto corporis calore, minutam esse in puerperis circulationem, quare hæc hydraulica explicatio non valet ad formandam ideam lacti

## DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI. 41

lactis generationis. Propterea inviti agnoscere debemus in mammis particularem actionem, quæ hoc solo tempore operatur, quiescens vero reliquo tempore vitæ. Hoc autem speciale est in hac actione, quod in ceteris non observatur, eam aliquoties renovari & quiescere in matura femina, dum reliquæ actiones generationi servientes magis constantes sint. Non solum generatur lac per hanc actionem in mammis, verum si mammæ tandem turgent, percipiunt in mammis feminæ specialem actionem, qua lac confectum extrahitur: norunt enim feminæ lactantes ex sensu hoc percepto lac copiosius stillare & facilius suctione infantis extrahi posse, quam si illam sensationem antea non perceperint.

XXXIII. Videtur huc referri posse actio concitata <sup>Actio ex stimulo;</sup> per aliquod irritamentum, quia fit in speciali parte, & stans temporibus etiam contra nostram voluntatem, uti fit in *sternutatione, tussi, singultu, vomitu, reddenda alvo & urina*, atque in *contractione pupillæ* ad copiosiores incidentes radios lucis: verum quia illa actio sequitur generalem legem actionis viventis, quæ augeatur in omnibus partibus a stimulo, has speciales operationes a communi lege motus vitalis separare nolui. Dum enim quidam arteriæ ramus irritatur, validiorem motum exercet, non vero alium quam consuevit: sic musculus motus animalis se fortius vel validius contrahens non exercet actionem distinctam, sed magis aut minus validam, quali modo etiam quædam organa particularia ex stimulo, suam actionem validiorem exercent, quæ nova aut distincta non est dicenda actio.

XXXIV. Superius fatis esse demonstratum reor <sup>Causa actionis particularis,</sup> quasdam partes speciali actione agitari, quænam vero <sup>sit</sup> <sup>laris,</sup>

fit hujus motus causa nullibi descriptum invenio. Hippocrates admittit *Impetum faciens*: Helmontius *Archæum*: Mechanici quærent causam moventem, quum videant omnia corpora moveri a suo iterum motore: multi hanc actionem tribuunt *menti immortalis*: quibus satis constat Auctores inter se non consentire. Inveniunt autem omnes in corporibus viventibus fieri quasdam actiones, quæ in omnibus non respondent motui mechanico vel hydraulico, quamobrem harum actionum cognitio tamdiu latuit. Quidam quæsiwerunt motum illum in alterna oscillatione fibrarum, alii in rapidissimo impetu spirituum per nervos: sed quamvis hæ sententiæ admitterentur, clarior non haberetur harum actionum doctrina. Eodem enim jure rogare possem qua causa movente ita agitantur fibræ vel propelluntur spiritus, nulla equidem restaret responsio: fatendum igitur est, DEUM corporibus viventibus hanc Actionem moventem dedisse, quæ suas proprias habet & sequitur leges, quæ Actio præsens vitalis est dicenda, quoniam ex ejus præsentia corpus dicitur vivens, & ex ejus absentia mortuum. An vero hæc actio locanda sit in partibus firmis vel fluentibus disputari potest. Si supponatur in partibus firmis, instar motus mechanici, brevi tempore exstingueretur, quia chorda in medio liquido hærens, vel inter alia corpora solida, valide ex pulsu tremens ad quietem veniret, si manere debet tremens, novo opus est motore: quare ipse motus in fibris nequit esse causa motus continuati. Si supponatur in spiritibus fluentibus causa movens, neque hoc respondebit legibus hydraulicis in liquoribus fluentibus per exilissimos canales, brevi enim tempore fluens liquor si egeat motore ad stagnationem absolutam veniet. Sive ergo supponatur in solidis sive

in

in fluentibus causa movens, imo in utrisque simul, nunquam mechanice demonstrari potest motus ille, qui in viventibus observatur. Quamobrem coacti sumus admittere actionem moventem a Deo corporibus viventibus innatam, quæ videtur in nervis cum suis spiritibus locata, ut actione hac deinceps reliquum corpus moveatur. Sicuti in nobis intervenientibus nervis exercetur sensus, illeque est universalis & particularis in solis oculis, auribus, naribus, ita etiam comparatum est cum motu in viventibus: nam motus vitalis per totum corpus est instar sensus generalis, verum motus particularis in singulis organis, sensibus particularibus comparari potest. Omnia hæc absolvuntur in organis per nervos & influentes spiritus; verum, uti ad speciales sensus distincti tendunt nervi, qui aliquid percipiunt, quod aliis nervis sentientibus percipi nequit, ut patet in visu, auditu, olfactu & gustu, ita etiam fit in motu seu actione particulari in quibusdam organis, aliqua enim fit in iis actio, quæ distinguenda est a generali actione vitali. Hæ omnes actiones exercentur intervenientibus nervis & spiritibus, quid autem istud sit primum movens, quod per nervos ad istud organum fertur, arcanum est, & actio vitalis a nobis vocatur, quæ a Deo corporibus viventibus est data, nulla arte imitanda.

XXXV. Quibus partibus exercemus speciales sensus *Organis* visus, auditus, &c. his etiam concessa est specialis fa- *fabrica.* brica, ut patet in oculis, auribus, naribus; nemo autem ex sola illa fabrica ausus fuit sensus particulares explicare, quin simul admisit nervis ad has partes tendentibus specialem perceptionem, quæ exerceri nequit sine apta fabrica organi. Ita quoque constitutum est cum motu particulari, singulis his organis concessa est

specialis fabrica, eâ autem solâ non absolvitur specialis actio in singulis; aliquid quoque concedendum est nervis & spiritibus ad talia organa tendentibus. Quare speciali fabrica organi cum suis propriis nervis & spiritibus affluentibus ille exercetur motus seu actio, quæ a nobis vocatur Actio viventium particularis.

usus.

XXXVI. Egregius ex hac observatione profluit in cognoscendis & curandis morbis particularibus usus: nam inde scimus motum particularem minutum, auctum, turbatum & extinctum specialia proferre posse phænomena, quæ neque ex mechanicis legibus neque ex generali actione vitali deduci queunt: hasque partes exercere posse consensum cum aliis actionibus particularibus, cum actione vitali, sensibus & forsan motu animali, quæ ex generali motu vitali aut mechanico intelligi nequeunt atque Curatio eodem modo, ut in sensibus particularibus ad actionem specialem læsam potest dirigi. Optandum esset in arte medica, ut magis attenderetur ad has curationes particulares, ut factum fuit in sensibus particularibus, forsan certior fieret morborum particularium curatio.

Consensus.

XXXVII. Etiam si in corporibus viventibus separatim proponuntur Actiones ac si nihil commune haberent cum reliquis, ita res ipsa non est accipienda, omnia enim, quæ corpori insunt, aliquomodo inter se Consentiunt vel Concentum exercent, quamvis videantur omnino contraria: nihil magis differens invenitur, quam inter animam nostram & corpus, quis autem propterea negaret inter hæc consensum. Quamvis igitur copula non potest intelligi vel verbis exprimi, experimenta tamen docent copulam esse. Sic etiam invenimus 1<sup>o</sup> Actiones particulares quædam *inter se*; 2<sup>o</sup> eâdem cum *motu vitali*; 3<sup>o</sup> cum *motu animali*; & denique 4<sup>o</sup> cum *sensibus* aliquem exercere consensum. Hoc est, inducun-

## DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI. 45

tur his actionibus quædam mutationes duntaxat, non quod ipsa pars agens proprie afficiatur, sed quia affecta actio particularis alias actiones in Consensum trahat. De his singulis unum alterumve exemplum adducemus.

XXXVIII Sive Consensus exerceatur 1<sup>o</sup> continuatione ejusdem membranæ; 2<sup>o</sup> concursu nervorum in gangliis vel in eorum origine; 3<sup>o</sup> five conspiratione operis; 4<sup>o</sup> five similitudine secreti humoris; five denique 5<sup>o</sup> quadam nos latente causa, istud certum est, quasdam actiones particulares omnino conspirare, ut una affecta, altera consentiat: sic oculi inter se; dum uno affecto alter simul afficiatur ex consensu; oculi bulbus læsus vel irritatus producit copiosiores lachrymarum effusionem; faucium agitatio inducit nauseam & inversum ventriculi motum, atque ipsum vomitum; ventriculus affectus salivæ secretionem auget, ut patet in nausea: maximus autem consensus inter actionem mammarum & uteri detegitur. Hæc res amplius hoc loco non est agitando, quia ad generalem titulum Consensus pertinet.

XXXIX. Omnes partes particulari actione donatæ etiam gaudent motu vitali. sine quo omnis actio in ea parte cessat: sed fieri potest, ut testantur observata practica, motum particularem organi esse extinctum, manente tamen vita ejusdem partis, quod etiam verum est in motu animali & sensibus: quia in paralyti & stupore manet plerumque vita affectæ partis. Hoc observamus inter actionem intestinorem & motum circulatorium in Dysenteria cum & sine febre (Aph 268 II.) Ventriculi autem languor debilem pulsum inferre solet: sed respiratio affecta magis mutat circulationem, quod forsitan magis turbato fluxui sanguinis per pulmones quam consensui est adscribendum. Si autem alicubi concertus sit agnoscendus, certe videtur inter respirationem

& circulationem: quia aucta respiratione etiam augetur circulatio & vicissim cum aucta circulatione intenditur respiratio. In ceteris autem actionibus particularibus minus evidens est concentus: nam in aucta circulatione morboſa plerumque particulares actiones ventriculi & intestinorum languent; & particulares secretiones non augentur & minuuntur cum aucta & minuta circulatione, quod probant infinita observata practica in morbis, dum in pulſu frequentiore & pleniore sæpe ſubſiſtant secretiones & excretiones, & in motu vitali languidiore, detegatur interdum humorum profluvium. Hinc patet calorem & frigus alicujus partis non pendere ab actione particulari iſtius partis, ſed a majori & minori motu vitali in tali parte. Quod autem mutetur circulatio in affecta actione particulari, magis videtur adſcribendum cauſæ actionem particularem mutantem, quæ ſimul afficit in eadem parte motum vitalem.

*Et ani-  
malem  
motum.*

XL. Inter animale & vitalem motum major quam inter particularem & animale detegitur conſenſus, quia in aucto motu animali & quiete pulſus intenditur & ſedatur, inde forſan, quia motu animali promovetur circulatio per venas valvulis inſtructas, quæ in venis organorum particularium non inveniuntur. Inter particularem & animale motum aliquem conſenſum eſſe patere videtur in quibusdam exemplis. Dum enim ventriculus cibo plenus eſt & majorem tunc exercet actionem, languor percipitur in motu animali: atque in naſeoſis ex turbato ventriculi motu, vix valet musculorum voluntaria actio corpus tenere erectum. Inveniuntur quædam particulares actiones affectæ, quæ ſemper in conſenſum trahunt contra voluntatem noſtram aliquem motum animale, ut patet in vomitu, alvi egeſtione, partu, in quibus exclu-

clusio non fit contentorum solo particulari motu istius organi, sed adjuvatur contractione spasmodica musculorum motus animalis.

XLI. Animi pathemata miris modis totam nostram <sup>Inter</sup> machinam in suis actionibus turbare quotidiana testatur <sup>animi</sup> experientia, adeo ut non solum inde mutetur pulsus, <sup>pathemata.</sup> verum totum corpus etiam in motu animali contremiscat. Hoc etiam detegitur in quibusdam actionibus particularibus, dum inveniuntur, quibus ex audito vel viso nauseoso nausea & vomitus fiat (*Aph.* 125. III.) quibus ex terrore supprimitur respiratio, aut commoventur inordinate intestina, unde ex animi pathematibus non raro concitantur morbi periculosissimi in motu particulari turbato vel suppresso.

XLII. Dolores quasdam actiones particulares debilitare, res est in praxi medica notissima, quia in dolentibus omnes functiones languidiores peraguntur. At vero ex turbata vel deficiente actione particulari non generatur semper dolor, nisi valens turbata actio nervum sentientem eodem modo afficiat. ut idem nervus ab aliis causis dolorem inferentibus agitetur. Sed quando actio particularis deficit, percipitur quædam *Anxietas* intolerabilis, ut patet in affectis pulmonibus, ventriculo, intestinis, mesenterio, hepate, liene, utero: quare in partibus his nascuntur dolores & anxietates, quæ non percipiuntur in aliis partibus, quibus non est concessa actio particularis, uti membris externis. Adeo ut *Anxietas* sit inter characteristica signa affectæ actionis particularis. An vero ipsi nervi & influentes spiritus, quibus fit actio particularis, affecti sensum anxietatis præbeant; an vero actio particularis deficiens vel impedita tali speciali modo adjacentes nervos sensuum

suum afficiat, ut inde nascatur anxietatis perceptio, alibi est amplius inquirendum.

*Leges  
actionis  
particu-  
laris.*

XLIII. Præter Consensum inter alias corporis viventis functiones quædam specialia fiunt his Actionibus particularibus, quæ hoc loco sunt perpendenda. Ut omnes actiones in corpore vivente possunt augeri, minui, turbari, deficere & impediri, hoc etiam in his omnibus est verum: sed talia si fiant, nascuntur specialia in corpore ita affecto symptomata, quæ præcipua præbent signa in morbis particularibus. Hæc magis a veteribus & præcipue Hippocrate sunt tradita, quam a recentioribus; hi enim magis addicti generalem condere theoriam in praxi medica, sedulo observarunt & notarunt signa generalia; illi autem, qui sine discrimine omnia morborum tradiderunt signa, plura quoque illa particularia ex actione speciali læsa notarunt. Si ergo specialis functionis morbus sit addiscendus, magis noster Hippocrates vel propria praxis est consulenda, quam hodierni theoretici. Nolo autem ut quis neotericos repudiat, aut omnem laborem in veteribus medicis locet, sed ut, intellecta generali hodiernorum theoria, veteres quoque & propriam praxin, ad cognitionem morborum particularium, examinet & exerceat: quia in particularibus morbis multa specialia sunt observanda, quæ in generalibus non occurrunt. Hoc satis experimur in Vulneribus, Inflammationibus, Hydrope, aliisque morbis, qui generaliter sunt pertractandi, quando specialem partem vel actionem aggrediuntur, quanta sit differentia, in signis, prognosi, methodo medendi, & quantus selectus in præscribendis medicamentis sit observandus, ut nemo dubitare possit, quin sola generalis cognitio morborum sit insufficiens ad curandos morbos particulares.

## DE ACTIONE VIVENTIIUM PARTICULARI. 49

XLIV. Ad omnes corporis viventis actiones requiruntur tria cooperantia. 1<sup>o</sup> Machina apta ad faciendum motum. 2<sup>o</sup> Liquor communis totam machinam permeans arteriis adductus & venis reducendus. 3<sup>o</sup> Spirituum influxus per nervos canaliculos distinctos. Quam primum unum ex his deficit, sistitur omnis actio. Agentem autem causam nemo adscribere potest ipsi machinæ solidæ, neque influxui sanguinis per arterias, sed communi suffragio & ab omnibus hoc tempore vitalis causa agens conceditur fluentibus spiritibus per nervos, quod quia non est hujus loci adstruere & a nobis alibi demonstratum fuit, pro concessio admittam. Ille spirituum influxus varias producit actiones, ut patet in motu vitali cordis & arteriarum, motu animali & in sensibus generalibus & particularibus. Sicuti speciales sensus in auditu, visu, olfactu & gustu differunt a generali sensu, & hi iterum inter se differunt; omnes tamen exercentur spiritibus influentibus; eodem modo quoque accipiendi sunt motus particulares in distinctis organis, qui dependent ab influxu spirituum per distinctos nervos. Quamobrem majus arcanum non est quærendum in actione quam sensu particulari. Neque magis incognitum profertur in descriptione actionis particularis organorum, quam sensus particularis in visu vel auditu.

XLV. Quia in organis præter actionem particularem quoque habetur actio vitalis generalis, non semper est opus, ut, turbata vel extincta actione particulari, organum istud moriatur. Sunt enim distincti nervi in illo organo qui ferunt spiritus ad istius organi actionem particularem & generalem. Quale quoque observamus in sensibus, vitari enim & extinguere potest in lingua gustus, manente sensu tactus, quia hæc duæ sensationes

*Egent  
spirituum  
influxu.*

*Sola tur-  
bari po-  
test.*

distinctis peraguntur nervis. Hinc sæpe vitiata in organis particularibus observatur actio, quæ non communicat istius partis actioni generali. Interdum vero simul afficitur generalis motus vitalis istius organi, quod quoque fieri potest ex communi causa utrosque nervos afficiente.

*Adjuvat  
circulati-  
onem.*

XLVI. Quia omnis actio consistit in alterna constrictione & dimissione fibrarum, ex quibus tale organum componitur, eodem hoc motu etiam promovetur fluxus adjacentis humoris, qui perpetuo quoque auge-  
tur motu vitali, sed quia in actione particulari accedit alia propellens causa, magis promovetur humoris vitalis fluxus per hoc organum quam si solo motu vitali esset propellendus. Inde in languidiore & deficiente actione particulari humor vitalis tardius progreditur per hoc organum, & ita accumulatus partem aggravat cum deficiente effectu, qui in sanis ab actione particulari dependet.

*An calo-  
ris &  
frigoris  
causa.*

XLVII. Merito potest rogari, an organi particularis calor & frigus morbosum dependeat ab hac particulari actione mutata? Alibi demonstravimus motum vitalem causam esse caloris sani per totum corpus, & quoniam ille etiam habetur in organis particularibus, nulla erit dubitandi ratio, quin idem motus vitalis etiam organis particularibus naturalem calorem conciliet. Si ergo organum particulare nimis morbose caleat vel frigeat; hanc morbosam mutationem potius tribuerem motui vitali quam particulari.

*Specificæ  
admittit  
auxilia.*

XLVIII. Vix ulla detegitur specialis in corpore functio vel organum, quin veteres his adscripserint specifica medicamenta, unde adhuc in praxi recepta sunt stomachica, hepatica, pectoralia, cephalica, sialagoga, diuretica & similia; recentiores autem multi, ratiocini-

## DE ACTIONE VIVENTIUM PARTICULARI 51

is magis quam experimentis ducti, specificas in medicamentis virtutes negarunt, existimantes ex majori minorive energia, vel immediata applicatione varias fieri in organis particularibus operationes: experimenta autem testantur, quædam vomitum, alvum, urinam, sudorem, salivam ducere, alia magis ventriculum, intestina, pulmones, cerebrum in sua actione roborare, æquali quantitate data & sine discrimine ad quasvis corporis partes applicata. Fateor equidem has speciales in medicamentis operationes ratiocinando non inveniri posse, sed duntaxat experimentis in hominibus viventibus esse detegendas. Hoc autem veritati nihil detrahit, quid quæso scimus in omnibus medicamentorum operationibus sine experimentis? certe nihil. Utinam nunquam talis in scientia medica irrepserat sententia! multo certe plura cognita haberentur medicamina quibus aliquam specialem organi functionem vitiatam vel languentem emendare & erigere potuissemus, quam hodie possidemus. Interest ergo medici & ægri sedulo perscrutari in operationibus medicamentorum speciales actiones organorum, ut eo certius cognoscantur eorum morbi & medicamenta.

F I N I S.

