Investigatio fabricae, quae in partibus musculos componentibus, extat. : Dissertatio prima de carnis musculosae fibrarumque carnearum structura, quatenus sine vasis sanguiferis, nervis, nervosisque villis, atque membranis spectantur. / Wyeri Gulielmi Muys.

Contributors

Muys, Wijer Willem, 1682-1744.

Publication/Creation

Lugduni Batavorum : Apud Joh. Arnold. Langerak, 1741.

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/sugusgy7

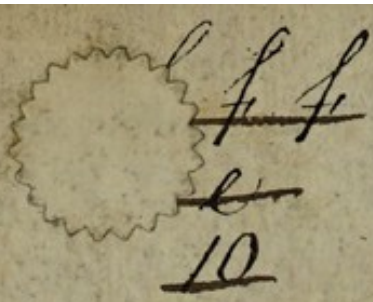
License and attribution

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

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

wellcome collection

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



~~f f~~
~~e~~
10

A. A. 6. 5.

0 f/28

The Library of the
Wellcome Institute for
the History of Medicine

MEDICAL SOCIETY
OF
LONDON
DEPOSIT

Accession Number

Press Mark
MUYS, W.W.

66045/C

WYERI GULIELMI MUYS

INVESTIGATIO

FABRICÆ,

QUÆ IN

PARTIBUS MUSCULOS COMPONENTIBUS EXTAT.

DISSERTATIO PRIMA

DE

CARNIS MUSCULOSÆ FIBRARUMQUE CARNEARUM STRUCTURA,

Quatenus ſine Vaſis ſanguiferis, Nervis, nervoſisque Villis, atque Membranis ſpectantur.



SOCIETY OF LONDON · MEDICAL

LUGDUNI BATAVORUM.

Apud JOH. ARNOLD. LANGERAK 1741.

GENEROSISSIMO, AMPLISSIMO,
GRAVISSIMOQUE
VIRO,

ULBONI SIXMA ab ANDLA,

SUPREMÆ FRISIORUM CURIÆ PRÆSIDI,
ET INCLYTÆ EORUNDEM ACADEMIÆ CURATORI,

S. D.

WYERUS GULIELMUS MUYS.

QUod dudum cum animo ſtatutum ac deliberatum habui, ut Tibi, Vir Nobiliſſime, publice pro tuis in me meritis juſtam debitamque gratiam referrem, ac memorem beneficiorum tuorum animum profiterer, ejus opportuniſſimam nunc occaſionem mihi datam eſſe lætor. Hæc quidem una ratio, cur Tibi has operis a me ſuſcepti primitias inſcribam, per ſe ſola mihi ſufficit: neque tamen non eſt veriſſimum,

mum, multa me alia in Te agnoſcere, quibus ad hujus libri frontem illuſtri tuo nomine exornandam inviter atque impellar. Occurrit enim animo clara gentis patriciæ, longaque imaginum ſerie conſpicuæ nobilitas; occurrunt ampliſſima munera, quæ ſumma cum laude ac dignitate in Republica ſuſtines; occurrunt eximiæ planeque ſingulares animi dotes, quas ego ſplendidiſſimis fortunæ muneribus longe profecto præferendas eſſe duco. Dum autem in his contemplandis defixus hæreo, quem cepi, dicendi impetum modeſtiæ atque verecundiæ tuæ cogitatio ſubito reprimit. Et certe, quid attinet, Te vivo tuas virtutes oratione quæſita celebrare, quarum publicum exemplum, omniumque in oculis poſitum, ipſe quotidie præbes? Quis enim in his oris præclaram tuam animi moderationem, quis æquitatem, quis juſtitiam, quis beneficentiam, quis denique gravitatem cum ſingulari comitate conjunctam, aliaſque tuas ignorat dotes, quæ Tibi jam dudum civium noſtrorum amorem atque reverentiam conciliarunt? Attamen, quod propius ad perſonam meam ſpectat, minime reticendum arbitror egregium illud tuum atque conſtantiſſimum in Academia noſtra ita ornanda & conſtituenda ſtudium, ut magis indies floreſcat, ac fructus multo uberrimos proferat: quem

tuum

tuum in juvandis augendiſque literarum commodis animum per tot annos, quibus Academiæ curandæ præfuiſti, & penitiſſime perſpexi, & grata ſæpe mente recolere non deſino. Præterea, quum multis Tibi nominibus privatim obſtrictus ſim, hæc ut haudquaquam ſileam, ſed publice declarem, officii certe ratio poſtulat, ſi non flagitat. Poſteaquam enim Vir Generoſiſſimus & Graviſſimus JARICHUS ab OCKINGA, ſupremæ Curiæ Præſes, idemque primus inter Nobiliſſimos Academiæ curandæ Quatuorviros, triſti fato nobis ereptus deceſſiſſet, atque ipſe tantum Friſiæ Lyceo patronum, eumque mei amantiſſimum, ademtum lugerem, Tu ſcilicet, Vir Nobiliſſime, quum in Adfinis tui locum ſuffectus eandem provinciam aggredereris, me funeſto caſu languentem recreaſti; Tu vulnus ac detrimentum, quod ſumme venerandi illius Viri obitus injunxerat, reſarciiſti. Ex eo quippe tempore non ſolum ſingulari me benevolentia complexus es, ſed deinceps tuum etiam hoſpitium, tuam, qua nihil mihi jucundius, nihil glorioſius accidere potuit, amicitiam patefeciſti. Eam autem animi erga me tui conſtantiam per tot annorum decurſum in hunc uſque diem expertus ſum, ut nullam ornandi mei, atque omni beneficiorum genere cumulandi occaſionem unquam prætermi-

ſeris. Quam ob rem me Tibi uſque adeo perſpectum atque probatum auguror, ut mihi tuam erga me voluntatem, quoad vita ſuppetat, perpetuam haud temere ſpondere auſim. Quum ergo, Vir Nobiliſſime, tantum me Tibi debere exiſtimem, quantum profecto perſolvere nequeo, id tamen, quod poſſum, faciam, ut publicum hoc ſaltem animi grati, quem Tu, ſat ſcio, non aſpernabere, pignus ac perenne monimentum extare jubeam. Faxit Deus ter Optimus, Maximus, ut ſerus in cœlum redeas, diuque noſtro lætus interſis populo. Franequeræ pridie Calend. Julii CIↃ IↃCC XXXVIII.

PRÆ-

PRÆFATIO.

DUas præſertim res eſſe arbitror, quas Hominem in hac vita curare decet, quæque ipſi cum ad animi tranquillitatem, tum ad beatæ immortalitatis ſpem haud dubiam quam maxime profuturæ videntur; alteram, ut ſuo erga Deum & Homines officio fungatur; alteram, ut rerum utiliſſimarum cognitione mentem imbuat. Inter ea vero, quæ ſunt Homini ſcitu digniſſima, ego cujuſcunque Corporis animalis, præſertim humani, fabricam atque phyſiologiam numerandam cenſeo. Harum quippe rerum cognitio, ſi hac ita, ut par eſt, uti velit, dici vix poteſt, quanto ſit ipſi uſui futura. Dies me deficiat, ſi omnia, quæ quidem huc ſpectant, enumerare velim. Nonnulla vero tetigiſſe juvabit, ne in limine operis, quo ad inſignem artificioſæ hujuſce machinæ partem illuſtrandam aggredior, ipſe animis ad ſtudium adeo fructuoſum accendendis defuiſſe videar.

Si ergo, benevole Lector, his ſacris nondum initiatus fueris, ut id, quod in rem tuam ſit, intelligas, minime gravabor tibi, quæ in his Scientiis invenies, breviter exponere, & hæc quidem uſque eo ſaltem adumbrare, ut poſſis fructum multo excellentiſſimum, qui te manet, ſi ad has gnaviter rimandas aggredi libuerit, agnoſcere. Videbis hic Corpus humanum, perinde atque id, quod brutis Animantibus obtigit, eſſe machinam hydraulicam, organis perquam variis ac multiplicibus coalitam, quæ ſingula arte exquiſitiſſima elaborata, & admiranda canalium ramoſorum in propagines tandem inſenſiles atque innumerabiles abeuntium fabrica conſtructa, ac differentibus humoribus per hos certa lege fluentibus agitata, vigente ſanitate ſuas conſtanter actiones edunt, ſuiſque ſingula muneribus, diverſa diverſis funguntur, & cuncta quam aptiſſime inter ſe nexa atque colligata exiſtunt. Si ea, quæ

hæc

hæc Organa obeunt, munia percurras, re recte perpensa comperies, posse omnia in tres percommode classes, ad triplicem usum spectantes, distribui. Ad primam classem ea haud dubie referes, quæ Menti serviunt, quæque hunc ei usum afferunt, ob quem corporea hæc Machina præsertim condita, & cum ipsa Mente conjuncta atque consociata videtur. Talia sunt sensuum atque motuum a voluntate pendentium Organa, quorum ope Mens in hac vita indiget, ut Corpora hoc Universum componentia cognoscat, ac mutuum cogitationum commercium cum naturis sui similibus, aliorum scilicet Hominum Mentibus, exerceat: quæ duæ res ipsi quamplurimum prodesse, fructumque longe amplissimum afferre possunt, modo his ea, qua par est, ratione uti velit. Tale quoque illud est arte atque utilitate mirandum memoriæ Organum, quod res semel a Mente perceptas ad ejus usum custodiendas accipit, hinc, quandocunque Menti libuerit, easdem ei reddit, iterumque cogitandas subjicit: cujus ergo officio multo excellentissimo hoc Mentem debere liquet, quod possit cognitionem semel partam conservare, ejusdem copiam indies majorem congerere, sibique tandem inæstimabilem scientiæ thesaurum comparare. In secunda classe cuncta locabis Organa istiusmodi usu pollentia, qui ad universæ Machinæ, atque adeo omnium Organorum hanc componentium conservationem spectat. Inter quæ certe haud parum miraberis ea, quæ cibum potumque excipiunt, ac miris sane modis præparant, nutricem hujus laticem a partibus inutilibus separant, ad munus suum adaptant, ac in omnes Corporis partes distribuunt. Hanc enim Machinam ejusmodi nutrimento jam inde a primis cunabulis, ut adolescat, atque adulta deinde ætate, ut incolumis persistat, indigere, nullo ferme negotio perspicies. Sive enim stabilia ipsius Organa spectes, quorum pleraque canaliculis perquam teneris parumque firmis multo maxima ex parte coalita continuo, quod vel a proprio vel a vicinorum Organorum motu, vel a liquorum permeantium torrente patiuntur, detrimento ad interitum vergunt; sive fluidos ejusdem

Humo-

Humores conſideres, qui multis ſane particulis ipſo uſu mutabilibus conſtant, brevique inutiles imo noxii evadunt, quique eam ob cauſam gradatim extra corpus expelli & ejici, atque ſic indies magnopere imminui debent; utrobique ſane alimentum ad hæc damna reſarcienda neceſſarium intelliges, & nihilo ſecius machinam adeo fragilem, innumeris præterea noxis atque corruptelis obnoxiam, tamdiu perennem eſſe, mirari non deſines. Denique in tertia & ultima claſſe ea reponeſ Organa, quæ quidem comperies non ob hunc, cui data ſunt, Hominem facta, nec ipſius, in quo inſunt, Corpori, neque Menti ſervire, ſed tantum ad Prolem generandam ſpectare, ac humanum propagandi Genus illudque ab interitu vindicandi munere fungi. Ubi vero talem univerſæ hujuſce Machinæ cognitionem adeptus nunc ad ea te convertes Organa, quorum fabricam diligentius inveſtigatam, quorumque uſum clarius retectum inveneris, & hæc ea tibi mente, iſtoc conſilio contemplanda pones, ut maxime intentis oculis acerrime videas, atque attentiſſimo perpendas animo, quanta ſint arte hæc omnia conſtructa & elaborata, quanto ſingula ingenio, quanta ſapientia & prudentia ad tales, quales edunt, actiones adaptata, ad ea, quibus funguntur, munia ordinata, tum certe, ſi mens non læva tibi contigerit, ex admirandis his operibus Opificem agnoſces, eumque arte, ingenio, ſapientia & prudentia longe ſupra omne Hominum genus exſtare atque excellere intelliges. Hoc autem, niſi me vehementer fallit animus, tot tibi documentis tamque claris atque perſpicuis conſtabit, ut perſuaſiſſimum habeas, talia poſſe neminem præjudicata opinione vacuum corporis atque mentis oculis intueri, & ſimul de Mente perſpicaciſſima, quæ hanc machinam invenerit, ambigere. Immo, ſi ab his Organis, quorum artificium perſpicere potuiſti, ad ea progrediaris, quorum effecta mirabilia vides, artem ipſam ignoras, inter hæc talia te inventurum auguror, quibus tantum artis myſterium ſubeſſe videbis, ut dubitare non poſſis, quin id ab ingenio divini cujuſdam Opificis inventum atque profectum exſtiterit.

ſtiterit. Haud vana me attuliſſe ſenties, poſteaquam ad illud ſtructuræ miraculum evolvendum acceſſeris, quo corporeæ Hominum atque Animalium machinæ ab omni ævo machinas ſibi ſimiles progignunt, quæ ipſæ rurſum ſimilibus ſua deinde ætate procreandis ſufficiunt. Hic enim repudiabis illud inane commentum de mutua concretione liquorum ſeminalium, quos olim credidere Medici in ipſo coitu a Mare & Fœmina in Uteri cavum effundi, ibique ſemet invicem coagulando primum Fœtus corpuſculum effingere, atque ita ſine ulla arte tantæ artis opus, quantæ quidem hoc eſt, non tantum inchoare, ſed etiam perficere. Eſt quippe jam dudum obſervationibus certiſſimis & hujus opinionis levitas confutata, & illud inſuper de Muliere, quando concipit, evictum, hujus operis exordium haud primum in ipſius Uteri cavo, ſed in uno ex Ovulis, quæ in Ovario ipſi Utero extrinſecus adhærente exiſtunt, Semine virili gravidato fieri, & in hoc ipſo deinde, poſteaquam de ſede ſua deturbatum atque ad Uterum devolutum eſt, Fœtus exiliſſimi primordia conſpici. Nec minus fidei abſonum, quem intus in hoc Ovulo fingunt inteſtinum particularum minimarum motum a Semine virili cum hujus liquore permiſto naſci, hunc poſſe inibi artis alicujus opus exigere, ne dicam, ad artificioſiſſima Fœtus Organa fabricanda ſufficere. Et certe, quis non æque, ſi non minus, improbabile eſſe videt, ex innumerabilibus unius & viginti literarum formis e ſacco in terram excuſſis Libros Æneidos, *ut deinceps legi poſſint, effici, quam ex mutua liquorum coagulatione aut ex quocunque alio particularum hos componentium motu, quem nullum mentis alicujus conſilium gubernat, iſtiuſmodi machinam, quale Corpus Animantis eſt, effingi poſſe? Quid ergo? An Fœtus machinam in ipſo Parentis corpore, interea dum vivit, vel in Ovulo muliebri, vel in Semine virili, quandocunque videlicet hoc maxime convenit, ab aliquo Opifice idoneo atque intelligente conſtrui finges, ſive is ipſe ſupremus fuerit* Deus, *ſive, quod nonnulli malunt, Mens alia minime divina, ſed ad hoc opus apta, qualem* Naturam

turam genitricem *appellare ſolent? Verumenimvero non tali, ut auguror, commento rem expedire conaberis, ſi recte rationem putes. Id enim, quod hic aſſumitur, poſt paulo oſtendam, cum ipſa Dei ſapientia, cum eo, quem ſibi in condendo hoc mundo propoſuit, fine pugnare. Ex quo ſatis intelliges, hanc opinionem nullo plane pacto defendi poſſe. Quid igitur reſtat, quam hoc unum, ut ab eodem Opifice tam intelligente quam potente, qui primos in hac Tellure Homines, prima quoque Animantia condidit, ſimul etiam in ipſorum Semine ejuſmodi artificium mechanicum exſtructum fuerit, quod in ſingulis generi ſuo per omnia hujuſce mundi ſecula propagando uſque ad eum, quem is ipſe conſtituit, terminum ſufficeret? Quale quid etiam in Plantarum Seminibus ponendum eſſe, rationibus haud diſſimilibus evinci poteſt. Hoc autem loco diſquirere non vacat, utrum in Hominibus atque Animantibus hoc artis miraculum ſingulis Seminis virilis Beſtiolis, quæ microſcopio inibi vivere atque natitare conſpiciuntur, an vero ſingulis Mulieris Ovulis tribui debeat; nec magis, utrum hoc ipſum in Plantis Seminibus maſculinis an fœmininis adſcribere conveniat. Id unum hic mihi ſufficit, ubicunque demum exſtiterit, iſtiuſmodi hoc artificium fore, ut minime ambigam, quin tu, ſi quando ad illud perſpiciendum incumbes ac omnem mentis vim atque aciem intendes, quo magis ingenio valeas, quoque altius in id ipſum deſcendas, eo clarius divino ad hoc inveniendum ingenio, divina ad hoc efficiendum manu opus eſſe videas. Hunc igitur operæ atque laboris in hoc ſtudio conſumpti fructum multo ampliſſimum capies, ut divinam aliquam Mentem eſſe Corporum humanorum atque animalium Opificem intelligas, ejuſque characterem, quem in his exſculpſit machinis, divinæ ſuæ artis, divini ingenii, divinæ ſapientiæ atque prudentiæ indicem teſtemque certiſſimum, non alieno teſtimonio ſed tuis ipſemet oculis agnoſcas.*

Sed vereor, ut hactenus de iſto Seminum artificio tibi ſatisfecerim. Quum enim rem ſcitu digniſſimam hic tantum in-

dicaverim, jam, credo, hanc introſpicere &, ſi id conſequi poſſes, penitus perſpicere atque animo comprehendere deſideras. Quod ſi ita ſit, ne longius oberres, in viam te ducam, qua ſaltem poteris ad admirandum hoc artis divinæ myſterium propius adſpiciendum accedere. In Plantis igitur hanc tibi rem, quoad potero, expediam, cum in his primum ad hoc artificium aditum magis, quam quidem in Animalibus, apertum eſſe putem, eademque opera ſimile artis opus in ipſis etiam Animantibus illuſtratum, ſi non patefactum, iri non dubitem. Mecum ergo, ſi lubet, exile tantum Seminis arborei corpuſculum ſpecta, ex quo, poſteaquam radicibus in terram emiſſis aqueum ipſius humorem imbibit, opitulante ſolis calore, gradatim ingens non tantum enaſcitur Arbor, ſed ex hac ipſa quoque nova quotannis germina pullulant, quæ, dum creſcendo ſemet explicant, nova gradatim folia, novos flores, novos fructus, novaque ſemina pariunt, & hæc omnia ſemper forma ſimilia conſtanti ordine atque certa anni tempeſtate proferunt. Res certe admirabilis, cui intelligendæ prius, quam progrediaris, te operam navare neceſſe eſt. Ut autem in cauſam hic abditam inſpicias, a qua tanta creſcendi vis Semini tam exili incluſa provenit, magnam tibi lucem obſervationes afferent, quibus nonnulli rerum naturalium ſpeculatores non ita pridem edocuere, in diverſis Plantarum Seminibus quandam Plantæ exiliſſimæ ſpeciem partim nudis oculis, partim microſcopiis conſpiciendam exiſtere, cujus folia diſtincta, etſi mirabiliter complicata, internoſcere, ſæpe etiam evolvere atque explicare potuere. Id, quod magno profecto argumento eſſe vides, rem eandem in ceteris Plantarum Seminibus haud diſſimili ratione comparatam eſſe. Cogitabis ergo in hoc arboreo Semine, quantumvis exili, incluſam atque formatam exſtare totius Arboris inde prodituræ machinam, partibus ſuis omnibus, quantumlibet involutis atque complicatis, diſtinctam & uſque adeo perfectam, ut nutrimento tantum ad creſcendum indigeant, quod in ſimpliciſſimos, quibus coaluere, tubulos ſuis ſeſe particulis inſinuet, eoſ-

eoſque hoc pacto cum in craſſitudinem tum in longitudinem extendat ac magis magiſque promoveat. Hinc enim fore, ut exiliſſimæ hujus arboreæ machinæ partes mole auctæ, aliæ ſurſum, aliæ deorſum, gradatim ex Semine pullulando prorumpant atque ſe explicent; tum vero pedetentim augeſcentes ac magis magiſque productæ ſeſe longe lateque diffundant; donec complurium annorum incremento hæc tandem machina hoc modo in Arborem proceram ac late patentem abeat, in cujus truncо ramiſque vetulis tubuli permulti tandem eum duritiei gradum particulis tam arcte compactis conſequantur, ut a conſueta nutrimenti vi magis diduci vel extendi nequeant, atque ita ulteriorem trunci ramorumque vetulorum extenſionem inhibeant. Quod autem ad anniverſarias hujus Arboris mutationes attinet, ſi, quam habeant cauſam, ſcire cupias, in hac exquirenda non multum, ut opinor, hæſitaveris, dummodo hoc unum perpendas, in arborea illa machina, quum etiamnum in Semine deliteſcit, multo quoque exiliores quorumcunque Germinum machinas ingenti multitudine reconditas exiſtere, & quidem ſuis ſic locis eo ordine diſpoſitas, atque iſtac arte conſtructas, ut aliæ citius, aliæ tardius, humore nutritio irriguæ creſcant, hinc aliæ poſt alias earum ſeries, novæque ſingulis annis e cortice prorumpant, quæ ſuis tum Germinibus incluſam foliorum, florum, fructuum, ſeminumque fabricam tacitis incrementis augeſcentem ac in libero nunc aere, ſole ſuis adjuvante radiis, ſeſe pedetentim explicantem producant. Quare tot ejuſmodi Germinum ſeries in hac arborei Seminis machina exſtare pones, quot quidem Arboris inde prodituræ vitæ abſque fortuito aut immaturo ejuſdem interitu ſpectatæ ſufficiant.

Poſteaquam hac ratione pulcherrimam Seminis arborei imaginem, nec multum, ut videtur, a vero abhorrentem apud animum depinxeris, atque ita hoc ipſum eſſe machinam longe artificioſiſſimam, nulliſque machinis mortalium arte factis comparandam perſpexeris, haud parum equidem mirabere, te nondum omne, quod in hoc Semine extat, artificium

 exhau-

exhauſiſſe, ſed vixdum rerum admirabilium in eo latitantium initium attigiſſe. Reſtat enim, ut iſtos nunc modos cogites, quibus Arbores vel per ea, quæ ex iis prodeunt, Germina, Surculoſve deſectos, ac in alias Arbores inſerendos, vel per alia Germina Surculoſve ex ipſis earundem radicibus pullulantes, nec aliis, quibus inſerantur, Arboribus egentes, vel per Ramos abſciſſos in terram defigendos, vel denique per ea, quæ ferunt, Semina terræ mandata propagari poſſunt. Ex quibus profecto planiſſime percipies, quam longe etiamnum iſta tua Seminis imago, quam hactenus adumbraſti, a vera ipſius perfectione abeſſe debeat. Quippe ſi Arbori adultæ Surculum abſcindas, quem noſti inibi relictum in ramum haud ſane magnum abiturum eſſe, eumque alterius Arboris novellæ trunco deſecto inſeras, non equidem ignoras, hunc poſſe hic in Arborem iſti, ex qua prodiit, ſimilem, eamque magnitudine æquantem excreſcere. Nec magis te fugit, ſi novæ huic Arbori multi quotannis Surculi deſecentur, atque totidem aliis Arborum novellarum truncis inſerantur, rurſum ex hac una ingentem novarum Arborum multitudinem prodire poſſe. Immo vero, ſi ſingulæ, quæ ſic proveniunt, Arbores pari pacto tractentur, itemque illæ, quæ ex hiſce prodeunt, & ſic ſemper ſine fine, iſtoc haud dubie modo intelligis, ex uno tandem Surculo ferme infinitum Arborum numerum progigni poſſe. Nec diſpar exiſtit Arborum nonnullarum propagatio per ramos abſectos atque in terram defixos, niſi quod aliena, cui inſerantur, Arbore non egeant, ipſique ſuas in terram radices emittant. Vix ab his diverſa, nec minus in infinitum itura ea eſt Arbores propagandi ratio, quæ fit per Germina ex ipſarum radicibus enata & in ſurculos e terra ſurgentes abeuntia, quorum ſingulos, modo locum ſatis apertum atque patentem nacti, vel in talem una cum evulſo, cui hærent, radicis arboreæ ramulo tranſlati & hac ſua in terram radice demiſſi fuerint, pariter in totidem Arbores ſimili deinde ratione propagandas excreſcere videmus. Eſt denique Arborum propagatio per Semina vix ceteris quo-

que

que modis dissimilis, sed omnium facillima, atque ad has brevi tempore multiplicandas quammaxime idonea. Quum enim, quæ ex uno Semine gignitur Arbor, quotannis ingentem novorum Seminum multitudinem ferat, quæ singula terræ gremio excepta in consimiles possunt Arbores similia ferentes Semina novis atque similibus Arboribus progignendis paria excrescere, satis constat, ex uno istiusmodi Semine in Arborem abeunte non ita multis annis permulta posse Arborum millia prodire, rursumque ex singulis earum pari temporis spatio haud minorem Arborum novarum numerum enasci; itaque paucis seculis hoc pacto progrediendo hanc Arborum multitudinem ferme innumerabilem fore, atque inde gradatim, sed magnis sane passibus, in infinitum vergere debere. Quod si nunc ad tantum mysterium inspiciendum aggressurus, quantum hercule virtuti pæne infinitæ generis sui tot modis differentibus propagandi in Semine minutulo subesse vides, omnem animi ingeniique aciem in hoc intendere, eaque, qua jam cæpisti, via progredi conaberis, unam tantum telæ, quam modo exorsus fuisti, pertexendæ rationem invenies. Quippe cum ante in uno Semine unius tantum Arboris machinam multis Germinum atque Seminum millibus instructam posueris, nunc in singulis ejusdem machinæ Germinibus, in singulis ejusdem Seminibus (his saltem, quæ jam inde a prima sua origine plantigeræ vi sese propagandi sibi insita, non aliunde accepta, pollent) consimilem arboream machinam ponendam esse videbis. Igitur in prima illa Arboris machina Semini inclusa, quam distinctionis ergo primariam *vel potius* primi generis *vocabo, tot millia similium* secundi generis *machinarum* primaria *ista multis partium millibus exiliorum inesse cogitabis, quot ante ibi Germina atque Semina plantigera concepisti. Cum autem singulæ* secundi generis *machinæ in singulis his Germinibus Seminibusque reconditæ perfectam Arboris exilissimæ totidem fere, atque illa* primaria, *novorum Germinum novorumque Seminum plantigerorum millibus præditæ imaginem exhibeant, debebis iterum in singulis hisce Seminibus, in singulis itidem Germinibus similes, ac supra, machinas arboreas, sed* tertii generis, *multis-*

que

que partium millibus exiliores incluſas fingere. Similiter res ipſa te coget, pari pacto in ſingulis his tertii generis *machinis multa rurſum ſimilium* quarti generis *machinarum millia ponere, & ſic ſemper in ſingulis novis machinis multa millia ſimilium* inferioris generis *machinarum cogitare; ſaltem uſque adeo, quoad hæc progreſſio tot Arborum ſucceſſionibus, quot etiamnum ex tali ſunt Semine futuræ, ſufficiat. Ex quo intelligitur, neceſſe eſſe, in quocunque plantigero Semine atque Germine primæ cujuſlibet in hac Tellure Arboris talem, qualem modo propoſui, ſeriem machinarum arborearum, quarum aliæ aliis, poſteriores puta prioribus, incluſæ has ubique cum multitudine tum exilitate permultis partium millibus excedunt, quæque ita permagnis gradatim paſſibus in parvitatem atque multitudinem incomprehenſibilem abeunt, nihilo ſecius uſque adeo extenſam atque productam ſtatuere, ut tot Arborum ſucceſſionibus ſufficiat, quot quidem ullo pacto ex tali primo Semine vel Germine non tantum tot ſeculis jam inde a prima Arborum origine ad noſtram uſque ætatem elapſis provenire potuere, ſed abhinc quoque in omnia ſecula futura, quibus hæc noſtra Tellus conſimilem rerum ſtatum tuebitur, prodire poterunt. Quis quæſo poteſt in rem adeo mirabilem mentis aciem defigere, qui non hebeſcere eam atque ſtupere, non omnem omnino cogitandi vim exhauriri atque deficere experiatur? Quamobrem & ipſe mentem ab hac re abſtineo, jam ferme liberata fide mea, qui tibi in hoc myſterio retegendo dux viæ, idemque ſocius & adjutor adfui, & quidem uſque adeo, quoad ipſe potueris hic machinam contueri mole quidem perexiguam, ſed tanto artificio elaboratam, quantum haud quiſquam mortalium ingenio excogitare, ore eloqui, imo ne quidem ipſo ſatis animo capere, penituſque complecti valeat.*

Quare, ſi nunc ad illud generis ſui multiplicandi principium, *quod cujuſlibet Arboris atque Plantæ Semini ineſſe & quaſi in infinitum ſpectare vides, acriter animum advertas, huic aliquid divini characteris ſubeſſe, non ambiges, nec infinitæ propemodum artis opus a quoquam alio Artifice, niſi tali, qui immenſa ſi non infinita mentis magnitudine atque præſtantia pol-*

lens

pollens divinæ quodammodo naturæ particeps videri debeat, excogitari atque effingi potuisse intelliges. Quod ipsum novo quoque documento confirmare poteris, si hoc tantum animadvertas, quam largus & liberalis idem hic Opifex extiterit in artificiosis ejusmodi machinis per Arbores Plantasque distribuendis, quæ admiranda illa stirpis suæ propagandæ facultate valent; adeo quidem, ut in una Arbore has ipsas innumerabili multitudine sparsas, nec tantum in seminibus, sed ubique in trunco atque in singulis ejusdem ramis, nec raro in ipsis quoque radicibus densissime confertas invenias: argumento haud dubio, has utique machinas, quanquam arte incomparabili & opera pœne infinita constructas, ab isto tamen Artifice ferme absque ullo temporis dispendio, absque ulla operæ molestia potuisse perfici. Id quod hercule talem in hoc Opifice virtutem arguit, qualem haud fas esse putabis ad aliam naturam, quam ad Mentem multo excellentissimam vel vere divinam, vel certe divinitati affinem atque propinquam referre.

Interea non diffiteor, hoc Seminum artificium alio fortasse modo posse concipi, sic tamen, ut ob hanc causam conclusiones hactenus ex eo ductæ minime vacillent. Quid enim? Hoccine ego temere rejiciam, si quis non necesse putet, ut singulæ, quæ in uno Semine delitescunt, machinæ plantigeræ istiusmodi Plantam omnibus suis partibus perfectam & absolutam contineant; contra, si saltem ex his primariam excipias, unicuique earum tale Plantæ rudimentum sufficere existimet, quod, quanquam forma dispar, sit tamen admiranda ejusmodi fabrica constructum, quæ ad nutritium ejus succum, interea dum crescit, ita dirigendum valeat, ut pedetentim in stamina telam quarumvis Plantæ partium hic nondum extantium orsura abeat, ex his transversa deinde fila subtemen ductura proferat, atque hoc aliove pacto hasce partes magis magisque formet, ipsisque gradatim Plantæ partibus assimilet, donec hoc rudimentum augescendo formatum in perfectam Plantæ imaginem vertatur? Certe, si cuipiam hæc magis sententia placeat, cum hoc magnopere ea de re pugnare aut contendere nolim. Quum enim infinitum

supre-

ſupremi Numinis ingenium intueor, quin id omnino ad excogitandam iſtiuſmodi rudimenti fabricam ſufficiat, ego certe vix ambigere, nedum inficiari auſim, quantumvis etiam hoc artificium iſto, quod ſupra propoſui, multo majus atque difficilius exiſtimem, eaque de cauſa hoc longe magis a noſtro captu atque intelligentia ſejunctum eſſe putem. Mihi profecto hoc eviciſſe ſufficit, ad explicandum Seminum artificium alterutrum ex hiſce modis neceſſarium eſſe, tertium intelligi non poſſe. Quod ſi vero in poſteriorem hanc ſententiam ipſe concedere mallem, tum illud utique maxime probabile putarem, ſimpliciſſimum & maxime informe, quod in Semine ineſt, Plantæ rudimentum in exiliſſimis & poſtremi ac infimi generis machinis plantigeris exiſtere; quæ autem Plantæ rudimenta in ceteris ejuſmodi machinis gradatim majoribus extant, hæc eo magis formata atque perfecta eſſe, quo propius ad primi generis machinam in tali Semine obviam accedunt. Mihi quippe hoc a vero haud abhorrere videretur, quotieſcunque hæc primi generis machina ex Semine pullulando in Plantam excreſcit, atque ea de cauſa ceteræ hujus Seminis machinæ plantigeræ ſecundi, tertii & cujuſcunque inferioris generis in ejuſmodi Planta in genus ſuperius eſcendunt & ſic uno, ut ita dicam, gradu evectæ creſcendo quoque haud parvum magnitudinis incrementum capiunt, toties ſingula in hiſce machinis Plantæ rudimenta, nutricio latice irrigua, vel ſtamina novarum Plantæ partium emittere, vel eadem, magis magiſque formare atque perficere: quod ergo in plantigeris infimi generis machinis ſimpliciſſimum Plantæ rudimentum fuerat, hoc in ſingulis, per quos adſcendit, gradibus novum perfectionis perinde atque magnitudinis incrementum adipiſci, & quo magis ad primi generis machinam appropinquat, eo magis ad ejuſdem formam accedere, donec in ſuo Semine in primum machinæ plantigeræ genus evectum, vel penitus perfectum & abſolutum evadat, vel ſaltem ex eodem propullulando & in altum excreſcendo perficiatur.

Atque ex iſtoc artificio ſeminali, quod hactenus in Plantis ex-

explicui, nunc nullo ferme negotio, quale id esse debeat, quod in Hominibus & Animantibus extat, dijudicare poteris. Simile quippe generis sui multiplicandi principium *in primis nostræ Telluris Hominibus atque Animantibus, haud secus ac in primigeniis ejusdem Plantis, ab Opifice intelligente atque potente conditum, utrobique vi per tot secula inexhausta pollens, in utrisque profecto haud dissimile artis miraculum, nec disparem Artificis naturam atque excellentiam arguit. Hoc ergo nos ad alia properantes diutius morari necesse non est.*

Jam enim, credo, nisi id ipse meminissem, me moneres, ut de re una supra objecta, non autem refutata, nunc demum diluenda fidem exolvam, quamque verbo rejeci, re coarguam. Id enim facto opus esse, quo cœptam & huc usque perductam rei pulcherrimæ demonstrandæ telam perficiam. Quippe, quæ de isto nunc artificio disserui, quod in primigeniis Hominum, Animalium, Plantarumque corporibus extructum eorundem generi propagando per omnia, quibus hoc extabit, secula sufficeret, hæc equidem vana & inania fore, si quidem id defendi possit, ab aliquo Opifice, sive is ipse supremus sit Deus, sive quisquam alius intelligendi atque operandi facultate pollens, non tantum quorumcunque Fœtuum cum humanorum tum animalium machinas in ipsis, dum vivunt, Parentibus formari, atque temporibus idoneis in locis opportunis, sive in virilis Seminis Bestiolis, sive in muliebribus Ovulis, extrui, verum etiam in ipsis, dum crescunt, Plantis vel ab eodem vel ab alio istiusmodi Artifice nova gradatim Semina, nova Germina condi, atque in his aliquam, saltem rudiorem, Plantæ inde prodituræ machinam effingi, eamque vel inibi nulla interposita mora penitus absolvi, vel, ut alii putant, tum demum, quando pullulando prorumpit, ac sensim in altum excrescit, elaborari, atque ita non nisi tempore longiore perfici. Nec talem opinionem magnopere contemnendam aut despiciendam videri, quæ suos a multis seculis Authores ac Patronos, & hos quidem Philosophos acutos ac minime spernendos habuerit. Hanc saltem nonnullis Platonis

ſectatoribus, præſertim Proclo, *placuiſſe viſam. Quorum auctoritate nixum* Cudworthum, *Virum ſane doctum atque eruditum, vergente ſeculo nuper elapſo magno conatu ſtudioque ſic dictas* Naturas fictrices *in ſcenam reduxiſſe, quæ ipſæ incorporeæ, ſed vita fruentes, atque debita facultate in ipſa operandi Corpora pollentes, tanquam Dei in hoc Mundo corporeo regendo miniſtræ, non tantum novis Plantarum, Hominum atque Animalium Fœtibus ubique formandis occuparentur, verum etiam omnem in hoc Univerſo motum cierent, eumque partim ſecundum certas & conſtantes naturæ leges conſervarent, partim, quum multæ res naturales ab iſtis haud pendeant, aliis quibuſcunque modis ad normam atque regulam ipſis a Deo præſcriptam & ad ſingula iſtiuſmodi naturæ opera accommodatam dirigerent. Ex his autem* Naturis fictricibus *unam, ut idem cenſet Author, regendis haud dubie Syderum motibus præfectam, univerſo huic Mundo præſidere, ceteras aliis fortaſſe Mundi partibus præeſſe, aut ſingularibus naturæ operibus, præſertim iis, quæ arte quadam indigent, operam navare; cunctas autem ſupremum, cui ſerviunt, Deum moleſta gubernandi hujuſce Mundi cura exolvere. Nec paucos iſtorum atque ſuperiorum temporum Philoſophos,* J. C. Scaligerum *videlicet,* Henricum Morum, Gliſſonium *& alios, ad eundem uſum principium aliquod vi formatrice præditum poſuiſſe, quod, cum præter agendi vim percipiendi atque adeo cogitandi facultate egeat, proinde qualitates a materia alienas poſſidere debeat, Menti alicui (ut recte cenſet* Scaliger, *fruſtra reluctante* Gliſſonio) *tribuendum eſſe liquet.* Cudworthum *autem complures noſtra etiam ætate ſecutos eſſe, inter quos* N. Grew, Clericus, Rajus, Tabor *& alii fama atque eruditione florentes, qui huic cauſæ non modo favere, ſed ſcriptis quoque ſuis ejus patrocinium ſatis animoſe ſuſcipere non dubitarunt. Non ergo mirandum eſſe, ſi tot tantorumque Virorum auctoritas aliquantulum te moveat, tuumque animum quodammodo ſuſpenſum & incertum de re adeo ſublimi teneat.*

Ego

Ego vero, ut de hiſce reſpondeam, primum id tibi aſſentior planiſſime, ſi quidem hæc opinio liqueat, noſtram omnino rejiciendam eſſe. Viciſſim autem id fateare, neceſſe eſt, ſi iſtam ego conjecturam a vero longiſſime abeſſe demonſtravero, eadem opera noſtræ ſententiæ veritatem evictam fore. Etenim ex iis, quæ ſupra diſſerui, id ſatis conſtare puto, nullum certe motum, niſi quem Mentis alicujus conſilium gubernat, ad effingendas Foetuum, Seminumve plantigerorum machinas ſufficere; has ergo, ubicunque proveniant, ab aliquo Opifice, qui Mente pollet, conſtructas eſſe. Quocirca, ſive ſit unus iſtiuſmodi Artifex, ſive plures exiſtant tales, neceſſe eſt, Mentis alicujus opera iſtas profecto machinas vel novas gradatim in ipſis Hominum, Animantium, Plantarumque corporibus extrui, vel tales ab initio formatas atque iſtiuſmodi artificio inſtructas eſſe, quo ſingulæ generi ſuo propagando per omnia, quibus id extabit, ſecula ſufficerent. Alterutrum ergo, cum nihil ſit tertium, verum eſſe liquet. Utra vero harum opinionum falſa, utra vera ſit, non ego hominum doctorum atque celebrium authoritate, ſed ſola ratione dijudicandum arbitror. Quas autem ratiunculas illi, quos memoraſti, Scriptores afferunt, has certe nimium leves exiſtimo, quam ut iis cunctos hoſce Viros de hac, quam ſequuntur, ſententia perſuaſos eſſe putem. Multo potius crediderim, pleroſque eorum ad hanc opinionem abiiſſe, partim, quod aliorum authoritati nimium tribuerint, partim, quod cauſam adeo obſcuram atque difficilem haud ſatis alte ſpectaverint, hinc de tali Seminis artificio, quale tibi expoſui, vix quidquam ſuſpicati haud aliam hujuſce rei expediendæ viam conſpexerint.

Utcunque fuerit, tibi nunc oſtendere adgrediar, eam, quam hi Philoſophi defendunt, cauſam cum ipſa Dei ſapientia, cum eo, quem ſibi in condendo hoc Mundo propoſuit, fine pugnare. Hic autem, quum rem alte repetere debeam, id unum duntaxat aſſumam, in univerſa rerum natura unum Ens excellere, quod a ſe eſt, & a quo cetera ſunt om-

omnia, quodque potentia ſuprema ac immenſa ingenii magnitudine pollet, & quicquid agit, id omne ſapientia quam perfectiſſima dirigit. Quod dum de Deo *(ſic enim hoc Ens appello) nunc tantum brevitatis ergo mihi concedi poſtulo, illud utique te ſcire velim, hoc fundamentum minime dubium aut incertum eſſe, ſed (ut brevi me oſtenſurum ſpero) demonſtratione juſta probari & liquido evinci poſſe.*

Deinde quæſo hoc animadverte, quæcunque in hoc Mundo corporeo ſint opera naturalia, quæ ſtructuræ ſuæ artificio admirandam in eorundem Opifice vel Inventore ſolertiam, ingenium, ſapientiam & prudentiam oſtendant, qualia certe quam plurima vel in hoc uno Terræ globo extare vides, ea omnia ad has perfectiones in ipſo Deo demonſtrandas perinde valere, ſive is hæc opera ipſe conſtruxerit, ſive alios ad ea fabricanda Opifices creaverit. Nullo quippe negotio intelliges, Deum pro ea, qua agit, ſapientia non ante, quam artificioſam cujuſlibet operis fabricam invenerit, & perfectam ejuſdem deſignationem mente ſua conceperit, eamque etiam ex omni ſane parte probaverit, de hoc ipſo efficiendo conſilium cepiſſe. Quare, ſi ipſemet alios ad opera naturalia fabricanda Opifices condiderit, eoſque facultatibus tali muneri debitis donaverit, id tamen ambigi non poſſe, quin ſingulorum iſtiuſmodi operum exemplar omnibus ſuis numeris & partibus perfectum expletumque jam ante a divina ejuſdem mente inventum atque formatum extiterit. Ex quo efficitur, quicquid artis, ingenii, ſapientiæ atque prudentiæ ex operum naturalium ſtructura eorundem Artifici adſcribendum elucet, id omne illi Deo, qui hanc invenerit, tribuendum eſſe, etiam ſi non ipſe per ſe, ſed per alios, quos ad talia effingenda idoneos condiderit, hæc opera extruere voluerit. Hoc ſcilicet evincere volui, non quo adverſarios id ignorare aut inficiari arbitrer, ſed ut haud quidpiam hic, niſi quod omnibus ſit æque planum & perſpicuum, aſſumere videar.

Quum igitur ſupremus ille Deus hoc immenſæ magnitudinis Univerſum condendo nobis illuſtriſſimum ſupremæ ſuæ potentiæ documentum dederit; quum idem innumerabilia hic opera a ſe inven-

inventa ediderit, quæ nobis, quos horum contemplatores conſtituit, admirandum ipſius ingenium, ſolertiam, ſapientiam atque prudentiam declarent; ambigere non poteris, quin is hæc opera creando hunc etiam uſum intenderit, ut ingenioſis eorundem ſpectatoribus iſtas, quas inibi offendunt, perfectiones ſuas patefaceret. Attamen non deſunt, qui ratiunculis haud ſatis perſpectis commoti rem adeo claram turbare, vel etiam inficiari audeant. Ita ſcilicet plurimum reverendus Epiſcopus Derenſis Gulielmus King, *& alii hunc ſecuti, qui quanquam has Dei perfectiones ex ejus operibus elucere fateantur, eundem nihilo ſecius in his condendis ad hunc finem reſpexiſſe dubitant, ſi non negant. Verentur enim, ne hoc ſtatuendo divinæ Menti gloriæ cupidinem tribuant, quam ipſi non magis, quam iram, amorem aut vindictam adſcribendam autumant. Quare Deum proprie loquendo non gloriæ ſuæ cauſa, ſed ad exercendam potentiam & ad communicandam bonitatem ſuam hunc Mundum condidiſſe reputant. Quibus illi verbis quidem aliquid dicunt, non autem id omne, quod ad Dei conſilium de hoc Univerſo creando pertinet. Quamobrem, ut planius ſummi Conditoris fines in hoc Mundo condendo conſtent, id latius exponere adgrediar. Res ipſa declarat, non diſplicuiſſe Deo, quum de hoc Univerſo procreando conſilium caperet, non tantum in condendis, quæ* ſibi placitura *videbat, operibus facultates ſuas, potentiam ſcilicet, ingenium, induſtriam atque ſapientiam exercere, verum etiam in his ipſis, præſertim vero in conſtituendo rerum omnium futurarum ordine, bonitati, juſtitiæ, ceteriſque virtutibus ſuis locum aperire. Quemadmodum autem idem ille Deus, qui ſe ipſum rerumque omnium naturas planiſſime perſpicit, ſuumque ſingulis pretium ſtatuere novit, non poteſt non infinitam naturæ ſuæ præſtantiam, qua ſuper omnia eminet, agnoſcere, eamque, ut talem, præ omnibus aliis amare, ſic ob eandem ſane cauſam magnopere ſuam in rebus a ſe conditis imaginem diligit, adeo ut ea ipſi maxime placeant opera, ex quibus iſtæc perfectionum ſuarum imago quam perfectiſſime relucet. Quid enim majorem in operibus finitis perfectionem exprimere vel oſtendere poteſt, quam*

qui-

quidem hoc ipſum, quod perfectionum divinarum lineamentis earumve effigie decorata, vel ad exemplar Naturæ omnium, quæ ſunt vel eſſe poſſunt, perfectiſſimæ facta atque condita exiſtant? Quum ergo ea, quæ hoc caractere nitent, aliis præſtent, quis ambiget, quin magis etiam placitura ſint Deo, qui res omnes ſuo metitur pretio. Ob hanc igitur cauſam ſupremus hic Opifex non tantum Univerſum hoc corporeum creare voluit, in quo nonnullarum duntaxat perfectionum ſuarum lineamenta ducere atque adumbrare poterat, ſed quam maxime Mundum Spirituum, ad quem Mentes humanæ pertinent, ad hunc profecto finem multo magis aptum & accommodatum condere inſtituit. Quæ enim in hoc Mundo exiſtunt Naturæ cogitantes & intelligendi facultate præcellentes, quæ proprio agendi principio atque eligendi libertate pollent, hinc ad aliquam naturæ divinæ ſpeciem atque ſimilitudinem formatæ videntur, has equidem intelligis, quantum quidem res finitæ poſſunt, ad Dei imaginem induendam aptiſſimas & maxime idoneas eſſe, dummodo illæ ipſæ egregio libertatis ſuæ dono non abutentes ad iſtam naturæ ſuæ excellentiam omnium, quas capere poſſunt, virtutum ſplendorem adjiciant, & hoc ſane decore ſeſe divino quam maxime Numini aſſimilent. Atqui virtutum iſtarum primaria eſt amor, quo decet Naturas intelligentes primo loco & quam maxime Deum, tanquam Naturam omnium præſtantiſſimam, ipſarumque, ut ita dicam, parentem, omniſque ſuæ felicitatis cauſam & originem unicam colere, deinde Mentes alias, quibuſcum in eadem ſocietate vivunt, & denique ſemet ipſas eo, quo par eſt, gradu atque ordine diligere. Ex hoc, tanquam fonte, bonitas, juſtitia, temperantia, ceteræque virtutes profluunt. Hoc igitur amore imbuendæ hæ Naturæ, ut divina imagine niteant, itaque Deo placeant, iſtique proinde fini, ad quem ſunt conditæ, reſpondeant. Quare, quum Deum amare nequeant, nedum iſto, quo fas eſt, amore proſequi, niſi eum cognoſcant, ejuſque perfectiones & virtutes ſummo equidem amore dignas perſpiciant, id ſane liquet, ad primarium Dei in hiſce Naturis condendis finem hoc omnino atque neceſſario pertinere, ut ſe ſuaſque perfectiones & virtutes

ipſis

ipſis patefaciat & ea, qua par eſt, evidentia demonſtret. Quot autem, quibuſque modis hoc Deus pro ſua ſapientia præſtiterit, id hoc loco exquirere neceſſe non eſt. Hoc quippe nunc ſufficit, quod ſupra jam intellexeris, Deum in creandis operibus ſuis id executum eſſe, pariterque, ut infra videbis, in conſtituendo rerum omnium futurarum ordine hoc minime neglexiſſe; atque adeo ubique in Mundo a ſe condito, prout res tulerit, ſuas perfectiones atque virtutes expreſſiſſe. Hoc ergo Deum eo conſilio feciſſe patet, non tantum, ut ea, quæ condidit, opera, atque iſte, quem conſtituit, rerum futurarum ordo ſibi quam maxime placerent, verum etiam, ut Naturis intelligentibus de Conditore ſuo, ejuſque perfectionibus atque virtutibus erudiendis uſum multo excellentiſſimum præberent, eaſque ad ipſius amorem & præſtantiſſimam imaginem ſibi comparandam allicerent. Utrumque enim ad primarium Dei in hoc Mundo creando finem perinde pertinet. Fruſtra ergo hi Philoſophi metuunt, ne hoc ſtatuendo Deo quidpiam a perfectiſſima ipſius natura alienum tribuant, eive talem, qualem in Hominibus culpamus, gloriæ cupidinem adſcribant. In iſta enim, quam in Homine reprehendimus, gloria aliquid iniqui cum erga ſe ipſum, tum erga Deum alioſque Homines ineſt; erga ſe ipſum videlicet, quod hæc animi labes a ſuis eum vitus acute cernendis, iiſque ſedulo atque diligenter corrigendis avertat; erga Deum, quod ea, quæ Deo debet, & ipſe ſibi tribuat, & ab aliis adſcribenda cupiat, quodque ingratiſſimi animi væcordia ſuum a Deo amorem auferat, eumque ad ſemet ipſum convertat; erga alios denique Homines ſui ſimiles, quod de his ſecum comparatis inique judicet, quum temere vel falſo aut hiſce ſe præferat, aut aliquam facultatem virtutemve ſuam ſimili aliorum facultati vel virtuti anteponendam cenſeat, & hac quoque norma ab aliis cenſeri velit; id etiam, quod iniquiſſime debitum aliis Hominibus amorem in ſe ipſum transferat. Præterea ex vana & quæſita laudum ſuarum prædicatione, ad quam inanis gloriæ cupido non raro Hominem adigit, aliquid profecto ſtultitiæ eminet; id enim agendo non modo nimium ſui amorem, aliaque vitia cum hoc ipſo copulata, aliis Hominibus pa-

* * * *

tefa-

tefacere inſtituit, ſed una quoque ſuum animum hac ſane labe uſque adeo occæcatum oſtentat, ut ſemet ipſum ſtolide ſe prodere, quod omnes alii vident, ſolus ignorare videatur. Inſciens itaque ſuas ita laudes aliis commendat, ut hos ab iiſdem avertat, & pro laude ſibi contemptum paret. Cunctis autem hiſce vitiis, quæ humana habet gloria, iſtud Dei conſilium vacare vides. Tantum enim abeſt, ut hic aliquid iniqui reperias, ut hoc ipſo Deum & ſibi & Naturis intelligentibus a ſe conditis æquiſſime profecto & optime conſuluiſſe intelligas. Dum enim ſupremus hic Univerſi Conditor perfectiones ſuas in operibus creatis exprimit, his eam, qua ſibi placeant, perfectionem tribuit, atque ita ipſe ſibi ſatisfacit: dum autem eadem opera Hominibus aliiſque Naturis intelligentibus ſe ſuaſque perfectiones ſpectandas objicit, hos invitat & allicit, ut divina ſemet imagine condecorent, ſic ſemet ipſi perficiant, ſibique ejus amorem atque benevolentiam concilient, quo ipſis ſummam & æternam beatitatem, ultimum videlicet iſtius, quam acquirunt, imaginis divinæ complementum largiatur. Sed, credo, longiores hoc loco ſumus, quam neceſſe eſt. Si quis autem id mihi vitio vertat, quod in hoc argumento Deo virtutes non ante demonſtratas, nec ex principiis ſupra aſſumptis derivatas, tribuerim, ſciat is, hoc brevitatis ergo, adverſariis has minime negantibus, eſſe factum, idemque in poſterum data me occaſione facturum. Prologum, non librum ſcribo. Supra haud plura de Deo principia aſſumpſi, quam quæ mihi in hujus ratiocinii contra Cudworthi *ſententiam inſtituti ſerie neceſſaria putavi: ſalva autem hujus evidentia a re nunc objecta, ratiunculis parum perſpectis innixa, diluenda atque refellenda abſtinere potueram: quam tamen intactam præterire nolui, haud inſciens, quam hic difficili in loco verſer, ubi minimam interdum difficultatis umbram Homines his rebus cogitandis inſuetos, ne dicam Philoſophos, perturbare atque tranſverſos agere videmus. Sed hæc hactenus: nunc ad inſtituta pergamus. Quum ergo conſtet, Deum in quamplurimis, quæ in hoc Mundo corporeo cernimus, operibus*

ribus divinas ſuas facultates, quoad in bruta iſtiuſmodi materia poterat, expreſſiſſe, non ſolum, ut his eam, qua ſibi placere poſſent, perfectionem tribueret, verum etiam, ut iſtas perfectiones ſuas Spectatoribus intelligentibus oſtenderet; ex his nullo profecto negotio intelliges, Deum hoc utique conſilium ſua ſapientia digniſſimum non tantum in ſingularibus, quæ hic extant, operibus, ſed in univerſo quoque Mundi corporei opere ita executum eſſe, ut hoc cum fine adeo excellente pugnare nequeat, ſed cum eodem perfecte congruere & convenire debeat.

Ex his etiam, quæ rei objectæ occaſione de Dei conſilio in hoc Univerſo procreando diſſeruimus, haud dubie perſpici poteſt, ſupremum hunc Opificem Mundum corporeum in ſuo genere perfectum condere voluiſſe. Etiamſi vero ea omnia prætereas, hanc rem nihilo ſecius liquere videbis. Quis enim ambigat, quin hic Mundus, quem talis fabricavit Opifex, qui ſumma & abſoluta, atque adeo infinita facultatum ſuarum perfectione pollet, opus in ſuo genere omnino abſolutum atque perfectum exiſtere debeat? Certe, quum ne in Hominem quidem ſapientem id cadere intelligas, ut opus aliquod imperfectum moliretur, quod ipſe videt poſſe eadem ſeſe facilitate, parique tempore atque ſumptu, perfectum reddere, dictu hercule nefas eſſe putabis, ut ſupremus ille Deus exigeret aliquod in ſuo genere imperfectum opus. Imo ſi divinum hunc Opificem cogites, qui iſtac ingenii vi quorumvis, quos condere poſſet, Mundorum perfectiſſimorum exemplaria nullo negotio mente concipere atque invenire, iſta, qua valet, potentia, quodcunque ſibi ex his eligere placuerit, ſine ulla operæ moleſtia, ſine ullo omnino diſpendio exequi, perficere, penituſque abſolvere poteſt, hoc etiam a ſuprema ipſius ſapientia alieniſſimum eſſe videbis, ut Mundum minus perfectum perfectiori anteponeret, nec unum ex perfectiſſimis ſuaque majeſtate atque ſapientia digniſſimis ſibi condendum ſumeret. Hic autem, ut auguror, hoc unum me monebis, quanquam hæc, quæ dico, ſat certa videantur, hinc tamen minime conſequi, hunc ipſum, in quo nunc vivimus, Mundum debere unum ex per-

fectiſſimis eſſe, quos Deus condere potuerit. Haudquaquam enim cum ſuprema Dei ſapientia pugnare, ut variando auguſtiſſimi hujuſce Theatri ſcenam gradatim aliam alia perfectiorem proferat. Sacras certe literas nos edocere, id quod phyſicis itidem rationibus confirmari poteſt, fore abolendam hujuſce Mundi faciem, eique alium Mundum, id eſt, aliam Mundi formam haud dubie perfectiorem ſurrogandam eſſe. Ego vero hæc omnia tibi lubens conceſſerim, modo mihi viciſſim id unum largiaris, in hoc certe caſu debere ſingulas hujuſce Mundi ſcenas in ſuo genere omnino perfectas & ſupremi Opificis ingenio atque ſapientia dignas exiſtere. Id enim neceſſe eſſe vides, ut univerſus ille Mundus, qui omnes has ſcenas ſibi ſucceſſuras complectitur, ſit talis, quo haud alius perfectior intelligi poſſit; qualem hercule eundem eſſe fas eſt, ut ſit infinito ſupremi Conditoris ingenio atque abſolute perfecta ejuſdem ſapientia dignus. Liquet ergo id, quod mihi nunc probaſſe ſufficit, hunc Mundum videlicet, in quo nunc ſumus, quanquam pro una tantum Mundi univerſi ſcena habeatur, nihilo ſecius in ſuo eſſe genere omnino perfectum & ſupremi Artificis ingenio atque ſapientia dignum.

Ne vero hoc, quod jam evici, cum experientia pugnare, tibi temere perſuadeas, primum id te moneo, ut nunquam, niſi cautiſſime, de rerum naturalium perfectione judices. Conſtat enim, Corpora naturalia ad exemplar ejuſmodi conſtructa, quod perfectiſſimum ſupremi Numinis ingenium adinvenit, profunda ſæpe myſteria, atque artificia humanis adhuc ingeniis inacceſſa includere. Ne igitur iſta facile vel tibi, vel aliis, omnino perſpicienda putes, neve, quæ aliqua ex parte vix retegi cæpta, ea jam penitus perveſtigata exiſtimes. Qui enim in his offendunt, haud difficulter ex imperfecta rei imagine iniquum de ejus perfectione judicium ferunt. Iſtud autem vitium quo magis vulgatum eſſe vides, eo cautius hunc ſcopulum tibi evitandum intelliges. Documento ſit tibi Epicuri *atque* Carteſii *temeritas, qui ita de hoc Mundo diſſerere ſunt auſi, ac ſi univerſam ejuſdem fabricam, omniumque*

Cor-

Corporum ſingularium ſtructuram ad ultima uſque elementa perſpectam, planeque cognitam habuiſſent, quum tamen interea eam vix primis, ut dicitur, labris guſtaſſent. Documento ſit tibi iſtorum, qui hos ſectati ſunt, Hominum credulitas, quorum ingens ſane multitudo inani rerum ſpecie ad hoſce Duces ſequendos allecti non tantum potuere vaniſſima ipſorum commenta concoquere, ſed iis etiam authoritatem atque fidem adjungere. Nec ſane mirandum, iſtiuſmodi Hominibus, qui adeo temere, ne dicam, ſtolide vel ſuo, vel alterius ingenio confidunt, Mundum hunc parum perfectum, nec majore ſapientia, quam qua ipſi pollent, conditum videri. Verendum potius, ſi nulla divini Numinis reverentia ejuſmodi inconſultos & temerarios rerum naturalium ſpeculatores cohiberet, ne aliquid tale his eveniat, quale de Alphonſo X *Caſtellæ Rege perhibent, quem Corporis humani fabricam Syderumque ſyſtema ſæpe contemplantem id ſenſiſſe, nec diſſimulaſſe ferunt, ſi quidem ipſe Dei conſilio in condendo hoc Mundo interfuiſſet, hunc ſuo ſe ingenio in rebus perfectius ordinandis juvare potuiſſe. O ſtolidam inconſiderati & impii Hominis arrogantiam, ſi tale unquam ipſius ore nefas excidit! Quid enim aliud, ſi res ita evenerit, hunc Regem, ceteroquin haud amentem, in infandum adeo errorem impulit, quam hoc unum, quod ſuo haud ſatis ingenio diffidens ſibi iſta Dei opera, quæ nimium ignorabat, aperta ac penitiſſime perſpecta temere crediderit? Certe, ſi ea vel conjectura tantum aut ſuſpicione attigiſſet, quæ noſtra nunc ætas de humani Corporis fabrica, atque de Stellis cum fixis, tum errantibus, retecta videt, longe alia, credo, de perfectione divinorum operum & de Conditoris in hiſce conſtruendis ſapientia ſenſiſſet.*

Deinde, ſi tibi, dum in hoc Mundo contemplando verſaris, in iis, quæ hic extant, operibus aliquid offendere contingat, quod tuo quidem ingenio, tuaque mentis acie, quo ſit conſilio, quem ad finem & uſum a Deo conditum, perveſtigare nequeas; vel etiam in ipſo rerum aut generationum naturalium ordine ſi talia accidere comperias, quæ huic vix congruere &

venire, imo obeſſe atque nocere videantur, quæque, quicquid agas, probare neſcias, ſiquidem rationem & uſum, quare Deus id ita evenire voluerit, haudquaquam perſpicias, cave tibi, ne temere iſtæc inutilia eſſe, aut aliquid imperfecti in hoc Mundo oſtendere arguas, tuamque tibi ignorantiam ad cavillandam ſupremi Dei in condenda rerum natura ſapientiam ſufficere exiſtimes. Quod enim ad operum naturalium finem & uſum attinet, ſatis conſtat, multa, quæ huc ſpectant, olim doctiſſimos & acutiſſimi ingenii Philoſophos latuiſſe, quæ jam dudum a poſteris recluſa patuere, nonnulla etiam ad noſtram uſque ætatem abſcondita, nunc tamen patefacta conſpici. Quid ergo cauſæ eſſe poteſt, cur putares omnia ex hoc genere nunc aperta aut noſtris utique ingeniis aperienda fore, nec quicquam, nobis abditum & impervium, ſeris etiam Nepotibus relinquendum eſſe? Vides itaque, quam ſit temerarium & periculoſum, rerum naturalium uſum ex noſtra ignorantia metiri. Ii certe, qui hoc olim de Corporis humani Organis ſunt auſi, quales illi, qui Lienem, qui Mammarum Papillas Maribus conceſſas, quive alias admirandæ hujus machinæ partes ut ſuperfluas & inutiles culparunt, poſteaquam, ſuperiore præſertim ævo, major hiſce rebus lux affulſit, poſteris perenne temeritatis ſuæ monimentum reliquerunt. Idem hos fatum manet, qui non erubuerunt, immenſa in hac Tellure maria, vaſtos lacus, littorum figuram, montes præaltos, horridaſque rupes, regiones alias æſtu, alias frigore inhabitabiles, atque id genus alia, tanquam deformia & inutilia reprehendere, hinc Terræ globum tanquam opus parum in ſuo genere perfectum, nec omnibus ſuis partibus & numeris abſolutum ſpectare. Horum enim cavillationes ineptas a doctis jam Viris confutatas cernimus, quas ceteroquin aliis etiam argumentis, ſi hoc neceſſe eſſet, coarguere, atque refellere haud ſane difficile foret. Hos ergo nonne tibi exempli ſatis eſſe putas, quo cautius de rebus ejuſmodi judicare diſcas? Hoc ſi feceris, haud quidquam in rebus naturalibus jure culpandum aut pro imperfecto habendum inveneris. Liquet enim divinorum operum rationes, quæ nobis latent, Deo patere, quaſque ſuprema ipſius ſapientia probavit,

bavit, haudquaquam a nobis, ſi recte judicemus, improbandas eſſe. Idem facto opus eſt, ſi in rerum naturalium atque generationum ordine ea evenire comperias, quæ huic parum conſentanea, imo adverſa potius atque noxia videantur. Quanquam autem nullam hæc excuſandi viam videas, tuumque animum ad ea culpanda pronum ſentias, hunc tamen cohibebis, ſi modo cogites, quod ſane te cogitare decet, Deo haud dubie eorum, quæ fieri voluit, rationes conſtare, harumque ignorantiam Hominibus haud juſtam ea culpandi aut cavillandi rationem præbere. Utinam illi noſtri, quos ſupra memoraſti, adverſarii hæc cogitaſſent, qui in ea ipſa cauſa, cujus gratia hæc diſputo, ex ejuſmodi cavillationibus argumenta inani veri ſpecie incautis illudentia ducunt. Cudworthus *ſcilicet*, Rajus *&* Clericus *ex hoc rerum genere, quas cenſent noſtræ Telluris atque adeo hujus Mundi perfectioni obeſſe, primo quidem enumerant cæli intemperiem atque frequentes aeris mutationes frugibus noxias, deinde generationum naturalium lentitudinem, & denique ea, quæ his accidunt, vitia, quibus equidem multi hominum & animalium fœtus pereunt, non pauci etiam membris vitiati, immo nonnulli in monſtra mutati in lucem prodeunt. Hic autem ego ad hæc examinanda adgreſſurus claſſem iſtiuſmodi caſuum, ubi res naturales vel aliæ alias corrumpunt, vel etiam hominibus damnum & incommodum afferunt, ad quam videlicet ea ſpectant, quæ ab iſtis Philoſophis primo quidem loco commemorata vides, paulo diſtinctius proponam, atque aliis, quæ mihi nunc in mentem veniunt, auctiorem reddam. Sic enim uno ad omnia reſponſo defungi potero. Primum omnium igitur huc refero caloris & frigoris intemperies, grandines intempeſtivas, imbres frequentes, ſiccitates diuturnas, procellas, turbines, variorum inſectorum agmina, & alia quæcunque, quæ frugibus, arboribus, aliiſque plantis nocent, nec raro his inſigne detrimentum, vel cladem etiam graviſſimam inferunt. Deinde hic ejuſmodi cauſas naturales enumero, quæ hominibus & animantibus infeſtæ varia his mala, ſæpe etiam interitum afferunt, quales ſunt morbi ſane multi ex peſtilentia aut quovis alterius generis contagio nati, vel*

ex aliis aeris rerumve naturalium vitiis orti, herbæ nocentes, animalia venenata, ipsa etiam animantium bella, quibus pisces, aves, quadrupedes, insecta, imo bestiolæ insensiles, nulla oculorum acie, nisi microscopiis armata, conspiciendæ, vel in suum, vel in aliud animalium genus frequenter admodum sæviunt, dum scilicet alia aliis irata, aut infensa atque inimica, pugnas cient, vel alia ex sedibus suis, ut ipsa has occupent, ejicere & expellere nituntur, vel, quod longe frequentissimum, alia alius, aut eorum ovulis, devorandis inhiant. Quæ enim ex aliis victum quærunt, bestiæ, hæ in omni animalium genere, inter ipsas etiam bestiolas insensiles, frequentes, maximo vero numero in piscium genere extare comperiuntur. Postremo hic ea recenseo, quæ hominibus & animantibus, perinde ac plantis frugibusque, nocent, vel etiam graves in his strages edunt, quales sunt hyemes sævissimæ & gelu acutissimo infestæ, marium & fluminum inundationes, terræ motus, montes desidentes, vulcani inopinato sæpe flammas, cineres, saxa, & flammantes interdum liquati sulphuris rivos evomentes, pluraque hujus generis alia. Ejusmodi vero morbos, & alias quascunque calamitates, quæ hominum culpa eveniunt, huc minime refero, quum palam sit, has a causa haudquaquam corporea profectas ad malum, *quod* morale *dicunt, non autem ad* malum physicum, *spectare.*

Cum ergo de ista rerum classe duæ rationes differentes ad eum rerum naturalium ordinem, quem in hac nostra Tellure cernimus, culpandum atque pro imperfecto habendum afferri possint, altera, quod res naturales aliæ alias corrumpant & destruant, altera, quod eædem Hominibus damnum & incommodum importent, singulas seorsim examinare convenit. Quod ad prius attinet, si hic investigare occipiam, quo pacto rerum naturalium ordo in suo genere perfectus intelligi possit, etiamsi ex eo consequatur, easdem inter sese usque adeo discordare, ut aliæ alias in multis equidem casibus corrumpere atque destruere debeant, haud sane sum nescius, me versaturum esse in re difficili ac multum & sæpe quæsita, quam perspicacissimi etiam Philosophi pro ænigmate adeo obscuro habeant, ut ejus solutionem vix sperandam putent.

Ab

Ab hoc itaque nodo expediendo me abſtinuiſſem, niſi hanc rem meditanti lux aliqua affulſiſſet; quæ quo uſque ad diſpellendam illam caliginem valitura ſit, quæ noſtras hic mentes circumfundit, & divinæ ſapientiæ rationes perſpicere prohibet, nunc tentare atque experiri lubet. Primum igitur hic illud animadverto, placuiſſe Deo, haud dubie ob rationes ſuprema ſua ſapientia dignas, cum hanc noſtram Tellurem conderet, tantam in Hominibus fœcunditatem, multoque majorem etiam in Animantibus & Plantis ponere, atque ita artificioſiſſimas illas, quæ huc ſpectant, Machinas in hiſce multitudine uſque adeo miranda fabricare, ut certe, ni magna pars Hominum & multo maxima Animalium Plantarumque præmaturo, ut dicunt Homines, interitu periret, vel in ipſis etiam Seminibus deſtrueretur, brevi temporis ſpatio innumerabili progenie & aerem & terras omnes, cunctaſque adimplerent aquas, & incredibilem rerum omnium confuſionem parerent. Hæc tanta Hominum fœcunditas conſtabit, ſi eorum, qui ante pubertatem intereunt, multitudinem ſpectes, & quem de ceteris numerum auferunt naufragia, bella, multique alii funeſti caſus, item morbi ex contagio, aut quovis alio aeris rerumve naturalium vitio ſic dicto prognati, conſideres, & nihilo ſecius tantam ſemper multitudinem ſupereſſe videas. De brutis Animantibus rem ante oculos poſitam habes. Reſpice duntaxat ad eam, quam quotannis edunt, progeniem; quot ſcilicet Quadrupedum multorum Fœmellæ Catulos, & quoties intra finem vertentis anni, pariant, quot interim Teſtudines & Aves Ova ponant, quantum Ranæ & Inſecta Ovulorum Fœtuumve numerum proferant, quam innumerabilem ſingula Piſcium Ovaria Ovulorum multitudinem quotannis excludendam contineant. De admirabili vero Beſtiolarum inſenſilium propagatione, & incomprehenſibili multitudine ſobolis, quam breviſſimo tempore procreant, Leeuwenhoekium *conſule. De incredibili Plantarum fœcunditate præter ea, quæ ſupra habuiſti, ſpecimina certior fieri poteris, ſi, quantam ſingulis ferant annis, Seminum multitudinem enumerare velis. Quum ergo tanta in Hominibus & hac multo major atque ſummopere miranda in mul-*

to maxima Animantium Plantarumque parte fœcunditas extat, ex hac profecto id conſequi video, ſi nihil ex horum Semine atque Progenie ab iſtis cauſis naturalibus, quas ſupra culpari diximus, intereat, nec ullæ proinde Animantes aliæ alias, niſi extrema famis neceſſitate coactæ, hoſtiliter aggrediantur, tantam ea de cauſa in hoc noſtro terrarum orbe confuſionem produturam eſſe, quantam vix quiſquam animo cogitare aut comprehendere poteſt. Quanquam autem huic rei diſtincte perſpiciendæ, nedum eo, quo deceret, ordine deſcribendæ ipſe haudquaquam me parem agnoſcam, conabor tamen eam iſtius ſpeciem, quæ mihi nunc animo obverſatur, rudi, ut potero, Minerva adumbrare, quo tu ſcilicet, quorſum hic reſpiciam, intelligas, ſaltemque aliquam horrendæ iſtiuſmodi ſcenæ imaginem animo capias. Quod dum tui cauſa facio, æquo, ſpero, animo feres, ſi mihi, quod vereor, in hac confuſione confundi, ac mente conturbatum offendere, atque a recto tramite aberrare contigerit. In hoc igitur caſu, ut a Plantis ordiar, brevi quidem, ut opinor, Telluris ſuperficies ubique confertiſſima quarumcunque Plantarum multitudine obduceretur, paucorumque annorum ſpatio non niſi una denſiſſima ſylva, feris perinde ac hominibus impervia, foret, quæ utique eo uſque increſceret, donec Arbores & Plantæ ſpatio deficiente aliæ alias opprimerent, atque ſemet invicem ſuffocarent. Ita ſcilicet ſe res haberet, ſi hæc progenies ab Animalium injuriis tuta foret. Sed ab his dudum antea, credo, Arbores ceteræque Plantæ vaſtarentur, & quidem uſque adeo, ut verendum eſſet, ne omne tandem ipſarum genus aboleretur. Vix enim ambigo, quin Vermiculi & Inſecta cujuſcunque generis ſeſe multiplicando Plantas & Arbores anteverterent, & brevi quidem in infinitam adeo multitudinem abirent, ut innumerabilia ipſorum agmina in aere volitantia ipſam Solis lucem obſcurando quaſi perpetuam Telluri noctem offunderent, omnes præterea terras, omnes Arbores, Plantaſque multo denſiſſimæ obſiderent, nec tantum ſemina in terram decidua, & teneras quaſcunque radices conſumerent, ſed omnem quo-

que

que herbeſcentem in Plantis & Arboribus viriditatem depaſcerent atque corrumperent, iſtiſque profecto modis vitales ipſarum vires exſtinguerent. Quanquam autem ſolæ hæ Beſtiolæ ad delendum omne Plantarum genus ſufficere videantur, his tamen ſeſe ejuſdem operæ ſocias Aves & Quadrupedes adjungerent. Hæ quippe, quum innumerabili multitudine aerem & terram complerent, & eum quidem in modum, ut vix ſingulis cubandi aut conſiſtendi locus ſupereſſet, Plantas omnes ruere, agere, proſternere, contundere, & quicquid ex his cuilibet eſui eſſet aptum, diripere atque conſumere non deſinerent, quoad omnia omnino abſumpta, vel devaſtata forent. Primum igitur, ut auguror, omne Plantarum genus interiret, tum fame quoque ea in terris Animantia occiderent, quæ ex ſolis Plantis victum quæritando vitam tolerant. Ceteræ vero Beſtiæ acerrimo famis ſtimulo coactæ internecino ſeſe bello deſtruerent, harumque aliæ ab aliis devoratæ, aliæ vulneribus confectæ, aliæ fame langueſcentes occumberent, quoad omne, quod in terris eſt, Animantium genus deletum eſſet. Jam autem hoc te cogitare arbitror, qualis interea in hac terribili rerum ſcena foret Hominum conditio. Ipſorum certe ſoboles, quanquam lentius, continue tamen multitudine increſcens multas ſecum miſerias traheret, ſuaque, quæ facile perſpicis, mala, hinc in dies multiplicanda, ægerrime ferret, ſed multo graviores etiam calamitates a Frugum Plantarumque interitu, atque ab innumerabili multorum Animantium progenie pateretur. Cogita duntaxat ingentia Muſcarum, Culicum, Pulicum, Pediculorum, aliorumque Inſectorum agmina, quæ nuſquam iis aut dormiendi aut quieſcendi locum relinquerent, Muſtelarum, Glirium, Murium, ſimiliumque Beſtiolarum greges innumerabiles, quæ cibis ubivis auferendis inhiarent, perpetua cum Beſtiis quibuſlibet fame ſtimulante furentibus bella, tum cibum potumque omnem fœdum in modum Inſectis, Vermiculis, Beſtioliſque vix ſenſilibus, multo confertiſſimis ſcatentem. His adde graviſſimam, devaſtatis agris & Arboribus, Frugum, Fructuumve omnium inopiam, diramque

famem, maximum malorum cumulum. Quis autem cunctas miſerias & ærumnas, quis omnes lethi vias enumeret, quibus in hoc rerum ſtatu univerſum genus humanum ſuccumberet, & ſuo etiam interitu multa haud dubie Animantia anteverteret? Interea vero, dum hæc in terris aguntur, tantaque hiſce vaſtitas affertur, Piſces aliaque natatilia ſua certe progenie omnia maria, cunctaſque in Tellure aquas uſque adeo replerent, ut ſuetus tantæ multitudini victus minime ſuppeteret. Quem autem hæc ſcena habitura eſſet exitum, mihi certe, parum perſpecto Piſcium victu, haud ſatis conſtare fateor. Fames, credo, naſceretur, & ex fame bellum, dum multitudo cum inopia confligeret, & famis ſtimulo adacti alii ad alios devorandos adgrederentur. Quod ſi ita ſe res haberet, utraque de cauſa ingenti ſane Piſcium multitudini pereundum eſſe vides. Quotieſcunque vero maxima ipſorum clade penuria levaretur, toties hanc poſt breve temporis ſpiramentum redire, ob eandem cauſam, a qua primo nata, neceſſe foret. Interim ab ingenti multitudine Piſcium ſingulis hiſce cladibus vel fame, vel vulneribus, intereuntium & in aquis putreſcentium tanta certe earum corruptio metuenda, quanta quidem ad exitium omni Piſcium generi afferendum ſufficeret. Utcunque fuerit, ex his omnibus id ſatis intelliges, quam iniquiſſime Homines hoc in rerum ordine culpare, quod cauſæ naturales nimium Hominum, Animantium, Plantarumque proventum minuant, quum ex natorum multitudine id, quod abundat, tempeſtivo profecto interitu auferant, & ex his omnibus aliquam, ex pleriſque vero Plantis & Animantibus multo maximam ſobolis partem in ipſis Seminibus & Ovulis exſtinguant. Liquet enim, hoc ipſum, quod in rerum naturalium ordine quam maxime Homines offendit, ſummopere ad ejus perfectionem pertinere; quia, ſi id auferas, ubique graviores certe clades conſequi, in terris omnia vaſtari & in confuſionem ruere, atque univerſum Hominum, Animantium, Plantarumque genus ad interitum vergere comperias.

Jam

Jam vero ex te audire mihi videor, quanquam hæc, quæ dixi, ſatis evicta reputes, nondum tamen iſtam conſilii divini rationem patere, quam ſupremus rerum omnium Conditor ad tantæ fœcunditatis principia primigeniis Hominum, Animalium, Plantarumque corporibus ingeneranda habuerit: hanc aperiendam eſſe, ut hoc ænigma penitus perſpectum atque ſolutum videatur. Cerno equidem, inquis, neminem ex iis, qui de divini Creatoris ſapientia non ambigunt, dubitare poſſe, quin ipſi, cur hoc fecerit, cauſa ſat gravis atque ſuprema ejus ſapientia digna conſtiterit; proinde prætextum Hominibus ſupereſſe nullum, quo rerum naturalium ordinem aut reprehendant aut pro imperfecto ducant, etiamſi Deo conſilii ſui rationem ac fines in hac vita procul a noſtra cognitione removere placuiſſet: neque tamen eo minus magnum me rei tam ſingularis & caliginem quandam animo offundentis deſiderium tenet. Age ergo, ſtudio tuo, haudquaquam culpando, nunc obſequi lubet, & pro virili parte experiri, ſi quis aditus ad obſcurum ænigma recludendum pateſieri poſſit: ſi ſecus cadat, ſolo veritatis eruendæ amore ardua tentantem nihil hic culpæ commiſiſſe putem. Primo quidem animadverto, ex omnibus, quæ Deus in hac Tellure condidit, operibus nulla vel artis excellentia vel operæ magnitudine cum admirabilibus Hominum, Animalium, Plantarumque machinis comparanda videri, ne tum quidem, ſi per ſe ſine ſtupendo Seminum artificio conſiderentur. Certe, ſi cuncta, quæ in ſingulis ejuſmodi Machinis occurrunt, Organa perpendo, & a maximis ad minima, a ſenſilibus ad inſenſilia, quorum multitudo hic innumerabilis extat, deſcendo, inde vero, quam varia & multiplici, quam operoſa arte ſint ſingula conſtructa, cogito, tum equidem intelligo, iſtiuſmodi automata non niſi multa operâ & longi ſane temporis ſpatio ab Opifice, haudquaquam divina operandi facultate pollente, fabricanda fore. Quid enim, ſi ponam Opificem humanum, in Machinis artificioſis formandis exercitatum atque uſu peritum, iſtiuſmodi operi imitando admovendum eſſe, iſtam autem, quam habet, operandi facultatem, non quidem

augeri, ſed tantum ad eam, quæ huic operi convenit, materiam, atque ad organa adeo ſubtilia, qualia hic extant, pari facilitate, qua alia ſolet, elaboranda accommodari? Haud ſane dubito, quin tanta iſtiuſmodi Artifici opera hic inſumenda foret, ut ei ad unam talem Machinam, quale quidem eſt Corpus animale, abſolvendam vix ipſa hujuſce Mundi ætas ſuffecerit. Porro, ſi una hujuſmodi Machina Opificis adeo idonei cura perficienda tam immenſum continuati laboris tempus exigeret, expende obſecro, quam inæſtimabilis ipſi opera foret impendenda, antequam tale quoddam opus conſtrueret, quale quidem eſt unicum, vel Plantæ, vel Hominis, vel Animantis Semen, quod ſub exigua mole longiſſimam ejuſmodi Machinarum ſeriem, gradatim in exilitatem incomprehenſibilem, ſimulque in multitudinem innumerabilem abeuntium, complectitur. Atqui Deus has ipſas ſeminales Machinas, quibus nihil in hiſce terris vel artis præſtantia, vel operis immenſitate, æquiparandum extat, deſtinato conſilio ſelegit, ut earum numerum uſque adeo infinitum & innumerabilem conderet, inque primigeniis Hominum, Animalium, Plantarumque corporibus includeret, qui non ſolum Telluri horum omnium progenie per omnia Mundi ſecula replendæ ſufficeret, verum etiam ad eorum ſobolem in multitudinem fere infinities majorem explicandam valeret; adeo quidem, ut quam plurimæ exiſtant Animantium Plantarumque ſpecies, ex quibus ſi unam duntaxat individuam, ſive gravidam Fœmellam, ſive Plantam, ſelegeris, iſtius progeniem, ſi nihil intereat, haud longa profecto annorum ſerie in numerum tam incredibilem abituram intelligas, ut huic capiendæ ne quidem univerſæ Telluris amplitudinem parem fore putes. Hæc autem cogitare atque animo percipere non poteris, quin ſentias ex hoc Conditoris opere non modo divinam operandi facultatem, verum etiam ſtupendam hujus exuperantiam, mirabiliter elucere, atque illuſtriſſima profecto ratione pateſcere. Quis enim, niſi qui Homini in Solem intuenti ſimilis nimia mox luce cæcutiat, immenſæ potentiæ inexhauſtas opes atque divitias, quas Deus tanto magnificentiæ ſplendore hic exponere & explicare voluit, ſine admiratione & ſacro quodam horrore

rore contueri poteſt? Certe, ſi Deus in primigeniis Hominum, Animalium, Plantarumque corporibus ſeminales ejuſmodi Machinas tam operoſa arte conſtructas numero haud majore condidiſſet, quam quo generi ſuo propagando, ſuaque progenie Telluri, juſta, non autem exuperante multitudine, per omnia hujuſce Mundi ſecula replendæ ſufficerent, id quidem Hominibus divinæ potentiæ ignaris ſuſpicionem importare potuiſſet, hunc Conditorem in iſtis forte Machinis, quæ quidem ad Telluris perfectionem pertinent, elaborandis multum laboris atque longiſſimi temporis operam inſumpſiſſe. His igitur Deus haudquaquam videretur tali fæcunditatis opere ſingulare potentiæ ſuæ ſpecimen dediſſe. Jam vero in illuſtri hoc facto nulla iſtiuſmodi ſuſpicio reſidere poteſt. Quum enim Homines talium Machinarum ſeminalium multitudinem iſtâ, quæ Telluri neceſſaria videri poterat, infinities propemodum majorem a Deo conditam intelligant, quarum progeniem illum ipſum ejuſdem Conditorem in annos ſingulos numero profecto innumerabili, vel in Seminibus latentem, vel ex iiſdem editam, terris tantum oſtendere, & brevi rurſum cauſarum naturalium ope tollere atque deſtruere voluiſſe vident, haud ſane dubitabunt, quin harum Machinarum, quantumvis operoſarum, conſtructio Deo res facilis & minime operoſa exiſtat. Quis enim adeo nullam in Deo ſapientiam ineſſe exiſtimat, ut eum Machinas, quarum ſingulis conſtruendis & elaborandis haud exiguam impendiſſet operam, innumerabili quotannis multitudine, ut primum ſpectari cæperint, deſtruere atque delere voluiſſe putet? Quum ergo ex hoc facto, ejuſque magnificentia incomparabili ſatis conſtare queat, ſeminales Machinas infinita fere multitudine nullo negotio a Deo conditas atque perfectas eſſe, quarum ſingulas quilibet alius haud immenſæ potentiæ Opifex non niſi maxima opera atque longiſſimi temporis ſpatio conſtrueret, perſpicuum fit, divinum Creatorem hac ipſa re Hominibus, aliisque operum ſuorum Contemplatoribus, illuſtre atque perenne immenſæ potentiæ documentum dediſſe. Hic autem, ne tibi ſcrupulus injectus ſit, vereor. In hoc enim hærebis, hoc quæres, ut auguror, ſi Deus iſtoc opere immenſæ potentiæ ſuæ ſpecimen

Ho-

Hominibus hujus Telluris incolis, perinde atque aliis Spectatoribus alienigenis, dare voluerit, quid causæ esse possit, cur hoc ex tanta Hominum multitudine non nisi paucis pateat, atque illis tantummodo, quibus in perspicienda Hominum, Animalium, Plantarum atque Seminum fabrica multum operæ temporisque consumere vacat; deinde, quæ ratio excogitari queat, quare tam sero & nunc demum innotescat, quod dudum ante oportuerat & jam inde quidem a prima Mundi origine humano generi patuisse. Ea vero quanquam non immerito abs te quæri fateor, hinc tamen nullam de re proposita dubitandi rationem ducendam arbitror. Quippe si alia ac minime dubia perfectionum divinarum documenta, a supremo Conditore in hoc Mundo edita, atque humano generi proposita consideres, rem similiter esse comparatam, atque eadem de hisce quæri posse, comperies. Respice modo ad ea ingenii, solertiæ, atque sapientiæ divinæ specimina, quæ in Corporum humanorum atque animalium, Plantarumque fabrica extant. Ambigi profecto non potest, quin Deus hæc Hominibus ad ipsorum usum, haud secus ac aliis operum suorum Contemplatoribus, speculanda & perpendenda dederit: ea tamen haud aliis patescunt, quam iis, qui multam in hac structura retegenda, ejusque arte examinanda, operam ponunt: multa etiam hujus generis documenta, imo quamplurima & maxime illustria, non nisi seculo superiore, & hoc ipso, quo nunc ætatem degimus, patefacta cernuntur. Quid autem hæc tam diu latuisse miraris, quum in hac nostra Tellure universus, ut ita dicam, Animantium insensilium Mundus, quem individuorum multitudine, fortassis etiam specierum innumerabilium varietate, cuncta Animalia omnium oculis exposita superare, nec paucioribus perfectionum divinarum lineamentis nitere, vix dubito, usque ad nostram circiter ætatem delituerit, nec ante patuerit quam seduli & industrii operum naturalium speculatores microscopiorum adjumento res insensiles explorare cœperint? Quare nihil causæ superesse video, cur ob ejusmodi quæstiones quisquam de isto, quod exposui, immensæ Dei potentiæ specimine scrupulum vel tenuissimum diutius in animo residere patiatur. Certe, si alia divinæ potentiæ

tiæ documenta, verbi gratia Mundi creationem ex nihilo, atque immensam extensionem expendamus, hæc itidem comperiemus, non nisi multo mehercule studio atque labore perspici; ipsam quoque huius Universi immensitatem non diu sane ante seculi superioris exitum potuisse demonstrari. Ex his omnibus igitur illud intelligi & evinci potest, Deum in rebus a se conditis pleraque perfectionum suarum documenta haud desidiosis & inertibus spectanda dedisse, sed iis duntaxat, qui Mundi Opificem in suis operibus studiose quærunt, & debitam perfectionum divinarum lineamentis inibi vestigandis operam insumere cupiunt. Qui hoc sedulo & diligenter agunt; hic admirandum sane & immensum istiusmodi rerum excellentissimarum campum retegunt, quem ego quidem exercendis Hominum studiis ad ultimam nostræ Telluris ætatem suffecturum auguror. In hoc gradatim alia atque alia perfectionum divinarum indicia atque specimina inveniunt, nec raro talia, quæ sibi nova atque inaudita nunquam aliis patuisse putent. Quicunque vero hoc studium negligunt, aut istiusmodi laborem defugiunt, sua profecto culpa in ignoratione rerum præstantissimarum, atque eximio ad formandas eorum Mentes usu pollentium, versantur. Quæ cum ita sint, de istis quæstionibus nunc tibi cumulate satisfactum arbitror. Hoc tamen haud prætereundum esse duco, non nisi temere affirmari posse, quæcunque perfectionum divinarum documenta nos serius retecta putamus, hæc omnia primævos in nostra Tellure Homines latuisse. Quid enim? Nonne istiusmodi rerum cognitio, etsi priscis mortalibus, eorumque posteris haud paucis patuerit, crescente indies generis humani corruptione, simulque neglecto animi cultu, pedetentim obscurari, & tandem omnino exstingui atque interire potuit? Utcunque fuerit, nunquam ego perfectionum divinarum specimina, vel in hac Tellure, vel in aliis hujus Universi partibus edita, Spectatoribus intelligentibus vacasse puto. Nullus enim dubito, quin præter Mentes humanas existant innumerabiles aliæ Naturæ intelligentes, quæ contemplandis operibus a Deo conditis occupentur. Supremi quippe Creatoris sapientiæ quam maxime convenisse puto, non tales tantum Naturas condere,

******

quæ

quæ brutis corporibus, quantacunque arte elaboratis, longiſſime præſtant, ſed etiam in eo, qui has complectitur, Mundo non minorem operum ſuorum magnificentiam atque varietatem edere, quam in Univerſo corporeo multo certe viliore; ubi tamen hanc tantam eſſe experimur, ut nemo eam animadvertere & attenta mente pervagari queat, quin admiratione maxima ſeſe commoveri atque animum abripi ſentiat.

Sed ut eo revocetur, unde huc declinavit, oratio, quandoquidem fidei haud abſonum arbitror, ſapientiſſimum Conditorem magnifico illo fœcunditatis opere non modo eum, quem dixi, uſum, ſed alios quoque fines intendere potuiſſe, mihi in his, quoad potero, exquirendis elaborandum eſſe, exiſtimo. Quum autem fœcunditatem multo maximam Animantibus & Plantis quamplurimis a Deo datam eſſe reputo, utraſque vero humano generi magnum ſane in hac vita uſum afferre cogito, tum equidem cernere mihi videor, hunc Mundi Conditorem hoc facto Hominibus oſtendere voluiſſe, iſtiuſmodi bonorum, quæ ad ipſorum felicitatem pertinent, ſeſe fontem uberrimum atque inexhauſtum eſſe. Quod ſi ita ſit, hoc ego Numen una eademque re inæſtimabiles potentiæ ſuæ theſauros duplici reſpectu ante Hominum oculos explicuiſſe, intelligo, quum ſcilicet illuſtriſſimo hoc opere non eam tantum facultatem prodiderit, qua, ut ſupra dixi, ad res operoſiſſimas nullo negotio creandas pollet, ſed hanc etiam, qua ipſemet Hominibus quammaxime beandis ſufficit. Hoc autem rebus vulgo notiſſimis, rite perpenſis, evinci poſſe reor. Nemo certe ignorat, quam uberem rerum copiam Plantæ & Animantes pro victu Hominum ſuppeditent. Quis enim neſcit, ex utroque hoc genere depromi omnem eorum cibum, omnem, ſi puram duntaxat aquam exceperis, potum, omne, quibus ſeſe contegunt, veſtium genus, multoque maximam medicaminum partem, pleraque etiam, quæ ad ædes, quæ ad ſuppellectilem, quæ ad focum extruendum, quæ ad navigia, quæ ad currus, quæ denique ad innumera alia uſibus humanis apta pertinent. Nec tantum ea, quibus hi fontes uberrime ſcaturiunt, ad vi-

tæ

tæ neceſſitates, verum etiam ad Hominum in hiſce terris oblectamenta ſpectare liquet: experimur enim, nullum Homini ſentiendi eſſe organum, quin ab iis ita moveri atque affici poſſit, ut ipſum ejus animum delectare, & ſuavi voluptatis ſenſu perfundere atque beare valeat. Tactui certe, quanquam ejus partes in hoc negotio ſint omnium minimæ, blandiuntur tamen diverſorum Animalium Pelles, multarum Avium Plumæ, & hiſce farti pulvini atque lectuli molliſſimi, item (qui Bombycum fructus) panni ſerici, præſertim villis eminentibus texti, ipſa quoque lintea pura nudo corpore geſtata: blanditur etiam tempeſtate frigida calor, quem pellibus, aliiſque veſtimentis, ſtragulis, lectis, lignis itidem incenſis, debemus. An quicquam, corpore frigore horrente, lucido gratius foco, lignis flammas alte jactantibus extructo? Quæ vero ex Plantis & Animantibus ad ceteros ſenſus blandimenta manant, pleraque admirationem majorem ſentiendi jucunditate movent. Quid enim, ſi Avium innumerabilium cantus atque melos ſuaviſſimum noſtras permulcet aures? Quid, ſi odorum ſuavitatem cogites, quos Moſchus & Zibethum, quos Cortices & Ligna fragrantia, quos Flores, Fructus & Herbæ innumeræ ſpirant, noſtriſque naribus afflant? Quid, ſi jucundam ſaporum gratiam guſtando ſentias, qua Poma lectiſſima, ceterique egregii Arborum Plantarumque fructus, debitam maturitatem adepti, noſtrum non raro appetitum vehementer excitant, quaque nos alii quoque cibi maximopere delectant, quorum varietatem vix ſane credibilem non ſine admiratione cogitare poſſumus? Quid, ſi Vina excellentiſſima in tot regionibus diverſis progenita, poculaque rorantia, meminiſſe juvet, quæ non modo guſtatu jucundo atque ſaporis eminentiſſimi dulcedine Mentem afficiunt, ſed etiam virtute ſua mirifice recreant, & hilaritatis ſenſu gratiſſimo perfundunt? Quid denique, ſi lubeat per ſpectacula viſui jucunda vagari? Quantopere, quæſo, frontem explicari, atque animum neſcio quo lætitiæ ſenſu diffundi & quaſi dilatari ſentimus, ſi liceat læta Nemora, longiſſimas Arborum ordine locatarum ſe-

ries, Hortos amæniſſimos, florentes Arvorum ſegetes, Prata viridantia florum differentium multitudine conſperſa tueri? Quanta nos delectatio cum admiratione juncta afficit, ubicunque evenit, formarum elegantiſſimarum varietatem incomprehenſibilem, in Plantis & Animantibus occurrentem, & Florum Fructuumque colores pulcherrimos, nec raro mirabiliter variatos, contemplari, atque admirandam Animalium ſpeciem, & gratiſſimæ colorum ſplendidiſſimorum miſturæ ornatum, ex picturatis quaſi Quadrupedum Pellibus, Avium Plumis, Inſectorumque Corporibus & Alis enitentem ſpectare? Certe, ubi talium rerum conſpectu oculos paſcimus, ab aliis ad alias tranſeundo vix unquam animum ſatiari, percipimus. Juvat etiam motuum, quos Animantes edunt, diverſitatem animadvertere, cernereque in terris alia pedibus carentia repere, alia bipeda, alia quadrupeda, alia multipeda incedere, vel mira nonnunquam velocitate currere, alia in aëre volare, alia in aqua natitare, nunc inter ſeſe ludere, nunc infeſtis animis pugnas atque horrida bella ciere. Sane, quum omnia, quæ hic ſummatim attigi, conſidero, iiſque multa alia, quæ huc ſpectant, adjici poſſe cogito, tum incredibilem utique multitudinem & varietatem ejuſmodi bonorum, quæ ex Plantis & Animantibus prodeunt, & Hominum oblectationi atque beatitudini ſerviunt, admirari non deſino. Quare, ſi Deus, ut ſupra demonſtravimus, ſtupendo illo fœcunditatis opere oſtenderit, ſua ſe potentia hiſce rebus, quibus facultatem Mentes humanas quamplurimis ſane modis beandi largitus eſt, quantumvis innumerabiles eſſe videantur, nihilominus in multitudinem fere infinities majorem multiplicandis ſufficere, perſpicuum fit, eundem hac ipſa re illuſtre documentum humano generi dediſſe, ex quo intelligi poſſit, quantis & quam exuperantibus ad ipſos beandos opibus polleat, imo, quo rite perpenſo facile pateat, divinam hanc Naturam fontem uberrimum & inexhauſtum eſſe, qui omni mehercule deliciarum ac voluptatum genere exundet, quæ quidem ad Hominum animos recreandos & jucundiſſimo ſuavitatis ſenſu per-

perfundendos atque exhilarandos pertinent; argumento haud dubio, ſummum Hominum bonum apud Deum exiſtere, neque alibi quærendum eſſe. Res ſane magni momenti, ſcituque digniſſima, & ab antiquis olim Philoſophis diu multumque, ſed fruſtra, quæſita, quippe qui neglecto Naturæ Libro, neglecto utiliſſimo illo ſtudio, quo Deum in ſuis operibus quærere debuerant, luce ex his effulgente caruerint, atque ea de cauſa in tenebris oberrantes oleum & operam perdiderint. Simul autem ſupremum Conditorem hic clare ſatis indicaſſe video, ſeſe ſummum illud bonum in hac vita haud cuiquam mortalium impartiendum ſtatuiſſe. Experimur enim, Deum ex immenſa, quam condidit, bonorum in hiſce terris exuperantia pauca tantum Hominibus guſtanda concedere, & partem multo maximam abſque ullo eorum uſu cauſarum naturalium ope deſtruere. Quanquam igitur Agricola exiguas in arvis frugum menſuras ſerendo non raro, veniente meſſe, ingentes earundem acervos recuperet, Piſcator interdum retia confertiſſima Piſcium multitudine plena ex aquis extrahat, Venator nonnunquam inſigni Ferarum captarum numero lætus exſultet, aliique in aliis ſubinde caſibus iſtius, quæ in Plantis & Animantibus extat, fœcunditatis fructus ſat amplos colligant, hos tamen ſpes ſua ſæpiſſime fallit; quippe multo maxima iſtiuſmodi bonorum pars non tantum ante maturitatem, ſed in ipſis etiam Seminibus & Ovulis, interit. Quod etſi Deus magna ex parte ad mala multo majora averruncanda ordinaverit, imo ad maximam in hoc terrarum orbe confuſionem evitandam, quam, ſi omnis adoleſceret Animalium Plantarumque progenies, metuendam eſſe oſtendimus, fatendum tamen, hoc Numen non omnem beatitudinem, quam ſalvo rerum ordine poteſt, in hiſce terris humano generi largiri, imo ne eum quidem bonorum a ſe conditorum uſum Hominibus integrum relinquere, quo ſane poſſent ſine ulla in terrarum orbe confuſione frui. Cernimus enim, in multis interdum regionibus peſtilentiam alioſve morbos Armenta ceteraſve Pecudes, Feras etiam palato gratiſſimas, longe maximam partem abripe-

re, pluvias aliasve causas naturales Avium in deliciis habitarum progeniem tollere, Pisces etiam, sive a Lutris illata clade, sive alia peste vel pernicie grassante, in fluviis lacubusque deficere, in mari quoque a causis haud dissimilibus rariores inveniri: hinc non raro ex unoquoque horum Animantium genere longe minus, quam quod Hominum desiderio & appetitui sufficiat, relinqui: nonnunquam Fruges etiam, multo sæpius Uvas, Poma, aliosve Arborum Plantarumque fructus, similiter a causis naturalibus, quas supra recensuimus, usque adeo destrui atque corrumpi, ut ex iis ne quidem, quantum satis est, pro Hominum victu supereſſe comperiamus. Atqui in hisce casibus minime negari potest, multa quidem Animantia, multos Plantarum fructus interire, ex quibus, si vescenda Hominibus relicta fuissent, nulla in terris confusio metuenda foret. Præterea, si, ut sæpe fit, Uvæ, Poma, aliique Plantarum fructus non ita matureſcant, ut jucundo gustatu Homines oblectare, aut Vini boni copiam reddere valeant, dici profecto non potest, hoc ob eam duntaxat causam ita ordinatum esse, quod aliquid mali ex fructuum istorum maturitate extimescendum esset. Liquet ergo Deum, quanquam immensam istiusmodi bonorum exuperantiam condiderit, hanc tamen humano generi ostendere magis, quam largiri, voluisse: tantum abest, ut Homini summum in hac vita bonum impartiretur. Jam vero, si credere fas sit, Deum, quos condidit, Homines, saltem eos, qui ipsi placere, sibique ejus gratiam comparare, omni studio atque cura nituntur, aliqua certe bonitate atque benevolentia complecti (id quod mehercule, si cuipiam haud aliunde pateat, ex iis, quæ supra dixi, & etiamnum dicturus sum, satis perspici & evinci potest) quis, obsecro, suspicari ausit, hoc Numen ante Hominum oculos immensas, quibus ad eos beandos pollet, opes exponere, ipsisque summam felicitatem apud se, non alibi, quærendam ostendere, ejusque cupidine atque desiderio eorum animos accendere & inflammare voluisse, si nunquam tali bono istos beare atque exsatiare constituisset? Quis enim rem talem supremi Dei majestati decoram, aut summa ejus sapientia dignam, nec a tanti

ti Numinis bonitate alieniſſimam exiſtimet? Quid ergo ſana ratio ex hiſce concludendum eſſe jubet? Illud haud dubie, velle Deum hoc felicitatis culmen, quod Hominibus in hac vita negat, in aliud tempus differre, tantumque donum ad novam alterius vitæ ſcenam reſervare. Quod autem inæſtimabile hoc bonum Hominibus in hiſce terris oſtendere voluerit, id eo ſpectare, quo ſcilicet iſtius cupidine accenſi Numini adeo reverendo placere niterentur, & ad aucupandam ejus gratiam, a qua ſola ſpes tantæ rei pendet, omni cogitatione curaque incumberent. Quæ cum ita ſint, fatendum ſane, Deum iſtoc opere res excellentiſſimas & maximi profecto momenti humano generi oſtendiſſe.

Pari quoque pacto hoc Numen eodem illo fœcunditatis opere demonſtrare voluiſſe arbitror, ſeſe non minus ad ea in infinitam quaſi multitudinem augenda valere, quæ ad malum Hominibus in hac vita afferendum apta, quam quæ ad bonum eorum comparata cernuntur; quo ſcilicet hoc documento humano generi conſtare poſſet, eidem illi Deo, qui ſuprema ipſos felicitate beandi facultate pollet maxima itidem miſeria eoſdem affligendi potentiam minime deeſſe. Id enim inde patere puto, quod Animantibus Herbiſque nocentibus, quarum numerus haud ſane exiguus in hiſce terris extat, non minorem, quam aliis, fœcunditatem a Deo eſſe datam experiamur. Spectemus quæſo illa generis humani tædia, Muſcas, Culices, Pulices, Pediculos, & id genus alia, quæ nocte dieque Homines vexare, ſuiſque morſibus laceſſere, non deſinunt; Colubros, Angues, Viperas, multaque alia, quæ diro ſæpe veneno Homines enecant; Leones, Urſos, Tigres, Pantheras, Lupos, Crocodilos, Galeos, aliaſque belluas ſæviſſimas, quæ non tantum Homines trucidant, verum etiam innumera ſæpe armenta, pecudeſque, & quælibet alia quadrupeda ad Hominum victum uſumque comparata diſcerpunt & occidunt; Vulpes, feraſque Feles, Lynces, Muſtelas, quæque inter quadrupedes ſunt aliæ rapaces iis ſimiles, & ex avibus Aquilas, Accipitres, Vultures, Milvos, multaſque ejus generis alias, quas omnes aliis quadrupedibus avibuſve inſidiari, maxime vero iis, quæ Hominibus in deliciis habe-

xa-

bentur, venandis occupari, atque magnam earum multitudinem tollere ac interimere comperimus; Lutras & alios ex Piscium genere raptores, quales inter hos permulti ſpecie differentes exiſtunt, qui gravem indies eorum ſtragem edunt; agreſtes denique Mures & Talpas, quæ ſementi maxime nocent; itemque Glires, aliaſque ejus generis beſtiolas, & Picas, Sturnos, Paſſeres, multarumque avicularum agmina, præterea Erucas, Limaces, & quamplurima Inſecta alia, quæ vel fruges conſumunt, vel herbeſcentem arborum olerumve viriditatem depaſcunt, vel pomis aliiſque arborum fructibus devorandis inhiant; poſtremo, quæ ex Plantis damno, vel noxæ eſſe ſolent; infelix ſcilicet Lolium, Carduos, aliaſque Herbarum ſpecies, quæ in arvis prognatæ fruges ſuffocant, & in pratis paſcuiſque graminum proventum minuunt; Herbaſque venenatas, quæ ab Hominibus aut ab Armentis & Pecudibus comeſtæ, vel morbos generant, vel necem ſæpe ſubitam afferunt. Certe ſi has, omnes, cum Plantas, tum Animantes, quæ tantopere Hominum vitæ, victui, commodis atque deliciis adverſantur, tantaque ipſis important mala, generatim atque promiſcue ſumptas cum aliis confero, haud ſane minorem hiſce, quam illis, fœcunditatem tributam eſſe video. Quod ſi his addamus ea, quæ tanquam conſequentia tantæ fœcunditatis, quantam Deus in Plantis & Animantibus poſuit, hic una ſpectare convenit, iſtas videlicet cauſas, quas ſupremus hic Conditor in rerum naturalium ordine ad nimiam iſtarum progeniem tempeſtive auferendam conſtituit, quibus Animantes, Plantaſque, non modo nocentes, verum etiam utiles, & Hominum victui, commodis, & oblectamentis ſervientes interire, imo permagnam ipſorum Hominum partem ante naturalem vitæ terminum luctuoſo ſæpe obitu occumbere, experimur; tum demum cernimus eum malorum cumulum, quem ſtupendum illud fœcunditatis opus humano generi in hac vitæ noſtræ ſcena peperit. Quare, quum Deum hoc facto oſtendiſſe video, ſeſe ad mala perinde, quam ad bona Hominum, in hoc Telluris orbe multiplicanda valere, hic tale documentum Hominibus ab eo eſſe datum intelligo, ex quo ratiocinando facile conſtare poſſit, idem illud, quod eos condidit,

Nu-

Numen ſua ſane potentia ipſis, vel felicitate ſuprema beandis, vel maxima mehercule miſeria affligendis, ſufficere. Quum autem animadverto, eundem Creatorem, ut cunctis minime bonis, ſic malis non omnibus, quibus ſane poſſet, Homines in hac vita, quam in terris degunt, cumulare; interea tamen hanc adeo terribilem, qua pollet, potentiam ipſis oſtendere; id eo haud dubie ſpectare cenſeo, ut iſtoc documento Mortalibus indicaret, ſeſe eos multo graviore, quam hic experiuntur, miſeria poſt hanc vitam plectere & caſtigare poſſe; quo tanti mali metu Conditorem Dominumque ſuum negligere & offendere deſinerent, omnique ab eo ſtudio curaque delictorum veniam gratiamque impetrare, ſibique verendum hoc Numen placare, propitiumque reddere, niterentur.

Quod ſi etiamnum in perpendendo mirabili hoc opere progredior, illudque ſupremi Numinis conſilium cogito, quo ipſi placuit, non ſolum fœcunditatem ferme infinitam in Plantis & Animantibus ponere, verum etiam exuperantem utriuſque generis progeniem, tam in Seminibus & Ovulis latentem, quam ex iiſdem editam, per omnia hujuſce Mundi ſecula innumerabili in ſingulos annos multitudine terris tantum oſtendere, & brevi rurſum cauſarum naturalium ope deſtruere, tum hoc certe facto divinum Conditorem humano generi monſtrare video, iſtas Animalium Plantarumque machinas, quarum artem & operam nos Homines nunquam ſatis admirari poſſumus, & quidem animatas, haud ſecus ac inanimas, apud ipſum rerum viliſſimarum inſtar exiſtere, ſuumque numen atque majeſtatem altiſſime ſuper omnia a ſe condita eminere, ſibique in ea abſolutum & eminens dominium exercendi jus eſſe. Quarum rerum cognitio quum, ut infra evincam, haud ſpernendum Hominibus uſum afferat, divinum Rectorem in ſuo de hoc opere conſilio ad hunc quoque finem, perinde ac ad ceteros ſupra memoratos, reſpexiſſe puto. Quanquam enim ad exundantem illam progeniem tollendam eam, quam ante oſtendi, cauſam habuerit, ut ſcilicet confuſionem inde prodituram præcaveret, hoc tamen non impedit, quo minus apud ipſum aliæ rationes fineſque altiores extiterint, quibus permotus

tantam ſobolis exuperantiam in Plantis & Animantibus condere ſtatuerit, quantam cerneret ſine confuſione edi, diuque ſubſiſtere, non poſſe, ideoque propediem, poſteaquam in lucem prodiiſſet, deſtruendam eſſe.

Sed prius, quam pergam, tibi aliquam de rebus hactenus expoſitis dubitandi cauſam præcidendam arbitror. Sic enim, credo, tecum contra ea, quæ diſputo, argumentaberis. Quæcunque nos de Deo, ejuſque conſiliis, ex iis, quæ condidit, operibus, aut eo, quem conſtituit, rerum contingentium ordine, vel clare ſatis elucere, vel ratiocinio minime dubio, quanquam ſubtiliore atque alte repetito, patere deprehendimus, hæccine omnia fingere liceat, Deum nobis oſtendere atque demonſtrare voluiſſe, talemque finem in condendis ejuſmodi operibus, aut in conſtituendo hoc rerum ordine, intendiſſe? Haud enim perſpicuum videri, quo pacto hæc concluſio ex rebus propoſitis conſecutione neceſſaria confici poſſit. Multa quippe Homines agere, quæ ad alios de rebus quibuſdam erudiendos, vel admonendos, valere queant, licet ipſi hunc finem minime intenderint, imo ſæpenumero ne animum quidem ad talem actionum ſuarum uſum adverterint. Ego vero, quanquam apud Homines rem ita ſe habere largiar, contendo tamen, Dei rationem longe aliter comparatam eſſe. Hoc enim Numen, priuſquam opera ſua rerumque ordinem condere adgrederetur, haud dubie omnem, quem præbere poſſent, uſum perſpexiſſe, & quicquid ex his unquam, vel Hominibus, vel aliis Naturis intelligentibus, de ſe ſuisque conſiliis pateſceret, id omne planiſſime prævidiſſe. Quum ergo ſupremi Numinis rerumque divinarum cognitio Hominibus ad perficiendos eorum animos conducat, ipſique Deo operum ſuorum, atque adeo ipſorum etiam Hominum, perfectio placeat, ambigi non poteſt, quin ei ex operibus a ſe conditis Homines de ſe rebuſque ſuis erudiri placuerit, atque ea de cauſa hunc in iis condendis finem intenderit. Imo hoc ipſum ex divini Conditoris in hoc Mundo creando fine, quem ſupra jam attigimus, derivari, atque dilucide ſatis evinci poteſt. Etenim unum illud

Ens,

Ens, quod vi virtuteque ſua, non aliena, exiſtit, ceteriſque omnibus originem præbuit, haud quicquam cauſæ, præter ſemet ipſum [1], *habere potuit, quare alia extra ſe Entia progigneret, nec alium inde uſum adipiſci, niſi* quod ipſi placitura forent ea, quæ conderet, opera. *Nil tamen condendo Mundo ad perfectiſſimam Dei felicitatem acceſſiſſe pono, quum ipſi ab omni æternitate ea, quæ condenda ſtatuerat, opera, perinde ac jam condita, placuiſſe putem. Liquet ergo in iis, quæ creavit Deus, hunc ipſi primarium fuiſſe finem. Supra vero demonſtravimus, Mentes humanas Deo placere non poſſe, niſi talis inde perfectionum divinarum imago reluceat, qualis infinitas ejuſmodi naturas cadere poteſt; ab hac autem amorem, quo Deum præ omnibus aliis diligunt, haudquaquam abeſſe poſſe: quare, quum Deum amare nequeant, nedum tali, quem dixi, amore proſequi, niſi ipſum cognoſcendi, ejuſque perfectiones & virtutes quammaxime amabiles perſpiciendi, occaſionem habeant, perſpicuum fit, hoc omnino atque neceſſario ad primarium Dei finem in condendis Hominum Mentibus pertinere, ut ſuum iis Numen cognoſcendum præbeat, ſuaſque perfectiones atque virtutes patefaciat. Quum ergo cernamus, hoc Numen id ipſum præſtitiſſe, non tantum per oracula poſt Mundum conditum gradatim edita, quæ nunc uno Codice comprehenſa legimus, verum etiam per alia documenta in ipſo Naturæ Libro vulgata, qui omnibus omnino Hominibus, modo eum inſpicere dignentur, perinde patet, de hoc certe, quem Deum in ſuis operibus intendiſſe diximus, fine haudquaquam dubitandum arbitror. Imo, quod optimo huic Conditori placuerit, excellentiſſimis operibus in ampliſſimo Mundi corporei theatro editis Mentes humanas de ſe ſuiſque perfectionibus, aliiſque rebus divinis, erudire, id aliunde etiam, & ex hoc præſertim fine perſpici poſſe reor, quem ipſe Corporis humani machina ſingulari ſane ratione perficienda,*

1 Deum omnia ob ſe ipſum condidiſſe, ſacræ quoque literæ diſerte docent, ut *Proverb. Cap.16*, v.4., atque aliis in locis.

Menteque cum ea ſocianda, conſequi voluit. Satis enim exploratum atque certum habemus, Corporis illius ſocietate Mentem humanam ad contemplanda divini Opificis opera, non tantum in Tellure, ſed in vaſtis etiam Cœli regionibus ei circumjectis, collocata, aptam evadere, dum eo certe, quod in his terris degimus, ævo nullam, niſi per ſenſuum Organa, Mundi corporei notitiam in ipſam intrare, ullove pacto cadere experimur. Ex quo intelligitur, ad hunc haud dubie finem Mentem noſtram a Conditore ſuo iſtiuſmodi Corpori incluſam, atque conjugatam eſſe: quod tamen in hanc ego partem accipi nolim, ac ſi eodem opere Deum haud alios quoque fines intendiſſe ponam. Præterea ambigi non poteſt, quin idem ille Deus opera a ſe condita iſtius Corporis ope Menti humanæ ad hunc præſertim uſum ſpeculanda objecerit, ut multo majorem, magiſque accuratam eorum cognitionem, quam bruta poſſunt Animantia, conſequeretur: ſiquidem nullo profecto negotio conſtare queat, hoc Numen, præter illud ingeni acumen, quod Menti noſtræ in his perſpiciendis conceſſit, brutis autem Beſtius denegavit, ipſum etiam Corpus humanum multo magis, quam aliorum Animantium Corpora, ad iſtiuſmodi finem accommodaſſe. Ut hoc pateat, ſufficit, ea, quæ Homini data ſunt, Memoriæ & Loquelæ Organa cum ſimilibus Beſtiarum Organis, & Brachia, Manuſque cum Animalium iſtorum Artubus comparare. Quod enim Memoria noſtra longe majorem rerum obſervatarum multitudinem, quæ ad operum divinorum cognitionem ſpectant, quam bruta quidem Animantia, comprehendere atque conſervare poſſimus, hoc neminem inficiaturum arbitror. Nec quenquam fugit aliud ad eundem uſum adjumentum, & quidem excellentiſſimum, quo Manus, Homini datæ, Memoriæ ſubveniunt: his enim poteſt eximias ſcribendi pingendique artes, nullis unquam Beſtiarum membris exercendas, aſſequi, quarum uſum incomparabilem, imo neceſſarium, ad res innumeras, quas in operibus a Deo conditis retegimus, Menti noſtræ conſervandas, omnes ab hoc ſtudio minime alieni experiuntur. Quod ſi nunc etiam ſpectare juvat, quantam Homini in iiſdem operibus perveſtigan-

ſtigandis ac multo adcuratius perſpiciendis opem, brutis Animantibus minime conceſſam, eædem illæ Manus, Brachiaque, ipſi data afferant, certe humani Corporis ad hunc uſum excellentiam, qua Beſtiarum Corporibus longiſſime præſtat, haud ſatis admirari poterimus. His enim Manibus Corporum humanorum atque animalium, Plantarumque, anatomen exercemus; his inſtrumenta innumera paramus, nec ea tantum, quibus ad illam diſſecandi operam, atque ad ejuſmodi experimenta & obſervationes, indigemus, quæ ad Organorum iſta Automata componentium fabricam, actiones, & uſus inveſtigandos ſpectant, ſed illa etiam, quæ ad excellentem aliorum Corporum naturalium, ipſorumque Syderum cæleſtium, ſcientiam comparandam utilia atque neceſſaria comperimus; his microſcopia & teleſcopia ad viſus noſtri aciem augendam & adjuvandam effingimus, quorum alteris ad opera naturalia in Tellure locata, alteris ad Sydera cæleſtia multo remotiſſima, contemplanda utimur, ſive hæc multo adcuratius perſpicere libuerit, ſive, quæ noſtrum ceteroquin obtutum effugiunt, retegere; & hoc quidem tanto atque tam admirando ſucceſſu, quantum ante nobiliſſima hæc inventa haud quiſquam mortalium ſperare fuiſſet auſus; his denique egemus ad diſtinctam & facilem certorum characterum notarumve ſcripturam, atque figurarum innumerabilium picturam, quarum utraque ad Matheſin opus eſſe conſtat, cujus excellentiſſimus in rebus naturalibus perſpiciendis uſus neminem fugit Contra cuncta hæc adjumenta reperimus brutis Animantibus, non tantum præ ſtupente Mentis acie, verum etiam ob Artuum fabricam huc minime comparatam, deeſſe. Huic autem operæ, qua quemlibet Hominem in cognoſcendis operibus a Deo conditis ſui Corporis Organa præ ceteris Animantibus adjuvant, jungendus præſtantiſſimus ille uſus, quem Homo non ſuis, quibus brutis præcellit Beſtius, ſed ſimilibus aliorum Hominum Organis debet, Loquelæ ſcilicet inſtrumentis, illiſque rurſum Manibus, ad quas in ſingulis hujuſce rei articulis iterum iterumque reverti neceſſe eſt; quorum videlicet ope cernimus alios ſæpenumero eam operum divinorum cognitionem, quam ſibi comparaſ

runt, ipſi impartiri, & hac acceſſione ejus de hiſce rebus ſcientiam quam maxime augere. Humanæ quippe Loquelæ Organa ad hunc uſum ſimilibus Vocis Inſtrumentis in brutis Animalibus longiſſime præſtare, imo pleraque Piſcium multarumque Beſtiolarum minorum genera omni vocis uſu carere, comperimus. Manuum ad rem eandem auxilium, Beſtiis negatum, multo latius etiam, quam Loquela patet, ſiquidem ſcripturæ picturæque ope non tantum ab iis, quibus adſumus, Hominibus, ſed ab abſentibus & per univerſum terrarum orbem diſperſis, imo a mortuis quoque, qui per longam ſeculorum ſeriem in hoc ſtudium incubuere, ea, quæ de rebus naturalibus comperta atque adinventa habuerunt, addiſcere, atque ita noſtram operum divinorum notitiam incremento multo maximo, aliunde accepto, locupletare poſſumus. Patet igitur, non modo Mentis humanæ aciem eo valere, verum etiam Corporis ei conjuncti fabricam ad hunc finem a Deo conſtructam & accommodatam eſſe, quo poſſent Homines in terris degentes, ſi ad opera in corporeo hoc Univerſo obvia perveſtiganda incumbere velint, hinc excellentiſſimam, quam bruta Animantia huc minime comparata attingere nequeunt, rerum innumerabilium ſcientiam haurire. Quum autem hæc ipſa rerum naturalium cognitio per ſe ſpectata magnam ſane partem ſterilis & infructuoſa, attamen ad res alias applicata, aut ad Deum iſtarum Opificem relata, egregios duorum generum uſus habere comperiatur, quorum alterum iſtius ſcientiæ utilitatem in arte medendi, multiſque rebus aliis, quæ ad vitæ humanæ neceſſitates atque commoda ſpectant, complecti cernimus, alterum continere eam, ad quam hinc Homines eſcendere poſſunt, Dei rerumque divinarum notitiam, quæ ſane incomparabilem ad Mentes eorum perficiendas uſum affert, ambigi profecto non poteſt, quin Deus iſtiuſmodi Corpori Mentem humanam ſociando, cujus ope operum divinorum in hoc Mundo corporeo editorum ſcientiam conſequi poſſit, non tam eam, quæ ſterilis & infructuoſa ſapientiſſimo certe Numini placere nequit, quam quidem duplicem illum, quem ex ea manare con-

conſpicimus, uſum intenderit. Id quod de poſteriore quidem uſu, qui ad Mentes humanas de Deo erudiendas, ejuſque imagine, quo ipſi placeant, perficiendas ſpectat, eo magis perſpicuum arbitror, quod is haud dubie priori præferri debeat, præterquam quod omnino cum primario Conditoris in hoc Mundo creando fine congruat; ex quo, quantum apud eum valuerit, perſpici poteſt. Idem inde quoque manifeſtum fore puto, ſi animadvertamus, ad ea Mundi corporei opera, quorum contemplatione Deum Mentes humanas erudire voluiſſe oſtendimus, haud dubie cuncta Cœli Sydera, perinde ac ea, quæ in Tellure ſunt obvia, pertinere; multa tamen in terris, quam plurima in cœlis exiſtere, quorum notitiam ad Hominum commoda atque neceſſitates in hac vita nullum, ad Dei rerumque divinarum cognitionem magnum profecto uſum afferre experimur. Quum enim talium rerum cognitio ſine hoc uſu ſterilis & minime frugifera foret, ipſique idcirco Deo placere non poſſet, præter hunc haud alius huic Numini finis adſcribi poteſt, nec ſane dubitari, quin ejuſmodi ſcientia Hominum Mentes imbui atque erudiri voluerit, quo inde ad Conditorem ſuum cognoſcendum eſcenderent, ejuſque perfectiones omni admiratione dignas perſpicerent. Liquet igitur ex illo uſu, ad quem cernimus hoc Numen Corpora Mentibus humanis ſocianda aptaſſe, ac longe alia ratione, quam Beſtiarum Machinas, perfeciſſe, ipſum noſtras ſane Mentes iis, quæ in Mundo corporeo condidit, operibus de ſe ſuiſque perfectionibus, aliiſve rebus divinis, erudire atque certiores facere voluiſſe. Quod unum mihi hoc ratiocinio evincendum propoſui. Expende nunc, ſi lubet, an aliquid huic argumento objicere poſſis, quod ad illud infirmandum aut vim ejus infringendam pertineat. Diceſne Memoriæ, Loquelæ, Brachiorum, Manuumque Organa ad multos alios uſus ſic eſſe condita, Hominibuſque conceſſa? Quorſum iſtuc? Hoccine pugnat, Deum hæc Organa in Corpore humano fabricando, præter eum, quem oſtendi, uſum ſimul alios ſpectaſſe, ſimulque conſequi voluiſſe? Non ſane. Contra, ſi rem recte putare velis, agnoſcere

noſcere debebis, ſupremum Conditorem hunc, quem demonſtravi, iſtorum Organorum uſum tanto magis intendiſſe, quanto magis hunc ceteris eorundem uſibus præſtare conſtat. Deinde, ſi majorem etiamnum rei evidentiam deſideres, percurre obſecro omnes alios uſus, ob quos cenſeri poſſit Deus Mentem noſtram iſtiuſmodi Corpori conjugaſſe; nullum mehercule eo, qui ad Dei cognitionem, Mentiſque humanæ perfectionem pertinet, potiorem invenies, tantumque abeſſe comperies, ut ex his aliquid ad id argumentum, quo modo ſum uſus, infirmandum elicere poſſis, ut contra hoc inde luce clariore ſplendeſcere intelligas. His igitur planiſſime demonſtratum arbitror, Deum ea omnia, quæ nobis ex ejus operibus, rerumque ordine, de excellentiſſima ejus natura, rebuſque huc ſpectantibus, haud dubia ratione patent, humano generi oſtendere atque patefacere voluiſſe [2], *& hunc in Mundo creando finem intendiſſe.*

Quum autem ad res eas perpendendas revertor, quas ſupra Deum illuſtri illo fœcunditatis inſtituto Hominibus aliiſque Naturis intelligentibus demonſtraſſe docui, has tantum ad Homines perficiendos atque divinarum virtutum imagine decorandos uſum habere video, ut hunc ſane finem non parum apud Deum ad opus illud exequendum valuiſſe, fidei haud abſonum reputem. Cum enim conſidero, iſto miraculo, in noſtræ Telluris orbe edito, nobis non tantum immenſam Dei potentiam, atque majeſtatem, qua altiſſime ſuper omnia a ſe condita eminet, ante oculos poni, cui ſi humanam compares Naturam, ejus impotentiam atque vilitatem vix credibilem intelligas, ſed abſolutum etiam dominium, quod ipſe in res a ſe conditas exercet, demonſtrari, & novis indies exemplis in noſtros animos altiſſime defigi, tum utique harum rerum notitiam maximopere ad Hominum ſuperbiam atque arrogantiam deprimendam, ad eoſdem ſupremi Numinis timore atque reverentia imbuendos, & a peccatis, quæ propria ipſorum

2. Id quod diſerte etiam *Paulus* Apoſtolus affirmat in *Epiſtola ad Romanos Cap.* 1. *v.* 19. & ſeq., ubi notat, *Deum id, quod de ſe noſci poteſt, Hominibus patefeciſſe, quum ab his res Dei inviſibiles ex rebus creatis jam inde a Mundo condito perſpiciantur & intelligantur.*

ipſorum conſcientia damnat, abſterrendos valere video. Deinde, quum hunc rerum noſtrarum Arbitrum Dominumque comperio, non ſolum hoc ipſo opere patefacere, quanta ad Homines beandos potentia polleat, quam inexhauſtus ſit ipſe fons iſtiuſmodi deliciis ac voluptatibus innumeris ſcaturiens, quæ ad ipſorum animos recreandos ac jucundiſſimo ſuavitatis ſenſu perfundendos atque exhilarandos pertinent, ſed illud etiam mortales edocere, quanquam poſſit eos quam maxime beare, atque ſupremæ felicitatis compotes facere, ſe tamen in hoc vitæ ſtadio id minime velle; verum illud inæſtimabile donum (nunc tantum, tanquam præmium, iis haud dubie, qui ipſi vitæ caſtiſſimæ ſanctitate placituri ſunt, propoſitum) in novam melioris ævi ſcenam reſervare; hæc equidem ad excellentiſſimum Hominum uſum ſpectare cerno, quo ſcilicet tantæ beatitudinis conſpectu res humanas deſpicere, & inania hujus vitæ bona ſpernere diſcant, contra ſummi boni cupidine flagrantes, quod omnem eorum captum, omnem cogitandi vim exſuperat, ac in ejus poſt hanc vitam potiundi ſpem erecti, huc animum eſſe intendendum, in hoc ſectando cogitationem curamque omnem ponendam, intelligant. Quod ſi faciant, omni ſane modo Conditori ſuo placere ſtudebunt, nec tantum in iis, quæ agunt, conſcientiæ auſcultare, ſed aliunde etiam, quæ Deus ab iis exigat, officia, quaque pateat ad ejus benevolentiam aucupandam aditus, exquirere, ipſaque, ſi de his inaudiverint, Oracula divina conſulere, &, quanta poſſunt diligentia, expendere; aventes videlicet ad normam divinæ voluntatis omne vitæ regimen componere, viaque certiſſima ad Numinis beneficentiſſimi gratiam ſibi comparandam eniti, a qua ſola ſpem tantæ felicitatis pendere vident. Hoc autem ea, qua decet, conſtantia exequi nequeunt, quin ipſi ſpes ſuas augeri ſentiant, Deumque, a quo ſummum expectant bonum, amare, inde Homines ab eo conditos diligere, atque ita imaginis divinæ decore ſplendeſcere occipiant. Quod vero ſupremo Conditori eodem hoc opere demonſtrare placuerit, quanta quoque miſeria, quam horren-

da calamitate ipſe Homines plectere & caſtigare poſſit, ſimul autem eoſdem edocere voluerit, tantæ ſe ſeveritatis exemplum in eos, dum in hac vita morantur, non edere, ſed iis duntaxat, qui ipſum criminibus ſuis offendere atque laceſſere non deſinunt, oſtendere, quantum, ſi ita pergant, ſupplicium poſt hanc vitam metuere, ſibique proponere debeant, hoc equidem ad eundem omnino finem, videlicet ad corrigendas ipſorum Mentes, via tantum differente, ſpectare video. Quum enim Hominibus ſimul ſupremæ felicitatis præmium, ſimulque extremæ miſeriæ ſupplicium a ſummo rerum noſtrarum Arbitro, ad utrumque valente, propoſitum cogito, hoc Dei metu, illud ejuſdem amore animos imbuere, hoc ipſos ad peccata, quæ Deo diſplicent, fugienda, illud ad officia, quæ ei placent, exequenda, impellere, utrumque vero, dummodo hoc apud animum expendant, ejuſmodi ſtimulo & incitamento, quo nullum majus atque efficacius cogitari poteſt, eorum Mentes ad tanti Numinis reverentiam & obſequium adigere, atque ad induendam virtutum divinarum imaginem allicere, intelligo. Atque hæc quidem hactenus de iſtarum rerum uſu, quas Deus ſtupendo illo fœcunditatis opere, cauſarumque naturalium ordine ad hoc accommodato, de ſe ipſo, ſuiſque conſiliis, Hominibus indicare atque patefacere inſtituit. Exiſtit autem alius magnæ hujuſce rei uſus, quatenus ſingulatim ad Homines pertinet, atque ad eoſdem admonendos de conditione ſua, atque de eo, in quo verſantur, periculo, ſpectat. Conſtat enim ex iis, quæ ſupra demonſtravimus, hoc eſſe operis illius conſectarium, quod plerique Homines quocunque ætatis tempore, antequam naturalem atque ultimum vitæ terminum attigerint, e medio tollantur. Hoc autem fragilitatis humanæ documentum, quod nova indies exempla in omnium oculis animiſque defigunt, ad eos, qui ſuperſunt, de incerta vitæ continuandæ ſpe admonendos haud dubie ſpectare cerno; quo ſcilicet mortis ſemper impendentis horrore perculſi ad ſiſtendum peccatorum curſum, gradumque revocandum, ad delictorum veniam a Deo impetrandam, ejuſque gratiam

quæ-

quærendam, ſibi quam maxime feſtinandum eſſe intelligant, ſi horrendæ poſt hanc vitam miſeriæ periculum vitare velint, & felicitatis ſupremæ ſpem minime fallacem nanciſci. Certe, quando Homines, quos amant, parentes vel amicos, præſertim conjuges, liberoſque, cariſſima ſibi pignora, inopinata morte abripi vident, neſcio profecto, quid magis ipſorum Mentes percellere, eaſque ab inſano peccatorum amore atque inanium hujus vitæ bonorum cupidine divellere, ad Deum, unicum in hiſce malis ſolatium, revocare, atque ad tanti Numinis reverentiam & obſequium adigere atque incitare valeat. Quod ſi nunc ea, quæ hactenus propoſui, in unam ſummam collecta apud animum cogito, earum utique rerum uſum, quas Deus admirabili fœcunditatis opere, rerumque naturalium ordine huc accommodato, Homines edocuit, multo excellentiſſimum invenio. Quum autem hæc & alia iſtiuſmodi documenta conſidero, quibus in ampliſſimo naturæ Libro expoſitis ſupremo huic Numini placuit Homines de rebus, quæ ad eorum ſalutem ſpectant, erudire, atque ad ſummum, quod iis oſtendit, bonum ſibi comparandum allicere, tum certe ex his ejuſdem bonitatem & benevolentiam erga Homines elucere, & haud dubia ratione pateſcere, intelligo. Licet ergo jam ante Homines, quando cum infinita & excellentiſſima Dei natura comparantur, viles eſſe, didicerim, hos tamen Deum benevolentia complecti, eorumque ſalutem ſua ſane providentia curare video: ſimiliter de dominio abſoluto, quod Deum in Homines, haud ſecus ac in res alias a ſe conditas, habere demonſtravimus, quin id cum ejus bonitate conjungatur, & ab eo, tanquam Patre, ſuis, quos genuit, benevolo, exerceatur, ambigere nequeo.

Quanquam autem, ut ad propoſitum revertar, finis illius excellentiam admirari debeam, quem hactenus oſtendi ſupremum Conditorem iis intendiſſe documentis, quæ ex ſtupendæ illius fœcunditatis conſpectu elucent, opemque egregiam erudiendis Hominibus de divina ipſius natura, ejuſque virtutibus & conſiliis afferunt, nihiloſecius exiſtimo hoc Numen

eodem illo miraculo ad alium quoque, nec minoris fortaſſe momenti, uſum reſpexiſſe, rerumque contingentium ordinem iis, quæ ex hoc fonte manant, ornare & perfectione multo majore decorare voluiſſe. Licet enim prima fronte hoc opus iſtum ordinem turbare magis, quam perficere, magnamque in eo confuſionem parere, videatur, re tamen altius perſpecta minime dubito, quin Deus id ipſum ad hunc præſertim uſum inſtituerit, quo naturæ ordinem ad iſtiuſmodi rerum in hoc terrarum orbe futurarum ſcenam accommodaret, quam ipſe pro ſua ſapientia perſpexerat huic Mundi ætati, ſceniſque inde ſecuturis, optime congruere, atque ad earum omnium perfectionem multo excellentiſſimam ſpectare. Ad hanc rem in plena luce collocandam fateor equidem humani ingenii vim & acumen minime ſufficere, probe gnarus, in iis utique rebus, quas in his terris evenire cernimus, ſapientiæ divinæ rationes atque fines ſæpiſſime adeo involutos, atque tam alte reconditos exiſtere, ut minime mirer, noſtræ Mentis oculos in hiſce perſpiciendis deficere, parumque ad ea diſtinguenda, quæ maximum huic ordini decus & perfectionem afferunt, valere, oppidoque nimium cæcutire. Interea nonnulla tamen in vaſtiſſimo hoc campo veſtigia cerno, quæ ſi attenta mente ſectari velimus, nos eo ducere comperio, ut aliquam certe perfectionis partem, quæ in hoc rerum contingentium ordine ineſt, ex eo, quod dixi, principio derivandam eſſe, videamus. Etenim ex illo fœcunditatis uberrimæ fonte, quem Deus Hominibus, Animantibus & Plantis indidit, ejuſque conſectario, quo rerum naturalium ordinem ad exuperantem eorum progeniem tollendam accommodavit, magnam ſane, imo incredibilem, eventuum ſingulariium, caſuumque inopinatorum atque mirabilium varietatem in noſtræ Telluris orbe prodire, conſpicio, qua rerum contingentium ſcenam exornari, atque admiranda ratione variari, intelligo. Quantam indies mutationem, obſecro, & quam inopinatam nonnunquam, fieri videmus ab uno, qui naſcitur aut ex vivorum numero eripitur, Homine (ne dicam a pluribus) in ſucceſſione hæreditatum,

in

in regimine gentium, nationum, urbium atque familiarum, in aliis cujuſcunque generis negotiis humanis, & in iis, quæ ex hiſce pendent, Hominum fortunis? Quantas multis interdum opes affert abundans Armentorum, Pecudum, aliorumve Quadrupedum ſoboles, & Piſcium, præſertim in his oris Balænarum & Halecum, itemque Bombycum, Apumque læta progenies? Quanta alios opulentia beat uberrimus Frugum, Uvarum, aliorumque terræ fructuum proventus? Quanta rurſum illis damna & detrimenta important peſtilentiæ, aliive morbi late graſſantes, qui ſubito ſæpe exitio iſtiuſmodi Animalia ſternunt, multæque aliæ cauſæ naturales, quæ Frugibus, aliiſque Arborum Plantarumque fructibus obſunt, atque ſterilitatem in terras inferunt? Quam horrendo malorum cumulo dira non raro fames Mortales affligit, interea, dum Mercatores non paucos divitiis auget? Quam funeſta ſæpe mala Animantes Plantæque nocentes inter Homines edunt, quos aliæ contra medendi virtute pollentes graviſſimis morborum periculis eripiunt? Quis autem omnes illos caſus, omnes rerum humanarum mutationes enumeret, quæ ab his aliiſve cauſis ex uno illo fonte manantibus prodeunt? quibus mehercule cernimus indies alios magnas opes, dignitates, potentiam conſequi, aliiſve modis attolli, alios ex eo, quo eſcenderunt, faſtigio dejici, & maxime deprimi, vel etiam ad paupertatem redigi, aliis vitæ pericula creari, alios iiſdem eripi, alios in dimicatione fortunæ juvari, alios deſeri, alios aliis ſane modis luctari, aliiſque alia bona, calamitates alias afferri; ſæpe etiam ſpes Hominum falli, & quæ certiſſimæ videbantur, ad irritum cadere, nec raro Dei providentiam humanæ ſapientiæ conſiliis illudere. Quo diutius autem hæc omnia perpendo, eo magis equidem ea non tantum ad ſcenæ varietatem, verum etiam ad fines altiores magiſque ſublimes ſpectare cenſeo. Cuilibet enim huc animum intendenti patere poterit, hiſce caſibus incomprehenſibilem, quæ in Hominibus ineſt, ingeniorum varietatem in lucem protrahi, eorumque virtutes miris ſane modis exerceri, hinc magis magiſque perfici atque

ſplendeſcere, & multo clarius inter fœda aliorum vitia elucere; ipſis etiam ſupremi Conditoris virtutibus, quo in conſpectum prodeant, locum aperiri, hujuſque Numinis in res humanas imperium, longe ſupra Hominum conſilia atque conamina elevatum, illuſtribus interdum documentis pateſcere. Maxime vero hic conſiderandum exiſtimo, his omnibus profundas ſapientiæ divinæ rationes ſubeſſe, de quibus, quin Auctori ſuo placeant, ambigi non poteſt, quaſque multis aliis Naturis intelligentibus, harum rerum ſpectatoribus, ab omni ævo patuiſſe arbitror, nobiſque, quanquam in hujus vitæ caligine deliteant, tandem aliquando aperiendas atque planiſſime perſpiciendas auguror, quando videlicet fugatis, quæ nunc Mentem obſident, nebulis hujus ordinis excellentiam & perfectionem, ſuprema haud dubie ſapientia dignam, non niſi admiratione ſtupentes, intuebimur. Quantæcunque ergo hic nos circumſtent tenebræ, mihi tamen videre videor excellentiſſimos conſilii divini fines in hoc interdum opere perlucere, eoque ſpectare, quo hujuſce Theatri ſcena non tantum longe majore rerum eventuumque ſingularium atque mirabilium varietate exornata, ſed quammaxime etiam divinarum perfectionum virtutumque lineamentis hinc reſplendentibus decorata, atque ita in ſuo genere perfecta, ex omni parte poſſit Conditori ſapientiſſimo placere, ſimulque aliis Naturis intelligentibus, harum rerum contemplatoribus, præſertim iis, qui ad hujus ordinis myſteria, quantumvis abſcondita & involuta, perſpicienda valent, admirationi & oblectamento eſſe, uſumque multo maximum præbere, imo ipſis etiam Hominibus, dum ſuas in hac ſcena partes agunt, utilitatem haud ſpernendam importare. Dubitari quippe non poteſt, quin experientia tot caſuum humanorum, quot quidem ex iſto principio prodeunt, atque vis exemplorum inde nata, illud deinde virtutum exercitium, cui iidem illi caſus novam indies occaſionem præbent, ipſarum denique perfectionum divinarum contemplatio, quæ hinc interdum relucere atque emicare conſpiciuntur, ad Homines perficiendos, atque ſupremi Numinis imagine condecorandos, haud exigui momenti adjumentum afferant. Longum eſſet, nec minus arduum, omnia, quæ in hac

hac rerum humanarum ſcena ad ea, quæ propoſui, illuſtranda ſpectant, accuratius evolvere, multo magis rem eandem etiam in Plantis & Animantibus perſequi: quare de hiſce unum alterumve ſpecimen proferre, illudque duntaxat obiter attingere, adgrediar.

Juvat autem hic mutua Animantium bella, ex indole ipſis ingenita prodeuntia, expendere, præſertim, quum ad cavillandum rerum naturalium ordinem hæc commemorari ſolere, ſupraque objecta fuiſſe, meminerim. Quod quam inique fiat, intelligi poteſt, ſi animadvertamus, ea ipſa in rerum ordine eſſe neceſſaria, atque ad illas pertinere cauſas, quas Deus ad nimiam Animalium progeniem tempeſtive tollendam inſtituit, ex qua ceteroquin ingens in hoc terrarum orbe confuſio metuenda foret. Magis autem hoc eluceſcet, ſi conſtet, eſſe eadem illa bella ad decus etiam atque ornamentum rerum contingentium ordini comparandum idonea. Cuicunque certe quarumlibet Animantium prælia attenta mente ſpectare lubet, dum aliæ alias hoſtilem in modum adgrediuntur, aliæ perſequentes fugiunt, aliæ ſuis ſemet armis defendunt, aliæ alias captant, captas enecant, & ſuum ex his victum quæritant, is hercle hiſce bellis ſcenam elegantem in terris & aquis, non tantum actionum varietate, multiſque rebus aliis admirandam, verum etiam ad perfectiones ipſius Conditoris demonſtrandas minime ineptam, edi, noſtrique orbis incolis ſpectandam objici, comperiet. Ut hoc pateat, dignare quæſo ad mirabilem illam corporum atque animorum diverſitatem, quæ in Beſtiis iſta præſertim bellorum occaſione eminet, animum advertere: quippe ſi hiſce pugnis alias fortitudinem, alias timiditatem, alias induſtriam, alias vafritiem, omnes incredibilem ingeniorum varietatem oſtentare, alias corporum robore, alias agilitate, alias curſu, alias ſaltu præſtare videas, ſi admirandam etiam armorum diſcrepantiam, quibus aliæ alias oppugnant atque ſemet ipſæ defendunt, agnoſcas, & belligerandi modos, artes, atque dolos, in tanta Animantium diverſorum diſpariumque multitudine miris ſane modis differentes, perpendas, ſi denique iſta non modo bella generatim contem-

plari

plari, verum etiam ſingulatim perſequi, inſtituas, tum, credo, ſi nullæ mentem obſideant tenebræ, in tanta rerum varietate, quanta quidem hic cernitur, ordinanda atque progignenda Conditoris ingenium, ſapientiam, atque magnificentiam perſpicies, & ſcenas adeo mirabiles, quas avidiſſime ſane ſpectare ſolent Homines, ad rerum ordinem condecorandum, magiſque perficiendum, haud dubie pertinere, intelliges. Id unum autem hic quæri poſſe video, ſi quidem cognoſcendi ac ſentiendi facultatem brutis Animantibus tribuendam, proinde Mentem incorpoream ipſis haud denegandam, exiſtimemus, nunquid iſta, quæ iis ex hiſce bellis eveniunt, mala, tantæque præterea multitudinis interitus, cum Numinis ſupremi bonitate pugnare videantur. Quæſtio certe ſubdificilis, propterea quod in hujus vitæ caligine non omnia patent, quæ quidem ad ejus ſolutionem pertinent; talis autem, quam pleroſque ſane mortales ſi non facere, ſaltem urgere, dedecet. Quis enim ferat Homunculos de ſummo rerum omnium Domino quærentes, quod Beſtias in mutua bella cædeſque ruentes condiderit, qui ipſi non dubitant Culices, Muſcas, aliaque Animantia, a quibus pauxillulum duntaxat incommodi metuunt, trucidare, iiſque, quam non dedere, vitam adimere? Illine litem adverſus Animalium Conditorem inſtruent, quod alia pro aliorum uſu atque alimento creaverit, qui pro victu ſuo quaſcunque Beſtias eſui aptas, etſi aliunde uberrima cibi copia ſuppetat, mactare & occidere non ceſſant, illudque ſibi licere deputant? Quid autem hos moror, qui Siſyphi ſe ſaxum volvere comperient, ſi tentare velint, ejuſmodi objecta diluere, atque pugnantia ſecum frontibus adverſis componere? Quare ſatius erit, ad rem ipſam adgredi, de qua primum omnium expendendum arbitror, nunquid illi rem minime compertam pro certa habeant, qui haud diſpares in Animalium pugnis, ac in Hominum præliis, calamitates pugnantibus evenire fingunt, iſtorumque bellorum mala ex noſtris metienda putant. Quid enim, ſi Beſtiæ, quæ mala futura non longe prævidere, eaque vix perpendere & minime horre-

re,

re, nec imminentibus ultra moveri, videntur, quam ut hæc animoſe repellant, aut fuga ſibi aliove pacto conſulant, haudquaquam ex bellis eas, quas Homines, metus terroriſve moleſtias & angores animo capiant, ipſamque mortem neſciant, nedum metuant, eamque nec opinantes obeant? Certe ſi res ita ſit, vix quidquam hiſce mali, ſi dolorem excipias, in iſtis bellis evenit. Quid ergo, ſi iis itidem haud tantus, quantus Hominibus, doloris ſenſus accidat? Quid, ſi exiguæ moleſtiæ perceptio his pro dolore ſufficiat, ipſaſque, quantum ſatis eſt, ad ea fugienda, quæ corpori nocitura videntur, adigat? Hoccine idcirco non credibile, quod Beſtiæ nonnullæ plagis vulneribuſve affectæ ejulatum, aliaque doloris documenta, edere videantur? Non ſane. Quo enim pacto me coargues, ſi ponam, leviſſimi incommodi ſenſum ipſas ad talia, quæ doloris indicia putantur, edenda impellere, qualia Homini vix alius, quam acutiſſimus, cruciatus exprimit? Certe niſi Piſces omni propemodum dolore careant, mirandum utique, hos, dum vulneribus graviſſimis ſecantur, nulla corporis agitatione, neque alio indicio doloris ſenſum prodere. Vidi equidem eos ſæpiſſime ſub ejuſmodi laniatu quieſcere, mortemque tranquille pati: ſi qui etiam, ut interdum evenit, ſeſe commovebant, hos tamen haud fortius ſemet agitare, nec vehementius, quam ſolent manibus prehenſi, nulloque dolore læſi, luctari. Nec aliter de Muſcis, multiſque aliis Inſectis cogitandum, quæ hercle, quanquam Crus integrum Corpori evellerem, nil tamen inde commota, ſed æque ac antea, cum omni haud dubie dolore vacua degerent, vegeta & agilia manere comperi. Fatendum itaque, nos ignorare, an quidem ex iſtis Animalium bellis ulla iiſdem mala, niſi forte leviſſima, eveniant. Quid ergo iſtorum vicem dolemus, quæ præcipitato indies interitu ad exundantem eorum multitudinem tollendam, aliiſque victum corpore ſuo largiendum, ſterni & abripi cernimus, ſi quidem ea vitam ſatis tranquillam ſine cura, ſine ulla propemodum moleſtia, degant, ſuo ſe cibo, aliiſque oblectamentis recreent, atque dum pereunt, haudquaquam

****

ſe

se perire sentiant? Quippe si hæc ita sint, quis, obsecro, istiusmodi Animantium vitam, quantumvis brevem, non bonis potius, quam malis, annumerandam, nec Conditoris in ea largienda bonitatem laudandam magis, quam culpandam, existimet? Quod si vero Animantia dolores aliaque in vita sua mala patiantur, (contrarium enim hactenus haud satis liquere puto) fatendum tamen, nos ignorare, numquid hæc ipsa bonis multo majoribus compensentur; nescire etiam, qualis ipsorum animos conditio, quale fatum, finito exiguo hujusce vitæ curriculo, maneat. Utcunque fuerit, quamdiu bona malaque, quæ ex supremi Conditoris consilio de tanta fœcunditate Animantium generi largienda, atque exuperante eorum progenie præcipitato interitu tollenda, consequuntur, haud omnia usque adeo patent, ut æqua inter se lance expendi & conferri queant, nemini fas esse arbitror, divinum hoc consilium carpere, aut ea de causa Numinis hujusce bonitatem in dubium vocare, eive litem aliquam, ab æquo rerum judice non exspectandam, intendere. Quippe, si bona, quæ hinc eveniunt, mala inde nata superent, si ii, quos perspicimus, quosque ignoramus, hujusce rei usus momenti certe majoris censeri debeant, quam aliqua incommoda Animantibus illis in brevissimo vitæ suæ stadio ferenda, præsertim si aliis ista bonis rependantur, nullum justis de hoc consilio querelis locum esse relictum existimo. Id vero minime prætereundum, ex quo Deum in hoc ipso opere rerum ordini ejusque perfectioni invigilasse, & provida certe cura consuluisse, intelligas, istis Animalium generibus, quorum partem multo maximam cum hisce bellis, tum aliis casibus, interire cernimus, fœcunditatem uberrimam a summo Numine esse datam, ceterisque talem, quæ ipsorum cladibus respondeat, & multitudinis amissæ damno resarciendo sufficiat.

Supersunt Plantæ, de quibus haudquaquam ambigendum arbitror, quin exundantis illius fœcunditatis principium iisdem insitum, interea, dum aliæ in hoc orbe causæ nimium earum proventum minuunt, ad perficiendum rerum naturalium ordinem conducat, usumque majorem, quam quidem in hac caligine cernimus,

nimus, afferat. Ex hac quippe causa tantam interdum graminum, frugum, fructuumque ubertatem prodire comperio, quanta læta messe ruricolarum spem superat, egentium inopiam copia gratissima levat, omnuumque animis vel aspectu solo recreandis sufficit. Hinc Homini datum, quascunque lubet, vel expedit, Arborum Plantarumque species propagare, easque ad arbitrium sæpe suum, brevique nonnunquam temporis spatio, multiplicare. Hinc, si quem Arbores plantare juvat, id sane commodi consequitur, quod Seminum copia terræ mandata ingens propediem surculorum multitudo proveniat, ex quibus pulcherrimum quemque, usibusve humanis maxime idoneum, eligendi facultatem habeat; illud etiam, quod si Arbores ei jam vigentes læteque crescentes fructu suo displiceant, has ipse possit alterius Arboris germina surculosve inserendo ad fructus alienos magis præstabiles, sibique gratiores, ferendos convertere. Sed minime necesse habeo, hic omnia enumerare commoda vulgo notissima, quæ ad Homines ex hoc uno fonte dimanare comperimus. Attamen silentio haud prætereundum illud pulcherrimum in rerum naturalium ordine miraculum, Florum Pomorumque cultoribus gratissimum, quo scilicet ex Seminibus, ingenti præsertim multitudine, terræ mandatis experiuntur indies alias novasque Florum Pomorumque species prodire, quæ Philosopho magnitudine, figura, colore, sapore, aliisque differentiis, quibus discrepant ab ea, quæ has peperit, specie, admirationem movent, nec raro vulgo formæ præstantia saporisve gratia delectationem & voluptatem afferunt. Res certe stupenda, ex qua nascitur incredibilis illa atque indies augescens Florum pulcherrimorum, Pomorumque lectissimorum varietas, quæ visu & gustatu Homines oblectant, nostræque Telluris orbem ornatu excellentissimo decorant. Nec est, quod novas illas species sic, ut indies oriuntur, occidere & interire metuas, dum ejusmodi Arboribus pomiferis conservandis surculorum insitio in alias, Floribus propagandis sæpenumero plantæ ex radice pullulantes, sufficiant. Alia sciens prætereo, cum ex his speciminibus cuilibet obviis existimem rei veritatem agnosci posse, & quid de iis, qui latent, usibus

conjicere debeamus, nullo profecto negotio perſpici.

Poſtremo, ut rem unam etiamnum afferam, quam itidem ad exuperantis illius fœcunditatis uſum in perficiendo rerum ordine pertinere exiſtimo, illud animadvertendum autumo, ſi quidem ob rationes haud difficulter fortaſſe divinandas ſupremo Conditori placuerit, ut ſacræ nos literæ edocent, ex uno Viro, unaque Fœmina omnem illam gentium multitudinem progignere, a quibus noſtræ Telluris orbis per omnia ſecula a prima origine uſque ad ſtupendæ hujus ſcenæ finem habitaretur, tum certe tanta fœcunditate opus eſſe, quantam hoc Numen humano generi dediſſe comperimus, ne ſcilicet longa ſeculorum ſerie Tellus, qua late patet, primariis ſuis incolis careret, quæ certe multo maximum ei decus & ornatum afferunt. Similiter, ſi quodlibet Animantium genus ex paucis primigeniis a Deo conditis prodierit, ſimilis haud dubie cenſendus admirandæ ipſorum fœcunditatis uſus. Deinde, ſi diluvio univerſali, quod antiquiſſima non tantum inter Homines fama, ſed ſacri præſertim Hiſtoriographi fide & authoritate in hoc terrarum orbe extitiſſe credimus, univerſum Hominum atque Animantium genus uſque adeo perierit, ut pauci duntaxat Homines, paucæ cujuſcunque ſpeciei Animantes ſuperfuerint, eundem iterum iſtius fœcunditatis uſum rediiſſe liquet. Imo, quin hic poſtea perſæpe recurrerit, ambigi non poteſt, ſi animadvertamus, quoties utique ab omni ævo contigerit, Deo in Hominum peccata exercente ſua (ut mox videbimus) judicia, ut peſtilentiis aliiſve morbis late graſſantibus, & cruentis bellorum cladibus, graviſſimiſque gentium excidiis, nimia generis humani jactura reparanda, atque abundante progenie multitudo imminuta ſupplenda foret.

Cernis itaque, Lector, iſtarum rerum rudimenta, quas ad antiquiſſimum hoc ænigma ſolvendum pertinere, arbitror. Facti ferme pœnituit, quum hoc Prologo jam imprimi cœpto nimium imparatus ad rem adeo difficilem, & a nemine, quod ſciam, expediri cœptam, mihique in ea, quam tracto, cauſa haud opinanti objectam acceſſerim, ſimulque otio ad ea,

quæ

quæ hic perſpicere videbar, diutius coquenda & accuratius elaboranda caruerim. Id unum tamen haud ingratum accidit, quod mihi viam ad profundiſſimum hoc myſterium aliqua ex parte retegendum aperuiſſe, atque eum, quem Deus inſtituit, rerum ordinem a cavillatione perquam ſpecioſa ſatis dilucide vindicaſſe, videar. Ii, quibus id volupe eſt, quique otio abundant, nunc poterunt facilius in hac re, ſcitu mehercule digniſſima, explananda progredi, eaque luce majore colluſtranda egregiam humano generi operam præſtare.

Quum autem ſupra duplicem de rerum ordine querelam extitiſſe meminerim, alteram, quod res naturales aliæ alias corrumpant & deſtruant, quam probe perpenſam omnino injuſtam eſſe, nihilque imperfecti in hoc ordine arguere, oſtendi, alteram, quod Hominibus damna atque mala importent, quæ hactenus intacta ſupereſt, nunc ſane res poſtulat, ut ad hanc quoque compeſcendam atque ſiſtendam progrediamur. Quæ vero Hominibus a rebus naturalibus eveniunt damna, incommoda, aliave mala, qualia ſunt ægritudines, dolores, anxietates, præcepſque lethum, quo puberes juxta ac impuberes ante naturalem vitæ terminum abripiuntur, ea omnia propter ipſorum peccata contingere, atque ad eos emendandos ſpectare puto, nullamque ordinis naturæ labem, ſed tantum Animorum humanorum corruptionem evincere, exiſtimo. Quum enim Deus jam ante condita Mundi primordia id eventurum eſſe præviderit, ut Homines hujus Orbis incolæ, Mente libera proprioque agendi principio pollentes, eximio libertatis ſuæ dono abuterentur, atque ſemet ipſi in vitia flectentes, peccatiſque turpiſſime contaminantes, non tantum Conditorem ſuum graviter offenderent, verum etiam alii in alios ſævirent, ſibique vitam invicem triſtem atque calamitoſam efficerent, dubitari profecto non poteſt, quin pro ſua ſapientia validum vaganti licentiæ frænum injicere decreverit, eaque de cauſa rerum naturalium ordinem ad hoc malum morale *domandum ita aptare & accommodare voluerit, ut is eorum perinde ferax eſſet, quæ Hominibus caſtigandis & puniendis,*

quam quæ iisdem recreandis atque beandis inserviunt; quo scilicet istorum malorum bonorumque experientia docti Mortales ad eum, unde hæc dimanant, Deum, criminum vindicem & ultorem, virtutumque remuneratorem respicerent, agnitaque stultitia & corruptione sua ad semet ipsos corrigendos ac perficiendos ea, qua par est, diligentia, studio, curaque incumberent. Res certe suprema Dei sapientia digna, quæque cum iis, quos supra exposuimus, hujusce Numinis in Mundo condendo finibus ex omni sane parte convenit: spectat enim ad Homines de Conditore suo, ejusque perfectionibus, virtutibus & consiliis erudiendos, atque ad emendandos eorum Animos, quorum perfectionem Deo cordi curæque esse ostendimus. Quippe si Homines, qui nec cæco fato, nec casu fortuito, sed duntaxat divinæ Mentis consilio, a quo solo artificiosissimas Corporum suorum atque Animalium Plantarumque machinas profectas esse vident, Mundum constrúi potuisse, conditumque gubernari intelligunt, ea, quæ in hac vita sentiunt, bona malaque ad animum revocare, atque ad conscientiæ lucem expendere velint, non possunt non ex hisce documentis eminentissimi Conditoris supremum jus & dominium in ipsorum beatitudinem atque miseriam agnoscere, simulque ejusdem sanctitatem & justitiam in puniendis ipsorum delictis perspicere, nec magis de ejus bonitate & munificentia, quam ipsi, quanquam indigni, experiuntur indies, in remunerandis virtutibus ambigere. Deinde, si animadvertant, Numen supremum interdum quidem clarissima ac minime dubia justitiæ suæ documenta in puniendis gravissimis Hominum sceleribus atque flagitiis edere, haud tamen perditissimum quemque meritis in hac vita pœnis afficere, nec semper ceteros pro peccatorum modulo atque gravitate castigare, hinc pios sæpe, quanquam haud insontes, fatis similibus, ac impios & sceleratos, involvere, de hoc supremo Judice, qui nec ignorantia labi, neque ulla utilitatis specie objecta a recto & æquo dimoveri potest, dubitare mehercule nequeunt, quin post hanc vitam certum aliquod tempus definiverit, quo perfectissimæ & æquissimæ justitiæ, perinde ac boni-

bonitatis, ſcenam in puniendis improbis & ſceleſtis, in remunerandis piis boniſque, aperiet, & quam clariſſime univerſo generi humano demonſtrabit. Quæ certe res adeo perſpicua, ut minime mirum videri debeat, multos ab omni ævo Mortales de judicio in Homines poſt hujus vitæ curriculum exercendo cogitaſſe, eique fidem & authoritatem adjunxiſſe. Nec tantum Homines de Deo erudiunt, ſed ad ipſum convertunt, corriguntque ea, quæ illis eveniunt, mala; quippe quæ ſerio perpenſa ipſorum Animos a veſano & perditiſſimo inanium hujus vitæ bonorum amore, fœcundiſſimo vitiorum criminumque fonte, vehementer abſtrahunt atque divellunt, præſertim, quum ea, quæ maxime amant, quæque certiſſima putant, inopinato ſibi abripi, vel acerbis, ut ſæpe fit, calamitatibus & ærumnis miſceri vident, atque hiſce documentis ediſcunt, haud ſolidum ac perenne in hac vita gaudium, haud conſtans bonum ſperandum eſſe. Præterea, ubi Homini ad criminum conſcientiam accedit ultricis juſtitiæ divinæ cognitio, cui nulla vi reſiſtere, nulla ſe arte dolove ſubtrahere poſſit, ſimulque præſens & acerbiſſimus malorum ſenſus, quorum pondus ipſum affligat atque proſternat, quis obſecro adeo durus ac ferreus, adeo vecors ſuique negligens, quin tum certe peccatorum pœniteat, ac ſupplices ad Deum manus tendat, ejuſque gratiam & miſericordiam imploret, ſimulque de peccatorum adeo damnoſorum curſu ſiſtendo, Animoque ſuo in poſterum corrigendo conſilium capiat, debitumque ſupremo miſeriæ atque beatitudinis ſuæ Arbitro obſequium præſtare, atque ad ejus voluntatem vitæ ſuæ regimen componere cupiat. Quæ cum ita ſint, quis ambigat, quin calamitates ex rerum naturalium ordine naſcentes Hominibus ob malum morale *(non Deo, ſed propriæ ipſorum culpæ imputandum) eveniant, atque uſum ipſis egregium ac maxime neceſſarium afferant. Deſinant ergo Mortales hunc ordinem, acerba quidem & amara, ſed corruptis ipſorum Animis ſalutifera, remedia ferentem, reprehendere, Deumque beneficentiſſimum, ejuſdem authorem, immerito culpare.*

Ex

Ex his autem, quæ hactenus disputavimus, nunc, ut opinor, intelligi potest, hoc Dei consilium, ex quo fit, ut res naturales aliæ alias corrumpant & destruant, ad duplicem omnino finem spectare, alterum, ut confusionis in nostro terrarum orbe vitandæ gratia nimia Hominum, Animantium, Plantarumque progenies tolleretur, de quo supra fuse & copiose egimus, alterum, ut castigarentur Homines, quo vitiis occurrere, aptamque corruptis ipsorum Animis medicinam adhibere, niterentur, qui scilicet ad illud supremi Numinis propositum, quod modo explicuimus, aliqua ex parte exequendum pertinet, quemque, cum ad distinctam harum rerum perceptionem conducat, silentio prætermittere non licet. Ut vero hoc pateat, illud animadverti velim, rerum naturalium corruptionem stragemque, quæ quidem a causis physicis proficiscitur, quæque Homines damnis malisve mulctat, sæpe multo majorem inveniri, quam quæ ad confusionem in hisce terris præcavendam necessaria censeri potest. Cernimus enim, ut supra jam notavi, armenta, pecudes, feras, aves, pisces, aliaque animantia esui apta, fruges, uvas, poma, aliosque arborum plantarumque fructus ad Hominum victum idoneos, a causis naturalibus sæpenumero usque adeo destrui atque corrumpi, ut harum sane rerum inopia nascatur, multaque profecto ex unoquoque genere deficiant, a quibus, si non destructa, sed Hominibus vescenda relicta fuissent, nulla rerum perturbatio in terris metuenda foret. Penuria certe fameque magis ad confusionem afferendam, quam evitandam, spectant, nec ad alium proinde finem, quam ad plectendos Mortales, referri possunt. Gravissima quoque generis humani excidia, qualia vel pestilentiis aliisve morbis lethalibus late grassantibus, vel terræ motibus, eluvionibus, aliisve causis naturalibus eveniunt, ne diluvii generalis exemplum non sine horrore cogitandum memorem, multo sæpe latius patent, quam quidem ad nimiam Hominum progeniem tollendam necesse est: ex quo intelligitur, istiusmodi clades non ad hunc duntaxat finem, sed ad castigandos præsertim Homines, atque

que edenda juſtitiæ divinæ documenta ſpectare.

Cum ergo huic, quam ſuſcepi, cauſæ cumulate ſatisfactum arbitrer, ad alia tranſeo, quæ ſupra ab Hominibus eruditis rerum naturalium ordini objecta retuli. Eos autem hoc mihi ſtomachum movere ſenſi, quod generationum naturalium lentitudinem culpare auſint, ac ſi vanæ pompæ ſpeciem haberet, ſi quidem ipſe Deus iſtarum genitor & opifex eſſet. Non diſputabo, an res illis ita videri debeat, qui ratiunculis inanibus ac male perpenſis innixi quorumcunque Fœtuum, cum humanorum, tum animalium, machinas cenſent in ipſis, dum vivunt, Parentibus formari, in Plantis itidem, interea dum creſcunt, vel nova Semina, Germinaque condi, vel in hiſce non antea extantes Plantarum machinas extrui. Sed hoc tantummodo urgebo, ipſis haud fas eſſe, de re graviſſima ex ejuſmodi commento temere aſſumpto argumentari, quo rejecto nullus huic cavillationi color, nec ſpecies ulla relinquitur. Hanc enim, qua nituntur, opinionem infra coarguam, ſimulque evincam, Fœtuum Plantarumque gradatim in lucem prodeuntium generationes ab ejuſmodi artificio, quale ſupra expoſui, pendere, quod Deus videlicet, quum noſtræ Telluris primordia conderet, in primigeniis Hominum, Animantium, Plantarumque corporibus effinxit, quodque cauſarum duntaxat corporearum ab eodem Opifice conditarum, atque ſecundum naturæ leges operantium adjumento indiget, ut gradatim augeſcat, & tandem aliquando partes ſuas pedetentim evolvat & explicet. Quæ cum ita ſint, quis eos ferat Homines, qui non verentur admirandum hoc incomprehenſibilis ingenii & ſapientiæ opus lentitudinis pompæque inanis inſimulare, atque pulcherrimum, quo gradatim evolvitur, ordinem verbi invidia temere, ne dicam, impie notare. Nec tamen aliquam impietatis notam Philoſophis ſupra memoratis inurendam exiſtimo, ſiquidem hoc argumento, ut opinor, abſtinuiſſent, ſi iis licuiſſet divinum illud generationis artificium, non dico, cognoſcere & cominus inſpicere, ſed conjectura tantum ac ſuſpicione leviſſima eminus attingere.

****

Poſtre-

Poſtremum, quod iidem illi Scriptores objiciunt, querela eſt de noxis, quæ non raro Hominum atque Animalium Fœtibus ante, quam naſcantur, eveniunt; quippe quæ faciunt, ut Fœtus alii in alvo materna pereant, alii diverſis membrorum vitiis affecti, vel etiam in monſtra converſi, in lucem prodeant. Ex his autem egomet contendo, nihil imperfecti in Mundo corporeo, aut in cauſarum rerumve ordine ibidem obvio evinci poſſe. Rationes enim non deſunt, partim probabiles, partim minime dubiæ, ex quibus confici poſſit, Hominum atque Animalium Fœtus, quanquam a ſupremo Conditore ſint recte atque ſine ullo omnino vitio formati, nihilo ſecius ante, quam in lucem edantur, multis ſane modis lædi, mutarique poſſe, & quidem ab ejuſmodi cauſis, quarum aliæ ſunt in rerum corporearum ordine neceſſariæ, aliæ ad hunc minime pertinent, eique idcirco vitio verti nequeunt. Ut hæc pateant, primum omnium illud animadverto, ſi ſint Fœtuum primordia, ut infra oſtendam, a prima Hominum atque Animantium origine repetenda, iſtorum Corpuſcula, qui ſat longo temporis intervallo a primigeniis Parentibus fuere nati, per alia atque alia Hominum Beſtiarumve Corpora, variis ſæpenumero morbis atque læſionibus obnoxia, tranſiiſſe, atque in ſingulis ad pubertatem uſque, nec raro longe diutius, permanſiſſe. Quum igitur genitale illud Organum, quod Fœtuum Corpuſcula inanima in ſingulis, quæ permeant, Hominum, brutorumve Animalium corporibus continet, non magis, quam ceteræ partes, a vitiis cladibuſve tutum cenſeri poſſit, haud ſane improbabile exiſtimo, tenerrimam exiliſſimorum ejuſmodi Embryorum fabricam a talibus domicilii ſui noxis interdum lædi atque magnopere conturbari mutarive potuiſſe. Nec quicquam cauſæ video, cur eadem interea Corpuſcula non internis perinde vitiis, atque externis, ſubjecta putare debeam. Quum enim hæ Embryorum machinæ, etſi multo ſubtiliſſimæ, nihilominus in ſingulis, per quæ tranſeunt, Hominum Beſtiarumve corporibus nutrimento ipſis allato augeſcant, quidni iſtius, in quo inſunt, corporis humo-

ribus

ribus morbo vitiatis talis aliquando corruptio cum nutritio horum Corpuſculorum ſucco ab illis derivando communicari, eaque de cauſa iiſdem vitii aliquid afferri, labes aliqua adſpergi potuit? Quæ cum ita ſint, vix ambigi poſſe videtur, quin Fœtui dudum ante, quam proximi ipſius Parentes vitam acceperint, non noxa tantum aliqua, verum etiam formæ mutatio, eaque haud parva nonnunquam, accidere potuerit. Nec magis ego Fœtum a Matre conceptum ſemper ab omni vitio tutum, ſemperque incolumem fore puto; contra, quocunque graviditatis tempore eundem contueor, ſive id, in quo ineſt, Ovulum virili Semine gravidatum, noviſque indies mutationibus affectum, eruptionem ex Ovario moliatur, ſive hoc Tuba Fallopiana *receptum per hunc canalem ad Uterum pellatur, ſive denique id ipſum in hac alvo radices agat, ibique haud ſecus, ac incluſum ei Fœtus Corpuſculum, augeſcat, nunquam eum noxæ contrahendæ periculo vacare exiſtimo. Numquid enim temporibus illis ab externis, quæ Matri interdum accidunt, læſionibus nunquam ulla ad Uterum Fœtumque labes pertingere poteſt? Nonne Matre certis afflicta morbis, vel animi gravioribus affecta motibus, nonnunquam* motus convulſivi *oboriuntur, qui, ut alia Ventris viſcera quatiunt, ſic ipſam Matricem, Fœtumque inibi latentem vehementer exagitant? Longum eſſet, ſi hic ſingulatim inquirere adgrederer, quouſque hæ cauſæ Fœtui, præſertim tenerrimo, concutiendo, conquaſſando atque lædendo ſufficiant. Id intellectu facile, quo pacto duo Embrya tenerrima, ſi in eodem Amnii ſacco deliteſcant, ab hiſce cauſis ad ſe invicem comprimi, cohærere, multiſque partibus tum utique molliſſimis a tali colliſione intereuntibus, ceteræ inter ſe jungi, coaleſcere, atque in unum adeo Corpuſculum abire queant. Nec dubium habeo, quin graves interdum Fœtuum ſingulorum læſiones ab hiſce fontibus derivari debeant, præſertim, quum experiamur indies, has cauſas ſæpe adeo violentas exiſtere, ut poſſint Placentam Utero valide cohærentem quocunque graviditatis tempore divellere, ipſumque Fœtum*

una cum eo, in quo ineſt, Ovuli ſacco intempeſtive excutere, ac foras abortu concitato ejicere. Præterea Matrum intemperantia variiſque morbis depravatus ſæpenumero nutritius Embryi ſuccus quin multas ei corruptione ſua noxas apportare valeat, ambigi non poteſt. Generatim hæc tetigiſſe ſufficit; præſertim, quum cauſas ſingulares maxima ex parte conjectura tantum attingere liceat, quæ Fœtum in alvo materna abſconditum, atque a noſtris obſervationibus ſejunctum affligunt, ejuſque fabricam vitiare, mutilare, invertere ac conturbare queunt. His denique ea ſunt accenſenda vitia, quæ Fœtibus interdum parturiente Matre Obſtetrices, vel imperitia, vel imprudentia peccantes, afferunt. Quæ cum ita ſint, ſatis utique conſtare videtur, quanquam ipſa Fœtuum primordia a ſupremo Genitore optime formata & perfectiſſime conſtructa fuerint, cauſas tamen non deeſſe, cur multi ante partum pereant, alii cæci, alii ſurdi, alii claudi, alii alia ratione vitiati aut mutilati, vel etiam in monſtroſam converſi formam, in lucem prodeant. Suntque hæ cauſæ iis minime diſſimiles, quæ deinde Hominum atque Animalium Corpora in lucem edita lædunt: tales ergo, quæ perfectioni Mundi corporei ordiniſve rerum imbi conſtituti non obſunt. Eſt enim duplex earum genus; quarum alterum ad eam cauſarum naturalium claſſem pertinet, a quibus ſupra notavimus Hominum & Animantium Corpora Plantaſque ſæpenumero lædi, corrumpi, penituſve deſtrui; quas ſcilicet jam ante oſtendimus, partim ad corruptos Hominum animos emendandos, atque adeo ad malum morale *corrigendum ſpectare, partim in ipſo rerum naturalium ordine neceſſarias eſſe, eumque idcirco nullo ſane pacto vituperari poſſe. Alterum genus cauſas ab Animorum humanorum labe derivandas continet, quatenus ab hiſce videlicet Parentum, cum proximorum, tum remotiorum, Corpora vel ipſorum vel aliorum Hominum culpa interdum vitia, Embryis, quæ geſtant, communicanda, contrahunt, vel ipſi Fœtus in partu verſantes Obſtetricis manu temeraria damna capiunt: quæ certe cauſæ, quandoquidem ad* malum morale, *Mundumque Spirituum pertinent, in Mundo corporeo, eoque, quem ibi cernimus, generationum*

natu-

naturalium ordine nihil vitii, nihil imperfecti arguunt. Hæc itaque lite defunctus mihi viderer, nisi singularis etiamnum & abstrusa quædam causa, vis scilicet phantasiæ maternæ, expendenda supereßet, quæ utique, ubi a rei alicujus conspectu vel contactu, præsertim improviso vel inopinato, vehementius concitata existit, censetur vulgo non humanum modo Fœtum Utero inclusum posse lædere, verum etiam gravissime affligere, nec raro in monstrosam fœdamque formam convertere. Non omnes tamen æquo hanc animo causam admittunt, quum sint, qui a ceteris ea de re dißentiant, atque in opinionem prorsus contrariam discedant. Qui quidem cum vulgo sentiunt, atque hujusmodi effecta commoto Matris animo ejusque phantasiæ exsuscitatæ tribuunt, hi ad experientiam provocant, eaque id evinci posse existimant. Ajunt enim, quando gravida Mulier insueta rei forma, v. gr. in Homine, vel in Animante, vel etiam in statua [3]*, conspecta commovetur, eamque vehementius vel miratur, vel abhorret, tacitaque apud animum cogitatione diu multumque versat, sæpissime evenire, ut Fœtus simili deinde forma, quantumvis monstrosa aut ab humana specie aliena, affectus & turpificatus in lucem prodeat: similiter, quando ejusmodi Fœmina ad contactum rei alicujus inopinatum exhorrescit, vel ejus appetitus conspectu cibi alicujus commotus & excitatus vehementer exardescit, nec prompte satis his, quas desiderat, deliciis expletur, ipsaque imprudens interea manum ad faciem aliamve Corporis partem applicat, tum sæpe in ejusmodi Fœtus deinde nati membro, quod parti vel a Matre, vel a re, ad quam exhorruerat, contactæ respondet, haud dubia mirabilis ejus imaginandi facultatis effecta conspici. Alii contra, qui sibi acutius cernere videntur, hos falsæ perstringunt, & tanquam credulos stupidosque derident, omnemque phantasiæ maternæ vim in Fœtu lædendo vel mutando pernegant; & quidem ea de causa, quod hanc rem ex Corporis humani fabrica, quousque nunc innotuit, perspicere, aut cum iis, quas norunt, causis physicis conciliare nequeant.*

3 Memorabile hujus rei exemplum refert *Malebranche de inquir. Verit. Libr.* II, *Part.* I, *Cap.* VII, §. 3. Tale quoque ipse compertum habeo.

Ego vero hic in arenam deſcendere neceſſe non habeo, quum ejus, quam hic defendo, cauſæ minime interſit, utra Philoſophorum opinio conſtet, an vacillet. Veruntamen, quicquid alii ſentiant, id dicere non vereor, mihi nexum omnem inter phantaſiæ maternæ actionem & effecta, quæ inde in Fœtu conſequi putantur, quantumvis is abſtruſus ac ſpiſſis involutus tenebris noſtri intellectus aciem omnino fugiat, haud tamen ita facile rejiciendum videri; ſiquidem hæc ipſa res tot ſeculorum obſervationibus innixa novis indies documentis, & quidem minime raris, confirmetur. In hanc quippe ſententiam me inclinaſſe fateor, poſteaquam mihi alii atque alii innotuere caſus, ubi ante partum de re phantaſiæ maternæ objecta atque altiſſime impreſſa haud dubie conſtitit, ad cujus exemplar ipſe deinde Fœtus transformatus a Matre in lucem fuerit editus. Ut autem vis noſtri hac de re argumenti pateat, unum duntaxat alterumve exemplum proferam, & quid inde concludendum exiſtimem, exponam. Mulier ex vulgo, Lugduni Batavorum habitans, ac ſeptem menſes gravida, quum de Latrone quodam Harlemi in carcerem conjecto inaudiverat, cui in rota exporrecto, uſitato pœnæ graviſſimæ genere, artuum oſſa a Carnifice baculi ferrei ictu frangerentur, intuendi hujus ſpectaculi nunquam ante ſibi viſi cupidine ardens ſtatuto die Harlemum proficiſcitur, ſupplicium hoc avide contemplatur, ejuſque conſpectu exhorreſcit; domum inde redit, primiſque diebus haud deſinit hac de re, tanquam ſibi ſemper ante oculos obverſante, loqui; ubi vero naturalem ventris gravidi terminum attigit, Fœtum emititur, cui, qui aderant, rei inſuetæ miraculo attoniti artuum oſſa ſimili profecto ratione, ac iſti Latroni, diffracta comperiunt. Hanc ego hiſtoriam primum omnium ex ore viri clariſſimi Godofredi Bidloo *accepi, qui ſibi de rei veritate, quæ ſua videlicet ætate acciderat, conſtare affirmabat; eamque ipſe poſtmodum aliorum teſtimonio confirmatam habui. Alterum huic ſimile gravidæ Mulieris exemplum, quæ eodem illo ſupplicii genere avide conſpecto itidem deinde Fœtum oſſa ſimili ratione fracta habentem peperit, refert* Malebranche de inquir. verit. Libr. II. Part. I. Cap. VII. §. 3., *de cujus veritate*

haud

haud ambigi posse videtur, quum miſellus hic Infans natalibus ſuis per viginti circiter annos ſuperſtes Pariſius in Noſocomio vixerit, eumque non pauci interea teſtes, inter quos ipſa Regina rei fama permota, viſitaverint, nec niſi re rite explorata diſceſſerint. Jam autem, ſi de rerum ejuſmodi fide conſtet, ego rogatos velim Adverſarios, ut mihi rationem reddant, cur iſti vitio, quod horum Fœtuum artubus accidit, tanta ſit convenientia cum ea labe, quam Matres Uterum ferentes nefariis illis Hominibus a Carnifice illatam ſpectarunt, ſi quidem illud, ut opinantur, a cauſis naturalibus evenerit, quæ nihil cum phantaſia Matris, iſtiuſve ſupplicii imagine huic alte impreſſa commune habeant. Si dicant, caſu fortuito hoc artuum vitium in Fœtibus & Hominibus iſtac pœna affectis ita congruere, ut ad alterius exemplar alterum factum eſſe videatur, vix quenquam ego ſenſu communi adeo orbatum exiſtimo, qui non ſentiat, quantopere hoc ab omni veri ſpecie abhorreat. Quippe ſi res ita ſe haberet, fatendum ſane, infinitos fore caſus, ubi vitia Fœtui ante natales illata iis, quæ iſto quidem tempore Matri vel in aliis Hominibus, vel in Animantibus, vel in eorum ſimulachris conſpecta animi commotionem permagnam excitaverant, omnino diſſimilia cernerentur, contra unum, ubi convenientia uſque adeo perfecta reperiretur; tales ergo caſus, ubi vitia Fœtui importata cum aliqua imagine, quæ phantaſiæ Matris hunc Utero geſtantis objecta fuerat, eamque vehementius exagitaverat, uſque adeo congruunt, tam raros eſſe debere, ut vix ſeculi ſpatium uni ejuſmodi exemplo proferendo ſufficere cenſendum eſſet. Quare, quum experientia conſtet, non unum, ſed innumeros ejuſmodi caſus unius ævi decurſu evenire, iis mehercule, qui talia Fœtuum vitia a cauſis nihil cum Matris phantaſia commune habentibus derivanda autumant, nullum omnino effugium relinquitur, nullum, quo nitantur, fundamentum ſupereſt. Nunquam enim, ut auguror, evincere poterunt, aliquid abſurdi, aut quod rebus aliis haud dubiis repugnet, iſtac opinione contineri, quæ nexum talem inter phantaſiam mater-

maternam, Fœtumque Utero geſtatum ponit, quo, quando Mater rei alicujus vel viſæ vel contactæ ſpecie vehementius commovetur, acceduntque, ſi quæ ſint, aliæ conditiones huc neceſſariæ, illud effici poſſit, ut ejuſmodi in Fœtu vitium naſcatur, quod ad iſtius rei exemplar factum eſſe videatur, quodque proinde Fœtui non accidiſſet, niſi talis phantaſiæ maternæ actio præceſſiſſet. Interea minime diffiteor, nullum adhuc inter Corpora Matris Fœtuſque, eorumve Nervos, commercium retectum eſſe, quod nobis lucem aliquam ad hanc rem explicandam afferat. Quanquam autem id humanæ nondum induſtriæ patuerit, idcirco tamen aliquid tale non exiſtere, ut Adverſarii contendunt, non niſi temere dici poſſe reputo. Multa enim, quæ ad ſtructuram Uteri, Funiculi umbilicalis, Placentæ, & membranacei, qui Fœtum involvit, ſacci ſpectant, etiamnum abſcondita nec ſatis perveſtigata deliteſcunt. Vidi ipſe, ut alios præteream, in Funiculo umbilicali Vaſa ab ejuſdem Canalibus ſanguiferis & Uracho diſtincta, de quorum fabrica, origine, fine & uſu nihil hactenus conſtat. Nondum ergo uſque adeo perfectam habemus iſtarum partium notitiam, ut hinc argumentum aliquod ad hanc controverſiam dirimendam idoneum duci poſſit. Deinde, etiamſi Corpori materno nullum ejuſmodi cum Fœtu commercium eſſet, haud tamen liqueret, inter Matris Animum Fœtumque nullam omnino ſocietatem, nullam affectuum communicationem exiſtere. Quanquam enim Deo placuerit, in hujus vitæ conditione nullum inter Hominum Mentes commercium, niſi Corporum cum iis conjunctorum ope, ponere, nec aliquam ullius Hominis Animo ſine proprii Corporis auxilio in Corpus alterius agendi vim concedere, id argumento non eſt, rem in alterius vitæ ſtatu ſimiliter comparatam eſſe, nec ullum poſt hanc vitam commercium inter Hominum Mentes Corpore vacantes exerceri, nec unquam ab Animi materni phantaſia aliquam abſque ullo Corporis ſui adjumento impreſſionem ad Fœtum uſque, ejuſve Cerebrum Mentemve, pertingere. Quæ tamen idcirco non affero, quo aliquid tale affirmare cupiam,

ſed

ſed tantum, ut oſtendam, de re tam abdita denſaque caligine tecta nihil hactenus in quamcunque partem definiendam eſſe. Sufficit rem, de qua diſputamus, experientia conſtare, etſi modus, quo eveniat, nos omnino lateat. Fruſtra ergo ratiunculis inanibus hic pugnant Adverſarii, quæ nunquam ad experientiam haud dubiam confutandam valent, quaſque idcirco ſigillatim perſequi neceſſe non eſt. Id unum tamen præterire nequeo, quod dicant, phantaſiam Matris, quantumvis agitatam, nihil in Corpore ſuo, nedum aliquid in Fœtus Corpuſculo, quod Utero geſtat, mutare poſſe. Primum quippe id, quod aſſumunt, falſum eſſe contendo, deinde ex hoc eam, quam faciunt, concluſionem conſequi pernego. Nunquid enim quotidiana nos experientia non edocet, a graviſſimis Animi motibus atque phantaſia vehementer exagitata non raro Viſcerum Obſtructiones, Animi Deliquia, Motus convulſivos, Epilepſiam, Apoplexiam, *aliaſve morbos, imo mortem ipſam, & quidem ſubitaneam interdum, quaſi temporis momento, haud ſecus ac fulminis ictu, progigni? Quanquam autem ab hac cauſa non niſi rariſſime eveniat, duriora Corporis Oſſa inverti, figuraque mutari, externamve hinc Corporis humani faciem, quæ potiſſimum ab Oſſium forma pendet, magnopere transformari, hinc tamen minime conſequitur, eandem omnino phantaſiæ vim, ſi Corpori Fœtus adhiberetur, tenerrimis ipſius Oſſibus diſtrahendis, contorquendis & quam maxime invertendis imparem fore, neque externæ ipſius formæ mirabiliter mutandæ ſufficere. Quum ergo de nexu, qualiſcunque demum ille ſit, inter phantaſiam maternam Fœtumque Utero latentem, qui hujus interdum lædendi occaſionem aperit, ſatis conſtare videatur, illud expendendum ſupereſt, an hæc cauſa aliquid imperfecti in eo rerum naturalium ordine demonſtret, quem in hoc Mundo corporeo exiſtere conſpicimus. Perquam facile contrarium, ut auguror, oſtendi poſſet, niſi hic in re obſcura & tenebris obſita verſaremur. Interea non deſunt, quæ ad cauſæ noſtræ defenſionem ſufficiant. Ambigi quippe non poteſt, quin a ſupremo Conditore, cujus ſapientiam admirabilem in rebus innumeris perfectiſſime ordinandis*

***

ex ampliſſimo naturæ Libro undique elucere atque pateſcere cernimus, iſtiuſmodi inter Matrem Fœtumque nexus ad certum aliquem uſum, finemque Fœtui convenientem, ſit inſtitutus, nulloque proinde jure ab Hominibus hujuſce myſterii ignaris culpari mereatur. Quanquam ergo hac via, nonnulla Fœtui vitia, eaque nonnunquam minime levia, afferantur, id tamen ad reprehendendum illius inſtitutum minime ſufficit. Quid enim, ſi hujuſmodi læſiones, quæ Fœtibus paucisſimis eveniunt, haudquaquam comparandæ ſint cum eo, quem hic ipſe nexus omnibus affert, uſu? Deinde has Fœtuum clades magnam ſane partem, ſi non multo maximam, minime ei, quo phantaſiæ Matris ſubjecti ſunt, nexui imputandas, ſed ab aliis cauſis, videlicet ab Animi materni corruptione culpaque, vel a prava conſtitutione Corporis muliebris, derivandas arbitror. Id enim experientia docere videtur, Matris phantaſiam, obverſante rei fœdæ aut inopinatæ ſpectaculo, rariſſime, ſi unquam, ad Fœtum lædendum aut transformandum valere, niſi ab Animi motu aut perturbatione graviore vehementer agitetur. Imo ſæpenumero ne tum quidem eam ad illud efficiendum ſufficere ſuſpicor, niſi ipſa Mulier tali commotioni nimium indulgeat, & diu multumque rei viſæ, a qua tantopere commovetur, intenta maxime mente cogitandæ inhæreat. Raro, credo, ejuſmodi ſpectaculum Matri objectum Fœtus Corpuſculo vitium afferet, ſi ipſa haud animi impotens ſatis prudenter in hoc ſe negotio gerat. Novi certe nonnulla gravidarum exempla, quæ a conſpectu improviſo Æthiopis, alteriuſve rei fœdæ vel terribilis, graviter commotæ, quum ab hac confeſtim oculos averterent, animique motum quocunque meliore modo ſedare conarentur, noxam omnem inde Fœtui metuendam effugerint, partumque omnino incolumem ediderint. Quam ob rem ego cauſam, cur ſæpenumero Fœtus a phantaſia materna graviter lædantur, ab ea muliebris Animi corruptione repetendam arbitror, qua multæ Fœminæ ſubitis, ſimulque gravioribus, animi motibus obnoxiæ degunt; præſertim vero, ſi ad hanc accedat ea in hoc

vitium

vitium indulgentia, qua Mentis in commotionibus ejuſmodi coercendis imperium amittunt, vel ſaltem negligentius, quam par eſt, exercent. Hæc itaque res, ſiquidem a malo morali, *non autem a rerum naturalium ordine in hoc Mundo corporeo conſtituto pendeat, huic imputari, vitioque verti non poteſt. Interea minime diffiteor, Mulieres nonnullas hujuſcemodi affectibus Animi, qui Fœtui vitiando occaſionem præbeant, v. gr. inſanæ cupidini rei inſuetæ videndæ, aut indomito ciborum quorundam appetitui, quando uterum ferunt, magis, quam alias, obnoxias, magiſque etiam animi impotentes eſſe, minuſque vividiſſimis, ut tunc ſunt, phantaſiæ imaginibus amovendis ſufficere; viderique ejus imbecillitatis culpam haudquaquam in ipſas conferendam eſſe. Cum autem in pleriſque Fœminis res ita comparata non ſit, fatendum eſt, hoc vitium prægnantibus non eſſe naturale, ſed nonnullis ab aliis duntaxat cauſis accidere: id quod ego re rite perpenſa haud aliunde, quam a ſingulari pravaque Corporis conſtitutione in paucis obvia proficiſci, exiſtimo. Qualis autem hæc ſit labes, & unde Corpori muliebri accedat, hoc loco ſingulatim exquirere non vacat. Pro noſtro hic inſtituto id animadverſiſſe ſufficit, hoc vitium, ſive ante, ſive poſt natales fuerit obortum, haud dubie vel ab Hominum culpa, atque adeo a* malo morali, *vel a rebus naturalibus, quæ humana ſæpe Corpora turbare atque corrumpere ſolent, originem traxiſſe; a quibus videlicet cauſis cetera hactenus vitia progigni oſtendimus, quæ vel Embryis, interea dum in Utero materno, aut in Parentum remotiorum Corporibus deliteſcunt, vel poſt natales Hominibus luce fruentibus eveniunt. Utrumvis autem hic locum obtinuerit, haud tamen ullam, quæ valeat, ad rerum ordinem reprehendendum cauſam affert. Si enim a* malo morali *hæc infirmitas prognata fuerit, res ex modo demonſtratis liquet; ſin autem a rebus naturalibus acciderit, idem cenſendum eſſe evincam, modo prius, ut uno ad omnia reſponſo defungar, hic adnotaverim, præter eas, quas memoravimus, Fœtuum læſiones, alias nonnunquam iiſdem evenire,*

quibus quidem idem ille nexus inter pragnantis Mulieris phantaſiam Fœtumque occaſionem aperit, etſi nulla Matris imbecillitas, nullaque ipſius aliorumve Hominum culpa acceſſerit; quales ſunt verbi cauſa, quando gravida Mulier lapide ex tecto murove delabente læditur, vel imprudens ad aliud corpus ipſi objectum offendit, vel loco forte lubrico, aliove caſu improviſo, in terram prolapſa aliquam hoc illove membro noxam contrahit, atque hiſce de cauſis, aliiſve ſimilibus humana prudentia haud evitandis Fœtus per eum, quem cum phantaſia Matris habet, nexum macula aliqua aliave clade majore multatur. De his quippe Fœtuum vitiis & de ea gravidarum Mulierum imbecillitate, quæ a cauſis naturalibus prognata ipſarum appetitiones effrenatas & indomitas atque ratiom haud obedientes efficit, indeque Embryorum formæ per phantaſiam lædendæ viam pandit, idem ego ſtatuendum cenſeo, ac de ceteris noxis cladibuſve, quæ a cauſis naturalibus ſupra memoratis vel Fœtibus in Utero latentibus vel Hominibus in lucem editis quacunque interdum ætate contingunt. Tales enim cauſas, quæ non raro Hominibus Fœtibuſque nocent, jam ante oſtendimus in hoc Mundo corporeo vel ad conſervandum rerum naturalium ordinem pertinere, vel propter Hominum peccata conſtitutas eße, atque ad eos emendandos ſpectare, nullamque ordinis naturæ labem, ſed tantum Animorum humanorum corruptionem, quæ acerba ejuſmodi remedia neceſſaria reddidit, evincere. Ob hanc quippe cauſam, ut arbitror, Deo placuit, in hac Mundi ſcena Corpora Hominibus infirma multiſque vitiis obnoxia dare, horumque reſpectu rerum ordinem ita conſtituere, ut tum in ipſa Matris alvo, tum poſt ipſorum natales per univerſum hujuſce vitæ curſum, nunquam periculo vacarent, ſed a variis interdum cauſis extrinſecus advenientibus læderentur; quo ſcilicet mortales novis indies exemplis imbecillitatis ſuæ admoniti, quantopere divina ope atque tutela indigeant, cum ad ſua, tum ad Fœtuum ſuorum Corpora ſuſtentanda, agnoſcerent, inde ſibi ſuiſque metuentes ad implorandam Dei gratiam ſibi tantopere neceſſariam confugerent, atque ad eam, qua ipſi diſplicent, Animorum ſuorum labem corrigendam

dam & emendandam incumberent. Quare, quum hæ, quæ Fœtus interdum in alvo materna lædere ſolent, cauſæ vel ad rerum ordinem conſervandum, vel ad malum morale *domandum ſpectant, nullum hinc argumentum ad culpandum rerum ordinem duci poteſt. Sic igitur omnia, quæ ſupra a Philoſophis rerum corporearum ordini, ejuſque perfectioni, objecta memini, jam eſſe diluta ſatiſque confutata exiſtimo.*

Quum autem hactenus inter ea, quæ ad rerum ordinem cavillandum afferuntur, haud pauca vel a malo morali *profecta, vel ad hoc domandum & corrigendum inſtituta notaverim, facile ſenſi ſcrupulum, qui inde forte Lectoris animo injiceretur, prius, quam ultra progrederer, eximendum eſſe. Unde enim, cogitabit aliquis, talis in Mundo Spirituum corruptio? Alterutrum certe de ea ſtatuendum videri, vel hunc Mundum iſtoc malo infectum a Deo eſſe conditum, vel talem aliunde labem in eum irrepſiſſe. Si prius admittas, haud ullam, quæ valeat, rationem reddi poſſe, cur idem hic Opifex non æque Corporum, quam Spirituum Mundum vitio affectum, atque adeo imperfectum, condere potuerit. Sin poſterius eligas, quidni Corporum perinde ac Spirituum Mundo vitium aliquod accidere, labes aliqua adſpergi potuit? Quod ſi ita ſit, multa fortaſſe, quæ in rerum naturalium ordine culpantur, hactenus a me temere in* malum morale *rejecta, eique adſcripta eſſe, quæ potius a Mundi corporei vitio, ejuſque corruptione, derivanda fuiſſent. Quanquam autem hæc dictu ſpecioſa videantur, bene tamen ſubducta ratione, ut auguror, lux veritatis diſpellet haſce nebulas, omnemque hac de re dubitandi cauſam auferet. Supra quippe jam evictum arbitror, in Deum ſapientia perfecta pollentem id minime cadere, ut opus aliquod imperfectum exigeret. Quam ob rem ambigi non poteſt, quin ſupremum hoc Numen utrumque cum Spirituum tum Corporum Mundum in ſuo genere perfectum condiderit. Diſpar autem utriuſque Mundi conditio, diſpar Naturarum intelligentium atque Corporum ratio in cauſa eſt, cur Spirituum Mundus potuerit a perfectione ſua deſciſcere, contra Corporum Mundus debuerit in ea, quam ab initio accepit,*

perfectione perſiſtere. Viſum quippe ſapientiſſimo Creatori ad eam, quæ Mundo Spirituum convenit, perfectionem hoc certe quam maxime pertinere, ut ex Naturis intelligentibus conſtaret, quibus, ſi non omnibus, ſaltem quam plurimis, datum eſſet proprium agendi principium cum libertate junctum, quæ una videlicet eſt omnium virtutum radix, omnis perfectionis moralis fundamentum; donum ergo multo excellentiſſimum, quo ſi recte utantur, ipſi queant divino Numini uſque adeo, quantum finita earum natura ſinit, ſimiles evadere, atque illuſtriſſima ejuſdem imagine decorari. Interea, quum id ſit libertati proprium, ut Mentes finitæ, quanquam ea, quæ divinum decet opus, perfectione conditæ, iſtac abuti, atque ita ſemet ipſæ corrumpere queant, idem illud, quod tantopere ad hujus Mundi perfectionem erat neceſſarium, incauſa fuit, cur is utique noxam contrahere, atque a perfectione ſibi conceſſa deficere potuerit. Inde igitur factum, quod malum morale *in nonnullis Naturis intelligentibus, ſaltem in Hominum hunc Telluris orbem incolentium Mentibus, propria ipſarum culpa, ſupremo Conditori haud imputanda, obortum aliquam & forſitan exiguam hujuſce Mundi partem pervaſerit. Contra vero Corpora, ſive, ut aliquorum fert opinio, vi inſita ipſiſque naturali, certis tamen adſtricta legibus, agant, ſive omni, ut ego cenſeo, agendi principio naturæ ſuæ proprio careant, nec niſi Creatoris ſui potentia ſecundum certam, quam ipſe conſtituit, legem in iis operante agantur, omni certe intelligentia vacant, omni itaque eligendi facultate agendique libertate deſtituuntur: nequeunt igitur actiones ſuas aliter, quam ſecundum legis, qua diriguntur, normam edere, neque ea de cauſa poſſunt vel ipſa ſeſe, vel conſtitutum rerum ordinem corrumpere. Ex quo efficitur, Mundum corporeum, ſi quidem perfectus a Deo fuerit conditus, omnis ſui corrumpendi facultatis exſortem in hoc ſtatu permanſurum eſſe, donec ei, qui hunc condidit, Deo eundem diſſolvere atque deſtruere placuerit. Quanquam ergo* malum morale *in Mundum Spirituum irrepſerit, nulla tamen hinc*

ratio

ratio duci poteſt, cur de perfectione Mundi corporei dubitemus, quum illi quidem vitium abſque Numinis ſupremi culpa, huic minime, accidere potuerit.

Sed inquies fortaſſe, Lector, quicunque res altius ſpectare ſoles, quanquam hæc ita ſint, nihilo ſecius aliam tibi difficultatem, & quidem minime exiguam, apud animum ſupereſſe. Deum quippe rerum futurarum præſcientem haud dubie prævidiſſe, in eo, quem conderet, Spirituum Mundo hoc eſſe naſciturum, quod cernimus inibi extare, malum. Atqui hujuſcemodi Mundum corruptioni obnoxium, ſi cetera ſint paria, minus perfectum videri altero, qui omnis ſemper vitii culpæque expers integritatis ſtatum primigenium tueretur. Quum igitur ambigi non poſſit, quin idem ille Deus iſtiuſmodi Mundum, qui nullum ex ſe vitium, nullam unquam corruptionem induet, perinde atque eum, qui nunc exiſtit, condere potuerit, inde concludendum eſſe, rerum omnium Parentem haud unum ex perfectiſſimis Mundorum exemplaribus creandum elegiſſe, ſed perfectiori eum, qui minus ſit perfectus, prætuliſſe. Me itaque a vero aberraſſe, qui hoc a ſupremo Numine alieniſſimum eſſe, atque in ipſum minime cadere, non tantum ſupra ſtatuerim, verum etiam pro firmiſſimo rationis fundamento ad primariam, in qua verſamur, cauſam dijudicandam aſſumpſerim. Quamvis igitur agnoſcere, mihique largiri debeas, decuiſſe Deum, quo Mundum Spirituum quam perfectiſſimum efficeret, Naturas intelligentes eligendi agendique libertate pollentes progignere, ſiquidem hujuſce facultatis exſortes ad exprimendam Dei naturam multo minus aptæ, atque ad induendam ejus imaginem virtutibus divinis fulgentem penitus ineptæ exiſterent, eaque de cauſa longe viliores, multoque magis imperfectæ forent, haudquaquam tamen tibi dubium videri, quin idem hoc Numen ſingulas ejuſmodi Naturas tanta mentis atque intelligentiæ capacitate donare, eaque cognitionis atque ſapientiæ luce perfundere potuerit, quanta ſufficit, ut de rebus agendis deliberantes ſemper uno conſpectu omnes, quæ, quid eligendum ſit, doce-

doceant, rationes contueri, harumque momenta protinus expendere, certoque judicio ponderare queant. Quod si feciſſet Deus, minime metuendum fuiſſe, ne hujuſcemodi Naturæ haud conſtanter in innocentia atque integritate incorrupta permanerent; nam ſic formatæ nunquam niſi re ſatis perſpecta ad agendum animum impellerent, itaque ſemper ea, qua par eſt, prudentia felicitati ſuæ conſulerent, ſibique a malo *huic contrario caverent; non ergo ſemet ipſæ in periculum abutendæ libertatis ſuæ præciperent. Talem autem Spirituum Mundum corruptionis expertem, omnique ſemper vitio maloque vacantem, ſi cum hoc noſtro, qui nunc impura mali labe pollutus, diraque hac lue corruptus exiſtit, perfectionis magnitudine conferas, haud dubie ipſi præcellere, imo longiſſime anteponendum videri. Ego vero lubens confiteor, difficillimum maximeque implicatum hic objici nodum, cujus explicatio noſtris præſertim temporibus Philoſophorum ingenia vehementer exercuit, imo delaſſavit, non alio tamen ſucceſſu, quam ut inde quæſtioni obſcuriſſimæ dubiæ lucis aliquid affulſerit, minime vero denſa, qua tegitur, caligo diſcuti penituſque fugari potuerit. Quæ quidem rei graviſſimæ difficultas mihi melioris fortunæ ſpem adimere, non autem a ſtudio perſcrutandi hujuſce myſterii animum avertere aut dimovere potuit, præſertim cum ea, in qua nunc verſor, cauſa id a me poſtulare videatur. Nec certe cœpti pœnitet, quum eum mihi videar laboris fructum conſecutus, quod hoc ænigmate ultra, quam ante, recluſo nunc ea mihi pateant, quæ ad rem hic objectam diluendam atque refutandam omnino ſufficiant. Ut igitur ad hoc adgrediar, primum omnium illud animadvertendum arbitror, in iſtoc, quod objicitur, argumento id temere aſſumi, quod Mundus Spirituum, in quo aliqua* mali moralis *ſcena comparet, inter perfectiſſimos, qui quidem a Deo condi potuere, Mundos cenſeri nequeat. Quid enim, ſi ex iſta, quæ nunc exiſtit,* mali moralis *ſcena* bonum *aliquod permagni momenti atque ponderis prodeat, ſi inde* perfectionis *cumulus haudquaquam exiguus huic, in quo comparet, Mundo accedat, nullaque præterea ratione pateat, hoc* malum, *qua tale, iſti, quocum*

conne-

connexum atque colligatum eſt, bono *præponderare*? *Certe ſi hæc ita ſint, cernemus vanam hujus argumenti ſpeciem evaneſcere, nec quicquam ſane cauſæ reſtare, cur hanc rerum Univerſitatem, cujus partem aliquam* mali moralis *ſcena (pro tempore haud dubie exiguo, ſi cum aeternitate conferatur) inumbratam conſpicimus, haudquaquam perfectiſſimis, quos Deus condere potuerit, Mundis annumerandam putaremus. Duæ vero cauſæ me in hac quæſtione meditanda verſantem impulere, ut in hoc noſtro Mundo rem ita comparatam exiſtimem; quas itaque nunc exponere, atque Lectorum oculis ſubjicere convenit. Harum altera ex hoc fonte manat, quod Numen ſapientiſſimum rationem haud dubie ſufficientem habuerit, cur* mali moralis *ſcenam haud penitus ab eo, quem conderet, Mundo removendam exiſtimaverit. Quum enim maximus hic Opifex ſola voluntate nutuque ſuo ejuſcemodi Mundum, qui omni ſemper malo vitioque careturus eſſet, perinde atque hunc, qui nunc exiſtit, condere potuerit, ipſeque* malum morale, *qua tale, averſetur* [4], *quid eum quæſo movere potuit, qui ſui tantum cauſa, quoque ſibi placerent, omnia, quæ fecit, opera progenuit, ut* mali *ſcenam, quæ in ſe ſpectata omnino ei diſplicet, in excellentiſſimo illo, quem facere vellet, Spirituum Mundo admitteret, niſi hæc ipſa ad alia* bona *huic* malo *præponderantia, eaque de cauſa magis, quam quidem illud diſplicet, divinæ ipſius ſapientiæ placitura pertineret, itaque magnum illud perfectionis detrimentum, quod Mundo Naturarum intelligentium affert, majore bonorum cumulo ſibi cohærente atque connexo rependeret? Quare, quum Deus* malum morale, *quod averſatur, in Mundo intelligente naſci atque adoleſcere*

****

ſiverit

4. Vix quenquam fore puto, qui rem eam hoc loco demonſtrandam exigat. Quocirca unum alterumve fontem indicaſſe ſufficit, ex quo argumenta huc ſpectantia derivari queant. Perfectio, quæ ex rebus a Deo conditis, earumque ordine undique elucet, ſi *malum morale, phyſicumque*, iſtius conſectarium, ab his ſejunxeris, documento eſt, eandem ipſius Numini placere: quare, quum *malum morale*, non a Deo, ſed a Naturis intelligentibus profectum, qua tale, huic rerum perfectioni & ordini adverſetur, id Mundi Opifici minime probari, ſed ipſi omnino diſplicere, neceſſe eſt. Idem evincit ſummi Numinis bonitas & providentia, qua Hominum atque Animantium vitæ bonoque, quibus *malum morale phyſicumque* nocet, innumeris ſane modis proſpexit. Multa, quæ huc pertinent, ex iis, quæ ſupra diſſeruimus, peti poſſunt.

ſiverit, conſtat, ab ejus præſentia magna pendere bona: quæ certe, qualiacunque ſint, in illo ipſo Mundo vel ad univerſi Syſtematis perfectionem, vel ad ſingulas intelligentes, quæ eum conſtituunt, Naturas perficiendas ſpectare, neceſſe eſt. Quam ob rem hoc argumentum ad illud, quod objicitur, diluendum atque refutandum omnino ſufficere exiſtimo, utcunque in hujus vitæ caligine Mens noſtra ad ejuſmodi bona *cum* malo morali *cohærentia diſcernenda atque cognoſcenda valeat, vel deficiat. Fatendum tamen, animo ſciendi cupido multo magis ſatisfactum iri, foreque, ut in hac ipſa re majore cum fidentia atque voluptate queat acquieſcere, ſi ipſi aliqua ejuſcemodi* bona *monſtrare, eoque pacto nova majoreque luce obſcurum hoc ænigma colluſtratum ſiſtere poſſimus. Atqui huc altera ſpectat cauſa, quæ me ad difficillimum hunc nodum iſta, quam expoſui, ratione ſolvendum impulit. Ut igitur ea, quæ mihi hanc rem meditanti apparuiſſe arbitror, exponam atque ordine pandam, primum illud obſervari velim, in hoc Spirituum Mundo, ſi nulla admitteretur* mali moralis *ſcena, haud tantam eſſe poſſe Naturarum intelligentium varietatem, quanta quidem ad ſummam ejus perfectionem pertinere videtur. Quod ſi cuipiam hoc leve parvique eſſe momenti videatur, ille quæſo judicium pauliſper ſuſpendat, & æquo patiatur animo, ut eum moneam, hujus argumenti pondus a nemine ſentiri atque æſtimari poſſe, niſi jam ante animadverterit, quantum decoris & perfectionis rerum corporearum haud inelegantium, atque decenti ordine diſpoſitarum, Syſtemati inſignis earundem varietas afferat. Quod ſi tu, Lector benevole, qui hæc expendes, nondum obſervaveris, adeas obſecro magnificos nec antea viſos Principis alicujus Hortos, ubi areæ figuris elegantibus deſcriptæ, ubi innumerabiles arborum, fruticum, herbarumque ſpecies, quæ floribus, fructibus, ſeminibuſque ſuis ornatæ nitent, ubi ſtatuæ permultæ eximia venuſtate atque artificio minime vulgari perfectæ, vaſaque præclaro opere & arte cælata, ubi ſtagna pulcherrima, foſſæ nitidiſſimæ, rivuli limpidi, atque mirabi-*

les

les fontium ab omni parte ſalientium formæ, ubi ingenti varietate quadrupedes in nemoribus verſantes, piſces in ſtagnis minime profundis natitantes, aves aliæ in aquis, aliæ in arboribus, aliæ in caveis degentes conſpiciuntur, ubi denique cuncta illa, aliave, quæ hic adſunt, ornamenta, ſolis duntaxat Animantibus, quæ huc & illuc ſeſe movent, exceptis, juſto atque decenti ordine perquam eleganter diſpoſita comparent; tum utique, ſi ſis animo ſoluto curiſque vacuo, ſimulque corpore valeas, ut primum in ejuſmodi hortos ingrederis, atque hæc omnia ante oculos poſita uno in conſpectu contueri occipis, experieris, non tantum a rerum ſingularum pulchritudine atque decenti omnium ordine, verum etiam & quidem multo maxime ab incredibili ipſarum varietate animum percelli, & admiratione ſimul ac ſuaviſſimo voluptatis ſenſu perfundi. Senties igitur, ſimulque miraberis, quantum decoris & perfectionis ejuſcemodi hortis admiranda rerum varietas afferat. Idem percipies, quotieſcunque vel auguſtum aliquod theatrum ornamentis ſuis, horumque apparatu magnifico atque varietate mirabili decoratum conſpicies, vel regiones amæniſſimas, nunquam pergrata rerum naturalium varietate vacuas, contueberis. Quid autem plura talia commemorem, quum ipſe noſtræ Telluris orbis illuſtri nobis documento oſtendat, quantopere ſtupenda Corporum varietas non tantum Mortalibus, ſed ipſi quoque ſupremo atque ſapientiſſimo Numini, optimo haud dubie in hac cauſa judici, placeat? Nunquam enim magnificentiſſimus hic Opifex tantam atque tam incredibilem rerum varietatem in hoc Orbe condidiſſet, quantam ibi exiſtere comperimus, niſi hæc ipſi placeret, eamque ſuprema ejuſdem ſapientia ad hujuſce Theatri decus atque perfectionem pertinere judicaret. Ea certe, quæ hic extat, rerum varietas perſtringeret Hominum oculos & animos, eoſque in admirationem multo maximam raperet, ni noſtri viſus acies, qua Corpora duntaxat vicina atque magnitudine ſpectabilia diſtincte contueri licet, circulo nimis arcto terminaretur. Quippe, ſi Homini in ſublime rapto, atque in altiſſima

ætheris ſede locato, ejuſmodi oculorum acies conceſſa foret, qua poſſet in objecto Terræ globo viginti quatuor horarum ſpatio, quo hic circumactus in orbem convertitur, Corpora quælibet, ſaltem organica, in terra & aere, aquiſque perlucentibus obvia non tantum internoſcere, verum etiam diſtinctiſſime contueri, atque adeo ex loco tam excelſo omnis generis Arbores & Plantas Telluris ſuperficiem veſtientes quam perfectiſſime cognoſcere, univerſum Hominum genus, cunctaſque Quadrupedum, Avium, Piſcium, Amphibiorum, Inſectorumque ſpecies, ubique terras & aquas obſidentes, aut in aere volitantes, tanquam cominus objectas conſpicere, novumque Beſtiolarum inſenſilium Mundum ſuperiore demum ævo, poſtquam uſque eo per tot ſecula delituerat, incomparabili vitrorum opticorum ope retectum, clariſſime diſcernere, næ ille Animantium Plantarumque ſpecies innumerabiles magnitudine formaque miris ſane modis differentes intuens, ipſaque etiam individua diſparia cernens, admirabundus animadverteret, quantam & quam incomprehenſibilem varietatem Deo ter optimo maximo placuerit in his, quæ fabricavit, operibus exequi. Quanto magis autem idem ille hujus Orbis ſpeculator hoc ipſum agnoſceret, ſimulque admiratione ſtupeſceret, ſi præter ea, quæ hoc ſpectaculo multo jucundiſſimo notaverat, ipſi iſta quoque varietas in differentibus Animantium Plantarumque ſpeciebus obvia oſtenderetur, quæ in internis earum Organis, horumque fabrica, in diverſis habitandi & creſcendi locis, in vitæ victuſque genere cuilibet Animantium ſpeciei proprio, in eorundem ingenio, indole, voce, loquela, cantu, motu, aliſque agendi rationibus, in certa creſcendi lege atque ordine ſingulis Plantarum ſpeciebus naturali, in diſparibus ætatis terminis, in variis generis ſui propagandi modis, in numero ſobolis, in adoleſcendi celeritate, multiſque rebus aliis haud facile enumerandis obſervatur. Quum autem noſmet ipſi ſic ſatis perſpicere ſentireque poſſimus, quantum decoris & gratiæ, quantum perfectionis incrementum admiranda iſtiuſmodi rerum varietas auguſtiſſimo huic Telluris theatro adjungat, haud ſane mirandum, hanc ipſi Mundi Opifici placuiſſe, ſiquidem illa, præterquam,

quod

quod hunc Orbem exornet, ejusque perfectioni debeatur, incredibiles ingenii, quo eam excogitaverit, opes, atque stupendam, qua eandem effecerit, magnificentiam ante Spectatorum intelligentium oculos exponat, eosque ad tanti Numinis reverentiam adigat. Porro, si in Tellure nostra, in hoc uno, quem incolimus, Planeta id perfectionis genus, quod ex tanta rerum varietate nascitur, Deo placuisse & quam maxime probatum fuisse videamus, ambigere non possumus, quin idem hic Opifex eadem ratione motus haud minorem ornatus varietatem in ceteris Planetis, atque in omnibus aliis, quibus conveniat, hujusce Mundi partibus effingere, eâque similiter illas instruere atque condecorare, voluerit. Quum enim reliqui Planetæ sint Globi stabiles & opaci, huic nostro similes, similique circum Solem motu in orbem acti, quorum alii Tellure majores, alii minores, alii magis, alii minus a Sole dissiti, dubium esse non potest, quin ornatus haud omnino dissimilis, quanquam in singulis variatus atque magnopere differens, iisdem, perinde ac Telluri, conveniat, similisque operum varietas ad eorum perfectionem haud minore profecto ratione pertineat. Quod si ergo non male statuant Astronomi, Stellas fixas ut totidem Soles spectandas esse, licet ob immensam distantiam punctorum lucidorum instar nostris se oculis offerant, pariterque eas aliquo Planetarum choro, quanquam apud singulas, ut auguror, diverso, stipatas atque circumdatas esse, de horum ornatu, rerumque naturalium varietate inibi obvia, idem atque de nostris Planetis judicandum arbitror. Sed si Mundi corporei perfectio tantam operum suorum varietatem exigat, haud minore sane ad perfectionem Mundi intelligentis opus esse, eadem utrobique ratio demonstrat. Quum igitur Naturarum intelligentium Mundum Corporum Universitati longe præstare constat, ambigi non potest, quin Deus utrumque Mundum efficere moliens hujus certe non minus, quam corporei, perfectioni providerit, nec ea de causa minorem in hoc, quam in illo, rerum condendarum varietatem exequi voluerit. Talis autem in hoc Mundo varietas intelligi non potest, nisi Naturis cogitantibus constet, quæ inter sese cum animi, ingenii, consi-

filiique lumine & cognitionis amplitudine, tum agendi potentia & quibuſcunque qualitatibus aliis, magnopere diſpares, aliæque minus, aliæ magis, aliæ maxime differentes exiſtant, adeo ut hoc reſpectu in certos ordines claſſeſve quam plurimas diverſis illarum facultatum gradibus diſtinctas redigi ac diſpartiri queant. Quare ſi iſtarum facultatum excellentia in ſuprema claſſe maxima eſſe ponatur, hanc in inferioribus gradatim claſſibus decreſcere, & in infimis ad minimum uſque gradum deſcendere, par eſt. Quod ſi ita ſit, iis, quas claſſes inferiores continent, Naturis, licet ingenio non adeo exiguo atque retuſo præditis, quin etiam ad Conditorem ſuum agnoſcendum valeant, atque ad officia, quæ ei, quæ ſibi, quæque aliis debent, quibuſcum in eadem ſocietate vivunt, Naturis perſpicienda haud impares & ineptæ exiſtant, ſi ſcilicet his rebus ſtudium haud parvum, operamque minime levem impendant, mentem tamen atque intelligendi facultatem tam arctis circumſcriptam limitibus obtigiſſe, neceſſe eſt, ut abutendæ libertatis ſuæ atque peccandi periculo obnoxiæ hoc evitare nequeant, niſi ab omni feſtinatione atque temeritate in definienda voluntate ſibi continuo atque ſollicite caveant, & prius, quam agant, agendi rationibus examinandis, atque ad conſcientiæ normam diu ſatis expendendis invigilent, &, ſi liquidæ non ſint, animum ſuſpendant, manumque ab agendo abſtineant. Ex quo efficitur, ejuſcemodi Naturas in tam lubrico atque ancipiti ſtatu fore conſtitutas, ut facile offendere peccareque poſſint, ſi modo a continua debitaque interdum mentis intentione, qua ſuis actionibus invigilent, pauliſper remittant, atque animo relaxando indulgeant. Liquet igitur, debuiſſe Deum vel ab ea Naturarum intelligentium varietate, quam poſtulat hujus Mundi perfectio, condenda abſiſtere, vel una cum aliis tales etiam Naturas progignere, quæ peccandi periculo minime vacent, ſed ſua ſeſe culpa haud difficulter in vitium flectere atque corrumpere valeant. Quare, ſi iſtud admirandæ varietatis complementum plus perfectionis huic Mundo afferat, quam malum morale *hinc in perpaucis*

Natu-

Naturarum intelligentium ordinibus obortum ei detrahat, quis inficiabitur, decuisse Deum in condendo hoc Mundo completissimæ varietatis exemplar, quod majorem ei perfectionem apportare debeat, exequi, atque adeo mali moralis *scenam cum hoc connexam atque copulatam admittere. Quod si ergo Philosophi, qui isto, quod hic objici memoravimus, argumento implicati hærent, minime ostendere aut demonstrare queant, id perfectionis detrimentum, quod in hoc Mundo a* malo morali *proficiscitur, isti perfectionis accessioni, quæ a completa Naturarum intelligentium varietate nascitur, præponderare, fateri mehercule necesse est, has, quas proferunt, rationes vacillare, atque ad ea, quæ Deo objiciunt, inde colligenda minime sufficere. Ego vero, qui tantarum mihi rerum momenta pensitandi facultatem non arrogo, eamque in hujus vitæ caligine Mortalium captum longe superare existimo, id satis esse puto, quod hactenus evicerim,* mali moralis *scenam a Mundo Spirituum haud abesse posse, nisi pulcherrimum ei varietatis complementum atque decus auferatur, ipseque idcirco perfectionis detrimento admodum insigni mutiletur: quam ego causam, si sola non sufficiat, aliis eodem spectantibus adjunctam suo tamen apud Deum momento ad admittendam* mali moralis *scenam valuisse, haud dubium habeo. Non unam enim, sed complures rationes sat graves sanctissimum hoc Numen ad* malum *in eo, quem conderet, Mundo permittendum movisse atque impulisse arbitror; præsertim, cum præter eam, quam memoravimus, nunc sane, nisi me fallit animus, alteram, & quidem haud exigui, ut auguror, momenti, causam animadvertere occipiam, cur* mali moralis *scenam cum maxima hujusce Mundi perfectione connexam atque cohærentem censere debeam. Ut vero nostra hac de re cogitata clare satis, atque eo, quo par est, ordine eloquar, hanc telam a Mentibus humanis ordiri convenit, quarum conditionem statumque in hac certe vita longe minus, quam quidem aliarum Naturarum cogitantium, a nostra intelligentia remotum experimur. Has autem mihi videre videor, si quidem nulla* mali,

cum

cum moralis, *tum* physici, *scena in hoc Orbe comparuisset, omni* mali, *omni* peccati, vitiorumque *notione vacuas, nec ulla* recti, bonique, virtutumque *cognitione, nisi perobscura atque admodum imperfecta, pollentes: ex quo mehercule divini Numinis notitiæ, reverentiæ, & amori, quibus in hac vita Mortalium Mentes imbui fas est, magnum sane atque pergrave detrimentum importaretur, ipsæque idcirco ad illud perfectionis culmen, quod aliter attingere potuissent, escendere impedirentur. Hæc enim tibi, Lector, perspicua fore arbitror, si quidem rationum istarum momenta expendere lubeat, quas nunc in medium proferam. Primo quidem, si nullum existeret* morale malum, *atque omnes ob eam causam Homines justi bonique forent, se invicem amantes, & mutuis libenter officiis sibimet opem ferentes, alter alterum nunquam læderet, nec ullæ proinde lites vel discordiæ, nullæ uspiam injuriæ, nulla bella cernerentur, unde quæso Mortalium quisquam in hac vita aliquam* pravi *vel* injusti *notionem hauriret, quale quid nullibi videret, nullo unquam exemplo edisceret? Quod si, Lector benevole, hoc argumento nondum omnem ex animo scrupulum exemptum sentias, eaque de causa clariorem hujusce rei demonstrationem, majoremque evidentiam expetas, perpende obsecro, nos Homines quascunque* felicitatis & miseriæ, *rerumque huc spectantium, notiones minime innatas, sed sensu perceptas & experiundo acquisitas habere. Sensus quippe, quos Mentem beare, vel affligere, ipsique, quas percipit,* felicitatis & miseriæ *notiones apportare deprehendimus, primum omnium a Corpore, arcto cum ea nexu conjuncto, veniunt, tum scilicet, quando impressiones, quas hæc machina a rebus sensibilibus externis interniſve recipit, per Nervos ad* Sensorium commune *translatæ Mentem huic Organo certa quadam copula, nobis incomprehensibili, nexam afficiunt. Ubi vero Mens hoc pacto contrarios* beatitatis *atque* miseriæ *sensus accipit, ad alteram fugiendam, expetendam alteram, sua se indole atque inclinatione naturali tendere ferrique comperit. Ut primum igitur ista, quam retuli, via res sensiles, quæ ei vel* beatitatis, *vel* miseriæ *sensum adferant, discernere atque internoscere cæperit,*

perit, deſiderio ſibi naturali ſemet agi, impellique percipit, quo eas, quibus ſe beandum exiſtimat, conſequi, alias, quibus ſe affligendum autumat, fugere atque repellere nitatur. Tum vero, ſi ab aliis Hominibus, aliiſve cauſis externis, aliquid agi fierique intelligat, quod huic deſiderio adverſari putet, remoramque ei injectam cogitet, moleſto ſe triſtitiæ ſenſu angi deprimique comperit; ſin autem alia evenire cernat, quæ cum hoc deſiderio congruere, ſibique, ut ei ſatisfaciat, opitulari exiſtimet, jucundo ſe lætitiæ ſenſu beari erigique experitur. Hinc igitur exiſtit alterum ſenſuum genus, quod Menti vel miſeriam *vel* beatitatem *importet. Hoc enim haudquaquam a tali rerum ſenſibilium appulſu naſcitur, qui per Nervos uſque ad* Senſorium commune *propagatus directe Mentem afficit, ſenſumque movet, ſed a Mentis ratiocinio de rebus, quæ eveniunt, quo has cum iſto, quod diximus, deſiderio, aliove* [5] *ipſi oborto, pugnare vel convenire judicet, atque adeo a ſola perceptione obſtaculi, vel adjumenti Mentis deſiderio apportati proficiſcitur. Cum ergo comperiamus, his viis modiſque Mentem omnes, quas percipit,* felicitatis *atque* miſeriæ *notiones conſequi, inde concludendum arbitror, has ei haud ingenitas, ſed ex ſenſu natas & experiundo acquiſitas eſſe. Quæ cum ita ſint, ſi præter* mali moralis *abſentiam nullum etiam* phyſicum *in hoc Orbe* malum [6] *exſiſteret,*

****

5 Eam enim experimur noſtræ Mentis indolem, qua non tantum ad ſuam, ſed eorum etiam, quos pro ſuis habet, felicitatem promovendam haud diſſimili deſiderio feratur. Documento nobis eſt ardens illud deſiderium, quo Parentes, maxime vero Matres, ad Prolis ſuæ beatitatem ſectandam agi comperimus. Præter hoc alia quoque deſideria non raro in Mente noſtra oboriri cernimus, quæ ad alias & quidem ejuſcemodi res conſequendas tendunt, quas ipſa nec ſuæ, nec aliorum, quos amat, beatitati profuturas intelligat. Tale, verbi cauſa, ut unum duntaxat ſpecimen afferam, illud eſt deſiderium, quo Mens ſæpenumero ad res mirabiles, aut quas tales eſſe putat, non ſatis ſibi notas cognoſcendas, v. gr. ad Elephantem, Leonem, Balænam, aliave Animantia forma conſpicua, nec ante viſa, conſpicienda impellitur. Sed hæc hactenus. De his enim latius diſſerere, nec hujus loci, neque inſtituti ratio patitur.

6 Hic autem illud obſervari velim, quantopere hoc *malum* cum *malo morali* connexum atque colligatum exiſtat. Quippe quod Homines *malo phyſico* obnoxii degant, id iis ſemet ipſos alioſve lædendi occaſionem præbet, & eatenus *malo morali* viam aperit. Deinde hoc *malum* partim a *malo morali* proficiſcitur, partim a rerum naturalium ordine in Mundo corporeo inſtituto, atque ad *malum morale* domandum & compeſcendum accom-

ret, atque eam ob cauſam Homines nihil unquam moleſtiæ aut miſeriæ, *nihil* beatitati ſuæ contrarium *experti fuiſſent, conſequi videtur, nullam ipſos ejuſmodi quoque rei notionem habituros eſſe. Quanquam enim in hoc rerum ſtatu Mortalibus jucundi haud dubie ſenſus, alii majorem, alii minorem iis voluptatem adferentes, acciderent, ipſique hos inter ſeſe comparando diverſos beatitatis gradus dignoſcere, imo ſtatum felicitate vacuum, id eſt, omnis jucundi ſenſus privationem, percipere poſſent, id tamen ipſis minime ſufficeret ad conſequendam* moleſti ſenſus *notitiam, ad quam non tantum jucundi ſenſus abſentia, verum etiam diverſi vel contrarii ſenſus præſentia requiritur, quæque proinde, ut ſupra demonſtravimus, non niſi experiundo cognoſcitur. Quum igitur res ita ſe haberet, Homineſque nihil* felicitati ſuæ adverſum *noſcere aut apud animum cogitare poſſent, eos itidem hanc ipſam ob cauſam ad formandam* peccati *notionem haudquaquam valituros eſſe judico. Triplex nimirum* peccati *genus intelligimus, ſiquidem conſtet, Homines vel in ſe ipſos, vel in alios, vel in Deum peccare poſſe.* Peccatum, quo in ſe ipſos delinquerent, *quum id actione aliqua propriæ ipſorum felicitati contraria contineatur, his neutiquam innoteſcere, neque ulla ejus ſpecies ipſorum animis obverſari poſſet, qui nihil unquam beatitati ſuæ adverſum animadvertiſſent, nullamque ejuſcemodi rei notionem mente ſua fingere aut formare poſſent. Haud ſecus cernere mihi videor, ipſis defuturam* peccati in alios committendi *perceptionem. Id enim concipi non poteſt, ni talis intelligatur actio, quæ eo ſpectet, ut vel Homines ſingulares, vel aliquam eorum ſocietatem lædat, Hominumque idcirco felicitati repugnet. Cuncta quippe hujus*

accommodato naſcitur, ut ſupra jam obſervatum memini. Denique præter hunc, qui ad malum morale reprimendum ſpectat, uſum, habet alium perquam inſignem & magna ex parte cum *malo morali* communem, qui ad mali bonique, recti pravique, virtutum & vitiorum, cognitionem, ad divinarum virtutum notitiam Naturis intelligentibus ingenerandam, atque etiam ad alia pertinet, quique ex ſequentibus eluceſcet, & una cum eo peculiaris hujuſce *mali* uſus, quo nobis Dei potentiam in Mentes noſtras affligendas, harumque ſtatum ex ejus arbitrio pendentem patefacit. Diſtinctam harum rerum cognitionem magni ego momenti puto. Nunc autem longius his immorari non licet.

jus generis peccata adversantur amori, quo nos decet alios complecti Homines, eorumque felicitati favere, dataque occasione consulere. Nullam igitur ejusmodi peccati notionem habere fingereque possunt, quorum animus omni rei Hominum felicitati contrariæ perceptione vacat. Pariter cum peccato in Deum perpetrando *rem fore comparatam existimo. Quum enim Homines absente* malo morali *cum a semet ipsis, tum ab omnibus aliis Deum diligi & amari, nec quidquam huic amori contrarium aut Dei voluntati adversum patrari cernerent, haud dubie rerum omnium Conditorem Dominumque ut talem spectarent, a cujus nutu omnia pendeant, cujusque voluntati necesse sit omnes omnino Hominum actiones parere, atque ex omni sane parte quam perfectissime congruere. Quis ergo in hoc rerum statu cogitaret unquam de ulla in Deum peccandi libertate, quæ in Homines caderet? Quis animo fingeret, Mortalium quenquam ad aliquid, quod cum Numinis omnipotentis voluntate pugnaret, audendum aut agendum esse valiturum? Ex quo intelligitur, ipsos ejuscemodi quoque peccati notione carituros esse, nec ullam ejus notitiam nancisci posse. Quam ob rem ex iis, quæ hactenus demonstravimus, concludendum esse reor, si quidem* malum morale, physicumque *nunquam in hoc terrarum Orbe apparuisset, id consequens fore, ut cunctæ Mortalium Mentes omni* miseriæ, *omni* injusti pravique, *omni* peccati vitiique *Naturis intelligentibus adhærentis notione vacuæ & penitus orbatæ existerent. Quum ergo res contrariæ inter se collatæ multo clariore luce fulgeant, in hoc autem rerum statu non posset ulla* felicitatis *&* miseriæ, *ulla* boni malique moralis, *ulla* virtutis *&* vitii *comparatio fieri, nec cuiquam aliquod eorum discrimen innotescere, perspicuum fit,* beatitatis, bonitatis, virtutisque *notiones multo obscuriores, & quasi nebula quadam inumbratas tectasque fore; & quidem multo magis, si tum, ut maxime probabile arbitror, omnes omnino Homines perinde boni beatique comperirentur. Haud secus, ac Mortales, si nullum unquam aliquis morbum, nec minimum ali-*

quod ſanitatis *detrimentum expertus eſſet, omni haud dubie* ſanitatis *notione, perinde atque ipſo, quo nuncupanda foret, nomine carerent. Nec aliter, ſi Homines cuncta hujuſce Mundi Corpora nunquam, niſi pari & undique æquabili* luce *perfuſa, vidiſſent, nullas umbras, nullas unquam tenebras percepiſſent, procul dubio cauſam, qua apertis duntaxat oculis Corpora cernerent, ſi modo Mortalium aliquis de re tali cogitaret, vel occultæ alicui Oculorum virtuti, vel facultati Corporum cunctorum naturæ cohærenti, adſcriberent, inde vero haud quiſquam ad aliquam* lucis, *tanquam rei a Corporibus illuminatis & a noſtris, quibus ea contuemur, Oculis diſtinctæ, notionem effingendam eſcenderet, nullumque propterea* lucis *nomen in his unquam terris audiretur. De aliis itidem virtutibus, quæ tum ab omnibus omnino Hominibus æqualiter parique pacto exercerentur, quales v. gr. ſunt* modeſtia *atque* animi moderatio, continentia *&* caſtitas, abſtinentia, candor *&* veritatis amor, *idem plane judicandum arbitror: earum quippe notiones ob eandem ſane cauſam multum fore obſcuratas atque caligine tectas, neceſſe eſt: ceteræ vero, quibus exercendis nulla tum occaſio præberetur, veluti* miſericordia, patientia, fortitudo, juſtitia (*quatenus hæc ſcilicet ab ea, quam dixi,* bonitate *diſtinguitur*) *quæque ſunt ejus generis aliæ, omnino deliteſcerent, harumque perceptio ab Hominum intelligentia ſejuncta atque longiſſime remota foret. Liquet igitur, in tali Hominum ſtatu, ubi tantæ quidem tenebræ* recti bonique *atque* virtutum *notionibus offuſæ forent, harum rerum præſtantiam, maximum mehercule Mortalium in hac vita decus, haudquaquam eo, quo par eſt, pacto elucere poſſe. Quod ſi nunc ulterius progredi lubeat, eamque Dei cognitionem contueri, quam poſſet genus humanum in hac tanta* boni malique *ignorantia conſequi, caliginoſam profecto noctem mirabimur, quæ divinas hujuſce Numinis virtutes abſconderet, harumque conſpectum Mortalium oculis atque animis eriperet. Quis enim Dei* ſanctitatem, *id eſt, peccati malique odium agnoſceret, qui nullam ipſe peccati malive notionem perciperet? Quis* juſtitiam, *ubi nullum innoteſce-*

teſceret boni malique diſcrimen, nec quiſquam aliquod virtutis præmium præ aliis, aut vitii crimmiſve perpetrati pœnam mereretur? Quis miſericordiam, *cum nulla uſpiam miſeria, nulla indigentia cerneretur? Quis* gratiam, *cum nulla eſſent Hominum delicta, quorum venia danda aut gratia facienda foret? Una quidem, fateor, ſupereſſet divinæ* bonitatis *notio, ſiquidem Mortales hujuſce Numinis beneficio ea haud dubie bona adſcriberent, quæ ipſis vel ad vitam victumque, vel ad animi oblectamentum atque beatitatem largiretur. Verumenimvero hæc ipſa divinæ* bonitatis *cognitio haudquaquam ea, qua par eſt, luce fulgeret, ſed manca ſane nimiumque imperfecta exiſteret, propterea quod Homines, mala innumerabilia atque graviſſima ignorantes, quibus per eam, quam habent, naturam ſubjecti divina tum bonitate vacarent, haud juſto pretio ſua, quibus Dei beneficio fruerentur, bona æſtimare, nec immenſam divinæ bonitatis amplitudinem animo cernere aut comprehendere valerent. Nec eo tantum pacto Mortalibus virtutum divinarum conſpectus impediretur, verum etiam tremenda illa Conditoris* potentia, *qua ipſos malis innumeris affligere, & calamitatibus maxime horrendis multare poteſt, penitus ignota, ac ne fando quidem audita foret. Ex quo conſequeretur, apud ipſos non modo Numinis divini* reverentiam, *ſublato omni mali metu, magnopere fore imminutam, ſed, quod maximi ſane momenti reputo, languidiorem etiam futurum eſſe, minuſque ardentem, quo ipſum proſequerentur,* amorem. *Cauſa quippe, quæ nos præſertim ad Conditorem noſtrum amandum allicit, haud dubie præſtantiſſimarum ipſius virtutum notitia, atque agnitione gratiſſima beneficiorum omnium, quæ ejus liberalitati & munificentiæ debemus, continetur. Cum ergo in iſto rerum ſtatu nec divinæ bonitatis amplitudo, nec ceteræ hujus Numinis virtutes pateſcerent, Homineſque lateret, quot, quantiſque malis ipſos Deus cum in hac vita, tum in ævo inde ſecuturo eripiat, ipſique propterea vix eam, qua fruuntur, felicitatem agnoſcere, nedum ad beatitatis æternæ pondus, qua idem ille Deus ipſos donare cupit, eo, quo par eſt, pretio æſtimandum eſcendere poſſent, atque his de*

cauſis in graviſſima divinorum beneficiorum ignoratione verſarentur, facile intelligitur, iis multo maxima amoris divini *incitamenta defutura. Quum autem humano generi hoc pacto divini Numinis notitia, reverentia, & amor ex magna mehercule parte deficerent, conſequens foret, eorum animos Dei virtutumque divinarum imagine non niſi mutilata & perquam imperfecta imbuendos, atque eam ob cauſam præſtantiſſimo perfectionis complemento orbandos eſſe. Cernis itaque, Lector, ut auguror, quantum & quam excellentem uſum in hoc terrarum Orbe* malum *habeat, Hominumque Mentibus perficiendis afferat. Quam ob rem a vero haud abhorrere arbitror, hunc uſum iis rationibus adnumerandum eſſe, ob quas Numen ſanctiſſimum malum ab hoc Orbe haudquaquam excludendum cenſuerit. Quanquam autem hæc ita ſint, id tamen, quum ad Dei potentiam reſpicio, inficiari nolim, hoc Numen* mali moralis phyſicique *præſentia ad iſtarum rerum notiones noſtris ingenerandas animis non quidem uſque adeo indigere, ut abſente utroque* malo *non poſſet ipſis eaſdem inſerere, & directe revelare, & hoc quoque pacto uſum inde manantem obtinere. Verumenimvero multæ ſupremi Conditoris potentiæ viæ patent, quæ ad bonum aliquod Mortalibus comparandum ducunt, quas tamen divina ejuſdem ſapientia, noſtrâ longe ſuperior, neutiquam eligendas eſſe dictat. Ut autem ex multis, quæ extant, hujus rei documentis unum duntaxat proferam, & quidem tale, quod huic cauſæ maxime affine atque propinquum eſſe videatur, nunquid obſecro Deus, qui* malum morale *averſatur, quanquam id ipſum ob cauſas ſat graves in hoc Orbe admiſerit, non potuit tamen admirandæ naturæ ſuæ, virtutumque divinarum notiones, una cum aliis, quæ ad pietatem promovendam ſpectant, omnium omnino Hominum animis, qui jam inde ab Orbe condito in lucem prodierunt, directe inſerere atque revelare, iiſque tam alte infigere, ut nemo unquam mentis compos divinam in Idolis naturam quæſiviſſet, eave cultu aliquo, nedum divino, afficere dignatus eſſet, nec tanta atque tam horrenda aliorum quorumcunque vitio-*

rum

rum progenies, quantam quidem ex malo morali *profectam esse constat, usque adeo cœcas Mortalium Mentes corrupisset? Quid ergo Deum, qui semper id, quod optimum est, eligit, viam universo Hominum generi adeo salutiferam sequi, malique licentiæ nimium vagaturæ frenum tam validum injicere prohibuit? Nil aliud haud dubie, nisi pergravis & maximi momenti ratio, etsi forte recondita & a nostra intelligentia sejuncta, qua ejuscemodi viam ad Homines de natura sua erudiendos, atque ad pietatem sectandam impellendos, cum eo rerum ordine, qui huic Mundi scenæ optime convenit, neutiquam congruere, simulque subsistere posse, censuerit. Idem ergo de ista ratione judicandum arbitror, cur Deus* mali moralis physicique *notiones haud alia, ac fecit, via Mortalium animis ingenerandas esse voluerit. Nostra certe hujuscemodi rationum ignorantia nullo ad contrarium statuendum argumento esse potest, quum rerum innumerabilium nexus, rationesque mutuas, harumque consequentia minime cernere, eaque de causa non raro optimum rerum ordinem dignoscere, & quid ei conveniat vel obsit, perspicere nequeamus. Hac itaque re explanata progrederer ad investigandum* mali moralis *atque* physici *usum in aliis Naturis intelligentibus ista quoque labe contaminatis, nisi equidem omnem ad earum conditionem statumque cognoscendum aditum usque adeo præclusum offendissem, ut de his nullus non modo certo, sed ne probabili quidem, ratiocinio locus esse relictus videatur. Interea* mali moralis *atque* physici *usus, sive id spectemus, quod Hominum Mentes, sive quod alias Naturas intelligentes affecerit, multo forte latius patet, quam quidem in ea, qua circumfundimur, caligine distincte satis cernere, certaque ratione cognoscere possimus. Quid enim, si ceteri Naturarum intelligentium ordines, qui primigenium perfectionis statum integrum & intaminatum conservarunt,* mali, *cum* moralis, *tum* physici, *notiones, haud secus, ac nostræ Mentes, minime innatas aut divina potentia revelatas acceperint, contra vero ejusmodi facultate nostris in hac vita Mentibus neutiquam concessa polleant,*

leant, qua has ipſas notiones, quas nos non niſi ſenſu perceptas & experiundo acquiſitas habemus, ſibi longe alia atque diverſa ratione comparare, & quidem in Homines aliaſve Naturas intelligentes hiſce malis afflictas intuendo, & quas inde patiuntur, affectiones, quæque hinc emanant, actiones obſervando, percipere atque dignoſcere valeant? Certe, ſi res ita ſe haberet, vix quenquam fore arbitror, qui non cerneret hunc mali uſum multo maximum eſſe, atque latiſſime patere, cum innumerabiles & maxime præſtantes Naturarum intelligentium ordines, omni malo vitioque vacui, in hanc mali ſcenam, quæ apud nonnullos duntaxat agitur, tanquam in ſpeculum inſpicerent, hinc eas, quæ ſibi deſunt, mali phyſici atque moralis notiones acciperent, atque inde ea omnia, quæ nos, ediſcerent, eundemque omnino fructum caperent, inque ſuos uſus converterent. Nec quiſquam id abſurdum aut a vero alienum eſſe putet, quod Naturis intelligentibus, quæ noſtris quidem Mentibus antecellunt, ejuſmodi facultatem tribuamus, qualem nobis haudquaquam eſſe datam experiamur. Non adeo retuſo mehercule ingenio nos eſſe decet, ut noſtrarum Mentium modulo, & quidem earum, quæ vitam Corporis carceri incluſæ degunt, metiendas eſſe Naturas multo excellentiores opinemur. Quid enim, ſi credere fas ſit, ex ſublimioribus hiſce Naturis permultas Corpore vel ſemper vel ſæpiſſime vacare, id quod non tantum ſacræ nos Literæ edocent, verum etiam differens vitæ genus in Naturis intelligentibus, quatenus ad varietatem hujuſce Mundi perfectioni debitam pertinet, exigere atque poſtulare videtur, ecquis adeo ſtupet, ut ſingulas tum ſolas agere, de aliis, ſive Corpori junctis, ſive eo carentibus, nihil ſcire, nec quid agant aut moliantur, percipere, exiſtimet, nec mutuum eas cogitationum commercium, vel dicam ſui generis colloquium, non quidem voce & auribus, non ſcriptis literarum notis & oculis, at longe alia ratione nobis incognita exercere putet? Sed ſi tale commercium inter Naturas intelligentes Corpore vacuas nulla quidem ratione inficiari liceat, quum id non tantum ad vitæ ſuavitatem, verum etiam ad hujuſce Mundi decus & perfectionem ei convenientem ſpectare videatur, iſtis certe

Natu-

Naturis facultates huic rei neceſsarias, quibus noſtras in hac vita Mentes deſtitutas eſſe novimus, tribuendas eſſe conſtat, & quidem tales, quas ejuſcemodi facultati, qualem ſupra Naturis Mente noſtra præſtantioribus adſcripſi, adeo affines eſse neceſſe eſt, ut, qui has admittat, aliquo certe rationis colore illam, tanquam a vero abhorrentem, repudiare nequeat. Quod ſi ergo res ita comparata foret, ut nunc eminus & dubia tantummodo luce cernere videmur, talemque proinde malo morali physicoque *uſum attribuere deberemus, qui tantum, quantum hic propoſui, momentum habeat ad perfectionis ſupremæ complementum, non modo Hominum Tellurem incolentium Mentibus, verum etiam innumerabilibus aliis Naturarum intelligentium ordinibus, apportandum, quis dubitaret, obſecro, quin hic uſus ſit iſtis rationibus adnumerandus, quæ Numen ſanctiſſimum ad talem* mali *ſcenam in hoc Naturarum cogitantium Mundo admittendam permoverint. Ad tertiam itaque cauſam explanandam progredior, ob quam huic Mundi ſcenæ* malum morale *convenire, atque ad ejus perfectionem pertinere judicem, quamque idcirco apud Deum ſuo quoque momento valuiſſe ad ineundum hujuſcemodi mali permittendi conſilium, exiſtimo. Hanc autem inde colligo, quod hoc mali genus incredibilem actionum humanarum, caſuum, & eventuum illuſtriſſimorum varietatem pariat, ſimulque Dei Hominumque virtutibus & perfectionibus manifeſtandis, atque e tenebris in lucem protrahendis, admiranda profecto ratione inſerviat, campumque multo ampliſſimum aperiat. Hæc enim magnopere videntur ad decus & perfectionem ſcenæ in hoc Orbis noſtri theatro agendæ ſpectare, & innumeris Naturarum intelligentium ordinibus ſpectaculum admirandum atque divini Numinis ſapientia ac majeſtate dignum exhibere. Quam ob rem operæ pretium fuerit, hæc omnia adcuratius expendere, & eas, quæ huc pertinent, rationes, quantum nunc patitur temporis & inſtituti ratio, proponere, atque in ea, qua par eſt, luce collocare. Primum igitur hoc animadverto, ſi quidem mirabilis illa ac ſane ſtupenda actionum varietas, quam*

innu-

innumerabiles Animantium ſpecies edunt [7], *quæque, ut ſupra notavimus, præſertim ex mutuis earum bellis elucet, Homines delectet, ipſique rerum ubivis in hoc Orbe contingentium ſcenæ haud parum decoris & perfectionis afferat, id quod vix quemquam, qui hoc ſerio perpendit, inficias iturum arbitror, tanto magis de actionum humanarum varietate idem profecto judicandum videri. In ea certe, quam cernimus, rerum humanarum ſcena actionum, caſuum & eventuum, maximeque rariorum & mirabilium, varietatem Hominibus oblectamento eſſe, nec raro mirifice placere, experimur. Ubi enim aliquid novi inter Homines evenit, ubi ludi & ſpectacula ſingularibus atque inſolitis Hominum actionibus edendis celebrantur, quantum ſpectatorum concurſum, quantum res tales ſpectandi ſtudium cernimus, quantum interea, dum hæc aguntur, animorum delectamentum ex oculis, vultu atque geſtu cognoſcimus? Deinde, quam lubenter, quam avide Homines haud ſuis nimium ſtudiis & negotiis occupati, aut ſolicitudine graviore diſtricti, res novas intelligunt, quæ non tantum in civitate ſua, eave, quam inhabitant, regione, ſed in aliis quoque terris, quantumvis remotis atque longinquis, accidunt? Quantopere vero aures arrigunt, quantaque voluptate geſtiunt, ubi caſus rariores & eventus inopinatos atque mirabiles enarrari audiunt? Nec tali delectatione vacant, quanquam in his omnibus ſæpenumero haud quidquam inveniant, quod ipſi vel ſua intereſſe, vel ad aliorum, quos diligunt, fortunas ullo quidem pacto pertinere judicent. Similiter Hominibus rerum antea geſtarum hiſtorias ſi non legere (quod nonnullis tædioſum atque difficile) ſaltem auribus accipere, eſt volupe, modo caſus memorabiles ſuis, ut par eſt, lineamentis, veriſque coloribus expreſſos, & quaſi viva actionum*

7 Duplex hic actionum varietas conſpicitur, altera, quam diverſæ Animantium ſpecies inter ſe comparatæ edunt, altera, quæ in ſingulis ſpeciebus cernitur, v. gr. in pleriſque Avibus, dum nidos ſuos varia atque multiplici opera ædificant, in Apibus, Formicis, Vulpeculis, Caſtoribus (de quibus videatur recentiſſimus Scriptor anonymus *ſur le langage des Bêtes*) multiſque aliis.

num imagine pictos contineant. Ubi vero dramata spectant, atque tales sibi casus ante oculos cernere, ipsosque actores contueri audireque videntur, longe magis exultare, & voluptate multo majore perfundi ac permulceri solent. Hanc autem rerum gestarum notitiam oblectamenti causa, quod præsertim ex casuum varietate capiunt, sectantur omnes, usum pauci respiciunt. Ut vero actionum humanarum varietas Homines oblectat, ita certe, quatenus a vitio maloque morali sejungitur, haudquaquam supremo rerum omnium Domino displicet; quippe qui hac ipsa rerum scenam, quæ in hoc Orbe erat agenda, miris sane modis variandam atque condecorandam esse censuerit, quum ipsemet hujusmodi principia Hominibus inseverit, talesque iis stimulos indiderit, quibus constet eos ad agendum impelli, imo ad ingentem, nec satis admirandam, actionum varietatem edendam adigi. Cernimus enim hoc Numen eam Mortalibus naturam dedisse, qua in hoc vitæ statu rerum innumerabilium sensu vel beari vel affligi, ac ad has fugiendas, illas sectandas, agi impellique debeant, quaque non tantum eos ad sua, sed aliorum etiam, quos amant, commoda adipiscenda, malaque repellenda cieri, acuique, conspicimus; ex quo mehercule fonte incredibilem actionum humanarum varietatem emanare, necesse est. Cernimus aliud etiam principium, tale videlicet desiderium humanis profecto Mentibus inditum, quo ad cognitionem suam data occasione augendam & amplificandam agantur, eaque, quam inde capiunt, voluptate huc sæpe magis magisque alliciantur, adeo ut nullis interdum molestiis vel difficultatibus sese ab incepto deterreri patiantur. Hinc enim jam inde ab ineunte ætate ad res non ante visas contuendas, & quidem singulari nonnunquam affectu, impellimur, v. gr. ad Homines vel corporis proceritate, vel exilitate, vel crassitudine maximopere insignes, vel formæ insolentia notabiles, ad Bestias, Arbores, Plantasve cujuscunque generis insueta nobis specie mirabiles, ad raras ac minime vulgares Hominum & Animantium actiones, ad Palatia magnifica, ad Urbes, Regiones, Gentesque, maxime,

ſi quædam hic perhibeantur alibi non obvia conſpici, & denique ad alia quæcunque inſolita, rebuſque hactenus viſis multum diſſimilia. Hinc itidem ad res memorabiles, quæ vel noſtra ætate in hoc Orbe contingunt, vel ſeculis ſuperioribus evenerunt, præſertim ad caſus rariores & eventus ſingulares, cognoſcendos, aliaque ſcitu digna, concitamur. Ex hoc autem principio permagnam pariter actionum atque negotiorum humanorum varietatem enaſci conſtat. Inde certe res geſtæ literis mandatæ; inde quoque poëſis & dramata reperta; inde cœpti ludi & ſpectacula inſtitui; inde ab omni, ut arbitror, ævo itinera, nec raro longinqua, ſuſcepta, & huc adhibiti equi, cameli, aliave animantia, curruſque, una cum eo, qui ad hæc ſpectat, apparatu: ex quibus varia rurſum opificia profecta fuere: inde a perſpicacioribus ingeniis gradatim Philoſophia, Matheſis, aliæque ſcientiæ inventæ & excultæ, atque hinc enatæ Philoſophorum Scholæ; inde Libri quamplurimi, qui has Diſciplinas, qui Hiſtorias, qui Poemata comprehenderent, conſcripti, vulgati, atque avide lecti; nova variis iterum inſtituendis opificiis materies, quum huc membranis, chartis, aliſve rebus eſſet opus, & tum potiſſimum, cum hoc Librorum ſtudium incomparabili Artis typographicæ invento, non niſi diverſis inſtrumentis, operiſque multum variantibus, exercendo, occaſionem improviſam & inopinatam præbuerit. Experimur etiam aliud agendi principium, videlicet otii faſtidium, ab hoc Numine Hominum ingeniis innexum, quo ſi vigeant & vigilent, nec animum rebus cognoſcendis intentum habeant, corpore aliquid agere, aliquid moliri debeant, & vix niſi feſſi requieſcere queant, quin ſemet ipſos ſibi tædio eſſe, atque moleſto otii languore affici, laſſarique, comperiant. Quantumcunque vero hæc incitamenta ad deſidiam & inertiam Hominibus excutiendam, eoſque ad agendum acuendos, valeant, placuit tamen ſupremo Conditori ipſos aliis quoque ſtimulis atque neceſſitatibus ad majorem actionum varietatem edendam compellere. Patet enim, hunc Mundi Opificem Homines, perinde atque alia Animantia, cibo potuque ad corpus ſuſtentandum vitamque tuendam egentes creaſſe, atque iis præter vitæ cupidinem,

nem, præterque jucundum, quem ex his rebus experiuntur, saporem, efficacissimos etiam famis sitisque stimulos indidisse, quibus ad hæc victui necessaria, quorum indies indigent, quærenda, sibique comparanda, adigantur: ex qua mehercule indigentia multo maximam ac sane stupendam actionum humanarum varietatem provenire percipimus. Hinc enim cernimus alios sese ad agros, hortos, vineasque colendas, alios ad pecudes & armenta pascenda, alios ad venandum, alios ad piscandum conferre, alios molendis frumentorum granis, alios mactandis animalibus, alios cibis aliis præparandis, alios iisdem apud ignem coquendis, assandis atque condiendis occupari, alios potum & quidem varii generis conficere, alios ad ignis pabula paranda, atque adeo ad arbores plantandas & cædendas, ad carbones fodiendos, ad cespites e terra eruendos & ad usum aptandos, incumbere, alios suppellectilem & instrumenta, non tantum ad cuncta hæcce munia atque opificia, verum etiam provescendi & potandi commodis, necessaria, quorum varietas sane incredibilis extat, effingere. Quantacunque autem hæc sit actionum humanarum varietas, quæ ex fontibus hactenus demonstratis emanat, nondum tamen ea divinæ sapientiæ sufficere visa, quæ novas idcirco necessitates Mortalibus imposuit, quo ad alias rursum actiones agi, & quidem ad ingentem earum varietatem edendam impelli debeant. Novimus enim omnes, hoc Numen, quod cetera Animalia pellibus contexit, Homines tamen, qui bestiis longissime præstant, nudos condidisse, ipsisque corpora multo magis infirma atque debilia, quam feris Animantibus, largitum esse, talia scilicet, quibus utique in plerisque regionibus absque permagno sanitatis periculo vel detrimento sub dio semper agere, humique sine tecto cubare, ibique a feris tuti esse nequeant. Ex quo fit, ut vestium involucro, sæpe etiam ignis subsidio, contra vim frigoris, ædium tegumento contra aeris & tempestatum injurias, atque hostiles ferarum bestiarum impetus, egeant, eaque omnia conquirere, sibique comparare, necesse habeant. Quanta vero ex his necessitatibus prodeat actionum humanarum varietas, dici vix potest. Quid enim, si ignis nutri-

mina ad hunc usum necessaria, & varios, quos diximus, labores his impendendos cogites? Quid si vestimenta, quæ capiti, quæ pedibus, quæ ceteris coporis humani partibus aptantur, pileos, calceos, lintea, pelles, pannos, horumque species innumerabiles in hoc Orbe extantes, variumque apparatum hisce connectendis adhibitum, prætereaque lectos & stragula, atque ea, quæ huc pertinent, percurras? Quid si ædificia spectes? quæ non tantum pro Hominum munimento tutaque requie construere, verum etiam ad res innumeras recondendas aptare convenit, verbi causa ad ignis pabula, ad omnis generis vestimenta, ad lectos, ad fruges, multaque alia pro cibo potuque servientia, ad suppellectilem pro victu præparando, pro vescendi ac potandi usu, aliisve Hominum necessitatibus conquisitam, a quibus videlicet pluvias, aliasque aeris injurias, & metuendam a multis animantium generibus noxam avertere, par est. Ad talia quippe domicilia ædificanda quanto materiarum rerumve apparatu sit opus, intelliges, si varium lapidum genus, latereſque coctos, si tegulas, si ligna & pigmenta his obducenda, si ferramenta, si vitra, si calcem, aliave ad ædes construendas usitata consideres, nec ingentem illam instrumentorum multitudinem prætereas, quibus operarios ad hæc omnia paranda atque inter se jungenda egere cernimus. Quare, si quis ea, quæ ab Hominibus ad comparanda ignis pabula, vestes, lectos, ædes, atque suppellectilem habitandi necessitatibus accommodatam, agi fierique solent, uno in conspectu contueri nitatur, is utique opificiorum varietatem pene incredibilem in hoc Orbe ad res istas conficiendas exerceri comperiet, eamque profecto mirari non desinet. Atqui re rite perpensa vix ambigi posse reor, quin tanta certe actionum humanarum varietas, quanta quidem ex Hominum necessitatibus hactenus commemoratis consequitur, præter eum, quo his subvenit, usum ipsi quoque hujusce Mundi Conditori placeat, atque ad eos consilii divini fines referri debeat, qui sane hoc Numen ad Homines ejuscemodi necessitatibus exercendos induxerint. Potuit enim,

si hoc

ſi hoc ejus ſapientiæ placuiſſet, Mortalium genus hiſce neceſſitatibus penitus eximere, atque talia iis Corpora largiri, quæ cibi potuſque minime indiga nulla unquam fame ſitique urgerentur, quæ pellibus contecta facile vim omnem frigoris eluderent, quæ eo denique robore pollerent, atque ejuſmodi tegumentis & armis munita forent, quo non tantum arcendis aëris ventorumque noxis, ſed ferarum quoque animantium injuriis ſufficerent; quo facto ipſorum mehercule vita multis laboribus, curis, & angoribus vacaret, iiſque plus otii ad Conditorem ſuum, ejuſque perfectiones, cognoſcendas, ad admiranda ipſius opera inveſtiganda, ad ea, quæ huic Numini, quæ ſibi, quæque aliis debent, officia perpendenda, atque ad alia ſcitu digniſſima, ſibique permagno uſui futura, ſuppeteret. Quum ergo Deus hoc non fecerit, ſed talem actionum humanarum varietatem, qualis ex iſtis neceſſitatibus profluit, non tantum otioſæ, ſed ejuſmodi quoque ſpeculatrici generis humani vitæ, & cunctis, quæ hanc comitantur, Hominum commodis atque utilitatibus prætulerit, vix dubitandum arbitror, quin iſta certe varietas actionum huic Orbis terrarum ſcenæ maximopere conveniat, atque ad decus & perfectionem ei debitam omnino pertineat. Imo vero, ſi hiſce negotiis, quæ hactenus ex Hominum neceſſitatibus atque ingenito rerum cognoſcendarum ſtudio prodiiſſe oſtendimus, ea adjungere velimus, quæ ex inſito iſtarum rerum deſiderio, quibus ſe beari ſentiunt, enaſci, atque ad ipſorum duntaxat commoda, ſenſuumque oblectamenta & delicias ſpectare cernimus, inde profecto actionum & opificiorum varietatem incredibili etiamnum acceſſione auctam, horumque conſpectum vix ullis ſane limitibus terminandum offendemus. Veſtes verbi cauſa, quas frigoris & aëris injurias arcendi neceſſitas invenerat, nunc, ut oculis placeant, non tantum argento aurove rigentes, vel murice tinctas, aut quovis alio colore coruſcas, vel picturatas, variaque laboratas arte, ſed innumeris quoque modis differentibus ornatas, atque infinita picturæ varietate diſtinctas ſpectatorum oculos perſtringere, conſpicimus: hinc itidem an-

nu-

nulos, armillas, collaria, fibulas, multaque alia, quæ ad cultum, mundumque præsertim muliebrem, spectant, vel alicujus artificii decore nitere, vel etiam argento, auro, margaritis, adamantibus, aliisve gemmis fulgere cernimus: hinc templa, palatia, atque ædificia superba non modo lignorum, lapidum, vitrorum, aliarumque rerum varietate atque elegantia, sed iis quoque ornamentis, quæ architectura, quæ pictura, quæ plastice, statuaria, sculptura, cælatura, aliæque artes afferunt, mirifice mehercule variata, nec raro admirabili ratione decorata contuemur; hinc in opulentis divitum lautiorumque Hominum ædibus innumerabilem suppellectilis varietatem vel unice ad oculorum oblectamentum comparatam, vel simul ad ornatum & usum effictam & elaboratam, suspicimus; hic enim tabulas pictas & varietate & arte mirabiles, hic aulæa, tapetia, peristromata, toralia, statuas, toreumata, multaque non alia, quam formæ, gratia, artisve dignitate paranda miramur; hic utensilia innumera, alia ex auro & argento, alia ex gemmis & lapidibus perpulchris, alia ex argilla porcellanica, alia ex ebore, succino, testudine, conchyliis, aliave materia pretiosa fabricata, vel ejuscemodi rerum ornatu conspicua, vel denique arte mirabili perfecta, oculos splendore atque pulchritudine percellere, comperimus: hinc denique ista hortorum amœnissimorum ornamenta, de quibus supra me dixisse memini. Sed si ex tanta rerum multitudine, quanta quidem, ut oculis pascendis serviat, unique duntaxat sensui placeat, adinventa fuit, exiguam tantummodo partem hactenus attigerim, ubi finem inveniam, si ea quoque recensere sit animus, quæ reliquorum sensuum delicias efficere, quæ tactui blandiri, quæ aures permulcere, atque adeo ad artem musicam pertinere, quæ naribus odores suavissimos afflare, quæ jucunda saporum gratia palatum oblectare, quæque omnia incredibili profecto varietate eam ob causam ab Hominibus parari, atque avidissime conquiri, constat. Quis autem opificiis enumerandis sufficit, quæ non tantum ad innumerabilem diversarum ejusmodi rerum multitudinem comparandam requiruntur, quarum

rum aliæ in imo marium altiſſimorum fundo quæritari, aliæ ex profundiſſimis terræ viſceribus erui, pleræque ex omnibus terrarum angulis arceſſi debeant, verum etiam in ea effingenda atque elaboranda verſantur? Attamen ne ſic quidem iſtius actionum humanarum varietatis recenſendæ finem aſſequor, quam ex fontibus ſupra commemoratis emanare conſpicio. Quum enim Homines ad eas neceſſitates, ſtudia, commoda, & ſenſuum oblectamenta, quæ hactenus attigi, res admodum varias expetere conſtet, quæ jam inde a prima humani generis origine gradatim cognitæ & exploratæ jam dudum, ut oſtendimus, in multitudinem prorſus ſtupendam ac pene infinitam excrevere, ad has acquirendas mercatura fuit opus, eaque, creſcente rerum expetendarum cognitione, magis magiſque promoveri debuit, unaque pecuniæ uſus, mercantibus multo commodiſſimus, & ſæpe neceſſarius, invaluit. Hinc Arithmetica maxime exculta. Hinc ingens itidem Opificum, perinde ac Mercatorum, varietas prodiit. Merces enim, quas ex omnibus terrarum partibus conquiri ac deportari cernimus, non tantum vehiculis, equis, cameliſve, verum etiam incredibili navium multitudine indigent, quæ una res, ut alias prætream, permulta opificia & innumerabilem Hominum multitudinem exercet; præterquam, quod ad ejuſmodi itinera per mare, per terras, præter Magnetis & Pyxidis nauticæ uſum, Aſtronomiæ & Geographiæ adjumento ſit opus, una cum iis, quæ huc ſpectant, inſtrumentis, libris, globis, chartiſque Geographorum opera in lucem editis. Quid ergo, ſi eam etiam, quæ ad merces recondendas & vendendas requiritur, vaſorum varietatem, horrea, cellas, tabernas, lances, ulnas, omnemque ſcripturæ, librorum, aliarumque rerum apparatum huc neceſſarium commemorem? Quid, ſi herculeos referam labores, quos metalla ex fodinis multo profundiſſimis eruenda, ac a fœcibus aliaque materia aliena repurganda exigunt, variamque inſuper operam, quam nummis inde cudendis impendi conſtat? Præterea, quum Hominibus ad talia, qualia hactenus attigi, negotia innumeris in caſibus conveniat, annos, menſes, dies, horaſque internoſcere, quibus res evenerint, quibus

ipſi aliive aliquid agant, egerint, agereve debeant, huc ſane neceſſe fuit, temporum definiendorum ſcientiam colere, faſtos quotannis edere, & horologia cum publica, tum privata, conſtruere. Poſtremo nec illud prætereundum arbitror, ſiquidem Homines haud ſinguli cuncta, quorum uſus eſt, opificia, artes, atque ſcientias addiſcere, neque res omnes, ad quas dictis quidem neceſſitatibus, ſtudiis, atque deſideriis feruntur, undique acquirere & comparare valeant, atque eam ob cauſam alii aliorum adjumento indies, ſæpe etiam conſilio, egeant, hoc ipſum ad cœtus & ſocietates Hominum una habitantium ineundas haud parum contuliſſe, ac Magiſtratus, multoſque alios rerum publicarum Miniſtros, neceſſarios reddidiſſe, qui ſcilicet, quo ſinguli cives ſuis, quæ excolunt, ſtudiis atque negotiis vacent, res ad commune bonum ſpectantes adminiſtrent, qui itaque Mercatorum commodis in civitate ſua, eorumque ſecuritati apud exteros provideant, qui portus, foſſas, pontes, vias, & publica, quibus interdum opus eſt, ædificia curent, qui in mercaturam, in artes, & opificia, quo rite peragantur, inſpiciant, qui Homines ſcientiis & artibus utilibus ac neceſſariis excellentes arceſſant, quo has vel cives ſuos edoceant, vel ad ipſorum uſum exerceant, qui pecuniæ ad publicas impenſas colligendæ præſint, multiſque rebus aliis ad communem civium utilitatem invigilent. Ex quo nova rurſum ſcena, nova multorum negotiorum varietas exiſtit. Quanquam autem, ſimul atque in tantam actionum humanarum varietatem, quanta quidem ex dictis principiis provenit, oculos defigo, me quaſi turbine mentis agi, confundique ſentiam, experior tamen, nonnullos ejuſmodi actionum fontes hactenus intactos ſupereſſe. Reſtat enim ſtimulus Hominibus, haud ſecus ac brutis Animantibus, ab ipſo Conditore ad genus ſuum propagandum inditus, Maris ſcilicet atque Fæminæ mutuus amor, ex quo miram commiſcendorum Corporum libidinem enaſci, comperimus. Quanta vero hinc prodeat actionum humanarum, caſuum & eventuum, nec raro mirabilium, varietas, quantæ interdum in hoc Orbe & quam admirandæ

nirandæ rerum maximarum mutationes, nemo, niſi hoſpes in hiſtoriis & rerum humanarum imperitus, ignorare poterit. Reſtat denique mirum illud fœcunditatis uberrimæ principium, quod Deus Hominibus, Animantibus & Plantis inſevit, cujuſque ſine confuſione tuendi cauſa rerum naturalium ordinem ad exuperantem ipſorum progeniem tollendam accommodavit, ex quo jam ante oſtendimus permagnam, imo incredibilem, actionum, eventuum ſingularium, caſuumque inopinatorum, varietatem in hoc Telluris orbe conſequi, nec parum mehercule ad hanc ſcenam exornandam atque mirifice variandam conferre. Cernis itaque, Lector, ſtupendam actionum humanarum varietatem ex ejuſcemodi principiis, quæ ſupremus rerum omnium Opifex Mortalibus ingeneravit, unaque ex eo, quem ipſe conſtituit, rerum ordine, emanare: non ergo dubitabis, ut auguror, quin hæc ipſa, quam princeps ille Deus in eo, quod ipſe conſtruxit, theatro extare voluit, ad ſcenæ inibi agendæ decus & ornamentum pertineat, atque adeo ad perfectionem ei convenientem referri debeat. Novo, ſi quidem hoc opus eſſet, documento foret ipſa hujuſce Numinis providentia, qua certe rebus quam plurimis conſuluit, quæ ad hanc actionum humanarum varietatem promovendam ſpectant. Innumera ſane, quæ ad victum, ceteraſque Hominum neceſſitates, atque ad alia horum uſibus idonea pertinent, haud ſine vario magnoque labore paranda conſtituit; talia quoque, & maxime ea, quæ ipſorum deliciis & oblectamentis inſerviunt, per varias regiones, nec raro longiſſime remotas, vel per maria vaſtiſſima adeundas, diſperſit; Magnetem, ingens illud naturæ miraculum, prævifo ejus uſu, ſine quo vix ulla poſſet navigatio relictis littoribus per alta maria ſuſcipi, haud dubie ad hunc præſertim finem extruxit; eam denique ingeniorum humanorum varietatem effinxit, qua non omnibus idem, ſed aliis aliud vitæ genus, aliud opificium, ars alia, præ ceteris maxime arrideat; quod ni ita foret, multi haud dubie actores obeundis partibus ad hujus ſcenæ decus & varietatem accommodatis deficerent.

que tumultum cogito, ubi ingens militum multitudo conſcribi, equi aliæve undique belluæ conquiri, omnes rebus neceſſariis inſtrui, atque ad munia ſua rite obeunda exerceri, armorum omne genus expediri, rerumque innumerabilium apparatus, qui ad bella gerenda ſpectat, confici, claſſes parari, oppida muniri, atque præſidiis firmari, commeatus ſubvehi, multaque hujus generis alia curari peragique debent. Quam aſſidua hic cernimus Principum & Magiſtratuum conſilia, quanta Imperatorum, Ducum, Præfectorum, aliorumque belli Miniſtrorum negotia, quantos Mercatorum diſcurſus, quam innumerabiles Opificum, aliarumque operarum labores? Quam mirabilis deinde belli ſcena? præſertim, ubi Duces conſpicimus ſcientiæ militaris peritia pollentes ſummo conſilio & prudentia rem gerere, exercitum per loca maxime tuta ducere, ſolerter caſtris locum capere, atque iis, quæ res poſtulat, operibus, munire, hoſti inſidiari, ſibi ab inſidiis præcavere, pugnæ locum & tempus oportunum eligere, arte ſingulari aciem inſtruere, eamque, dum prælium ancipiti utrinque marte cietur, alicubi inclinatam atque labantem, vel etiam turbatam, reſtituere, ceteris, qui in pugnis accidunt, caſibus providere, ubi maxime convenit, in hoſtilem aciem impreſſionem facere, pulſæ nullum ſeſe recolligendi ſpatium concedere, ubi vicerint, hoſtemque fuderint, victoria ſapienter uti, in oppugnandis etiam & defendendis oppidis eas, quas vel uſus, vel induſtria Hominum invenit, vel ſuum ipſis conſilium ſubjicit, artes adhibere. Quanta vero, dum hæc geruntur, exiſtat actionum, caſuum, & eventuum varietas, quam admiranda edantur ſpectacula, maxime, ubi urbes obſidione cinguntur, aut acie infeſta concurritur, ſi enarrare occipiam, haud dubie oneri ſuccumbam, nec ullum diſſerendi ordinem finemve inveniam. Quam varii denique, quam admirandi cernantur bellorum exitus, quantæque inde rerum mutationes non raro in hoc Orbe prodeant, haud quiſquam facile ſine ſtupore cogitet, qui rerum inibi geſtarum hiſtorias conſuluerit. Fatendum ergo in hoc Orbis noſtri theatro vix ullam magis a-

ctuo-

ctuosam, magisque memorabilem, rerum humanarum scenam comparere. Sed si pauca, quæ hactenus attuli, specimina tantam actionum minime malarum varietatem ex malo morali *profectam evincant, quanta obsecro videretur, si omnia persequerer, præsertim, si istos quoque casus & actiones inde natas referrem, quos supra demonstravi ex* malo physico, *ad compescendum* morale malum *summa divini Conditoris sapientia instituto, provenire. Attamen hoc facto illustrissima etiamnum scena supereſſet, quæ ex alio remedii genere prodit, quod Numen sanctissimum, quum* malum morale *in hoc Orbe progigni siverit, ei domando ac tandem felicissime superando opposuit, quodque non ex causarum naturalium ordine, sed ex principiis inde remotis ac sublimioribus enascitur. Sacræ videlicet literæ talem hujus rei conspectum exhibent, qui quidem ab Hominibus Naturarum intelligentium Mundum nimium ignorantibus aliunde sciri cognoscique non poterat: quippe quæ Deum edocent, pravorum Spirituum Principi, quem* Satanam *vocant, permisisse, ut primævos Mortales astu deciperet, eosque culpæ implicaret, atque ad* malum morale *perpetrandum, proposito* cognitionis boni malique *inde haud dubie nascituræ præmio, perliceret; ex quo factum fuerit, ut hæc mali labes per universam generis humani progeniem ab iis ortam manaverit, & eodem adjutore, quem accenderat ignem, sufflante longe lateque invalescens, licet boni malique notitiam attulerit, nihilo secius densam Mortalium mentibus caliginem offuderit. Hunc ergo* tenebrarum Principem *primum in his terris* mali moralis *authorem, & assiduum deinde promotorem extitisse, talemque usque ad hujus scenæ finem futurum esse. Huic autem idem illud Numen opposuisse alterum longe potentiorem, maximeque mirabilem,* lucis Principem, Messiæ *titulo notum, cujus imperio boni Angeli Spiritusque pareant; qui divina virtute pollens* malum morale *multis sane modis, certoque ordine, quem suprema sapientia huic operi maxime congruere censuit, domare atque compescere adgrederetur, eamque ob causam perpetuum cum*

Prin-

Principe tenebrarum *bellum gereret, ad finem hujus, quæ nunc in terris agitur, ſcenæ duraturum; tandem autem eo devicto, penituſque ſubacto, illuſtriſſimum in hiſce terris triumphum ageret, eoque peracto huic* malo, *ſimulque hujus Orbis ſcenæ, finem maxime glorioſum imponeret* [8]. *Ex hoc bello, quod* malum morale *peperit, quanquam plerumque abdita ratione atque a Mortalium oculis ſejuncta geratur, id tamen*

8. Hanc belli ab his Principibus gerendi ſcenam, quum ſtatim poſt primum *mali moralis* in hiſce terris ortum prædixerit Deus, priſcis ante diluvium Mortalibus atque *Noachi* poſteris innotuiſſe, hinc ad *Abrahamum* (novis etiam, quæ huc ſpectabant, promiſſis a Deo, ipſove Lucis Principe, confirmatum) ejuſque progeniem, atque inde porro ad *Moſen* & *Iſraelitas*, ejus doctrinæ notitiam perveniſſe, ex *Libro Geneſeos* facile perſpicimus. Ex quo itidem Volumine, quin hoc Oraculum, perinde atque aliæ iſtorum temporum hiſtoriæ, dudum ante *Moſen* literis conſignatum extiterit, haud dubium habeo. Quare, quum eadem via hæc res æque facile potuerit a *Noachi* poſteris ad alios Orientis populos dimanare, ego certe, quin hoc factum fuerit, non ambigo; præſertim, cum ad ea, quæ nunc etiam extant, documenta reſpicio, quibus ab iis utique gentibus hæc ſcena vetuſtiſſimis temporibus haud ignorata fuiſſe videatur. Ex *Jobi* Libro & ipſum & alios ejus ætatis *Arabes* hujuſce rei cognitione haudquaquam caruiſſe, colligo. Eandem ſcenam *Perſarum Magis*, & *Zoroaſtri*, principi inter hos Viro, patuiſſe, atque ab eo hanc doctrinam ad univerſam gentem permanaſſe, imo per tot ſecula inde ſecuta ad noſtram uſque ætatem apud hujus ſectæ reliquias, nondum in *Perſia* & *India* deletas, illibatam perſtitiſſe * video. Licet autem *Magos* a *Judæis* hoc dogma *Cyri* tempore per *Danielem* aut *Eſdram* accipere potuiſſe, non prorſus inficier, longe tamen antiquiorem ejus notitiam ipſos habuiſſe, arbitror. Nec rem eandem alios Orientis populos pervetuſta memoria latuiſſe, haud deſunt, quæ fidem faciant, monimenta, qualia hodie ab egregiis ſane Viris collecta extant. Interea minime mirandum, ſi ejuſcemodi doctrina a majoribus accepta apud aliquas gentes a Philoſophis ad ſuas, ut ſuſpicor, opiniones accommodata, non ubique integra & incorrupta permanſerit. Hinc factum, ut nonnulli duo boni malique principia æterna ſtatuerint, eaque pro captu ſuo explicare cœperint. Quæ deinde opinio ex Oriente ad *Pythagoram*, alioſque Græciæ Philoſophos profluxit, & *Manichæorum* quoque ſectam ſeriore demum ætate peperit †. Scio equidem, non deeſſe, qui a Perſarum Magis, aliiſve Orientis Philoſophis id, quod dixi, dogma confictum fuiſſe putant, verum ego, quanquam Mortalium ingenium multis figmentis ad normam rerum humanarum, vel etiam divinarum, ſi has aliunde receperint, excogitandis idoneum agnoſcam, haud facile tamen mihi perſuadeo, ejuſmodi ſcenæ notitiam, de qua hic agimus, talemque de boni malique in his terris origine doctrinam, rei veritati maxime affinem, ad quam nulla humana ducit ratio, ex Hominis alicujus commento fluxiſſe, indeque a tot gentibus acceptam, creditamque fuiſſe. Quare longe potius exiſtimo, has res, de quibus haud dubitandum arbitror, quin a *Noacho* ejuſque progenie cum literis, tum memoria poſteris ſint traditæ, inde per Orientem diſſeminatas extitiſſe.

* Vide *Hyde* Relig. veterum Perſ. cap. XXII. & *Ovingtoni* Itinera, huc a *Prideaux* allegata.

† Qua de re conſulatur egregium opus nuper editum, *Hiſtoire critique de Manichée* &c. *par M. de Beauſobre.*

tamen conſequens fuiſſe, ut ſæpe Angeli, boni juxta ac mali, in hoc theatro forma conſpicua veſtiti comparuerint, multaſque actiones maximopere mirabiles ediderint, & ſacri Vates haud pauci, divino afflati Spiritu, mali vitiorumque torrentem ſiſtere, Homineſque a peccatis avertere, adnixi fuerint, ipſe quoque lucis Princeps *nonnunquam his ſeſe terris oſtenderit, tum vero maxime, cum apud Judæorum gentem corpore indutus humano per annos complures vitam, ſi peccata exceperis, humanæ quidem ſimilem egerit, attamen admiranda ſcientiæ luce ac pene infinita actionum ſtupendarum varietate divinam utique naturam ſub humili fragilique tegumento latentem, atque inde, haud ſecus ac atra nube Solem vix ultra limbum operiente cernimus, ſuo undique fulgore emicantem, exhibuerit, datumque ſibi in Homines, atque in ipſum naturæ ordinem, imperium demonſtraverit; quo tempore non tantum divini oris eloquio docendis & exhortandis Hominibus eximiam in malum exterminandum operam impendit, verum etiam ſemet ipſum, ut victimam pro expiandis Mortalium peccatis, & placanda divini Numinis juſtitia, graviſſimam iis perniciem minitante, ejuſque ope ſalutifera ad eradicandam animorum corruptionem obtinenda, feliciter obtulit, atque ita Regnum tenebrarum concuſſit, & graviſſima ruina inde gradatim ſecutura labefactavit, humano autem generi tantum profecto beneficium attulit, quantum nullius unquam Hominis ingenium excogitare, nemo niſi admiratione obſtupefactus intueri potuit; deinde vero ex morte, qua teneri non poterat, reſurrexit, vivumque ſe Diſcipulis & quidem ingenti ipſorum numero præbuit, tandemque tempore, quo in terris moraretur, exacto, iis ſpectantibus, in ſublime evectus ad cœlum rediit, atque inde, quos inſtituerat, Adminiſtros divino lumine atque admiranda potentia inſtruxit, quo omni metu vacui rerum, quas ab eo geſtas viderant, præſertim admirandi illius eventus, quo ipſum mortuum ab Orco reducem in lucem conſpexerant, publicum teſtimonium perhiberent, illudque, ubi opus erat, haud dubiis divinæ authoritatis documentis firmarent, &*

****

cæp-

cæptum veri Dei cultus prædicandi opus ductu ſuo & auſpicio ſucceſſu feliciſſimo peragerent, ſuumque in his terris regnum, invito atque adverſante Satana, ſtabilirent. Scena certe ſublimis, atque omni admiratione major, nullique, quæ in his unquam terris extitit, comparanda. Ex hoc quoque bello eveniſſe, ut jam inde a prima Mundi ætate multa gradatim oracula & vaticinia celeberrima ſint edita, multa, quæ dictis fidem adderent, miracula illuſtriſſima, nec raro ſtupenda, perpetrata, quæ divinus hic Princeps vel ipſe per ſe exegerit, præſertim eo, quo in hoc Orbe habitavit, tempore, vel per Angelos a ſe miſſos, vel per Vates ſacros edenda curaverit, quos ſcilicet vel ante, quam ipſe humano ſeſe generi præſentem obtulerit, vel poſteaquam ex his terris diſceſſerit, ſuo certe Numine afflatos concitaverat. Ex hoc denique fonte præter ejuſmodi prodigia incredibilem caſuum & eventuum perquam memorabilium varietatem extitiſſe, quos cum ſacræ, tum profanæ, nobis hiſtoriæ enarrant. Ad id certe bellum, poſteaquam ſplendor Euangelii, *quod* Meſſias *attulit, Mortalibus affulſit, multa eventa huic adverſa referri poſſe arbitror, quorum in numero pono, & ſæpe maxima cum admiratione cogito ſingularem illam caliginem, Hominum mentibus offuſam, qua multi ſane res ad relligionem ſpectantes, interdum etiam liquidiſſimas, in tanta mehercule luce diſcernere nequeant, atque inde natam ſectarum diverſitatem, fœda Chriſtianorum diſſidia, & vexationes mutuas cladibus illatis inſignes, nec ſine horrore contuendas,* Muhamediſmi *ortum & progreſſum, innumerabiles deſidum Monachorum cœtus, damnoſum certe humani generis onus, maxime vero Pontificis Romani Regnum, profundum illud tenebrarum myſterium, ſuperſtitionis fundamento nixum, quod ab exiguis profectum initiis ad tantum ſuperbiæ, faſtus, luxus & impotentiſſimæ dominationis faſtigium excrevit, quantum hic Orbis non ſine ſtupore vidit, unaque horrendum illud* inquiſitionis *ſic dictæ tribunal, aliaque miranda hujus Imperii fulcra, bella quoque, tubam inflante Pontifice, pro terra*

ſacra

ſacra Saracenis *eripienda, ut conſilio temerario & prudentiæ inaniſſimo ſuſcepta, ſic exitu infeliciſſimo terminata. Huc ergo pari jure referendæ egregiæ iſtorum Hominum molitiones, qui ævi ſui corruptione atque ſtupore ſuperiores ſeſe invaleſcentibus hiſce malis eo, quo fas erat, ſtudio atque animo oppoſuere, & quæ inde prognata fuit, caſuum & eventuum haud raro mirabilium varietas, maxime vero illuſtris illa ſcena, quæ ſeculo præſertim ſexto decimo extitit, cum non pauci tantum Homines perſpicaces, ut ante ſæpe, nec ſine inſigni interdum ſucceſſu, accidit, ſed docti juxta ac indocti, quorum inſitas animis virtutum notiones nondum omnes ſuperſtitio deleverat, dedecorum, probrorumque fœdiſſimorum, quæ a Pontifice, ejuſque Miniſtris, per univerſam Europam edebantur, indies latius gliſcentium pertæſi tandem aliquando oculos aperire, ejuſque dominationem intolerandam, Chriſti doctrinæ contrariam agnoſcere cæperint; ex quo factum, ut eruditiores haud exiguam in refutandos & corrigendos, qui ex impuro hujus throni fonte longe lateque manaverant, errores operam inſumpſerint, & cultui divino, ferme ad quiſquilias traducto, & ritibus ſuperſtitioſis ac ineptis Hominum inſtitutis oppreſſo & obruto, quantum poterant, purgando, atque ad normam & puritatem Euangelii a Chriſto atque ejus Apoſtolis traditi revocando incubuerint, unaque in ævi ſui moribus longe corruptiſſimis emendandis elaboraverint; inde vero multi, accenſo hoc lumine, Principes & Gentes Pontificis, etiamnum huic operi ſalutifero ſummeque neceſſario obnitentis, jugum penitus excuſſerint, & rejecta humana in rebus divinis authoritate ſoli Chriſti doctrinæ ſibi obediendum eſſe cenſuerint: unde, furente Pontifice, & quos ſuis ineſcare poterat artibus, Principes concitante, bella graviſſima enata, & ingens caſuum mirabilium ſeries atque varietas ſecuta, eo tamen eventu, ut gravis ruina, qua convulſus & labefactatus Pontificis thronus ſubſederat, haudquaquam reparata fuerit, ejuſque Regnum maxime debilitatum ægre deinceps ſtare, nec niſi aſtu & doloſis Miniſtrorum artibus ſuſtineri po-*

tuerit. Attamen cladem ei graviorem hæc ipſa res attuliſſet, ni ſubveniente, ut ſuſpicor, tenebrarum Principe, qui jacto bono in agris ſemini prava interſerere conſuevit, infelicia propediem diſcordiarum ſemina inter eos oborta, qui magno fortique animo ac veræ religionis amore ad graviſſimum hoc opus adgreſſi fuerant, quantocunque etiam ſtudio obniterentur Viri concordiæ & pacis amantes, haud tamen ſuccreſcere deſiſſent. Cujuſmodi diſſenſiones deinde multiplicatæ in mutua ſectarum diſſidia & odia graviſſima erupere, & vulnera humana certe ope inſanabilia fecere 9. *Cernimus itaque hoc bellum ab iis, quos dixi, Principibus geſtum maximopere ad hujus Orbis ſcenam variandam contuliſſe, multaque ei decora, & quidem tanta, quanta nunquam alias in hoc theatro comparuerint, apportaſſe, quæ omnia inter fœda tenebrarum opera tanto magis eluxerint; præterquam, quod alia & quidem permulta, quæ huc ſpectant, adhuc cœcis Mortalium mentibus abſcondita, nec ante, quam ſub hujus ſcenæ exitum aperienda, deliteant. Plura de actionibus minime malis, quæ vel ex* malo morali, *vel ob ejus certe cauſam in hiſce terris prodeunt, attingere neceſſe non eſt. Quare, cum ſupra divinæ ſapientiæ placuiſſe patuerit, admirandam eam, quæ in hoc Orbe agitur, ſcenam maxima actionum humanarum varietate condecorare, talis autem actionum varietas ex* morali *quoque* malo *dimanet, quæ ipſa mali expers haud minore profecto ratione ad ejuſdem ſcenæ perfectionem atque decus referri debeat, haudquaquam dubitandum arbitror, quin hæc eodem pertineat, eamque itidem ob cauſam ſupremo ſane Numini placeat. Quod ſi ita ſit, nil equidem cauſæ video, cur eum* mali moralis

9 Utinam ii, qui in ſingulis partibus Doctorum munere funguntur, tandem aliquando perſpicerent, quantopere ſectæ ſtudium pacis amorem exſtinguere, atram pravorum affectuum nubem mentis oculis objicere, eaque veritatis conſpectum impedire ſoleat. Utinam a ſacrarum literarum authoritate humanas rerum divinarum definitiones & explicationes ſejungerent, quas dum cujuslibet ſectæ Patroni pro Orthodoxiæ notis pari confidentia venditant, his cœtus ſui Homines obſtringunt, omnemque iis diſſentiendi libertatem adimunt, in idem, ac Regni Pontificii Antiſtites, vitium incidunt, atque ingens rei Chriſtianæ & veritatis luci promovendæ detrimentum afferunt.

lis *usum, qui ad exornandam hujus Orbis scenam spectat, haud inter eas rationes censere liceat, quibus inductus Mundi Opifex id mali genus in hoc Orbe admittere voluerit. Progredior itaque ad evincendum alterum, quem supra huic adjunxi, ejusdem* mali *usum, qui quidem ex hoc fonte manat, quod id ipsum Dei Hominumque virtutibus & perfectionibus exercendis, atque e tenebris in lucem protrahendis admiranda sane ratione conducat. Res certe, quæ meditanti facillime patet, nec operosa idcirco demonstratione indiget. Nemo enim ignorat, quanta miseriarum cohors ex* malo morali *prodeat, ne* physicum *commemorem, quod ad illud compescendum sapientia divini Numinis instituit; quum indies cernamus, Hominum vitia & peccata vel ad alios, vel ad semet ipsos lædendos spectare, fraudes, injurias, oppressiones, bellorum clades, & ingentem morborum multitudinem progignere, luxu, libidine, intemperantia, avaritia, aliisque pravis affectibus Homines semet ipsos & alios perdere, imo, ut uno dicam verbo, ex utroque* mali *genere omnes Mortalium afflictationes & calamitates enasci, & magnam eorum multitudinem ad paupertatem atque omnium rerum indigentiam redigi. Utrumque vero* malum, *dum tot ærumnarum catervas procreat, amplissimum sane campum patientiæ, moderationi animi, constantiæ, fortitudini, fidei, justitiæ, liberalitati, misericordiæ, charitati, aliisque virtutibus humanis illustrissima ratione exercendis, confirmandis, & magis magisque perficiendis aperit. Præterea, ut umbræ Pictoris consilio pulcherrimis tabulæ pictæ imaginibus circumjectæ faciunt, ut hæ magis eminere videantur, & longe facilius & distinctius in spectatorum oculos incurrant, sic* malum morale *haud dissimili ratione servit, quo virtutum splendor ex tenebrosa vitiorum colluvie multo clarius eluceat, & distincte magis Mortalium oculos & animos feriat, magisque suo eos decore & pulchritudine ad has amplectendas atque sectandas alliciat. Quod autem ad supremi Conditoris virtutes attinet, quis quæso ipsius sanctitati & justitiæ demonstrandæ, quis gratiæ, & misericordiæ adhibendæ locus supereßet, si nullum in hoc Orbe* morale malum *existeret, nul-*

la hominum peccata aut delicta forent, nullaque propterea miseria aut indigentia nasceretur? Nunc autem, ubi universum genus humanum hujusce mali *contagio infectum corruptumque tenetur, nusquam exercendis hisce virtutibus occasio deficit; unaque summi Numinis sapientia in moderandis pravis Hominum actionibus, & tanta, quanta hinc existit, casuum & eventuum varietate, eaque, quæ inde enascitur, miseria, ad fines se suaque majestate & virtute dignos dirigenda, campum sane patentissimum invenit. Hinc enim cernimus admiranda sæpe ratione improborum conatus reprimi & eludi, vel his insciis supremi Dei consilio ad alios, quo se corrigant, castigandos, vel criminum scelerumve causa plectendos, adhiberi, interdum etiam iis nec opinantibus ad aliorum salutem & fortunas promovendas converti; sæpe itidem Mortales omni ope humana destitutos adjuvari, oppressos erigi, afflictos sublevari, inopes bonis cumulari, & periculis gravissimis implicatos eripi. Nec deest humano generi facultas ad internoscendas virtutes, quas supremus rerum omnium Arbiter in hoc campo haud raro luculenter & clare satis explicat. Quum enim Homines haud dubie queant eo, quo pollent, rationis lumine Deum, qui suo nutu Mundi a se conditi scenam gubernet, cognoscere, ejus sapientiam & providentiam, ut supra satis evictum arbitror, ex rebus creatis clarissime perspicere, bonitatem ex rerum opulentia, quam Mortalibus ad victum & vitæ delicias suppeditat, atque ex multis aliis argumentis, quæ nunc prætereo, colligere, non possunt non, si rationis ductum filumque sectari velint, ærumnas atque miserias, quæ ipsis eveniunt, peccatis suis, unaque vel vindici Dei in hisce puniendis justitiæ, vel paternæ in ipsis, quo se corrigant, castigandis benevolentiæ adscribere; quando vero calamitatibus acerbissimis afflicti, vel in pericula metuenda delapsi, spe omni humana præcisa, ad Deum se convertunt, & delictorum criminumve pœnitentia ducti precibus ardentissimis ipsius opem implorant, indeque sese ratione inopinata liberari, atque ex malis vel præsentibus, vel instan-*

inſtantibus eximi comperiunt, tum utique hujuſce Numinis miſericordiam operamque beneficam & ſalutiferam agnoſcere, & pio gratoque animo prædicare; ſimiliter, ſi Homines videant flagitiis & ſceleribus nefariis coopertos morbo ſingulari atque horribili corripi, vel alia clade maloque perquam inſigni mulctari, angore conſcientiæ & criminum cruciatu torqueri, meritamque poſt mortem pœnam horrentes ex numero vivorum exturbari, in his certe caſibus, aliiſque ſimilibus, ultricem Dei dextram animadvertere; ſin autem aliquos inſigniter improbos in terris tolerari, Deumque haud ſingulare vel memorabile in eos documentum edere, conſpiciant, id ſapientiæ divinæ, quæ ob rationes nobis incognitas ipſorum ſupplicium ultra hujuſce vitæ finem diſtulit, tribuere; & ſic in omnibus rerum humanarum caſibus, quos Numinis divini providentia gubernat, ejuſdem virtutes inde emicantes perſpicere. His autem haudquaquam obſtat, ut nonnulli ratione male ſubducta putant, quod Deus, quem ante Mundum conditum prævidit, probavitque, rerum futurarum ordinem ob res contingentes, verbi cauſa, ad punienda ea, quæ Homines perpetrant, delicta, vel ad pœnas ob eorum pœnitentiam remittendas, vel ad exaudiendas ipſorum preces, minime mutet: ut enim hoc Numen jam ante, quam Mundum exiſtere juberet, quorumcunque Hominum cogitata & actiones, etſi liberrimas, bonas juxta ac malas, preceſque in ſingulis temporum articulis fundendas, prævidit, ſic ſimul itidem, quidquid ipſis ad ſingula ejuſcemodi facta eveniret, quas preces exaudire vellet, quæque iis & qua occaſione daret virtutum ſuarum ſpecimina, pro ſua certe ſapientia conſtituit. Accedit etiam, quod illi, qui virtutum præſtantiam & perfectionem in optimis Mortalium agnoſcunt, eaſque propterea perfectiſſimæ Dei naturæ haud denegandas autumant, ambigere profecto nequeant, quin has utique in gubernando hoc Mundo exerceat, earumque documenta, non ſemper Hominibus abſcondita, proferat, quæ dum intento huc animo quæritant, hanc ipſos opinionem haudquaquam fefelliſſe, comperiunt. Eam itidem hujuſce Numi-

nis

nis ſapientiam, quæ in moderandis pravis Hominum actionibus verſatur, quanquam profundis ſæpe rationibus atque a captu noſtro longe remotis agat, haud ſemper tamen craſſis adeo tenebris involvi, quin interdum emineat atque in oculos incurrat, præſertim cognito rerum eventu, experiuntur. Inſuper Deo pro ſingulari ſua bomtate placuit, in hoc negotio Mortales non omnes ſane ſoli, quod iis indidit, rationis lumini linquere, ſed caligini quoque, multorum mentibus per mali moralis *corruptionem offuſæ, alia ratione, viaque ſublimiore, ſuccurrere. Jam enim a vetuſtiſſimis temporibus Vates gradatim alios atque alios excivit, qui inflatu divino Homines erudirent, ſummi Numinis virtutes & perfectiones ex hujus Mundi regimine elucentes celebrarent, ejuſque judicia in terris exercenda, & calamitates hinc Gentibus, Urbibus, ſingularibus etiam Hominibus ob ſcelera & crimina ab iis perpetrata impendentes, perinde ac beneficia aliis eventura, prænuntiarent, atque ita Mortalibus oculos aperirent, quo ad ejuſcemodi juſtitiæ aliarumque virtutum divinarum documenta coram ipſis edenda animum adverterent, nec ultra de iis internoſcendis ambigerent. Haud dubium certe providentiæ, virtutumque divinarum teſtimonium, ſiquidem hi Vates & rerum prædictarum eventu, & iis, quæ interdum patrabant, miraculis, non niſi divino Numini per ipſos operanti adſcribendis, eam doctrinæ ſuæ fidem & authoritatem adjungerent, de qua nemo, niſi mente læva, & pravorum affectuum impulſu titubante, dubitare poterat. Ita ſcilicet in hoc Orbe, dominante* malo, *admirandæ divini Conditoris virtutes & perfectiones, haud ſecus ac radii ſolares inter denſa atrarum nubium agmina, emicuere, donec ipſe* Meſſias *in hoc terrarum theatrum deſcenre, & tanquam vera Mundi lux jubare longe ſplendidiſſimo effulgere cerneretur, qui utique adorandas Dei virtutes & perfectiones, ejuſque arcana de Hominibus conſilia, in luce multo clariore ponere, atque ante Mortalium oculos explicare aggreſſus, reſiduas Mentium humanarum nebulas diſpulit. Magnus enim hic Princeps, qui ſe ſupremi eſſe Dei Filium, atque a Patre ad genus humanum delegatum, declaravit, & innumeris ac maxi-*

me

me ſtupendis ſcientiæ & potentiæ divinæ documentis ſe authoritate ſumma munitum, omni proinde fide digniſſimum, iiſque, qui ipſum præceſſerant & annuntiaverant, Vatibus longe ſuperiorem oſtendit, non tantum ore ſupremi Numinis virtutes & perfectiones edocuit, ſuiſque actionibus perfectiſſimam virtutum divinarum effigiem ſub humana forma conſpiciendam præbuit, ſed, quod multo maximum eſt, ſeſe divino quoque conſilio ut piacularem pro peccatis Hominum victimam obtulit, eamque Deo acceptam atque probatam evicit, cum excellentiſſimo hoc opere defunctus divina potentia ex morte reſurgeret, & poſtquam ingenti ſe teſtium numero redivivum monſtraſſet, tandem ante ſectatorum oculos in cœlum eſcenderet, quorum fide tantum humano generi miraculum conſtaret. Hac quippe ſcena, quam malum morale *peperit, cujuſque ſplendori nulla unquam in hoc Orbe comparanda apparuit, quum ipſe, conſentiente & approbante Patre, pro iis, qui reſipiſcerent, peccatorum pœnam tulerit, & hoc piaculo non tantum ab eo culpæ veniam & impunitatem impetraverit, ſed incomparabile quoque æternæ ac ſimul beatiſſimæ vitæ beneficium iis largiendum obtinuerit, verendam certe divini Numinis ſanctitatem & juſtitiam, ſimul adorandam ejus gratiam & miſericordiam, prætereaque immenſam, omnique laude ſuperiorem ejuſdem bonitatem, atque humani generis amorem, illuſtriſſima profecto ratione univerſo Naturarum intelligentium Mundo demonſtravit. His autem immortalibus operibus inter gentem Judæorum editis, tantarum rerum notitiam, ſuamque doctrinam, quæ ſempiternum earum fructum edocet, viam ad hunc conſequendum aperit, Deique virtutes Hominibus imitandas evincit, Diſcipulorum opera per univerſum terrarum Orbem propagandam curavit, quos divino Numine afflatos ſua ſapientia & potentia inſtruxit, quo huic operi rite peragendo ſufficerent, & adverſante* Satana, *iiſque vexationes innumeras malaque graviſſima parante, nihilominus erecto & imperterrito animo veritati teſtimonium darent, eique cum ſuis virtutibus, quæ miro*

****

inter

inter tot ærumnas ſplendore lucerent, tum illuſtriſſimis, quæ facerent, miraculis, haud dubiam utique fidem adjungerent. Ex quo conſecuta fulgidiſſima virtutum humanarum ſcena, quam Chriſtianæ diſciplinæ ſectatores inter acerbas, quibus ab hoſtibus obruebantur, calamitates, clariſſime explendeſcentem ubique terrarum edidere, quum hujus doctrinæ veritate convicti, atque paterna omnipotentis Dei benevolentia opeque nixi, ſimul & in æternam vitæ beatiſſimæ gloriam intuentes, qua ex morte reſuſcitandi fruerentur, uſque adeo hujus ævi bona malaque brevi duratura deſpicerent, ut nullæ ipſos contumeliæ, nulla damna, nulla ſupplicia moverent, nec mente ſolida quateret vultus inſtantis tyranni, nec minax ſævi tortoris apparatus, neque terribilis torvi leonis adſpectus, licet horrendo rugitu aures feriens, immanique rictu tremendos oſtentans dentes extentis jam in ipſos unguibus inſiliret, eorumque, proh dolor, artus atque viſcera fœdiſſime diſcerperet. Cum autem hæc ita ſe habeant, quis obſecro ſanæ mentis ambigit, quin ejuſcemodi virtutum & humanarum & divinarum ſcena, præſertim ea, quam ipſe Meſſias *in hiſce terris exhibuit, ſupremo Deo maximopere placeat? ſiquidem cum iſto fine, quem ſupra idem illud Numen in condendo Mundo habuiſſe oſtendimus, quam perfectiſſime conveniat, eamque ob cauſam iis haud dubie uſibus quammaxime adnumerari debeat, ob quos ejus ſapientia* mali moralis *ortum ab hoc Orbe haudquaquam excludendum cenſuerit. Quam ob rem, ſi hactenus rationes recte putaverim, fatendum arbitror,* malum morale *& cum eo perfectionis genere, quæ Mundum Spirituum decet, & cum ſcenæ in hiſce terris agendæ præſtantia mirifice, multiſque ſane modis, connexum & colligatum eſſe, quorum complures ſi nos Homines obtuſa mentis acie cernere poſſimus, quidni queant alii nobis etiamnum abſconditi ſupereſſe, qui infinito ſupremi Conditoris ingenio pateant. Nequaquam ergo mirandum exiſtimo, iſtas apud Deum rationes, quæ ad* malum morale *in aliqua Mundi parte admittendum ſpectant, contrariis omnino prævaluiſſe; præſertim, ſi hæc*

mali

mali *ſcena, ut nulla eſt dubitandi cauſa, quando omnia tandem in integrum reſtituentur, glorioſiſſimum & maxime exoptandum habitura ſit exitum, quem ſcilicet omnes* Naturæ intelligentes, *perfecto rationis lumine perfuſæ, ſupremi Numinis majeſtate, ſapientia, bonitate, aliiſque virtutibus digniſſimum cenſebunt; a quibus neutiquam diſſentient Homines, qui ſeſe ad Deum converterint, eique ſalutifera Meſſiæ opera reconciliati fuerint, quando videlicet perfectiſſima divinarum virtutum imagine imbuti eas, quas* mali moralis *cauſa perpeſſi fuere, miſerias vitæ beatiſſimæ & nunquam finiendæ deliciis, quæ iſtas ſuo certe pondere & duratione infinities ſuperant, ab optimo & beneficentiſſimo Conditore largiſſime compenſatas ſentient, ejuſque idcirco laudes devotiſſimis gratiſſimiſque animis per omnem æternitatem celebrabunt. Hoc itaque labore me defunctum lætor, cum ſpinoſa hæc quæſtio de* malo morali, *quæ me hactenus detinuit, & longis mehercule ambagibus implicuit, non tantum a vetuſtiſſimis temporibus agitata permultos Mortales difficultatibus ſuis irretitos atque ſuſpenſos tenuerit, multoſque ſane tranſverſos egerit, ſed mihi quoque ſæpenumero apud animum obſtiterit, nec levem moleſtiam tædiumque pepererit. Quoties enim ad Numinis ſupremi bonitatem, ceteraſque virtutes, meditandas adgrederer, iſtius* mali *cogitatio, quod his adverſari videbatur, mentem ſubiens ei quaſi nebulam offundere & ſcrupulum moleſtum injicere non deſiit, donec controverſiæ, ad quam ſupra acceſſi, dirimendæ neceſſitate compulſus tandem ad hoc ænigma penitiſſime examinandum, quanto poteram ſtudio animique labore, incubui, eamque a Mente caliginem depuli. Id unum tamen doleo, quod hanc cauſam una cum aliis, quas ſupra ad perfectionem rerum a Deo conditarum defendendam explicui, haud alio ſeorſim Opuſculo tractaverim, ſiquidem diſcutiendis iis, quæ iſtas involvunt, tenebris hic Prologus me nec opinante in nimiam ſane molem excreverit.*

Reſtat ergo, ut ex iis, quæ hactenus diſputavimus, illud, quod hinc conſequitur, efficiam. Supra videlicet evici, Nu-

men ſupremum ex infinitis, quos condere potuit; Mundorum exemplaribus eum ſibi creandum elegiſſe, quo haud alius præſtantior aut perfectione major extare poſſit: licet autem a vero non abhorreat, Deum variando auguſtiſſimi hujus Theatri ſcenas gradatim aliam alia perfectiorem editurum eſſe, id tamen neutiquam obſtare, quo minus omnium prima, in qua ætatem degimus, in ſuo genere omnino perfecta, & ſummi Artificis ingenio atque ſapientia digna, exiſtere debeat. Inde vero oſtendi, omnium ſeculorum experientiam huic veritati haudquaquam adverſari, eaque argumenta, quæ Philoſophis hujuſce Mundi contemplatio ad impugnandam ejus perfectionem ex omni temporum memoria ſuggeſſit, duntaxat ex illa, in qua nos Homines verſamur, caligine atque ignorantia prodiiſſe, & re penitius inſpecta vacillare, atque omni pondere deſtituta reperiri. Ex his ergo id concludendum eſſe video, ſtare eam, quam ſupra demonſtravi, de hujus Mundi perfectione ſententiam, neque ullis Philoſophorum ratiunculis, quantocunque ſtudio quæſitis, concuti aut labefactari, nedum convelli, potuiſſe, atque adeo pro re certa ac minime dubia habendam eſſe.

Hoc itaque fundamento jacto revertor ad cauſam de Naturis fictricibus, *quam ſupra ſuſcepi, peragendam; de qua id unum expendendum ſupereſſe video, num ejuſcemodi* Naturarum genitricium *commentum, quale id eſt, quo Adverſarii Hominum, Animalium, Plantarumque generationem, perinde atque alia effecta naturalia, exponunt, haud multo minus, quam ille modus, quem ſupra ad hanc rem explicandam propoſui, cum ſupremi Opificis ſapientia, & cum perfectione rerum ab eo conditarum convenire, imo cum utraque aperte ſatis pugnare, comperiatur. Hoc autem ut exequar, id primum conſtare noto, illud certe Numen, poſteaquam hanc rerum univerſitatem condidit, atque ea, quæ neceſſe fuit, corpora certa ratione ciere & impellere inſtituit, cunctorum* motum & quietem *ſecundum perpaucas & ſimpliciſſimas regulas, quæ vulgo* Naturæ leges *dicuntur, gubernare, quas ſcilicet ad eam, quam in Mundo a ſe gignendo extare voluit, rerum naturalium ſeriem ordine præſtitu-*

ſtituto procreandam omnino aptas & idoneas eſſe vidit, atque eam ob cauſam pro ſua haud dubie ſapientia delegit, quaſque haudquaquam moleſto atque operoſo aliquo negotio, ut obliquè Cudworthus *Lectorum animis inſinuare cupit, ſed ſolo voluntatis ſuæ nutu atque conſtantia conſervat. Jam autem ego hunc Mundi Architectum cenſeo, quum ad eum condendum adgrederetur, omnia ejuſdem Corpora iſta arte conſtruxiſſe, quæque erat opus, ejuſmodi directione & velocitate impuliſſe, ut deinde potuerint per iſtas* Naturæ leges *in eo, qui ipſi placuit, ſtatu uſque ad ultimum, quem huic Mundi ſcenæ præfixit, terminum perſiſtere, illamque, quam ipſe conſtituit, rerum mutationumque naturalium ſeriem atque ordinem progignere; hoc ergo tempore, cum in noſtræ Telluris orbe primigenia Hominum, Animalium, Plantarumque corpora fingeret, unaque in ceteris, ut arbitror, Planetis, ubicunque locorum extent, ejus generis automata, quæ ſunt cuilibet eorum maxime congrua, extrueret, in his ſtupendum illud artificium, de quo ſupra diſſerui, fabricaſſe, quo deinde cauſarum naturalium ope, quæ ex dictis in hoc Mundo principiis emanant* [10]*, quælibet ſemper alia ejuſdem ſpeciei automata, ſimilique fœcunditate pollentia procreare valuerint, & etiamnum generi ſuo per omnia futura hujus ſcenæ ſecula propagando ſufficiant. Hac itaque ratione Deum hujuſce Mundi opus haud imperfectum reliquiſſe, ſed omnibus ſuis partibus & numeris abſolutum edidiſſe, pono, ut vere dici poſſit, ſicut ſacræ ferunt Literæ, ab omni deinde creandi opere requieviſſe. Contra ii, quibuſcum hic diſputamus, Philoſophi Mundum ita a Deo conditum fuiſſe perhibent, ut formam ſuam conſervare, & rerum mutationumque naturalium*

****************** 3 *ſeriem,*

10 In Plantis ſcilicet ſolum cauſarum naturalium adjumentum huic negotio ſufficit: ſed in animatis Hominum & Animantium corporibus ſupremus Opifex rem ita conſtituit, ut Maris & Fœminæ coitum præcedere neceſſe ſit, quo deinde generationis opus a cauſis naturalibus peragatur. Quum autem utriuſque ſexus conjunctio ab eorum voluntate pendeat, ne hujus defectu generis procreatio intermitteretur, idem hoc Numen ſingularem illorum corporibus ſtimulum, ex quo coeundi appetitus naſceretur, jam inde a primæ creationis tempore ingenuit, atque ita, quantum ſatis eſt, unicuique Animantium ſpeciei propagandæ provida ſua cura conſuluit.

ſeriem, quæ in eo comparet, exhibere nequeat, neque Hominum, Animalium, Plantarumque generi progignendo ſufficiat, ni ſummum hoc Numen vel ſua, vel, ut illi cenſent, vicaria aliorum Opificum opera novos perpetuo motus in Corporibus hanc univerſitatem componentibus excitet, eoſque interdum ſecundum Naturæ leges, *interdum ratione longe diverſa dirigat, ſimiliter novas indies Fœtuum Seminumque plantigerorum machinas, quotquot videlicet in lucem prodituræ ſunt, effingat, atque ita novo continue creationis opere Hominum, Animalium, Plantarumque fœcunditatem proferat. Utra vero Mundi conſtitutio, quam hic expoſui, divini magis Opificis ſapientiæ reſpondeat, majoriſque perfectionis opus cenſeri debeat, nemo, ut opinor, ſanæ mentis ambiget. Certe ſi ſint duo Hominum ſimulachra, externæ formæ dignitate paria, ambo ad varios & multiplices Corporis humani motus imitandos exſtructa, quorum alterum ſingulari fabricæ interioris arte, ac ſimplicis principii moventis, v. gr. elateris, ponderiſve, in ejus corpore reconditi virtute, actiones humanis ſimiles ordine decenti proferat, alterum talis artificii expers, quo rem eandem præſtet, ipſius Artificis, alteriuſve Miniſtri opera indigeat, qui funiculis membra attrahendo ipſorum motus cieat, eoſque ordine conveniente dirigat, vix equidem quenquam mente adeo perverſa futurum arbitror, quin longe diſpar utriuſque machinæ arti pretium ſtatuat, atque alteram ut ineptam ac plane puerilem deſpiciat, alteram ut opus longe perfectius, ac ingenioſo, qui id invenerit, Artifice dignum exiſtimet. Idem haud dubie judicium de utroque, quod hic propoſui, Mundi artificio atque conſtitutione mechanica ferendum. Si enim hic Mundus jam inde a primis rerum primordiis tali fuerit arte conſtructus, ac ejuſcemodi motu ſecundum certam ac conſtantem legem agente concitatus, ut formam deinde ſuam tueri, & admirandum illum, quem cernimus, cauſarum rerumque naturalium ordinem progignere queat, quæque in eo extent Hominum, Animalium, Plantarumque corpora, aliave hujus generis automata, ſint ſingula hujuſmodi*

modi mirabili divinæ manus artificio instructa, quo ipsa dictis causis in hoc Mundo agentibus adjuta generi suo propagando absque novo Opificis aliorumque Administrorum adjumento sufficiant; tum utique id cuilibet perspicuum arbitror, hunc Mundum, ut opus in suo genere perfectum, Deo authore atque opifice dignum, ejusque ingenio atque sapientiæ decorum, spectandum esse. Sin autem Mundus ita imperfectus, prout illi, quibuscum hic contendimus, autumant, a Conditore suo relictus esset, ut nova continue ipsius Ministrorumve ejus opera egeret, qui ei ad formam suam tuendam, & procreandam rerum naturalium seriem opitulentur, qui in Plantarum, Animalium, Hominumque corporibus, aliisve ejus generis automatis, admirando illo, de quo diximus, artificio seminali destitutis, novas machinas inde prodituras, atque pro ipsorum progenie habendas, extruant, quique proinde ubicunque locorum labantis hujusce Mundi infirmitati innumeris novæ creationis miraculis subveniant, tum certe longissime abesset, ut hoc Mundi opus in suo genere perfectum, aut infinito tanti Artificis ingenio atque sapientia dignum videretur; immo haudquaquam ambigendum foret, quin alterum illud Mundi exemplar, quod modo proposui, perfectionis excellentia ei usque adeo præferendum esset, ut cum hoc profecto ne comparari quidem mereatur. Quæ cum ita sint, nullo negotio ostendi potest, hujusmodi Mundum haudquaquam a supremo Opifice conditum, sed pro inani commento ex ignorantia profecto habendum esse. Supra quippe demonstravi, in Deum perfectissima sapientia pollentem id minime cadere, ut Mundi creandi susceptum opus imperfectum ederet; contra hoc Numen ex infinitis, quæ condere potuit, Mundorum exemplaribus illud elegisse, cui haud aliud perfectione anteponendum videri possit; id autem si plures complectatur scenas, haud alias continere, nisi tales, quarum singulæ sint in suo genere omnino perfectæ, ac tanti Artificis ingenio atque sapientia dignæ. Ex quo efficitur, imo necessario consequitur, Deum haud talem, qualem Adversarii putant, Mundum condidisse, qui man-

cus & imperfectus nova continue creatione, nova Conditoris sui vel Naturarum fictricium *ei ministrantium opera indigeat: at contra necesse esse, Mundum, quem hoc Numen peracto primæ creationis opere, atque adeo extructis primigeniis Hominum, Animalium, Plantarumque corporibus, aliisque istius generis automatis, edidit, fuisse opus in suo genere perfectum, & omnibus suis partibus & numeris expletum, summique Creatoris ingenio atque sapientia dignum; tale ergo, cui sustentando sola divinæ voluntatis constantia sufficerit, qua ejus existentiam & institutas* Naturæ leges *in posterum perpetuandas, constituit. Ex quo jam illud perspicuum est, quæcunque in hoc Mundo jam inde a prima creatione exstiterint Hominum, Animalium, Plantarumque corpora, aliave ejus generis automata, fuisse hæc ejusmodi artificio seminali informata, quo ad genus suum propagandum per omnia, quibus hæc Mundi scena persistet, secula valerent; cadere vero & rejiciendum esse inane* Naturarum genitricium *figmentum, quod irrito conatu Philosophi supra memorati re haud satis expensa & ratione male subducta stabilire, tentaverant.*

Nemo vero miretur, quod tantam hic operam in refutanda Naturarum fictricium *fabula posuerim. Cernebam scilicet, hanc scientiarum naturalium pestem indies latius serpere, & gravem iis perniciem minitari. Quantum enim hoc commentum ad artificiosa divini Conditoris opificia, atque stupenda ipsius ingenii & sapientiæ documenta, quæ in hoc Mundo edidit, obscuranda & abscondenda valeat, ex eo, quod jam exhibuimus,* artificii seminalis *specimine nullo profecto negotio intelligi potest. Deinde hæc opinio rerum naturalium scientiæ promovendæ ingens mehercule impedimentum affert, dum eos, quos pervasit, Hominum animos ab abditis rerum causis indagandis avertit. Quotiescunque enim effecta naturalia vident, quorum rationes haud facile perspiciunt, has* Naturis fictricibus *adscribere malunt, quam in eorum causas naturales incerti, an quidem inde pendeant, investigandas multum operæ atque laboris consumere. Certe si* Newtonus, *splendidum illud Angliæ decus,*

cus, motrices *ejuſmodi* Naturas *regundis Planetarum motibus præſidere credidiſſet, nunquam tantam in naturalibus horum cauſis perſcrutandis operam locaſſet, nunquam excellentiſſimum, quod de iis invenit, Syſtema in hoc terrarum Orbe comparuiſſet. Imo peſtiferum hoc dogma ad Phyſicam evertendam & peſſundandam ſpectat, quum cauſas naturales, quæ ſenſus fugiunt, incertas efficiat, omnique de hiſce ratiocinio fidem adimat. Quis enim ſtante hac ſententia effecta naturalia, utrum a cauſis corporeis pendeant, an a* Naturis fictricibus *gignantur, quæ haud certa ſæpe lege, aut ulla agendi norma a nobis cognoſcenda dirigantur, diſcernere aut internoſcere valeat? Dubia itaque, nec unquam demonſtranda foret eximii illius Syſtematis* Newtoniani *veritas, incertæ quamplurimæ rerum naturalium cauſæ, quibus nunc jure meritoque tanquam certis & planiſſime evictis acquieſcimus, niſi hæc* Naturarum motricium *doctrina longe a natura recedere, atque a vero abhorrere comperiatur. Noxium denique hujuſce labis contagium in eam quoque Philoſophiæ naturalis partem profluxit, quæ Artis medicæ theoriam conſtituit; quam utique a fabulis longiſſime remotam oportebat. Antehac in ſpiſſa rerum naturalium caligine ejuſmodi ineptiis Homines ſcholaſticæ Philoſophiæ tricis imbutos hanc ſcientiam contaminaſſe, ferendum arbitror: nunc autem, cum in longe majore luce Phyſicam illuſtrante verſamur, viros eruditos, & Mathematum minime rudes, id agere, nec ullam, quæ valeat, facti ſui rationem reddere, hoc mihi ſtomachum movere confiteor. Concoquere ſane non poſſum, his Authoribus, quod nonnulla, quæ in Corpore animali fiunt, explicare, horumque rationes ex notis in rerum natura cauſis derivare neſciant, id ſatis cauſæ videri, cur a principiis naturalibus hæc minime pendere, ſed a* Naturis animatis *proficiſci, exiſtiment. Quis enim non miretur eos, qui ſæpe, quæ arte humana fiunt, perſpicere nequeunt, nihil ſibi in rebus naturalibus divino artificio fabricatis impervium putare. Certe, ſi fateri neceſſe ſit, Mundi Architectum infinito omnino ingenio*

pollere, contra intelligendi facultatem Hominibus conceſſam, quantumvis in nonnullis excellere videatur, tantum eſſe finitam, & arctis profecto limitibus circumſcriptam, quis adeo impudens, qui in dubium vocare auſit, quin ſummus ille Opifex multa in rebus naturalibus artificia excogitare atque conſtruere potuerit, quæ cauſarum naturalium ope ad ejuſmodi effecta præſtanda valeant, quorum rationes omnem humani ingenii captum exſuperent? Multa etiam, quæ nunc abſcondita & ab Hominum intelligentia longe ſejuncta videntur, ſerior haud dubie reteget ætas. Sed confutata jam hujus opinionis levitate, his diutius immorari neceſſe non eſt. Tale autem dogma refellere, quo poſito omnis artificii inveſtigatio, quod nondum in admiranda Corporis animalis machina adinventum exſtat, res forſitan inutilis cenſeretur, nemini a Præfatione hujus Operis alienum videri poteſt, quo ad artificioſam Fibrarum motricium *fabricam hactenus latitantem omni ſtudio atque labore indagandam contendimus.*

Priuſquam vero ab admirabili illo Seminum artificio, quod ſupra intelleximus Mundi Conditorem, quum fingeret primigenia Hominum, Animantium, Plantarumque corpora, fabricaſſe, atque ratione longe excellentiſſima perfeciſſe, diſcedam, operæ fuerit, pulcherrimum profecto conſectarium ex hac doctrina derivandum exponere, quod res permagni momenti haud facile aliunde noſcendas, præterquam ex divino ſacri Codicis teſtimonio, complectitur. Hinc enim conſtare poterit, neceſſe eſſe, cum Hominum generi, tum unicuique Animalium, Plantarumque ſpeciei, & generis ſui propagandi initium fuiſſe, & finem tandem adfuturum eſſe. Quarum propoſitionum poſteriorem adhuc rationi imperviam extitiſſe atque a nemine evictam arbitror, quanquam ad priorem demonſtrandam haud penitus intercluſam fuiſſe viam, confitear. Utraque vero ex eo, quod dixi, artificio hac ratione patet. Supra videlicet oſtendi, in unoquoque cujuſlibet Plantæ Semine deliteſcere talem machinarum plantigerarum ſeriem, quæ Plantarum inde proditurarum principia conſtituant,

qua-

quarumque posteriores prioribus inclusæ existant, & gradatim in parvitatem atque multitudinem longe majorem abeant: in quolibet autem Semine primigenio a Deo condito, quum suo generi per omnem hujus Mundi ætatem propagando sufficere debuerit, ejusmodi machinarum plantigerarum seriem inhæsisse, quæ tot earum gradus comprehendat, quot sunt Plantarum generationes, quæ quidem ex eo, stante hac Mundi scena, prodire possent, si scilicet illud integrum permaneat, & causæ naturales fœcunditatis adjutrices neutiquam deficiant. Ex quo efficitur, si hæc sit Mundi scena nullum unquam habitura finem, debuisse talem in Semine primigenio seriem machinarum plantigerarum gradus in multitudinem absolute infinitam porrectos continere, atque adeo in machinas plantigeras data quacunque Corporis particula minores descendere. Constat autem non posse ullam ex plantigeris Seminis machinis infinitam ejuscemodi parvitatem habere, quum unaquæque, ut supra evicimus, permulta complectatur Organa, quorum singula rursum ex particulis longe exilioribus coalita exstiterint; hinc enim perspicuum est, debere ejusmodi machinam non modo quolibet ex iis, quæ comprehendit, Organis longe majorem esse, sed magnitudine quoque minimas talis Organi particulas longissime excedere, tantum abest, ut parvitate possit datam quamcunque Corporis particulam superare. Liquet ergo, in nullo Semine talem machinarum plantigerarum seriem exstare posse, quæ per gradus haud unquam desituros descendat, atque sic in machinas data quacunque Corporis particula minores abeat: nullum proinde Semen exstitisse, quod ejuscemodi Plantarum successioni exhibendæ suffecerit, quæ vel ab omni æternitate ad hoc usque tempus perstiterit, vel a dato Mundi principio aut alio quocunque temporis termino usque in omnem æternitatem subsistere porrigique possit. Quare cum in Hominibus & Animantibus eadem, ac in Plantis, artificii seminalis *ratio existat, consequens est, Hominum, Animalium, Plantarumque propagationem certum aliquod temporis initium habuisse, suumque tandem finem tempore cer-*

to atque definito habituram esse. Imo vero maxime probabile reputo, in unoquoque Plantæ Semine machinarum plantigerarum seriem haud usque eo productam & continuatam poni posse, ut ultima talis machina ad eam exilitatem perveniat, qua minimas particulas Aquam *componentes adæquet.* Aquam *enim proprium Seminum Plantarumque nutrimentum esse, quo ad crescendum indigeant, quoque in Aere vel Solis radiis vel Igne calefacto augescant, ex* Helmontii (a), Boylii (b), *aliorumque* (c) *observationibus, nostra præsertim ætate vulgatissimis, intelligi potest. Ubi vero Semen hoc aquæ nutrimine in Plantam excrescit, singulas simul plantigeras istius seriei machinas in hoc ipso latitantes crescere & magnitudine adaugeri constat, adeo ut maxima &* primi ordinis *machina in Plantam abeat, quæ vero* secundi *sunt* ordinis, *in plantigeras* primi ordinis *machinas novæ Plantæ Seminibus inclusas evehantur, ceteræ itidem cujuscunque* ordinis inferioris *machinæ uno tum gradu escendant, inque proximum* ordinis superioris *locum succedant, atque ita pro rata portione singulæ suum magnitudinis augmen accipiant, donec per alias atque alias Plantarum ex isto gradatim Semine prodeuntium successiones totidem incrementis auctæ, ac toties in locum superiorem evectæ, singulæ sua tandem vice in locum supremum,* primumque ordinem *evadant, deinde ex iis, in quibus reconduntur, Seminibus aqua irriguis atque mollitis erumpant, herbescentem viriditatem emittant, atque sic in Plantas sui generis assurgant. Quod si ergo haud ambigendum esse videatur, quin cunctæ Seminis partes, harumque tubuli communi præsertim* aquæ *nutrimento augescant, consequens erit, plantigeras ejusmodi machinas in Semine inclusas, quantæcunque sint exilitatis, singulas tamen ab* aquæ *corpusculis sese in earum tubulos & in eas, quæ hos componunt, particulas insinuantibus nutriri, atque inde magnitudinem gradatim majorem adipisci. Ex quo perspicuum fit, minimam quamcunque machi-*

(a) *Complex. & Mistion. Elem. figm.* §. 30. (b) *Chymist. Scept.* Part. II. (c) *Joh. Mar. Giareschi Observ.*, de quibus videantur *Acta Lipsi.* Anni 1688. mense Septembri.

machinam plantigeram in ejuſmodi Semine latentem neceſſario majorem eſſe ſingulis, quibus ejus tubuli nutriuntur, aquæ *particulis, imo has ipſas magnitudine longe ſatis exſuperare. Quæcunque ergo in Plantæ Semine primigenio extructa ſit machinarum plantigerarum ſeries, hanc non modo finitam, ſed arctis etiam limitibus utrinque fuiſſe terminatam, neceſſe eſt: hæc enim ſeries, quæ a prima & omnium maxima ejuſmodi machina in Semine recondita, eoque proinde minore, initium ducit, atque inde ſingulis gradibus in machinas parvitatis longe minoris abit, non ultra tamen, quam ad eum exilitatis gradum, deſcendere poterit, quo ultimæ machinæ adhuc longe ſatis a particularum* aquam *componentium parvitate diſtent. Liquet igitur, Plantarum ſucceſſiones, quæ ex primigenio quoque Semine huc uſque prodierunt, quæque ſunt etiamnum ex eo prodituræ, ad numerum non admodum magnum adſcenſuras eſſe. Id quod de Hominum & Animalium Seminibus pari pacto, ſimilique profecto ratione, demonſtrari poteſt. Egregio ſane documento, hanc Mundi ſcenam tempore haud ita longo ſtetiſſe, nec poſſe longa ſeculorum ſerie perſiſtere.*

Atque hæc quidem hactenus. Nunc autem ad filum orationis ab initio inſtitutæ & deinde interruptæ revertor. Tum ſcilicet evicimus, quantum Corporis animalis cognitio unicuique Homini uſum afferat, cum ex admirandis, quæ in hoc inſunt, artificiis haud dubia divini, quo ejus Opifex polleat, ingenii, induſtriæ, atque ſapientiæ documenta, corporis ſimul & mentis oculis intuenda, ſubjiciat; quorum equidem lucem apud maximam Hominum partem multo magis ad certam Conditoris ſui notitiam valituram eſſe augur'or, quam ullum argumentum metaphyſicum abſtractis notionibus innixum, quas permulti Homines haud clare ſatis & diſtincte capiunt, eaque de cauſa non omnino convicti rationibus inde ductis diffidunt, tum etiam, cum vel iis refutandis, vel exponendis, quos ſentiunt, ſcrupulis, ſe minime ſufficere percipiunt. Præterea Corporis animalis Scientia ſigillatim & Philoſophis & Medicis eſt neceſſaria. Philoſophi hanc præterire nequeunt, non tan-

tum, quod insignem ipsa Philosophiæ naturalis partem constituat, verum etiam, quod eadem sæpe ad aliarum rerum naturalium notitiam indigeant. Medici vero, quî possunt ea carere scientia, quæ præcipuum universæ Theoriæ medicæ fundamentum complectitur?

Hujus autem Physiologiæ basis est Anatome, *id est, observatio in apertis atque dissectis Hominum & Animantium Corporibus, cum mortuis, tum vivis, instituta, qua scilicet integræ machinæ fabricam, & artificiosam organorum, quibus constatur, structuram, horumque haud secus, ac humorum per stabiles istorum canales fluentium motus investigamus. Hoc studium a vetustissima temporum memoria excoli cœptum, at post* Galeni *ætatem intermissum, seculo rursum sexto decimo revirescere visum est. Ab eo tempore Anatome multis præclaris inventis aucta, atque mirifice amplificata, caput altius extulit, frontemque multo, quam ante, lætiorem explicuit: quam tamen hucusque ab eo longe fastigio abesse arbitror, ut prorsus perfecta & omnibus suis partibus absoluta censeri possit. Huic quippe Scientiæ, quo longius in ea pervestiganda progredior, eo plura mehercule deesse comperio: multa enim ei figmenta a Scriptoribus admista Lectores a vero abducere, multa in Organis quamplurimis, in iis etiam, quorum fabrica vulgo penitissime retecta habetur, densa caligine mersa delitescere cerno; adeo ut hac nostra ætate istam Corporis animalis machinam longe minus, quam plerique putant, perspectam atque patefactam existimem. Ut alia hujus rei documenta prætream, in plerisque adhuc Organis subtilissima partium organicarum fabrica, sine microscopiis haudquaquam exploranda, nullius, quantum constat, Hominis oculis conspecta latet, quanquam ab ea præsertim pendeat propria istorum Organorum actio, atque illud, quo funguntur in animali corpore, munus. Multam quidem huic rei lucem attulit artificium minime spernendum & nostris quammaxime temporibus usitatum, quo scilicet Anatomes cultores sanguiferos canales cera colorata ad ultimas usque propagines eleganti profecto spectaculo replere norunt: sed hoc unum, ni alia accedant*

dant adjumenta, ad omnem hinc caliginem fugandam non ſufficit; primum enim hæc ars, niſi microſcopia oculis ſubveniant, haudquaquam ultimas propagines ſanguiferas clare & diſtincte conſpiciendas exhibet; deinde externam duntaxat horum canalium formam oſtendit, internam autem fabricam, qua ſunt ipſorum tunicæ conſtructæ, minime patefacit, in qua tamen ſingulare interdum artificium extare, haud ſine graviſſima ratione ſuſpicor; denique ad ceteras partes inſenſiles, quæ in Corporis animalis Organis inſunt, v. gr. ad Nervorum tubulos, alioſve ſubtiles canaliculos, qui laticem a ſanguine ſecretum eique diſparem vehunt, demonſtrandos, horumque ex Arteriis originem in luce collocandam, quæ nemini adhuc conſpecta fuit, ne hilum quidem ſine microſcopiis conferre poteſt: prætereo, quod cera aliave materia colorata in Arterias injecta non raro in ejuſmodi loculos tubuloſve permeet, qui haud rubrum in Animante vivo ſanguinem, ſed alium liquorem inde derivatum recipiunt; id quod interdum magis ad confundendas, quam ad diſcernendas ſubtiliſſimas hujus generis partes ſpectare, intellectu difficile non eſt. Sed, inquies, multa præterea experimenta a Viris ſolertibus peracta haud exiguum itidem momentum ad perſpiciendam minimarum ejuſmodi partium fabricam afferunt. Quod etſi minime diffitear, ſed lubenti agnoſcam animo, contendo tamen, concluſiones eas, quæ legitime ex iſtis experimentis confici & derivari queunt, haudquaquam uſque eo procedere, ut nobis omne illud artificium depingant & ob oculos ponant, quod in ſubtiliſſimis Corporis animalis organis extat; nec ſane dubito, ſi viſus acies microſcopiis adjuta uſque ad ultimas minimaſque partes organicas pertingere poſſet, quin res permultæ & magni quidem momenti huc uſque ignoratæ pateſcerent. Quod autem ad eos attinet, qui ratiunculis & conjecturis latitantem partium conſtructionem retegi, atque Anatomes & Oeconomiæ animalis ſcientias perfici poſſe autumant, hos ego plerumque, quo magis ab iis abeunt, quæ ſenſuum & experimentorum fide conſtant, eo longius a luce in tenebras diſcedere, ibique temere oberrantes rariſſime, quod quærunt, invenire, exiſtimo. Non ſemper ex machinæ effectis

plana

plana ad ipſorum fabricam perſpiciendam via patet. Nonne cernimus, Horologia, quanquam diverſa ratione conſtructa, nec ſimili principio movente agitata, nihilominus in horis indicandis convenire, Machinas ſtructura multum inter ſe diſpares ad attollenda pondera ſimilia valere? Quis ergo, ni alia accedant data, ex ejuſmodi effectis ad abditam Machinæ propoſitæ fabricam haud dubia ratione definiendam adſcendat? Hæc autem via ſi in Machinis humana induſtria factis ſæpe non ſufficit, longe minus in Organis divino artificio conſtructis valuerit. Omnium præterea ſeculorum experientia edocuit, ejuſmodi hypotheſes, quanquam ingens earum numerus extiterit, nec paucæ fuerint ſummo cum applauſu receptæ, diuque pro veriſſimis habitæ, nihiloſecius, cum major tandem lux ex novis obſervationibus & experimentis affulſerit, concidiſſe, atque confutatas & exploſas evanuiſſe. Quæ tamen uſque eo trahi nolim, ac ſi ex rerum naturalium ſcientia conjecturas omnino ejiciendas, omnemque illis uſum denegandum autumem. Interdum enim hypotheſes a Viris ingenioſis editæ ad novas obſervationes & experimenta ducunt, quæ ad rem quæſitam propius definiendam ſpectent, eamque multo magis in lucem protrahant; interdum etiam modum nexumve aperiunt, quo res naturales, quæ ante nondum potuerant perſpici, cum cauſis mechanicis, aliiſve, quas in rerum natura exſtare conſtat, cohærere, atque ab iis ratione veriſimili pendere videantur; cujuſmodi conjecturæ, ſi vix alia rem expediendi via pateat, eum nonnunquam probabilitatis gradum habere queunt, ut nobis propemodum aſſenſum extorqueant, & proxime ad demonſtrationes haud dubias accedant. Semper tamen, quo nobis ab errandi periculo caveamus, conjecturas, qualeſcunque fuerint, ab Anatome ſejungere, quam ſola ſenſuum fide niti fas eſt, eaſque cum rebus obſervatione compertis minime confundere, neceſſe eſt. Qua quidem in re quantopere a multis peccetur, quantique inde errores, quanta incommoda & detrimenta naſcantur, exempla apud doctos & indoctos obvia docent. Sed quid juvant querelæ, ne tum quidem gratæ futuræ, cum maxime videntur eſſe neceſſariæ? Cum

Cum autem hic de microſcopiis *mentionem injicere, horumque uſum in perveſtiganda ſubtiliſſimarum partium fabrica commendare cœperim, ipſeque præterea eadem illa ſæpiſſime ad obſervationes hoc Opere memoratas adhibuerim, res ipſa poſtulare videtur, ut candide exponam, quid de hac obſervandi via mihi diu multumque uſitata ſentiam, & quo uſque ei fidendum eſſe, compererim. Non deſunt enim, quibus ejuſmodi obſervationes adeo ſuſpectæ videantur, ut iis dubiam duntaxat fidem habendam eſſe autument. Hanc ſuſpicionem augere, atque rationibus adjectis confirmare, adgreſſus eſt* J. Clericus *; *quas itaque obiter expendam, cum Viri celeberrimi ſcripta omnium manibus terantur, antequam de re ipſa dicam. Cenſet videlicet, non leve hic errandi periculum eſſe, quum Homines in minutulis ejuſmodi rebus interdum id, quod phantaſia ipſis ſuggerit, oculis ſe contueri, exiſtiment: magis etiam ejuſmodi illuſioni ſubjectos eſſe eos, quos gloriæ ex novis inventis conſequendæ cupido ſtimulat; ſiquidem hi, ut primum aliquam rei objectæ ſpeciem, quæ eo ſpectare videatur, oculis obverſari putant, huic tanto facilius fidem adjungant, quanto avidius rem ſic a ſe repertam exoptant. Ad hæc autem objecta diluenda id unum animadvertiſſe ſufficit, ejuſmodi errores Hominum culpæ, non autem microſcopiis, attribuendos eſſe, eamque ob cauſam in iis quoque obſervationibus, quæ nudis inſtituuntur oculis, accidere. Quoties enim evenit, ut Homines umbras, quas a corporibus lucente Luna projectas eminus ſpectabant, pro rebus longe aliis, nec raro pro Hominibus Spectriſve habuerint, quique interdiu corpora nonnulla magno intervallo diſſita contuebantur, his ſpeciem perquam diverſam atque ab iis admodum alienam adſcripſerint? Nonne ipſi etiam libri ab Anatomes cultoribus editi, qui Hominum & Animalium corpora cominus & in plena luce intueri ſolent, eos tamen non raro in errores haud diſſimiles incidiſſe arguunt? Quis autem adeo ſtolidus, ut oculis minime credendum exiſtimet, propterea quod nonnulli de rebus haud clare viſis temere judicantes interdum erraverint, atque ſemet ipſi ſua tantummodo culpa*

*********************** *dece-*

* *Biblioth. ancienne & moderne, Tom.* XV. *Part.* I. *pag.* 165.

deceperint. Fatendum ergo ſimilem omnino cauſam ad fidem iis, quæ microſcopio cernimus, derogandam minime valere. Quod ſi enim Homines haud incauti nec temerarii ſibi ab ejuſmodi erroribus cavere norint, ſalva res eſt, nec multum a phantaſiæ præſtigiis metuendum. Sed hæc hactenus. Nunc enim exponam, quid de re ipſa compertum habeam. Primum illud affirmo, obſervationes, quæ microſcopiis fiunt, ſæpiſſime non minus certas atque fide dignas eſſe, quam quæ nudis inſtituuntur oculis. Si quis hac de re ambigat, rem ipſam experiundo convinci poterit: huic enim res innumeræ microſcopiis objectæ exhiberi queunt, quas ita clare & diſtincte contueatur, ut fidem iis denegare nequeat, nec magis de hiſce, quam de ulla re alia ſine microſcopiis conſpecta, dubitandum eſſe, comperiat. Ut vero nudis oculis, ſic microſcopiis in res propoſitas intuentes, quas haud clare & diſtincte cernunt, errare poſſe, minime inficior, ſi incauti & imprudentes ad eas temere definiendas, ut ſæpe faciunt tyrones, adgrediantur. Qui vero diuturno ſunt uſu in corpuſculis microſcopio contemplandis exercitati, res oculis clare ſatis obvias ab aliis, quæ ſpecie duntaxat obſcura & confuſa comparent, diſcernere, atque ab his ſibi ſollicite cavere, didicerunt. Uſu ergo & exercitatione, ſimul & prudentia, haud raro ad errores in hoc negotio, quemadmodum in rebus aliis, evitandos opus eſt; omnis feſtinatio, omnis in judicando temeritas fugienda; obſervationes de unaquaque re factæ ſæpe ſunt repetendæ, ſæpe variis inſtituendæ modis, ut omnis de iis dubitatio eximatur. Neque etiam diffiteor, complures eſſe cauſas, cur ſtatuam iis, qui ſunt in hac obſervandi via rudes & imperiti, majus ab oculis microſcopio armatis, quam quidem ab inermibus, errandi periculum imminere. Primum enim, ut res objecta clare ſatis inſpectanti pateat, hanc in certa a microſcopio diſtantia collocare neceſſe eſt, a qua ſi modo paululum ultra vel citra removeatur, mox ejus imago quodammodo confuſa comparet; qua re, quanquam notiſſima, tyrones poſſe decipi, non tantum exempla indies obvia evincunt, ſed obſervationes etiam

tiam a Viris haud ſatis peritis in lucem editæ, quas Lector in hoc Opere notatas inveniet. Deinde artis eſt, quam uſus tantum edocet, corpora microſcopio propoſita ita, ut res poſtulat, explicare, atque in ea, quæ maxime convenit, luce tenere; quod ſi, ut fit, ignoraverint tyrones, hæc ſæpe ſat clare contueri nequeunt. His denique novum errandi periculum illæ res afferunt, quæ tanta ſunt ſubtilitate, ut microſcopiis maxime idoneis objectæ ſemper tamen longe exiliſſimæ videantur: quum enim has, perinde ac oculo inermi res multo minutiſſimas aut longe ſemotas, haud clare ſatis diſcernere, atque internoſcere poſſimus, ea de cauſa facile imperito aut temere judicanti error aliquis objicitur, quem evitabit is, qui longo uſu atque experientia edoctus nihil de re tali definiet, niſi quod acerrima attentione ſatis dignoſcere potuerit, atque re ſæpius examinata confirmatum ac minime dubium invenerit. Poſtremo ſunt aliæ cauſæ minus vulgatæ, quibus ego Homines, etiam minime rudes, in his interdum ſpectaculis deludi fallique comperi. Res humidæ, verbi cauſa, atque minutulæ, quales præſertim ex Animantium Organis hiſce vitris objectare ſolemus, quæ breviſſimo ſæpe tempore ſiccantur, areſcendo tantam interdum mutationem ſubeunt, ut microſcopiis inſpectæ faciem longe aliam multumque diſparem exhibeant, atque inde hujus rei ignaros nec opinantes decipiant atque in errorem inducant. Alia rurſum errandi occaſio nonnunquam a ſitu rei microſcopio oppoſitæ naſcitur, qui paululum mutatus nonnulla intuenti retegere vel occultare poteſt. Ejuſmodi cauſas ad ſpectatores fallendos idoneas Lector in hujus Operis Cap. VII. §. 6. & 7. *patefactas atque demonſtratas inveniet, quo quilibet in poſterum ab his ſibi cavere, & errores inde metuendos evitare poſſit. Qualiſcunque autem error & quacunque de cauſa nobis in his obſervationibus illuſerit, is ſemper tamen, ut arbitror, ubi res eadem per microſcopia ſæpius, multiſque, ut par eſt, modis, a Viris cautis uſuque peritis examinabitur, vel agnoſci palamque evinci poterit, vel ſuſpicionibus uſque adeo coargui, ut ei haudqua-*

quam fidendum esse constet. Quam equidem ob causam egomet observationibus per microscopia factis, ac debita ratione confirmatis, fidem haudquaquam derogandam, sed authoritatem haud dissimilem, atque multis aliis, quæ ad Anatomen spectant, adjungendam arbitror.

Inter ea autem Organa, quorum minima structura magna ex parte latet, Fibras præsertim motrices numerandas comperio, quanquam earum fabrica haud perinde, quam quidem aliarum partium, neglecta, sed multo studio & opera quæsita, & microscopiis etiam a Viris in hac arte maxime exercitatis diligentissime investigata fuerit. Hæc autem nisi penitissime retegatur, minime sperandum arbitror, modum illum, quo ejusmodi Villi contrahuntur atque relaxantur, a qua una re pleroque in animali Corpore motus pendere constat, omnino perspici atque certa ratione cognosci posse. Observationes & experimenta ad istarum Fibrarum actionem illustrandam instituta, præterquam quod nonnulla nondum ad liquidum perducta videantur, partim duntaxat ad principii moventis cognitionem, atque ad eas, quæ ad ipsarum motum requiruntur, conditiones pernoscendas spectant, partim mutationes sensiles exponunt, quæ iis, dum contrahuntur & relaxantur, eveniunt, ipsum autem, quo ejusmodi contractio & relaxatio peragitur, artificium haudquaquam in lucem proferunt. Nec ullum hic adjumentum ab hypothesibus & conjecturis expectandum, quantacunque earum multitudo ad hanc rem explicandam excogitata atque adinventa extet; omnes enim ficta harum Fibrarum fabrica, multæ aliis insuper commentis innituntur, proinde ad certam hujus rei scientiam acquirendam minime comparatæ videntur.

Quæ cum juvenili jam ætate animadverterem, ipse curiosus in explorandis iis, quæ ad Anatomen & Oeconomiam animalem pertinent, ad hanc quoque Villorum carneorum fabricam experimentis & observationibus, præsertim microscopiis, interdum indagandam accessi, haud alio tamen consilio, quam ut ipse mihi satisfacerem, atque ardenti illi studio obsequerer, quo ad omnia propriis oculis tuenda ac perlustranda concitabar. Cum autem

autem hic gradatim alia atque alia cernerem, de quibus antea haud quidquam inaudiveram, memoriæ causa res observatas scriptis mandare, sæpe etiam iconibus exprimere adgressus sum, quo scilicet dato deinde otio nonnunquam ad easdem ulterius explorandas reverterer. Inde complurium annorum decursu observationes in ingentem excrevere molem, quas tandem in ordinem redegi, atque in certa capita digessi; quo facto exorsus sum ea, quæ de rebus singulis notaveram, inter se conferre, & quid inde de ipsarum fabrica constare, quid ulteriore observandi opera indigere videretur, discernere, omniaque novis iterum observationibus quam adcuratissime examinare, quibus si aliquid obscure tantum apparuisset, non desii ad hoc clarius retegendum omni, qua poteram, ope contendere. Ita gradatim auctum, magisque elaboratum hoc opus. Tum vero, quas iisdem de rebus alii ediderant, observationes, præsertim ii, qui microscopiis ad eas investigandas accesserant, omni attentione evolvere, & cum nostris comparare cæpi; qua ab re antea consulto abstinueram, ne forte mihi præjudicata opinio alicubi illuderet, atque in vera istorum Villorum fabrica retegenda obesset; ubi vero aliorum observationes a nostris dissentire comperi, utrasque perinde suspectas habui, donec, quid de re controversa statuendum esset, observationibus iteratis ac minime dubiis didicissem. Cum autem hoc tandem Opus luce non indignum videretur, ad illud in publicos usus edendum animum adjeci. Itaque Pars prima, quæ nunc prodit, anno MDCCXVII *typis* Franciſci Halma *exprimi cæpta, atque in æs incisæ, quæ* Icones *huic adjunctas exhibent,* Tabulæ. *Deinde vero accidit, ut idem ille Sculptor, quam ære exprimeret,* Tabulam, *Parti secundæ dicatam, in tertium usque annum suppresserit, adeo ut eam istius Hominis incuria omnino deperditam putarem; cui adcuratissime pingendæ cum incredibilem navassem operam, hujus amissæ tædium ab his scriptis edendis animum avertit, præsertim, cum ipse interea* Halma, *ejusque Filii eidem muneri successuri ex numero vivorum eriperentur. Ita interrupta fuit Operis editio, quum hæc ejus Pars jam usque ad* paginam 120 *typis descripta, brevi ab-*

ſolvenda videretur. Impreſſæ poſtea chartæ una cum ea, quam dixi, Tabula, *quæ tunc præter ſpem ſero recuperata fuit, in alias atque alias Typographorum manus tranſiere, qui me ſtudiis tum aliis implicitum ad hoc opus perſequendum fruſtra permovere tentarunt, donec ille, cujus nunc ſumptibus in lucem exit, tandem aliquando me perpulit, ut ad hunc laborem vergente jam ætate reverterer. Interea, quum anniverſariis Lectionibus Oeconomiam animalem explicarem, atque, ubi de* Muſculorum Fibrarumque motricium *fabrica agendum eſſet, concluſiones ex noſtris obſervationibus ducendas ſummatim exponerem, inde jam dudum evenit, ut ea, quæ nonnulli ex Diſcipulis his de rebus adnotaverant, in alias deinde manus pervenerint, atque ita in diverſis Eruditorum Diariis & in* Philoſophicis Anglorum Actis *vulgata fuerint.*

Cum autem in hoc ſtudio verſarer, eo præſertim incubui, ut, quoad poteram, non tantum Fibrarum motricium *ſtructuram, & eas, ex quibus conflantur, partes penitiſſime perſpicerem, verum etiam, ut mihi ab omni errore quam diligentiſſime caverem. Quem in finem excellentiſſima, quæ vel ipſe facere, vel aliunde mihi comparare potui, microſcopia adhibui; ſæpe etiam, poſteaquam Carnes injecta in Arterias frequenter aqua cruore purgatas ad alborem uſque elueram, ſanguiferos Muſculorum canales cera aliave materia colorata ad ultimos uſque ramulos replevi, quo ſcilicet hi microſcopiis inſpecti, ubi* Fibras carneas, *earumque partes perreptant, a candidis Nervorum tubulis, aliiſque villis ſuo colore diſtincti, nulloque negotio dignoſcendi forent: quam ego rem ad confuſionem hic evitandam omnino neceſſariam ab aliis, qui ante me ad haſce* Fibras *per microſcopia veſtigandas adgreſſi ſunt, penitus neglectam & omiſſam fuiſſe miror. Ne vero quidquam, quod fortaſſe lucem afferret, prætermitterem, Hominum Carne minime contentus, ad multorum etiam Quadrupedum, Avium, Piſcium, Amphibiorum, atque Inſectorum Carnes acerrimo profecto ſtudio atque improbo labo-*

re

re perſcrutandas acceſſi. In hoc autem opere magno mihi adjumento fuit pingendi peritia, quam ego artem, quanquam animi gratia, ſingulari tamen ſtudio, jam inde a pueritia excolui; ex ea quippe hunc fructum conſecutus ſum, ut quicquid mihi de hiſce Fibris *notatu dignum occurreret, id confeſtim ad memoriam juvandam adcurate depingere, atque ita deinceps ſchemata quamplurima, quæ eandem exhiberent fabricam, diverſis temporibus adumbratam, inter ſe conferre atque comparare potuerim: quod quantum ad ejuſmodi ſtructuram perſpiciendam & certa ratione cognoſcendam valeat, dici non poteſt.*

Antea vero, cum primum ad hoc Opus edendum adgreſſus ſum, viſum eſt, noſtris obſervationibus aliorum inventa & opiniones, quæ quidem hiſce de rebus nobis innotuerant, ſubjungere, eaſque ab antiquiſſimis temporibus ad noſtram uſque ætatem repetere. Qua de re poſtea ſæpe dubitavi, an quidem eſſet tanto molimine digna, & an non ſatius fuiſſet, ea duntaxat inventa recenſere, quæ ad veram Carnium fabricam illuſtrandam conducunt, figmenta vero atque opiniones nullis obſervationibus & experimentis innixas prætermittere. Interea tamen diffiteri nequeo, hanc rem ad ſcripta medica cujuſcunque ævi intelligenda conferre, ipſa etiam figmenta, quæ refellere, & controverſias olim inter Scriptores agitatas, quas dirimere conamur, nos ad res indagandas, de quibus ceteroquin vix cogitaremus, perinde ac ad alias multo adcuratius definiendas ducere, atque adeo non omni ad promovendam ſcientiam uſu carere. Acceſſit, quod cernerem interdum opiniones olim confictas in ſcenam reverti, præſertim Galeni *de* Carne *commenta dudum rejecta, quanquam ad ea argumentis ſpecioſis defendenda haud pauci Scriptores poſterioribus his ſeculis incubuerant, noſtra iterum ætate ſuſcipi, & pro rebus antehac evictis venditari. Ad hæc ergo ex Anatome proſcribenda neceſſe fuit, integram omnino cauſam exponere, atque rationes omnes pro iis defendendis allatas, præſertim eas, quibus obſervationes & experimenta favere videbantur,*

expen-

expendere, quo ſcilicet retectis errorum fontibus hi clariſſime confutati tandem aliquando radicitus evellerentur. Quod autem adnotationes criticas & hiſtoricas, quas interdum dictis Scriptorum opinionibus enarrandis occupatus adjeceram, tum, cum hoc Opus ederetur, neutiquam expunxerim, id nunc profecto probare nequeo, quanquam id amico Virorum eruditorum conſilio me feciſſe memini.

Atque hæc de prima hujus Operis Parte, qua hactenus carneas Fibras, ceteroſque, ex quibus componuntur, Villorum carneorum ordines deſcripſi. Reliquis, quæ deinde ſequentur, Partibus obſervationes, atque icones huc neceſſarias proferam, quas feci

de Syſtemate membranaceo, quod Muſculum & carneas cujuſcunque ordinis Fibras & Fibrillas ambit,

de Vaſis ſanguiferis, quæ Muſculum & carneos ejus Villos perreptant,

de ultimis Filis carneis tubulorum inſtar cavis, quæ humore ſui generis ex Arteriis prodeunte replentur,

de Nervis, qui per Muſculum & carneos ejuſdem Villos propagantur, atque de Filis hinc enatis, quæ transverſa carneis Fibris, Fibrillis, atque Filis intertexta conſpiciuntur,

de Fibris tendinoſis, harumque origine ex Filis tenuiſſimis, quæ ex carneis Villis transverſa exeunt, & gradatim inter ſe coalita partim per Muſculi Carnem, partim per Membranam ad ejus caput caudamve progrediuntur, ibique conjuncta Tendinem efficiunt, & porro de iis, quæ ad Tendinis fabricam, ejuſque nexum cum Fibris carneis atque cum Oſſibus ſpectant,

& denique de facie diverſa, qua Villi carnei cujuſcunque generis & ordinis contracti & relaxati microſcopio comparent.

Hæc autem omnia, quo maturius in lucem prodeant, eo me compendio ſcripturum ſpero, ut juncta haud in majus, quam hoc, quod nunc editur, volumen exeant.

CORRIGENDA.

Supra *Pag.* 89. *Lin.* 7. pro *Duæ vero* lege *Complures autem*, & *Lin.* 10. pro *altera* lege *prima*. Typographi errores (ut *Pag.* 103, *Lin.* 15, ubi pro *nullo* legendum *nulli*) ipſe Lector facile corriget. In *erratis* autem ad calcem Operis adjectis vocem *Perdicis* male correctam animadverti.

DIS-

DISSERTATIO PRIMA
DE
CARNIS MUSCULOSÆ,
FIBRARUMQUE CARNEARUM
STRUCTURA;
Quatenus ſine Vaſis ſanguiferis, Nervis, nervoſiſque Villis, atque Membranis ſpectantur.

SI hujus, quod nunc aggredior, Operis magnitudinem atque moleſtiam ab initio recte perſpexiſſem, vix equidem dubito, quin hæc cogitatio me tot aliis diſtrictum negotiis, tot aliis præter Anatomen ſtudiis implicitum, uſque adeo a ſpe rei tam operoſæ perficiendæ avertiſſet, ut ſatius eſſe putaſſem, conſilium mutare, quam incerto exitu tantum operæ ac laboris in ejuſmodi negotio conſumere. Sero nempe ſenſi, quam grave ſit, quod ſuſceperim, & humeris forſitan impar onus, abſtruſam & quaſi inextricabilem Muſculorum fabricam non in privatos tantum uſus evolvere atque perveſtigare, ſed & ad publicum ſcientiæ incrementum ſcriptis & figuris comprehendere, ac in oculis conſpectuque omnium exponere. Ut enim immenſum obſervandi laborem præteream, ipſe obſervationum appa-

ratus ab exiguis profectus initiis eo crevit, ut jam mihi videar earum multitudine magis, quam quidem antea paucitate laborare, nec in ordinanda tanta rerum copia minorem, quam olim in conquirenda curam impendere. Amor interim ſuſcepti negotii, felix in experimentis ſucceſſus, & ejus, quæ mihi obtigit, ſpartæ exornandæ ſollicita cura, ac flagrans denique Artis adeo ſalutiferæ latius promovendæ ſtudium, non tantum animum operis difficultate deterritum atque demiſſum erigunt, eumque tenacem propoſiti reddunt, ſed & in ipſis ſubinde laborum moleſtiis quaſi voluptate quadam perfundunt. Etenim hic quidem, ut hos Poëtæ verſus huc transferam,

In tenui labor; at tenuis non gloria, ſi quem
Numina læva ſinunt, auditque vocatus Apollo.

Ut igitur pro noſtri facultate ingenii cœptum opus expediam, illud non ſolum in tot, quot commode potui, partes ſeorſim pertractandas dividere, & ſic rei difficultatem partiendo minuere viſum eſt; verum etiam in ſingulis naturali rerum ordine, a facilioribus & cuilibet obviis ad ardua magis atque recondita progredi. Quamobrem in enarranda, quod nunc occipio, *Carnis Fabrica*, a craſſioribus illius partibus ordiri conſtitui, ad quas ſenſibus nullo licet artificio adjutis haud difficilis patet aditus; deinde vero ad alias gradatim ſubtiliores procedere, quæ obtuſiorem noſtri viſus aciem fugiunt, niſi ei vitreis illis incredibilis efficacitatis globulis, Microſcopiis puta, ſubſidio veneris. His enim adjumentis oculi nova quaſi luce colluſtrati, novaque pollentes acie, nova quoque & admiranda ſibi levium ſpectacula rerum detegunt, quum nempe minutula & inſenſilia corpuſcula hoc ſibi artis prodigio mirum in modum adaucta & amplificata, atque ita clare ſatis conſpicua ſiſtunt. Quæ autem alii hic invenerint, qui mecum ejuſdem Organi fabricam rimandam aggreſſi ſunt, ea non noſtris intermixta repertis, ſed ab iis de induſtria ſejuncta poſtea ſuis quæque locis ordine pandam. Quum enim hæc Carnium ſtructura multo maxima ex parte

non

non niſi microſcopiis pateſcat, jam inde ab initio, cum primum ad hoc opus animum appellerem, cognoſcendis aliorum obſervationibus conſulto abſtinui; ne ſcilicet animo his præoccupato ad contemplandam obſcuram hancce fabricam accederem, & ſic fortaſſe in hoc ancipiti atque ſubtili negotio inani quodam phantaſmate mente jam ante concepto deluderer. Ita ergo factum eſt, ut aliorum inventa non ante a me conquiſita ac perlecta fuerint, quam noſtra in quandam ſyſtematis formam redacta atque digeſta. Porro, quum ea plerumque, quæ ab aliis reperta, nimis equidem obſcure deſcripta, & perraro inſenſiles, in quibus verſantur, partes accurate definitas, aut certis, quibus internoſci poſſint, notis deſignatas offenderem; adeo quidem, ut nemo ſe inde facile expediverit, qui ſine prævia ipſius fabricæ cognitione has inter ſe obſervationes comparare cœperit; cunctis hiſce rite perpenſis conſtitui, id quod res ipſa flagitare videbatur, hæc noſtra jam ordine diſpoſita, & obſervationibus in univerſo propemodum Animantium genere factis innixa præmittere; & ad omnem in his obſcuritatem confuſionemque vitandam inſenſilia atque hactenus incognita organa certis nominibus ſignare, &, quoad potui, accuratis horum definitionibus illa quam clariſſime a ſe invicem diſtinguere: deinde vero ea, quæ ab aliis patefacta ſparſis illorum obſervationibus continentur, in conſimilem ordinem redacta ſubjungere, ut hæc ad ſuum quæque locum relata uno quaſi obtutu cum his noſtris conferri poſſent; atque ita, ſi quæ fuerint, errata, refelli, quæ autem vera & recte deſcripta, confirmari.

CAPUT I.

De compoſitione Carnis ex Fibris carneis, harumque diverſis ordinibus.

I. *Compoſitio Carnis ex Fibris carneis exponitur.*

PErvulgata & cuilibet obvia res eſt, Muſculorum *Carnem*, modo nudis veſtigetur oculis, ex *Fibris* ſive *Filis* coagmentatam apparere, quæ eodem colore conſpicua & parallelo juxta ſe invicem ſitu protenſa jacent; quæque tam in Homine, quam in aliis Animantibus carne rubente præditis, ab aliis *Nervorum*, *Tendinum* aut *Membranarum* filis albicantibus per eandem maſſam carneam diſſeminatis ſuo facile rubore dignoſci poſſunt. Hæc ergo illa ipſa ſunt, quæ in unum quaſi faſcem colligata, ac communi involucro membranaceo (de quo alias) veſtita, ita dictum *Muſculi ventrem* componunt. *Carnea* hæc *Fila*, etſi ſibi mutuo contigua, ac per villos transverſos connexa & cohærentia, toto tamen tractu a ſe invicem diſtincta atque diſcreta permanent: quippe quod facili negotio conſtat, dummodo in carne, præſertim cocta, has Fibras inter ſe conjunctas transverſas diſſecueris: in ipſa enim ſuperficie diſciſſa truncas illarum extremitates ſingulas undique terminis admodum diſtinctis ab ambientibus diſcretas offenderis. Immo & hoc ipſum exinde liquet, quod hæ non tantum Fibræ, ſi eas in carne cocta levi ſolummodo manu per earum longitudinem diſtraxeris, nullo a ſe invicem negotio, & quidem integræ ſeparentur; ſed & in fruſta diſſecta cruda carne, & in aqua vel coquendo, vel, quod etiam ſufficit, diutius macerando tantillum diſſoluta, mox laxis earundem compagibus ſponte quaſi ſua a ſe invicem receſſum ac ſeparationem moliantur. Cum autem ſupra hæc *Fila* parallelo juxta ſe invicem ſitu protenſa dixerim, id non ita velim accipi, ac ſi *carneas* ejuſdem Muſculi *Fibras* cunctas ubique parallelas ſtatuerem: etenim, etſi plerumque res ita ſeſe habeat, in nonnullis tamen Muſculis, ut jam dudum

dudum a *Veſalio*, ac poſtea a *Borello*, *Williſio*, & aliis obſervatum memini, duo pluresve *Fibrarum carnearum* ordines ſive faſces occurrunt, ea ratione comparati, ut Fibras quidem videas, quæ eodem faſce continentur, inter ſe parallelas exiſtere, quæ vero diverſis, obliquo vel transverſo ſe invicem ſitu reſpicere.

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

II. *Caro ex majoribus Hominum Quadrupedumve muſculis deſcribitur, in qua tres diſtincti Fibrarum carnearum ordines, craſſitudine & compoſitione differentes.*

Mirum autem mihi accidit, quod has *Fibras* accuratius perluſtrans aliquid deprehenderim, quod etſi facillime obvium, tamen antea nunquam a me fuerat obſervatum, nec hactenus, quod ſcio, a rerum Anatomicarum Scriptoribus animadverſum. In *Homine* ſcilicet, *Bove*, *Ove*, *Porco* & *Lepore*, nec non, niſi me multum memoria fallat, in *Apro*, *Cervo*, *Cane*, cunctiſque aliis Quadrupedibus majoribus hactenus a me diſſectis, Muſculi majores plures continent *Fibrarum carnearum ſpecies*, ſeu diverſos potius *ordines*, non ſitu, ſed craſſitudine & compoſitione differentes; quos ad confuſionem in hoc opere vitandam a ſe invicem diſtinguere, & diverſis, quibus deinceps diſcerni poſſint, nominibus notare neceſſum eſt. Etſi ergo horum *ordinum* numerus haud ita facile definiri poſſit, & ſtricte loquendo ternarium ſæpe ſuperet; commodioris tamen doctrinæ gratia tribus tantum *claſſibus* cum aliqua latitudine ſumptis cunctas haſce *Fibras* craſſitudine & compoſitione diſcrepantes, quouſque oculis non armatis diſtincte pateſcunt, complecti, illaſque proinde in *Fibras primi*, *ſecundi* & *tertii ordinis*, ſeu in *craſſiores*, *tenuiores* & *medias* ſive *mediocres* partiri viſum eſt. *Craſſiores* nempe, ſeu *primi ordinis Fibras*, eas voco, in quas univerſa Muſculi Caro primum omnium diſtributa cernitur: *medias* vero ſeu *mediocres*, ſive *ſecundi ordinis Fibras*, tenuiores illas appello, in quas ſingulæ iterum craſſiores diviſæ reperiuntur: Fibras denique omnium illarum tenuiſſimas, quas nudis oculis in carne diſtincte conſpexeris, in quas videlicet ſingulæ Fibræ mediæ ultimo diſpertitæ videntur, *tertii ordinis* ſeu *tenuiores* nuncupo: atque ita quaſcunque *Fibras*, quæ *craſſioribus* & *tenuioribus* interjacent, etſi interdum craſſitudine & compoſitione inter ſe diſcrepent, ad unam tamen claſſem ſolum-

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

lummodo refero, unoque *Fibrarum mediocrium* nomine comprehendo. Sunt autem hæ *Fibræ* cujuſcunque demum *ordinis* ſua undique Membrana veſtitæ, ſeu ſingulæ ſingulis tubis membranaceis, & iis quidem inter ſeſe cohærentibus incluſæ. Sed de his alias, tunc ſcilicet, cum totum Membranarum omnium per Muſculum expanſarum ſyſtema conjunctim explicandum veniet. Uti ergo *carneus Muſculi venter* ex *Fibris craſſioribus* componitur, quæ ſibi mutuo parallelæ, atque uno quaſi agmine junctæ, & communi membrana extrinſecus circumdatæ habentur; ita quælibet *Fibra craſſior* ex *mediocribus* coaleſcit parallelo juxta ſe invicem ſitu protenſis, & in unum quaſi faſcem ſuo quoque involucro membranaceo cinctum colligatis; ita denique quælibet *Fibra mediocris* ex *tenuioribus* rurſum *Fibris* coagmentatur ſimili plane ſitu inter ſe copulatis, & in unum pariter faſciculum ſua etiam membrana involutum collectis. His autem magis illuſtrandis ſequentes hic figuras adjicere viſum eſt, quæ ſcilicet ipſam rerum depictarum magnitudinem æquant.

Explicatio Figuræ 1 & 2 Tabulæ I.

Figura 1 *fruſtulum ex carneo* Humani *Muſculi ventre deſumptum exhibet.*

Figura 2 *ſimilem itidem, aſt Muſculo* Bubulo *exſectam, carnis maſſulam repræſentat.*

In utraque vero craſſiores Fibræ carneæ, *ex transverſo utrinque amputatæ, ut* Aa, Bb, Cc, Dd &c. *figura & craſſitudine ſatis accurate expreſſæ habentur; & truncæ illarum extremitates, quarum nonnullæ hic literis a, b, c, d, e ſignatæ comparent, ſuis a ſe invicem terminis diſtinctæ pateſcunt.*

Explicatio Figuræ 3 & 4 Tabulæ I.

Figura 3 *eundem, quem* Fig. 1, carnearum Fibrarum *faſciculum adumbrat, & inſuper unam* craſſiorem *Carnis* Humanæ Fibram *ſeorſim delineatam exhibet.* Et

Figu-

Figura 4 *ſimilem quoque* Fibram *ex carne* Bubula *deſectam exprimit.*

Ea tamen ratione, illoque diſcrimine, ut hic in utraque Figura Fibræ mediocres, *quales v. gr.* Ff, Ii, Gg, &c., *ex quibus in unum faſciculum colligatis* craſſiores Fibræ, *ut* FfgG, *componuntur, ita, ut a me obſervatæ fuere, diſtincte delineatæ habeantur; earumque extremitates abſciſſæ, ut f, i, g &c. in trunca cujuſlibet* Fibræ craſſioris *extremitate, ut f i g, terminis ſuis circumſcriptæ compareant, illiuſque nobis aream, ut f i g f, in plures areolas minores diviſam exhibeant.*

Explicatio Figuræ 5 & 6 Tabulæ I.

Figura 5 *&* 6 *eaſdem* Fibras craſſiores FfgG, *quas Figura* 3 *&* 4, *hæc ſcilicet ex* Bubula, *illa vero ex* Humana *Carne, repræſentant; eo tamen diſcrimine, quod in his non tantum* mediocres, *e quibus conflantur, ſed & in ipſis* mediocribus tenuiores *illæ* Fibræ, *ex quibus hæ iterum coaleſcunt, quoad ejus facere potui, diſtincte adumbratæ conſpiciantur; & proinde trunca etiam utriuſque* Fibræ craſſioris *extremitas ſuam non ſolum aream a diſſectis* Fibrarum mediocrium *extremitatibus in areolas minores, quas hic pinguiores lineæ denotant, diviſam exhibeat; verum etiam ſingulas haſce areolas a diſciſſis* Fibrarum tenuiorum *extremitatibus in alias iterum multo minores, quas heic tenuiores lineæ deſignant, diſtributas offerat.*

Eoſdem porro Fibrarum Ordines in Carnibus *Ovis, Porci, Leporis*, aliorumque Animalium ſimili ferme ratione comparatos offendi, ſi nempe craſſitudinis diſcrimen exceperis, quo quidem Fibræ, præſertim *primi & ſecundi ordinis*, in diverſis Animalibus differunt, & quoad hactenus obſervare potui, in *Bubula* carne cæteras ejuſdem *ordinis* Fibras cum in *Homine*, tum in aliis *Animantibus minoribus* ſitas multum antecellunt. Has autem Fibrarum *claſſes* in carnibus nonnullis facilius, in aliis iterum, etſi ex eodem Animante deſumptis, diffi-

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus,

difficilius discreveris: siquidem hæ Fibræ, præsertim *crassiores*, in quibusdam Musculis strictius cohærent & arctius compinguntur, in aliis vero (quod in Bove, præsertim in Abdominis & Diaphragmatis Musculis, quamquam etiam in aliis, obtinet) laxius connexæ, magisque a se invicem discretæ & disjunctæ conspiciuntur.

III. *Caro ex Musculis exiliaribus duos tantum Fibrarum carnearum ordines continet: ex minimis autem nullum ordinum discrimen in Fibris exhibet.*

Etsi vero in Animantibus supra memoratis tres hosce Fibrarum carnearum Ordines in multo maxima Musculorum parte constanter repererim, in *exilioribus* tamen eorundem Musculis duos tantum hactenus offendere licuit. Ita quum in *Leporis Oviisque* crure Musculum perexiguum, cæterisque omnibus multo minorem perscrutarer, in eo quidem Fibras alias tenuiores, alias crassiores ex hisce coalitas, nullas autem intermedias dignoscere potui. Quales vero hæ Fibræ extiterint, sequenti Figura melius ostendi, quam verbis exponi poterit.

Explicatio Figuræ 7 Tabulæ I.

ABC *exilis ejusmodi Musculus ex Leporis crure desumptus, & ex transverso in BC, medio nempe ventre, dissectus.*

az, by, cx, dv, et totidem crassiores Fibræ ex carne Musculi ABC *exemptæ, quarum una a reliquis sejuncta, cæteræ vero inter se conjunctæ comparent.*

fs & *gr eædem Fibræ crassiores una cum tenuioribus, e quibus componuntur, adumbratæ.*

Pari postea ratione in exilibus *Oculi Bubuli* Musculis rem se habere comperi. Contra vero in tenuissimis *Oculi Leporini* Musculis distinctos Fibrarum carnearum Ordines certo satis internoscere non potui. Hic etenim subtiles illæ Fibræ, quas ad tertiam classem retuli, mox quidem in oculos incurrere, crassiores autem ex hisce compositæ, sive quod absint, sive quod terminis obscurioribus distinctæ latitent, mihi saltem non satis clare patescere visæ.

IV. *Caro Cordis describitur,*

Densa vero & compacta illa *Caro*, quam *Cordis* Ventriculis circumjectam in vivis Animantibus alterno atque perenni pulsu

pulsu quasi sponte sua cieri miramur, ut externa forma, sic interna fabrica, *a Carne Musculorum* hactenus exposita differt. Hæc etenim *Caro* non tam in Fibras, quam quidem in planàs tenuesque *Lamellas* omnium primum divisa & distributa cernitur: quanquam hæ iterum *Lamellæ* ex carneis coagmentantur *Fibris*, quarum aliæ crassiores, aliæ vero, ex quibus illæ componuntur, tenuiores existunt; quæque ad duos Fibrarum carnearum ordines in Musculis minoribus descriptos satis accedere videntur. Hic autem ad pleniorem hujus structuræ intelligentiam in mentibus legentium adumbrandam, hanc verbis non tantum, verum etiam picta ipsius rei imagine proponere fas est.

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus. *quæ ex Lamellis, non autem ex Fibris crassioribus constat; quamvis ha iterum Lamellæ ex duplicis ordinis Fibris componantur.*

Explicatio Figuræ 8 Tabulæ I.

ACDB. *Parietis carnei Ventriculo Cordis Bubuli circumdati, & hic ex transverso dissecti, superficies ex parte depicta.*

AB, CD. *illius termini, quorum prior externam Cordis membranam contingit, posterior internam Ventriculi superficiem occupat.*

AEFB. *Exterior hujus areæ portio, in qua carneæ Lamellæ, quæ hinc ad* AB, *illinc ad* EF *recta fere protensæ videntur, una cum illarum Fibris e transverso recisæ, & naturali crassitudine delineatæ comparent. Harum autem aliæ brevius, aliæ longius inter* AB *&* EF *produci porrigique visæ; omnes autem non tantum arcte ad se invicem applicatæ, sed & per fila carnea ex singulis Lamellis in proximas deducta connexæ. In hac Carne, si nullam ei vim intuleris, nullæ primi Ordinis Fibræ, quales in Musculis majoribus, apparent: sin autem eam undique distraxeris, nonnullis in locis Lamellæ potius, quam in aliis, a se invicem secedunt, & tenues hiatus hic adumbratos pariunt, qui hic illic quidem areas tanquam a dissectis ejusmodi Fibris prodeuntes mentiuntur, ast aliis rursum locis nullam earundem imaginem vel similitudinem exprimunt.*

ECDF. *Interior hujus areæ portio, in qua carneæ Lamellæ terminis* AB *&* CD, *seu utrique hujus parietis superficiei parallelæ, ac secundum Fibrarum illas componentium longitudinem amputatæ*

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

tatæ cernuntur; contra vero talium Fibrarum, quales in majoribus Muſculis primum earundem Ordinem conſtituunt, nulla plane veſtigia reperiuntur.

Quod autem ad carneas Lamellarum Fibras attinet, hæ parallelo poſitu, vel juxta ſe invicem porrectæ, vel aliæ aliis ſuperimpoſitæ habentur; & plerumque planæ, circa axem tamen nonnihil craſſiores, prope latera vero perquam tenues exiſtunt; & ab illis, quas *Figura* 9 ex pectore *Gallinæ* deſectas adumbrat, vix equidem, ſive figuram ſive latitudinem ſpectes, differunt. Singulæ vero ex aliis rurſum Fibris diametro fere ſextuplo minoribus conſtant, quæ ſcilicet triplam tenuioris circiter capilli diametrum nactæ, carneos quaſi ramos ex ſingulis in vicinas tranſeuntes, & cum illis iterum coaleſcentes, obtinent, quibus inter ſe quaſi conjugatæ apte cohærent[a].

Quam autem in *Corde Bubulo* Carnis fabricam, eandem & in aliis, & quidem nuperrime in *Leporino Corde* reperi. Vidi enim hujus Carnem ex ſimilibus planis tenuibuſque *Lamellis*, & ſimili inter ſe ſitu conjunctis, coagmentari; & has quoque Lamellas ex ſimilibus *Fibris*, tam craſſioribus, quam tenuioribus, eademque inter ſe ratione connexis, conſtare. Nec eſt, quod aliam huic Viſceri ſtructuram in cæteris Animantibus, ſi exiliora tantum exceperis, competere putem.

V. *Linguæ Caro deſcribitur, qua ſingulam Fibrarum ſitum obtinet; quarum alia in Bove tres, alia duos Fibrarum ordines, in Ove vero pauciores exhibent.*

Quum porro a Corde in *Linguam Bubulam* oculos averterem, ſingularis omnino, atque in diverſis hujus Organi partibus diverſa ſeſe mihi rerum facies obtulit. Hujus enim Caro non tantum peculiarem Fibrarum poſituram exhibet, ſed & diverſis in locis carneas inter ſe Fibras vel diſſimiles, vel diverſo plane ſitu copulatas, obtinet. Quæ cum jam dudum a *Veſalio* notata, & aptioribus deinde figuris a *Malpighio* illuſtrata meminerim, ea hic accuratius perſequi, uti ab inſtituto meo alienum, & ad altiora feſtinanti moleſtum, ita & nequaquam neceſſarium arbitror. In ea, quam obiter inſpexi, volubilis hujuſce machinæ parte, Fibræ in ejus ambitu & ſuperiore præſertim ſuperficie poſitæ, illis, quas in Muſculis

[a] *Conſer Tabul.* II. *Figur.* 1.

lis majoribus ad primum earundem Ordinem retuli, Fibris, etſi plerumque tenuiores, cætera tamen neutiquam diſſimiles habentur; maxime, cum in eoſdem Fibrarum ſubtiliorum Ordines reſolvi queant, eandemque cum in hiſce, tum inter ſeſe, poſituram obtineant. Plurimum vero ab his differunt cæteræ, quæ interiorem Linguæ locum occupant, Fibræ, non tantum ſitu, nexuque, ac circumjectæ pinguedinis copia, verum etiam craſſitudine, & compoſitione. Harum enim aliæ aliis quidem parallelæ, aliæ vero his tranſverſis intertextæ, & perpendiculares habentur; ut ſic hanc Carnem videas ex Fibris continuo ſeſe decuſſantibus coagmentatam. Deinde hæ Fibræ multo laxiore compage nexæ, &, ſi pingue fuerit Animal, undique pinguedine involutæ atque conditæ videntur. Denique, ut in his Fibris major eſt tenuitas, ſic compoſitio minor. Hic etenim, quemadmodum in Corde & Muſculis minoribus, duo tantum diſtincti earundem Ordines patent: quarum craſſiores, etſi inter ſeſe nonnihil inæquales, plerumque tamen cum illis Fibris, quas *Figura 7* e Muſculo exiliore delineatas offert, tenuitate congruunt; figura vero differunt, quam hic aliæ teretem, aliæ plus minuſve complanatam obtinent: tenuiores autem Fibræ, e quibus juxta ſe invicem porrectis craſſiores componuntur, ab hiſce quidem figura parum diſſident, verum diametri menſuram triplo vel quadruplo minorem exhibent. Similem deinde fabricam, e Fibris ſimili ſitu atque ordine textam, in *Ovilla* quoque *Lingua* exiſtere comperi. Ut vero hæc minore corporis mole a *Lingua Bubula* differt, ſic & Fibrarum craſſitudine & compoſitione. Exteriores enim hujus Linguæ Fibræ, in ejus longitudinem protenſæ, craſſitudinem multo minorem, & duos tantum Fibrarum Ordines obtinent. Interiores quoque Fibræ hic multo ſubtiliores, tenuiſſimas circiter Muſculorum Fibras æquant, nec ex aliis, quod quidem nudis apparet oculis, inferioris ordinis Fibris conſtant.

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

Cum vero primum *Bovis Oviſque Ventriculum* aggreſſus, in cocta utriuſque portione carneam tunicam, craſſam admodum atque conſpicuam, ambaſque illius Laminas ſuis ſe in-

VI. *Carnea Ventriculi Tunica deſcribitur,*

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

quæ tres Fibrarum ordines continet.

vicem fibris decuſſantes inſpicerem, hic æque, ac in Muſculis majoribus, tres apparuere Fibrarum carnearum Ordines, parallelo inter ſe ſitu porrecti, magis autem in *Bubulo*, quam quidem in *Ovillo Ventriculo*, diſtincti. Harum craſſiſſimæ videntur propemodum *mediis* illis Muſculorum *Fibris*, ex *Carne Bubula* in *Fig.* 4 depictis, æquales; tenuiſſimæ vero vix a minimis Cordis Fibris craſſitudine differunt, utpote quæ tenuiores capillos tripla quoque, interdum etiam quadrupla, diametri menſura, exuperant. Hic autem carneæ Fibræ, tam hæ quam illæ, ſecus ac in Muſculis, ita vero, ut in Corde obtinet, ſingulæ carneos quaſi ramos ex ſeſe natos vicinis inſerunt, & alios viciſſim ab his emiſſos in ſe recipiunt, atque ita mutuis ſe vinculis nexas implicataſque tenent.

VII. *Carnea Veſicæ Tunica deſcribitur, quæ tres itidem Fibrarum ordines obtinet.*

Ut autem in Ventriculo, ita & in *Veſica*, tam *Bubula*, quam *Ovilla*, iidem mihi Fibrarum carnearum Ordines patuere, ſed in *Bove* multo magis, quam quidem in *Ove*, diſtincti. Harum craſſiſſimæ in Bove cum ejuſdem Ordinis Fibris, quas jam e Ventriculo deſcripſimus, congruunt, in Ove vero tenuitate majore ab his aliquantum differunt. Tenuiſſimæ autem minimas in Corde atque Ventriculo Fibras jam memoratas æquant. Et ambæ, tam hæ, quam illæ, pari ratione, ac de Corde & Ventriculo retulimus, carneos quaſi ramos ex ſingulis in vicinas tranſeuntes inter ſe communicant, atque ita his ſeſe copulis valide nectunt.

Sed hæc hactenus. Nunc ad alia pergamus. Si enim Carnium extra Muſculos poſitarum differentias dedita omnino opera enarrare propoſitum eſſet, eas equidem non tantum in *Corde*, *Lingua*, *Ventriculo*, *Veſica*, ſed & in *Arteriis*, *Venis*, *Inteſtinis*, *OEſophago*, *Utero*, multiſque aliis partibus, neque ſolum in hiſce Quadrupedibus, quæ ut facilius obvia ob experimenta in illis frequentiſſime facienda ſelegi, verum etiam in aliis, atque in Humano præſertim cadavere perſecutus eſſem. Nunc vero, quum ad generalem atque inviſibilem potiſſimum Fibrarum fabricam eruendam, in qua nimirum artificium admirabile latet, noſtra inprimis opera ſpectet, & hæc (de quibus alias fortaſſe latius) hic tantum memo-

ren-

rentur, quatenus noſtrum id inſtitutum exigit, in his reſtrictos, in illa potius prolixos eſſe convenit.

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

Sic ergo inſpecta Hominis Quadrupedumque Carne, quantum quidem ad noſtrum hic propoſitum attinet, haud penitus inutile duxi, quos hic inveneram Fibrarum carnearum Ordines, eoſdem & in Avibus cæteriſque Animantium generibus exquirere; præſertim, quum interiorem harum Fibrarum fabricam tam in his, quam in illis, hic infra perſcrutari in animum induxerim. Uti vero in Hominis Quadrupedumve Muſculis majoribus, ita & in Avium quarundam Carnibus, *Anatis* puta, *Gallinaginis majoris, minoriſque*, tres diſtincti Fibrarum carnearum Ordines comparent, tametſi non eadem in his, atque in illis, craſſitudine præditi. Sunt & iidem in *Columbæ* Carne hic illic, quanquam obſcurius, a me conſpecti. Contra vero in illis, quos ego rimatus ſum, *Gallinæ* Muſculis, pectus ejus & crura veſtientibus, duo tantum apparuere ejuſmodi Fibrarum Ordines; quarum craſſiores, quæ hic arcte inter ſe conjunctæ carnem ipſam denſam atque compactam efficiunt, perquam planæ & tenues habentur; planiores vero illæ, quæ cruribus, quam quæ pectori adjunctæ, utpote quæ circa axem paulo magis tumeſcere viſæ. Quas ipſas ſcilicet ea, quæ hic ſequitur, Figura delineatas exhibet.

VIII. *Caro ex Muſculis Avium deſcribitur, quæ in nonnullis tres, in aliis duos tantum Fibrarum ordines exhibet.*

Explicatio Figuræ 9 Tabulæ I.

az, by, cx. Fibræ carneæ craſſiores avulſæ ex Muſculo in Gallinæ pectore ſito, & hic ea, qua ſunt, magnitudine pictæ.

ds. ejuſmodi Fibra, in qua tenuiorum, e quibus componitur, Fibrarum diſtinctio patet.

Poſſem hic & facili negotio multo plures ejuſmodi obſervationes in medium afferre. Sed locum tantum attigiſſe ſufficit; neque diutius rebus iſtiuſmodi levioribus immorari libet.

Quum vero ſic in perſcrutandis Avium carnibus verſarer, omnino in hoc mihi negotio operæ pretium viſum eſt, carnoſos Alitum granis durioribus veſcentium Ventriculos aggredi,

IX. *Caro in carnoſis Avium Ventriculis deſcribitur, ex*

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

di, illorum Carnes, harumque compoſitionem rimari, atque ita ea, quæ ſunt earum conſtructioni peculiaria, cognoſcere. Uti enim hæc Caro externa ſpecie ſingularis apparet, & ab ea, quæ in Muſculis eſt, colore, ſapore, denſitate, duritie &c. differt, cum ea vero, quæ in Corde eſt, magnopere convenit; ita non tantum ejuſdem fabricam fore ſingularem, ſed & illi magis, quæ in Corde, quam quæ in Muſculis comparet, ſtructuræ ſimilem augurabar. Nec opinionem fefellit eventus. Cum etenim in coctis *Gallinæ* atque *Anatis Ventriculis* binos illos & craſſos eorundem Muſculos diſſecarem, horum equidem Carnem non, ut in aliis Muſculis, in *Fibras craſſiores*, ſed, quemadmodum in Corde, primum omnium in *Lamellas*, aſt clare magis ac diſtincte conſpicuas, diſtributam reperi. Sunt autem hæ Lamellæ adeo tenues, ut vix ſubtilioris chartæ craſſitudinem æquent: & ſic arctiſſime ad ſe invicem applicatæ carnem non modo denſam atque compactam efficiunt, ſed & diſſectæ faciem oculis perquam æquabilem exhibent: quanquam in hac carne, modo eam leviter diſtraxeris, multis equidem locis iſtas a ſe invicem Lamellas ſecedere videas, imo & eaſdem facili negotio penitus inter ſe disjungere poſſis. Nec tantum in *Gallina* & *Anate*, ſed & in *Gallo Indico*, *Columba*, & *Perdice*, Muſculorum Ventriculum moventium Carnem ex ejuſmodi Lamellis, eademque inter ſe ratione conjunctis, conſtare video; nec, quin in cæteris Avium feminibus veſcentium Ventriculis eadem obtineat fabrica, dubito. Hæc autem, ut clarius uberiuſque pateant, dicta ſubjunctæ lumine Figuræ colluſtranda puto.

tenuiſſimis coalita Lamellis, quæ Fibrarum, e quibus componuntur, duos iterum ordines continent.

Explicatio Figuræ 10 Tabulæ I.

ABCA, ABCA. *Muſculi bini Gallinæ Ventriculo utrinque circumdati, atque hic e tranſverſo diſſecti. Unde fit, ut* AEAD *ipſius Ventriculi cavitas illis interjecta pateſcat.*

BC, BC. *Carneæ, ex quibus hi Muſculi conflantur, Lamellæ, pariter abſectæ, & a* B *ad* C, *ſeu per totam cujuſque Muſculi latitudinem protenſæ, imo & per totam ferme illius extenſionem in longum latumque porrectæ; quæ etſi arcte conjunctæ, facile tamen ſeparabiles habentur.*

Amnop

Amnop. *Locus in utroque Muſculo, in quo hæ Lamellæ ſunt minus conſpicuæ, & multo difficilius, quam in locis circumjectis, ſe-jungi poſſunt; Fibras autem, ex quibus componuntur, clarius diſtinctas obtinent; & proinde hic aliam quaſi Carnem, & ab ambiente quodammodo diverſam, conſtituunt.*

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

Quum vero has *Lamellas* in *Anatis* atque *Gallinæ* Ventriculis perſcrutarer, illas ex *Fibris* componi reperi, quæ planæ & tenues, ipſa nempe Lamellarum craſſitudine præditæ, hic inter ſe hærentes, ſituque parallelo protenſæ jacent. Harum autem ſingulas rurſum eſſe diſtinctas in quinque vel ſex alias Fibras, in cujuſque latitudine juxta ſe invicem porrectas, quæ tenuiſſimis non tantum Fibris, quas ſupra e Quadrupedum *Ventriculo*, *Corde* atque *Veſica* memoravimus, ſubtilitate pares habentur, ſed & eadem inter ſe ratione connexæ, carneis ſcilicet emiſſis atque adoptatis utrinque ramis colligatæ. Hæ ſic inter ſe arctiſſime junctæ, & ſine microſcopii ſubſidio viſæ, limitum obſcuritate magis, quam exilitate molis, omnem propemodum oculorum ſenſum fugiunt. Harum autem Fibrarum, earumque, quæ inde componuntur, imaginem adjuncta Figura conſpiciendam exhibet.

Explicatio Figuræ 11 Tabulæ I.

ab, ab, ab &c. *Fibræ carneæ e Muſculo Gallinæ Ventriculum veſtiente reciſæ, quæ nempe juxta ſe invicem protenſæ, & inter ſeſe cohærentes, memoratas illius Carnis Lamellas componunt.*

AB. *Exigua talis Fibræ utrinque e tranſverſo reſectæ portio, ſic, ut microſcopio ſe obtulit, depicta; quæ ſcilicet ab* A *ad* B *in longitudinem porrecta, atque in tenuiores rurſum Fibras, hic literis cd, cd* &c. *notatas, diſtributa cernitur. Harum autem termini non in ipſis ubique Fibris adeo diſtincti, ac in hac illarum imagine, comparent: contra vero hic carnei, qui illas inter ſe nectunt, ramuli, non niſi Fibris a ſe invicem diductis conſpicui, latent.*

X. *Caro ex Muſculis Ranæ.*

Hinc porro, ne ſcilicet *Amphibia* neglecta vel intacta linquerem, cœpi exiliſſimos *Ranarum* Muſculos oculis ſubjicere: quo-

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

quorum nitida ac pellucente carne demersi passim sanguiferi canales clare conspicui, purpureos ubique spargere ramos, grato profecto atque eleganti spectaculo, visi. Hic autem unicus solummodo Fibrarum carnearum Ordo patuit, quæ fere teneris serici filis crassitudine pares, & parallelo porrectæ situ, adeo inter sese laxe cohærent, ut has in ipsis etiam Musculis sitas, sed tantum aperta illorum membrana aqua demersas, quantumvis lenis hujusce laticis sese insinuantis impetus divellere, atque mox inter se disjungere possit.

Fibrarum describitur, quæ unum tantum Fibrarum ordinem obtinet.

XI. *Piscium Caro describitur, ex Laminis coalita, qua Fibras perbreves continent, quarum tres in Piscibus nonnullis ordines patent.*

Supereſt aquatile *Piscium* genus, quod hic tanto minus omittendum esse duxi, quanto mihi magis probabile visum est, multa in ejusmodi Carne singularia fore, quæ non tantum ab aliorum Animantium Carnibus externa forma magnopere distat, sed & tot alias atque adeo diversas qualitates obtinet, ut vulgus eam unam ne *Carnis* quidem nomine appellandam reputet. Nec conjecturam observatio redarguit. Quotquot enim mihi Pisces curiosius perscrutari contigit, ut *Salmonem*, *Lucium Lupum*, *Carpionem*, *Percam*, *Porculum*, *Anguillam*, *Asellum majorem*, *minoremque*, *Passerem* seu *Rhombum*, *Halecem*, aliosque bene multos, horum omnium Carnes vidi, si Musculos in Capite sitos, atque exilissimos illos eorundem pinnis proxime junctos (si modo hi *Musculi*, nec crassæ potius *Fibræ* dicendæ sint) exceperis, in planas ubique Laminas distingui, sibi invicem arcte satis applicatas, attamen interjectis, quibus utrinque cohærent, membranis sejunctas. Quæ an pro totidem Musculis omnino distinctis haberi debeant, malo aliorum inquisitioni linquere, quam ea de re quidpiam, quod mihi haud satis exploratum est, statuere. Hæ autem Laminæ illæ ipsæ sunt, in quas, ut neminem fugit, coctæ Piscium Carnes facili negotio secedere solent; præsertim si vivi fuerint dissecti, mox frigida mersi, atque aliquandiu inibi relicti: sic enim vehementius contractæ Piscium Carnes, dum in aqua bulliunt, quæ membranas interjectas, mutua illarum vincula, liquat, penitusque solvit, quas componunt, Laminas ante contiguas & cohærentes distrahunt passim, atque divellunt. Has etiam Laminas in cruda Piscium Carne, tum cæteroquin difficulter ob-

obvias, nedum ſeparabiles, nova & facili ratione patefacere, atque inter ſeſe ſejungere didici. Carnes etenim *Aſelli majoris* vivi diſſectas, muria ex alumine in aqua ſoluto parata demerſi, atque ibi macerandas biduo reliqui; tum vero membranæ, quibus hæ Laminæ interſeptæ atque inter ſeſe connexæ habentur, ex filis perquam tenacibus contextæ, contra, quam ante, pellucere, atque ita Laminas carnium colore candido nitentes egregie a ſe invicem diſtinguere viſæ: tum etiam hæ Laminæ, contractis & induratis illarum carnibus, firmæ ſtabileſque redditæ, potuerunt integræ, quod antea negaverant, ſejungi; tantum membranaceis iſtis, qui eas mutuo devinciunt, villis cultro reciſis. Quod autem ad craſſitudinem Laminarum attinet, hæc in nonnullis quidem Piſcibus unam tantum *lineam* (hoc eſt $\frac{1}{12}$ pollicis), in aliis duas treſve, æquare viſa, & in variis plerumque varia reperta. Componuntur hæ Laminæ ex ejuſmodi Fibris, quæ ſitu & brevitate ab illis equidem, quas hactenus vidimus, plurimum diſſident. Non enim hæ Fibræ, ut ſupra in Corde, atque carnoſis Avium Ventriculis, in ipſo cujuſque Laminæ plano porrectæ, aut, quod idem eſt, binis illius ſuperficiebus parallelæ jacent, ſed his ipſis, in quas ſuis utrinque terminis deſinunt, vel perpendiculares, vel aliquantum obliquæ, locantur. Quamobrem has etiam Fibras, vel Laminarum craſſitudinem ſua tantum longitudine æquare, vel eandem non multum equidem excedere, atque ita perbreves eſſe, neceſſum eſt. Hæc autem ipſa Fibrarum poſitio, & brevitas, non minus, ac membranarum, quæ haſce Laminas inter ſeſe nectunt, facilis in aqua bulliente ſolutio, elixas Piſcium carnes, ſecus ac in aliis Animantibus obtinet, facili negotio friabiles efficit. Quum porro in diverſos harum Fibrarum Ordines inquirerem, & propterea in *Aſello majore, minoreque, Lucio Lupo, Perca, Porculo*, multiſque aliis Piſcibus, elixas illorum Carnes inſpicerem, unum tantum Fibrarum perquam ſubtilium genus, ſine ulla Ordinum diſtinctione, patuit. Contra vero, quum crudas atque contractas *Aſelli majoris*, ante mortem diſſecti, Carnes perſcrutarer,

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

tres apparuere carnearum ejuſmodi Fibrarum Ordines, quales ſupra deſcripſimus, & illi quidem aperte ſatis atque diſtincte conſpicui. Hi ſcilicet in cruda, non autem in elixa, Carne comparent, quod carnea Fibrarum materies, albentibus, quæ eas inveſtiunt, membranis, in illa quodammodo pelluceat, in hac vero alba & opaca coctione reddita ab iſtis Fibrarum involucris ſuo ſe colore diſtinguere ceſſet: ſic etenim in cruda Carne, cujuſcunque demum Ordinis Fibræ e tranſverſo reſectæ, quæ, ipſæ nonnihil pellucentes, albis undique lineis circumſcriptæ, nitent, haud difficulter oculos feriunt; in elixa vero, diſtincti coloris terminis orbæ, ſeſe in obſcuro poſitas occulunt. Accedit, ſi iſtiuſmodi Laminam in cruda Carne diſtraxeris, quod cujuſcunque Ordinis Fibras, magis autem craſſiores, non ſolum diſcriminatas, ſed & inter ſeſe disjunctas offenderis. Totidem etiam Fibrarum Ordines, & quidem hiſce ſimiles, etſi aliquantulum obſcuriores, in cruda Carne *Rhombi* majoris, pariter eo vivente diſſecta, comparere vidi. Quid autem hac de re ſit in cæteris Piſcibus, hactenus haud ſatis explorare potui. *Lupos* quidem & *Percas* tentavi, ſed utroſque minores, aut vix mediocres, qui nempe ſoli, cum huic inquiſitioni vacarem, præſto fuere; horum autem crudam Carnem, æquabiliter albam, tenuiores ſolummodo Fibras in conſpectu relinquere, & craſſiorum atque mediocrium diſtinctionem omnem obſcurare comperi. Quod vero ad tenuiſſimas haſce Fibras attinet, in omnibus omnino Piſcibus conſpicuas, quanquam earum craſſitudo, cum in diverſis, tum in iiſdem interdum Piſcibus, multum equidem variet, in multis tamen illas Fibris ſubtilioribus, quas ſupra ex Animantium *Corde*, *Ventriculo*, atque *Veſica* deſcripſi, craſſitudine plerumque pares, in aliis ſuperiores, illis autem, quæ in aliorum Animalium Muſculis comparent, multum inferiores exiſtere vidi. Sic in *Lucio Lupo*, *Salmone*, *Rhombo*, *Aſello minore*, *Anguilla*, *Perca*, & *Halece*, quum ex aſſa vel elixa illorum Carne Fibras, ſecundum longitudinem ſejunctas, nuperrime hujus rei explorandæ gratia contemplarer, plurimas, etſi inter ſeſe nonnihil

inæ-

inæquales, dupla circiter diametro, paucas autem tripla, Capillos tenuiores excedere comperi; nec mihi has craſſiores in omnibus æque, ſed præſertim in *Aſello minore*, *Rhombo*, *Salmone*, & *Perca*, aliarum tenuiorum multitudini permixtas, apparuiſſe memini. Unam tantum in *Salmone* Fibram, hiſce multum craſſiorem, videre contigit, quæ nempe Capillum tenuiorem quadrupla facile diametro vicit; ſed hæc altero extremo in ſubtiliores fiſſa Fibras, ipſa ſeſe prodidit, nec pro tenuiſſima & ultima ſe Fibra habendam eſſe docuit. Quanquam vero his Fibris haud aliæ craſſiores ex eodem Ordine, nonnunquam tamen aliæ multo tenuiores, nec ſubtilioribus Capillis impares, intermiſtæ comparent: tametſi & de hiſce id etiam ambigi poſſit, utrum ſcilicet in cæterarum Fibrarum numero atque loco haberi debeant, an vero ad carnea alterius generis fila referri, cæteras nempe Fibras componentia, atque eadem inde vi, quæ ipſas inter ſe Fibras ſejunxit, avulſa. Poſterius fere perſuadet perfecta cum hiſce filis craſſitudinis convenientia. Accedit in elixa vel aſſa Piſcium Carne interdum facilis iſtorum filorum diſſolutio, atque ab illis, ad quas pertinent, Fibris ſejunctio, quam in nonnullis, præſertim in *Angullis*, expertus ſum. Huic autem id unum obſtare, & priorem ſententiam firmare, videtur, quod Piſcium Carne ſiccata, & in pertenues lamellas e tranſverſo diſſecta, in qua Fibræ proinde conjunctæ manent, ſi eam microſcopiis acceſſeris, talium etiam tenuiſſimarum Fibrarum areæ, cæteris craſſioribus hic illic intermiſtæ, nec minus, quam hæ ipſæ, diſtinctæ viſantur; filorum vero Fibras componentium extrema, multum obſcuriora, conſpiciantur. Quanquam ex hoc ipſo argumento nihil quoque certi elici poſſit: hic enim, quum Fibras nequaquam integras, ſed tantum utrinque reſectas inſpicias, haud difficulter intelligi poteſt, in hac inciſione illa Fibræ cujuſlibet fila, ad quæ cultri (obtuſioris præſertim) acies primo ſe applicat, & ad quæ ulterius deinde pergit, inter ſe comprimi, magiſque in arctum debere cogi, contra vero, quæ fila, Fibræ exteriora, ultimo tangit, hæc inde a cæteris ſejungi, magiſque

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

poſſe divelli: hoc facto fila, quæ cæteris avulſa, clariora conſpici, quæ vero fuerint compacta magis, obſcuriora cerni. Sed vereor, ne longiores hoc loco ſimus, quam quidem in ejuſmodi re leviore convenit. In aliis autem Piſcibus ultimæ Fibræ craſſiores, quam quas hactenus deſcripſimus, obtinent. Sic in *Apua Cobite* iſtiuſmodi Fibris, ac quæ in Piſcibus jam memoratis adſunt, multæ quoque aliæ, Capillos tenuiores quadrupla diametri menſura ſuperantes, permiſtæ viſuntur. In *Aſello majore* tenuiſſimæ Fibræ, cum has (ita ut cæteras, de quibus ante dixi) in longitudinem porrectas inſpicerem, aliæ tripla, aliæ quadrupla, aliæ quintupla diametro Capillos ſubtiliores excedere viſæ. Quum vero ad arefactam illius Carnem, & in tranſverſas lamellas pertenues ſectam, armatos oculos verterem, & hic abſciſſa Fibrarum extrema, totidem areolas formantia, cernerem; in his patuit, una cum multiplici figuræ diſcrimine, major, quam ante, craſſitudinis varietas: quippe non iſtæ modo Fibræ craſſiores, quæ ſupra, ſed & aliæ tenuiores, non antea viſæ, tum quidem in conſpectum ſeſe dedere. Et quum Capillum tenuiorem cum his Fibris craſſitudine, non vero diametro (ex qua hic figuræ diverſitas certum de craſſitudine judicium fieri vetat), contuliſſem, hunc alias vidi ferme vigecuplo, alias, & quidem frequentiſſimas, noncuplo vel decuplo, alias denique, etſi perpaucas, triplo vel quadruplo excedere; & ſic, quæ hic ſunt maximæ, minimas fere ſepties ſuperare, multas etiam mediam quamcunque inter haſce magnitudinem obtinere. Quarum omnium ſpecies hic infra in *Tabula* III *Figuræ* 1 & 2 adumbratas exhibent. Sed de hac Piſcium Carne hæc ſatis ſint dicta nobis. In Piſcium vero Capite, ut & circa Pinnas, ut ſaltem in *Aſello majore*, *minore*, *Carpione*, aliiſque compluribus expertus ſum, rem longe ſecus ſe habere comperi; Muſculos nempe hic illis, quos ſupra ex aliis Animantibus retuli, magis equidem ſimiles exiſtere, eademque ratione Carnium Fibras ſecundum eorum longitudinem porrectas habere; inde etiam hanc Carnem firmiorem, nec, ut in cæteris Piſcium partibus, friabilem effici; has deni-

Carnes tamen Piſcium Capiti vel Pinnis admotæ, nullas ejuſmodi Laminas, ſed ſimiles, ac in Quadrupedibus, Fibras, illaſque diverſis non nunquam or-

denique Fibras interdum in duos treſve Ordines, craſſitudine & compoſitione differentes, diſtingui. Hæc mihi denuo nupera in *Aſello minore* obſervatio confirmavit, illudque diſtinctius cernere dedit, in exiliſſimis harum partium Muſculis unicum, in aliis duos, in aliis tres Fibrarum Ordines, ſed arctius compactos, & minus, quam quidem in Quadrupedum Carne, diſtinctos haberi.

Cap. I. De Fibris Carnem componentibus, *earumque diſtinctas, obtinent.*

CAPUT II.

De compoſitione tenuiſſimæ Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis, harumque diverſis ordinibus.

I. *Tranſitur ad tenuiſſimam Fibræ carneæ Anatomen, rem magni momenti, aſt ſine microſcopiis fruſtra tentandam.*

IN depingenda, quæ carneo Muſculi Ventri obtigit, quæque ſe omnium oculis ſubjicit, ſtructura, omnem hactenus operam poſui. Nunc in adumbrandam, quæ in ultima Carnium Fibra viget, quæque omnem oculorum obtutum effugit, fabricam, non niſi microſcopiis conſpiciendam, ſtudium omne, omnemque curam, atque diligentiam conferam. Ut vero illam Muſculi Carnem in Fibras gradatim tenuiores, quouſque nudus pertingit oculus, reſolutam, Lectoribus ſpeculandam obtuli; ſic hanc harum omnium tenuiſſimam Fibram in ſua quoque fila gradatim ſubtiliora, quouſque ſe microſcopii porrigit acies, retexere, & in oculis conſpectuque omnium exponere pergam. Hæc nempe Fibra, quæ omnium una, ſi Inſecta atque alia ejuſmodi minima exceperis, in omnibus omnium Animantium Carnibus obtinet, mole parva, robore maxima, omnium omnino motuum, quos oculis in Hominum aliorumque Animantium artificioſa machina cernimus, inſtrumentum; tam eorum, qui externa illius Membra, quam qui interna ejuſdem Viſcera agitant; tam eorum, qui mentis potente nutu, quam qui

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

solius machinæ vi efficaci reguntur; quantumvis hi varii & multiplices, quantumvis admirabiles, quantumvis incomprehensibiles atque prodigio similes esse videantur: hæc, inquam, Fibra, cui tanta, ut modo vidimus, vis inest, quantam ex singulari fabrica, & admirando illius artificio; atque illo quidem hactenus occulto, pendere necessum est, homini in rebus naturalibus curioso latum certe campum aperit, & sedula atque sollicita perveſtigatione digniſſimam materiam subjicit. Hanc autem rem, deficiente hic oculorum acie, in eo equidem loco positam video, ad quem duæ tantum accedendi viæ, puta microscopiis, vel conjecturis, patefieri posse videntur. Quarum altera etsi quamplurimi inceſſerint, alteram vero pauciſſimi tentaverint, minime tamen animi pendeo, quin illam maxime tritam relinquam, hanc vero inusitatam, quam ingrediar, eligam. Hæc enim ad certitudinem, illa ad opinionem & errores, sæpiſſime ducit. Hæc res ipsas, illa vana rerum simulachra, his ipsis sæpe diſſimillima, conspicienda dabit, utpote non ad exemplar propositum facta, sed sine ulla ejus imitatione in otioso tantum cerebro ficta. Sed hæc hactenus. Eadem enim res in Præfatione pluribus verbis disputata. Nunc ad propositum.

II. *Compositio ultimæ Fibræ carneæ ex Carneis Fibrillis exponitur.*

Quotiescunque igitur *tenuiſſimam* ejusmodi *Fibram*, ex Musculo vel *Hominis* vel *Animantis cujuscunque* desumptam, microscopio conspexi, toties eam ex aliis rursum similibusque filis, ast multo tenuioribus, coalitam atque coagmentatam clariſſime vidi. Hæc scilicet fila, quæ ut a *Fibris* distinguantur, (huc apto atque accommodato, sed parum forte Latino vocabulo) *Fibrillas carneas* nuncupo, in ipsa Fibra, membrana eam vestiente remota, clare satis a se invicem distincta, & secundum ejus longitudinem parallelo inter se situ porrecta comparent; atque ita in unum fasciculum collecta, ac ea, quam modo memoravimus, membrana colligata illam ipsam, de qua hic agimus, *Fibram* efficiunt. Has autem *Fibrillas*, tametsi in eadem *Fibra* sitas, crassitudine varias conspexi; alias etenim crassiores, alias tenuiores, alias

alias denique mediam inter haſce magnitudinem habentes deprehendi; ita nempe, ut eas, quæ hic adjectæ habentur, *Figuræ* ſat adcurate delineatas offerunt.

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

Explicatio Figuræ 12 & 13 Tabulæ I.

ab. Tenuiſſima Fibra carnea, ex Muſculo Hominis in Figura 12, *& ex Muſculo Ovis in* Figura 13, *utrinque deſecta, & hic ea quidem craſſitudine, qua nudis apparet oculis, depicta; ita tamen, ut ſolito major eſſe videatur, dum vitro applicata, & hinc eouſque complanata fuerit, ut quæ antea teres, nunc dimidiam cylindri per axem fiſſi figuram habeat, hoc eſt, tranſverſa ejuſdem ſectio ſemicirculum referat.* *Eademque ſpecialiter in Humana & Ovilla Carne deſcribitur.*

AB. *Ejuſdem Fibræ carneæ, quam modo vidimus, inferior pars, ex Humana Carne in* Figura 12, *& ex Ovilla in* Figura 13, *ſed microſcopio conſpecta, atque ita delineata; in qua memoratæ Fibrillæ carneæ comparent, ab A ad B ſecundum Fibræ longitudinem porrectæ.*

aa, bb, cc, dd. Harum Fibrillarum extremitates abſectæ, quarum aliæ ſunt craſſiores, ut aa, & quæ his proximæ bb, aliæ, ut dd, tenuiores exiſtunt, aliæ denique, ut cc, mediam inter eas craſſitudinem obtinent.

Etſi vero *Fibrillæ* Carnis *Ovillæ* in *Figura* 13 depictæ, illis plerumque, quæ hic ex *Humana* Carne *Figura* 12 adumbratæ ſiſtuntur, craſſiores appareant, id tamen diſcrimen ipſis, ut opinor, naturale non eſt, nec aliunde provenit, quam quod illa recens fuerit & incorrupta, hæc vero vetus, atque reſolvi putredine cœpta; qua nempe poſt paulo Fibrillarum compages ita ſæpenumero laxari oſtendam, ut craſſiores non amplius integræ, ſed in alias tenuiores fiſſæ atque diviſæ conſpiciantur.

III. *Harum Fibrillarum Figura definitur.*

Hæ vero *Fibrillæ*, cum ſingulas a reliquis ſemotas inſpexeris, teretes plerumque ſeu cylindraceæ comparent; interdum tamen nodoſæ; ita nempe, ac ſi ad paria intervalla ſulcis tranſverſis conſtrictæ, mediis inter illos ſpatiis in extuberantes quaſi nodos intumuiſſent. Priore figura laxas, poſteriore con-

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

contractas apparere *Fibrillas*, mihi equidem haud vanis, ut opinor, argumentis persuasum est: illa vero excutere, & *Fibrillæ* nodosæ figuras delineare, non hoc mihi, sed alio deinde loco propositum est: ex ordine enim *Fibræ carneæ* fabricam prius scrutari, quam in diversum ejusdem *contractæ* atque *relaxatæ* statum inquirere, convenit. Quæ autem *Fibrillæ*, ut supra vidimus, ab aliis sejunctæ plerumque cylindraceæ seu teretes comparent, eædem in ipsa Fibra sitæ, atque ibi inter sese conjunctæ, raro cylindros, frequenter vero prismata trigona, tetragona, pentagona, atque hexagona, interdum etiam mixtas figuras referunt, & sic interjecta spatia complent; ut hoc illæ, quas in fine hujus *Capitis* afferam, observationes edocent, idemque in *Tabula* III priores octo *Figuræ* adumbratum exhibent. Nec hercle mirum. Fac enim molles & cylindraceas Fibrillas in unum fasciculum cogi, ibique arcte a membrana communi colligari, atque ab ambientibus undique corporibus comprimi; Fibrillas se invicem urgentes, qua se contingunt, compressas cedere, qua vero inter se distant, & trigona spatia linquunt, tumescere, atque ista tandem intervalla penitus replere, & sic pleraſque sese in angulares prismatum figuras convertere necessum est.

IV. *Earundem Fibrillarum Crassitudo exponitur.*

Exposita Fibrillarum figura, nunc de earum crassitudine dicendum est; quæ quoniam varia est, ut supra dixi, *Fibrillam* media inter cæteras magnitudine præditam eligere visum est, quacum non tantum *Fibram tenuissimam*, sed & *Capillum subtiliorem*, commodissimam invisibilium istiusmodi filorum mensuram, conferrem. Hac autem crassitudinis comparatione facta, mediocrem *Fibrillam* ab ista fere *Fibra* ducenties, a tali vero *Capillo* novies, exsuperari comperi. Quo quidem in negotio hanc ego rationem inii. Collatas inter se ejusmodi *Fibrillæ* atque *Fibræ tenuissimæ*, puta *ab* in *Fig.* 12 depictæ, diametros quamproxime eam ad se invicem rationem habere reperi, quam 1 ad 20. Cum ergo Circulorum Areæ eandem inter se comparationem habeant, quam Diametrorum Quadrata, manifestum est, si *Fibra ab* hic, ita ut *Fibrilla*, perfecte cylindracea existeret, tum, ut 1 ad 400, sic *Fibrillæ*

craſſitudinem ad illam *Fibræ* inventam fore; nunc vero, cum hæc *Fibra*, ut ante dixi, complanata ſit, & tantum dimidiam cylindri per axem fiſſi figuram, dimidia ſolum craſſitudine præditam, referat, ut 1 ad 200, ita *Fibrillæ* craſſitudinem ad illam *Fibræ* exiſtere neceſſum eſt. Unde etiam liquet, ultimam talem *Fibram* ducentas circiter ejuſmodi *Fibrillas* continere poſſe, quæ, ut ſupra oſtenſum eſt, in ipſa *Fibra* ſitæ ita ſe ſuis accommodant loculis, ut iſtos omnino compleant, & ſic inter ſeſe nulla fere ſpatia vacua linquant. Rurſus, cum oculis microſcopio inſtructis *mediocrem* ejuſmodi *Fibrillam*, ex *Ovilla* carne deſectam, cum *tenuiore Capillo* juxta poſito conferrem, hunc illam diametro fere triplo, atque ita, ut dixi, craſſitudine noncuplo circiter excedere reperi: *craſſiores* autem in eadem Carne *Fibrillas*, collatis utrinque diametris, alias *Capillo* iſtiuſmodi æquales, alias eodem nonnihil ſuperiores, alias denique aliquanto inferiores exiſtere vidi. Quod autem hic diſerte addiderim, *tenuiorem* fuiſſe, quo hic uſus ſum, *Capillum*, ratio eſt, quod contra, quam alii opinari videntur, non eadem omnibus craſſitudo conſtet. Quum enim tres *Capillos*, ex totidem Hominibus adultis deſumptos, & juxta ſe poſitos, contuerer, eam equidem in hiſce differentiam adeſſe comperi, ut, qui maxime inter ſeſe diſſidebant, eorum alter alterum diametro dupla, ſive craſſitudine quadrupla, excederet, tertius vero mediam inter hoſce magnitudinem obtineret. Et forte multo majus craſſitudinis diſcrimen *Capillis* obtigit; quod quidem pateſceret, ſi eos ex majore Hominum multitudine inſpicere, atque inter ſeſe comparare vacaret. Hic autem eorum, quos ego vidi, tenuiſſimum adhibui, eodemque ſemper antea uſus ſum, nec alio in poſterum utar, ut ſic eadem atque conſtans menſura cunctarum partium ſubtiliorum, in Muſculis occurrentium, molem definiat, nec alia atque alia ſubinde *Capilli* magnitudo in his æſtimandis confuſionem pariat. Atque hæc quidem hactenus. Nunc ad inſtituta pergamus.

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

Ut vero in Carne *Hominis* & *Ovis*, ſic in cunctis *Quadrupedum*, *Avium*, *Amphibiorum*, atque *Piſcium* Carnibus, in

V. *Similis ultimæ Fibræ car-*

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

quas quidem hactenus incidi, rem comparatam esse reperi. In Musculis enim *Bovis*, *Porci*, *Leporis*, *Canis*, *Galli Indici*, *Gallinæ*, *Anatis*, *Columbæ*, *Perdicis*, *Gallinaginis majoris*, *minorisque*, *Ranæ*, *Aselli majoris*, *minorisque*, *Rhombi*, *Halecis*, *Apuæ Cobitidis*, *Salmonis*, *Lucii Lupi*, *Percæ*, *Porculi*, *Anguillæ*, *Squillæ gibbæ*, & *Gammari fluviatilis* (ut multa alia mittam Animalia, in quibus observationes a me factas, non autem scriptis mandatas, memoriter hic equidem exponere vereor); item in *Bubulo*, *Suillo*, atque *Leporino Corde*; in *Lingua Bubula*; in *carnea Ventriculi* tam *Bubuli* quam *Ovilli Tunica*; atque earundem Animantium *Vesica*; in *carnosis Anatis*, *Gallinæ*, *Perdicis*, aliarumque Avium *Ventriculis*; in ipsis etiam *Muscis*, aliisque Insectis; & denique, ut in unum omnia contraham, in omnibus omnino Carnibus, quas quidem hactenus microscopio vidi, ex quacunque demum adulta Animante & ex quacunque Corporis parte desumptis, *tenuissimæ Fibræ carneæ* ex ejusmodi *Fibrillis* constant, quæ, quantum assequi potui, figura, crassitudine, situ, nexu, &c. ab illis, quas ante ex *Ovilla* Carne descripsi, neutiquam differunt, si modo in quibusdam *Piscium* Carnibus, & in memoratis Animalium *Cordibus*, *Ventriculis*, atque *Vesicis*, nonnullas differentias, quas mox referam, easque plerumque leviores, exceperis. Quanquam enim in quarundam Animantium Carnibus interdum, quæ ex *Fibrillis* crassiores sunt, rariores, aut quæ tenuiores sunt, frequentiores, quam quidem in aliis, compareant, idcirco inter hasce Carnes discrimen aliquod ponere non licet. Ex iis enim, quæ sic inter sese comparantur, hujus illiusve Carnis plus minusve elixæ, vel assæ, vel putrefactæ, major minorve dissolutio, aut parcius, uberiusve nutrimentum, quod in Animali receperit ante, hanc forte differentiam peperit. Quod mihi quidem magis probabile visum est, cum in eorundem Animalium Carnibus eadem interdum varietas existat. Ita in *Ovilla* nonnunquam Carne graciliores passim *Fibrillas* haberi, atque a similibus in *Bubula* Carne *Fibrillis* facile vinci; nonnunquam iterum crassiores existere, neque crassissimis unquam in Carne *Bubula* visendis cedere comperi.

Fibrillarum ex similibus Fibrillis compositio in cæteris etiam Animantibus obtinet: nec in externis tantum Musculis, sed & in Corde, Lingua, Ventriculo, Vesica &c.

Quod

Quod autem ad *Piſces* attinet, in nonnullis eorundem Carnibus *Fibrillas* deſcriptis omnino ſimiles, in aliis craſſiores, in aliis denique arctius compactas, & multo minus diſcriminatas, eoque difficilius diſcernendas exiſtere vidi. Sunt enim *Fibræ*, (ut in *Perca* & *Aſello minore* expertus ſum) quas *Muſculi adjunctis Capiti Pinnis admoti* continent, (quarumque nonnullæ, ſic ut in *Hominum Quadrupedumve* Carne, ſanguinolento colore tinctæ cernuntur) ex *Fibrillis* coalitæ, quæ jam expoſitis omnino ſimiles, nec minus clare diſtinctæ atque diſcriminatæ habentur; quarumque illæ, quæ in *Aſello minore*, *Carnis Ovillæ Fibrillas* in *Fig.* 13 depictas, quæ vero in *Perca* (ſaltem juniore) adſunt, illas in *Fig.* 12 ex *Carne Humana* adumbratas craſſitudine referunt. Quæ autem *Fibræ* in *Muſculis Aſelli minoris Caput veſtientibus* obtinent, hæ ex *Fibrillis* componuntur, quæ quidem, æque ac ſupra memoratæ, clare diſtinctæ, facile ſeparabiles, atque inter ſeſe inæquales exiſtunt; ſed illas craſſitudine tantopere vincunt, ut quæ hic *mediocres*, *craſſioribus* ſupra deſcriptis pares, quæ hic *craſſiores*, iiſdem pro rata portione ſuperiores habeantur. Quantum autem hæ *Fibrillæ*, quæ *in Aſelli minoris Capite* ſitæ, tantum etiam, quod mireris, illæ, quæ *Carnium Porculi Corpus veſtientium Fibras* efficiunt, craſſitudine eminent. Quæ tandem *Fibræ* præter eas, quas vel *Capiti* vel *Pinnis* adjunctas memoravimus, *cæteras Aſelli minoris*, *majoriſque Carnes* componunt, hæ ex ejuſmodi *Fibrillis* coagmentatæ comparent, quæ illis, quas ex *Humana* & *Ovilla* Carne deſcripſimus, tum craſſitudine, tum cæteris conditionibus ſupra notatis, pares & ſimiles, commiſſuris autem compagibuſque multum ſane diſpares atque diſſimiles eſſe videntur; ſiquidem hæ multo magis contiguæ, minuſque diſcriminatæ ægre internoſci, & longe arctius cohærentes difficulter admodum ſejungi poſſint: adeo quidem, ut in *Fibris Aſelli majoris*, quum primo eas veſtigare microſcopiis occiperem, nullas omnino *Fibrillas*, in aliis cæteroquin Carnibus facillime obvias, immo ne quidem ulla earundem veſtigia cernerem; nec prius voti compos evaderem, quam has primum *Fibras*

CAP. II. De Fibrillis Fibram conſponentibus.

In quibuſdam autem Piſcium Carnibus Fibrillæ craſſiores, in aliis minus diſcriminatæ, in aliis ſupra dictis omnino ſimiles adſunt.

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

vehementer contusas complanassem, & deinde complicatas illarum *Fibrillas* a se invicem diductas explicuissem.

In Cordis etiam Carne Fibrillæ crassiores atque mediocres minus, tenuiores autem magis discriminatæ, omnes vero carneis inter se ramulis connexa habentur.

Proximum est, ut de *Cordis* Carne dicam, in qua (ut saltem in *Bubulo* & *Leporino Corde* vidi) *Fibrillæ* eas, quæ in *Musculosa* vel *Hominum*, *Oviumque*, vel ipsorum etiam horum Animantium Carne adsunt, crassitudine quidem, non vero distinctione limitum æquant. Quæ enim hic *Fibrillæ* aut *crassiores* aut *mediocres* occurrunt, minus equidem, quam illæ, discriminatæ comparent; quæ vero hic *tenuiores* habentur, ubique fere adeo dilucide atque distincte in oculos incurrunt, ut primo hic aspectu incautus aliquis facile haud alias, quam subtiliores istas, adesse putaret. De quo discrimine, quoniam deinceps[a] plura dicenda sunt, jam satis multa dixisse videor. Præterea eadem omnino ratione, qua supra[b] carneas *Cordis Fibras* inter se colligari diximus, quamque adjecto simulachro[c] illustratam dedimus, hic ipsæ etiam illarum *Fibrillæ*, *crassiores* saltem atque *mediocres*, per carneos ramulos, quos singulæ emittunt, vicinisque inserunt, atque ita vicissim ab his emissos in se recipiunt, inter sese nexæ atque arcte implicitæ tenentur.

Itidem in Carne Ventriculum vestiente Fibrillæ minus discriminatæ, eademque ratione, qua in Corde, connexa compatent.

In Carne quoque *Ventriculum* vestiente haud dispar hujus rei ratio cernitur. Etenim hic etiam (ut in *Bubulo* & in carnoso *Gallinæ Ventriculo* comperi) *Fibrillæ* (in quas *Figura* II, de qua ante[d], singulas Ventriculi *Fibras*, literis *cd* signatas, distinctas atque divisas exhibet) illis quidem, quæ tam in *Hominum*, *Oviumque*, quam ipsorum horum Animantium *Musculis* obtinent, crassitudine pares, sed minus itidem discriminatæ, & arctius connexæ, multoque difficilius separabiles adsunt. His aliquanto clariores, magisque distinctæ, cætera vero similes *Fibrillæ*, in carnoso *Anatis Ventriculo* visæ. Uti vero in hac Carne *Fibris*[e], sic & *Fibrillis* mutuæ colligationis ratio eadem, ac illis, quæ in *Corde* sunt, obtigit; siquidem hic etiam, ut saltem in *Bubulo*, atque carnoso *Anatis Perdicisque* Ventriculo vidi, *Fibrillæ*, (id quod iis aliquan-

[a] §. VII. *hujus Capitis.* [b] *Cap.* I. §. IV. [c] *Tab.* II. *Fig.* I. [d] *Cap.* I. §. IX. *p.* 15.
[e] *De quibus ante Cap.* I. §. VI. & IX.

quantulum à se invicem diductis apparet) emissis vicissim atque receptis ejusmodi ramulis multiplici inter se nexu cohærent; ut sic eas, quas in *Musculis* facile, hic utique non nisi ægerrime sejungere possis. CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

In carneis vero *Vesicæ Fibris*, uti quidem in *Bubula* comperi, *Fibrillæ crassiores* atque *mediocres* clare magis atque distincte, *tenuiores* autem, quanquam satis obviæ, minus tamen ac in *Cordis* Carne, dilucide comparent. Attamen, ut *Fibræ*[a], sic & omnes hic *Fibrillæ* pari equidem modo, ac quem in *Corde* atque *Ventriculo* retulimus, carneis nempe ramulis intermediis sibi mutuo nexæ, tenaciter hærent. *In carneis Vesicæ Fibris Fibrillæ quidem satis discriminatæ, attamen ita, ut in Corde & Ventriculo, inter se connexæ habentur.*

Juniora autem Animalia *Fibrillas* multo quidem, quam *adulta*, tenuiores obtinent. Quum enim, ut sæpe feci, ex *Vituli*, *Agnique* adhuc præteneri atque lactentis Carne *Fibrillas* cum illis, quas vel *Bubula* vel *Ovilla* Caro continet, *crassiores* nempe cum *crassioribus*, & cum *mediocribus mediocres*, conferrem, has passim illas dupla saltem diametro vincere, atque ita crassitudinem minimum quadruplam obtinere comperi. *In Junioribus Animalibus carneæ Fibrillæ multo tenuiores, ac in Adultis, adsunt.*

Carneis igitur *Fibrillis* in universo Animantium genere generatim expositis, ad diversos earundem *Ordines* sigillatim evolvendos descendam. Quum enim hæ *Fibrillæ*, ut supra dictum est, cum in Homine, tum in cæteris Animantibus, etiamsi in eadem *Fibra* sitæ, diversam tamen crassitudinem, eamque satis variam obtinent, eas utique, ut ante *Fibras carneas*[b], facilioris expositionis gratia in tres etiam *classes* seu *ordines* cum aliqua latitudine sumptos describere visum est. Quos cum simulachris, quam verbis, facilius exponi posse videam, eos equidem non nisi schematis adjecti subsidio expedire pergam. VI. *Fibrillarum Carnearum tres distincti Ordines, crassitudine differentes, in Hominum & cunctorum, quod quidem constat, Animantium Carne obvii.*

Explicatio Figuræ 14 Tabulæ I.

bl, *mn*, *op*. Carneæ *ejusmodi* Fibrillæ, *quas* crassiores *nuncupo*, *eidem microscopio*, *quo ante in* Figura 12 & 13 *usus sum*, *propositæ*; *atque hic ea*, *qua tum quidem apparuere*,

[a] *De quibus supra Cap.* I. §. VII. [b] *Cap.* I. §. II.

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

mole depictæ. Quas ſcilicet æque ac illas, quæ in carneis *interdum* Fibris *aliquantulum hiſce craſſiores adſunt, in* primum Fibrillarum ordinem *refero.*

ab, cd, ef, Tales Fibrillæ carneæ, *quales ego* medias *ſeu* mediocres *appello, ejuſdem, quo ante, microſcopii ſubſidio viſæ; eademque magnitudine, quam tum quidem mentiebantur, delineatæ. Quas æque ac quaſcunque alias diametro inter op & zy interjectas* ſecundo Fibrillarum ordine *complector.*

zy, xv, rs. Ejuſmodi Fibrillæ carneæ, *quas* tenuiores *nomino, eodem plane modo, ejuſdemque microſcopii adjumento adumbratæ. Quas æque ac illas, quæ hiſce nonnihil ſubtiliores interdum ſeſe offerunt,* tertio *atque ultimo* Fibrillarum ordine *comprehendo.*

HL, MN, OP, AB, CD, EF, ZY, XV, RS. *Eædem illæ* Fibrillæ, *quæ iiſdem modo literis, ſed minutioribus notatæ fuere, hic microſcopio ſubtiliore viſæ, atque illius ope depictæ, quo nempe corpuſcula ejus tranſpectui oppoſita multo magis amplificata cernuntur. Ex his igitur* HL, MN, OP, craſſiores, AB, CD, EF, mediocres, & ZY, XV, RS, tenuiores Fibrillas *indicant.*

Tales ſcilicet *Fibrillæ primi & ſecundi ordinis* in *Fibris* ex Carne, tam cruda, quam elixa deſumptis nullo negotio comparent, præſertim, ſi has *Fibras* membranis orbas, nonnihil complanatas & expanſas, in tenui & perſpicua *Lapidis Specularis* lamella rite explicueris, ut ſic per microſcopium conſpectæ magis perluceant, atque adeo *Fibrillas* uberiore luce colluſtratas clarius conſpiciendas offerant. Hoc enim modo hi duo *Fibrillarum* Ordines non tantum in *Hominum* Muſculis, ſed & in cunctis Animantium Carnibus hactenus a me viſis apparuere. Sic in Muſculis *Bovis, Ovis, Porci, Leporis, Galli Indici, Gallinæ, Anatis, Columbæ, Perdicis, Gallinaginis majoris, minoriſque, Ranæ, Aſelli majoris, minoriſque, Rhombi, Halecis, Apuæ cobitidis, Lucii Lupi, Percæ, Anguillæ, Squillæ gibbæ,* & *Gammari fluviatilis,* item in *Bubulo* & *Leporino Corde,* in *Lingua Bubula,* in ejuſdem Animantis atque *Anatis Ventriculo,* & in *Bubula* denique *Veſica* (ut mul-

multas alias Carnes prætermittam) *Fibrillæ*, tam *craſſiores*, quam *mediocres*, ſunt a me tales, quales hic depictas dedimus, ſæpiſſime obſervatæ; ſic tamen, ut aliæ aliis nonnunquam magis obviæ viderentur. Ita v. gr. craſſiſſimæ illæ *Fibrillæ*, quales *hl* vel HL in *Fig.* 14, in *Ovilla* Carne interdum rariores, interdum frequentiores comparuere. Et ſic in aliis. In eorum, quæ dixi, *Cordium* Carne, ut paulo ante[a] animadverſum eſt, quæ ſunt *Fibrillæ primi & ſecundi*, ſæpe minus, quam quæ *tertii ordinis*, diſtinctæ & diſcriminatæ cernuntur, nec facile, niſi intentis acriter oculis patent. CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus,

Fibrillæ autem *tertii ordinis* in Carne recente raro, magis tamen in elixa, quam cruda, in putrefracta vero frequenter oculis obverſantur; tametſi, quantum aſſequi potui, ſemper in omnibus omnium Animantium Carnibus exſtent. Ita enim in *Hominis* non tantum, ſed paſſim etiam in *Bovis*, *Ovis*, *Porci*, *Leporis*, *Galli Indici*, *Gallinæ*, *Anatis*, *Columbæ*, *Perdicis*, *Gallinaginis majoris*, *minoriſque*, *Aſelli majoris*, *minoriſque*, *Rhombi*, *Apuæ cobitidis*, *Lucii Lupi*, *Percæ*, *Squillæ gibbæ*, *Gammari fluviatilis*, aliorumque Animalium Muſculis, in *Bubulo & Leporino Corde*, in *Bubulo & Gallinaceo Ventriculo*, & in *Veſica* tandem *Bubula* (ut multas alias Carnes omittam) *Fibrillæ tenuiores*, & quidem tales, quales in *Fig.* 14 Fibrillas ZY, XV & RS adumbratas dedimus, noſtræ quidem inquiſitioni patuere; ſic tamen, ut in *Cordis* Carne, quanquam non putrida, hæ *Fibrillæ* fuerint facilius obviæ, eædem vero in *Gallinaceo Ventriculo*, & *Aſelli majoris*, *Rhombique* Carne, cum inter ſeſe in ipſis adhuc *Fibris* cohærerent, minus, ac in aliis quidem Carnibus, diſcriminatæ.

VII. *Nec tantum craſſitudine, ſed & compoſitione hi Fibrillarum Ordines inter ſe differunt.*

Nec tantum craſſitudine, ſed & compoſitione hi *Fibrillarum Ordines* inter ſeſe differunt; & ſic *Fibrarum Ordinibus* ante depictis utroque nomine reſpondent. Ut enim ſupra *carneum Muſculi Ventrem* ex *Fibris carneis craſſioribus*, & has rurſum ex aliis *mediocribus*, *mediocres* denique ex *tenuioribus*, cunctis ſecundum *Fibræ*, quam componunt, longitudinem extentis, coagmentari vidimus; ita hic eodem gradationis ordi-

[a] §. v. *hujus Capitis.* [b] *Cap.* 1. §. 1. & 11.

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

ordine *tenuiſſimam* Carnium *Fibram* ex *carneis craſſioribus* ſeu *primi ordinis Fibrillis*, per ejus longitudinem parallelo inter ſe ſitu porrectis, & quamlibet rurſum *Fibrillam craſſiorem* ex aliis *mediocribus ſecundo ordini* adſcriptis, & ſimili inter ſe poſitura copulatis, & quamlibet denique *Fibrillam mediocrem* ex aliis *tenuioribus*, *tertii ordinis* dictis, parique poſitione junctis, componi deprehendimus. Sunt autem hæ *Fibrillæ*, cujuſcunque demum *ordinis*, ſua undique Membrana circumveſtitæ, de qua, ut ſupra dictum eſt, non hac, ſed alia deinde hujus Operis parte dicere aggrediar. Ultima igitur carnea Fibra Fibrillarum *craſſiorum*, craſſior Fibrilla *mediocrium*, mediocris *tenuiorum*, juxta ſe invicem porrectarum, eidemque membranaceæ vaginæ incluſarum faſciculus exiſtit. Cum vero hæ *Fibræ* ad obſervandas *Fibrillas* membranis orbantur, complanantur, finduntur, explicantur, multis equidem in locis *craſſiores* non tantum, ſed & *mediocres* interdum *Fibrillæ*, ruptis fiſſiſque membranaceis illarum tubis, non amplius integræ, ſed in graciliores, ex quibus componebantur, Fibrillas reſolutæ comparent, atque ita *craſſioribus mediocres*, & nonnunquam etiam *tenuiores*, intermiſtas exhibent. Atque hæ quidem, quæ hic integræ viſuntur, ſive *craſſiores*, ſive *mediocres* fuerint, ſubtiliores, ex quibus conflantur, *Fibrillas* tam apte & affabre inter ſe conjunctas atque compoſitas obtinent, ut, quanquam perlucidæ & membrana tantum perſpicua tectæ, plerumque tamen ſe omnis omnino compoſitionis expertes mentiantur, & ſæpe, ſi a cæteris ſejunctæ fuerint, teretem ſive cylindraceam ſatis perfecte figuram referre videantur. Ex quo id equidem effectum eſt, ut prius in hiſce *Fibrillis* per varia microſcopia, & ea quidem exquiſitiſſima, perveſtigandis non tantum ipſe ſatis diu verſatus fuerim, quam hanc illarum compoſitionem, vel aliquod illius indicium aut veſtigium animadverterim; ſed hæc ipſa res etiam lynceos aliorum oculos hactenus effugerit. Quamobrem mihi operæ pretium facturus videor, ſi nonnullas huc obſervationes afferam in *Fibrillis* utrinque reſectis factas, e quibus hæc mihi veritas primum innotuit.

Ex

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

Ex cruda nimirum *Ovium* Carne nonnunquam cylindraceam *primi ordinis Fibrillam* utrinque reciſam (ut AB in *Fig.* 15.) altero quidem extremo in duas alias *ſecundi ordinis Fibrillas*, externa procul dubio violentia laxatam, diſceſſiſſe vidi. Itidem in *Ovilla* Carne, ſed certa prius ratione, quam poſt paullo* referam, præparata, & deinde elixa, craſſiſſimam *primi ordinis Fibrillam*, (ut CD in *Fig.* 15) altera parte integram, altera vero, iſta quidem præparatione reſolutam, in quinque alias *ſecundi ordinis Fibrillas*, eaſque a ſe invicem omnino ſejunctas, exire reperi. In aſſa *Gallinaginis minoris* Carne, *Fibrillam primi ordinis* ſeſe ex altera quoque parte in alias, e quibus coaluerat, *Fibrillas*, *ſecundi* nempe *ordinis*, ſcindere comperi. In elixa denique *Gallinæ* Carne in *Fibrillam primi ordinis*, eamque plane teretem, incidi, in qua non potui, ne quidem intentiſſima oculorum acie, ullas alias *Fibrillas* diſcernere, ullave compoſitionis indicia retegere; quæ tamen ipſa, cum eam longius utrinque porrectam ulterius proſequerer, ad utramque ſe extremitatem ex tribus aliis *ſecundi ordinis Fibrillis* manifeſto compoſitam exhibuit. Alias hujuſmodi obſervationes, quas poſtea plurimas feci, pauciſſimas, ut in re minime dubia, notavi, conſulto prætereo. Porro in elixa *Carne Suilla*, *Fibrillam* (ut EF in *Fig.* 15) altera quidem extremitate in duas alias diviſam, quarum una *ſecundi*, altera *tertii* erat *ordinis*, animadverti. Et in *Ovilla* iſta præparata & elixa Carne, quam modo commemoravi, *Fibrillam primi ordinis* (ut HI in *Fig.* 15) in quinque alias ſolutam retextamque reperi, quarum una *ſecundo*, cæteræ *tertio Fibrillarum ordine* continebantur; haud dubie, quod hic *mediocres Fibrillæ*, ex quibus HI coaluerat, non tantum invicem ſejunctæ, verum etiam ſingulæ, excepta ea una, in *tenuiores*, e quibus ipſæ componebantur, laxatis earundem compagibus, diviſæ extiterint. In eadem Carne itidem *Fibrillam ſecundi ordinis* (ut LM in *Fig.* 15) offendi, ex altera parte in duas alias graciliores reſolutam; quarum altera *tertii ordinis* & quidem tenuiſſima fuit, altera, quæ ex tenuio-

* Pag. ſeq.

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

ribus *ſecundi ordinis* extitit, ſeſe etiam ex duabus ſubtiliſſimis *tertii ordinis Fibrillis*, iiſque jam in extremitate aliquantulum ſejunctis, coalitam obtulit. Atque ita multas ejuſmodi Fibrillas hic paſſim conſtructas eſſe comperi. Fuerunt autem omnes iſtæ graciliores *Fibrillæ*, in quas hactenus tam *craſſiores*, quam *mediocres* laxatas ſe reſolvere retuli, omnino integræ & perfecte ſatis cylindraceæ; ut facile appareret, eſſe eas pro partibus nequaquam laceris habendas, in quas forte *Fibrilla*, etſi non ex aliis ſubtilioribus compoſita, findi poſſet. Quanquam vero hic locus jam nihil amplius dubitationis habere videatur, nihilominus, quum obſervationum paucitate, quam multitudine, præſertim in ejuſmodi rebus, multo facilius frequentiuſque peccari videam, ad majorem rei evidentiam his, quas adhuc attuli, nonnullas adjungam; ne tamen Lectori tædio ſim, ex multis, quas poſſem, paucas tantum afferam. Magno huic rei argumento eſt, quod cum in cruda Carne, *Suilla* v. gr., vel *Ovilla*, ſemper & ubique fere *primi* & *ſecundi*, rariſſime *tertii ordinis Fibrillæ* compareant, (quarum quidem illæ, quotieſcunque eas acu vel alia quacunque ratione dividere, ac in tenuiores reſolvere tentaverim, irritos ſemper conatus eluſerint) in eadem tamen Carne, tantum, quod ſatis ſit, elixa, multæ paſſim *tertii ordinis Fibrillæ* viſantur; quas certe, cum aliunde nequeant, ex *primi* & *ſecundi ordinis Fibrillis* vi bullientis aquæ ſolutis prodiiſſe neceſſum eſt. Quod ipſum multo quidem luculentius patuit in *Ovilla*, quam paullo ante commemoravi, Carne, ea nonnihil præparatione, quam ego nunc referam, reſoluta. Ex cruda hac Carne, in ſanguiferos ejus canales injecta frequenter aqua, omnes cruoris reliquias elui, tum Terebinthinæ Spiritu, Ceraque colorata illius Arterias replevi, muria deinde eam confecta ex Alumine Aqua cœleſti ſoluto demerſi, ibique menſes aliquot relictam tandem duabus tribuſve horis in aqua decoxi. Hujus poſtea Carnis ſic præparatæ & elixæ *Fibras*, ut ſoleo, cultello nonnihil complanatas & expanſas microſcopio intuens, quas ſic antea videram in *primi* tantum & *ſecundi ordinis Fibrillas*, non autem in ſubtilio-

res,

res, ſeparabiles eſſe, has tunc ego, jucundo mihi ſpectaculo, comperi maximam utique partem in haud alias *Fibrillas* quam *tertii ordinis*, reſolutas exiſtere, & quæ adhuc *craſſiores* vel *mediocres* perpaucæ ſupererant, in eaſdem etiam facile reſolvi poſſe. Itidem in elixa Carne *Bubula*, tametſi permultæ *mediocres Fibrillæ* plane cylindraceæ, & omnis quaſi compoſitionis expertes videantur, nonnullæ tamen, quanquam integræ, ex aliis *tertii ordinis Fibrillis* fere dimidio minore diametro præditis, quas forte magis laxavit aquæ bullientis impetus, manifeſto coalitæ comparent; nonnullæ quoque tales omnino reſolutæ, ut ſic, quæ eas ante compoſuerant, *Fibrillæ tertii ordinis*, plane diſſociatæ atque disjunctæ conſpiciantur. Similis *Fibrillarum* compoſitio in aſſa *Leporina* Carne patet: in hujus etenim *Fibrillis*, quanquam integris, tam *craſſioribus*, quam *mediocribus*, ſaltem parte multo maxima, perſpicuis earum membranis perlucentes ſubtiliſſimas *tertii ordinis Fibrillas* clare ſatis internoſcere atque diſcernere potui; illaſque etiam in haſce, quarum aliæ duplo, aliæ triplo minorem diametri menſuram, quam quidem *mediocres*, obtinent, haud difficulter reſolvi poſſe comperi. Similiter in aſſis elixiſve Carnibus *Anatis*, *Gallinæ*, *Columbæ*, & *Gallinaginis majoris*, *ſecundi ordinis Fibrillæ*, ut jam olim expertus ſum, ex aliis *Fibrillis tertii ordinis*, & paſſim ſubtiliſſimis (ut RS in *Fig.* 14) clare coagmentatæ comparent: immo hoc ipſo tempore, facto recente in *Gallinæ* Muſculis experimento, in longe plurimis *Fibrillis mediocribus*, tametſi integris, tenuiſſimas iſtas, e quibus componebantur, facile diſcernere, atque aperte ſatis contueri potui. In ipſis etiam *Piſcibus* rem haud alio pacto ſe habere didici. Vidi enim in diſſecta & elixa *Percarum* Carne *Fibrillas* ex talibus utique *tertii ordinis Fibrillis*, qualis RS in *Fig.* 14, coalitas, quarum aliæ erant ad truncas illarum extremitates hinc illinc inter ſeſe nonnihil ſejunctæ, aliæ ab illis, quas compoſuerant, *Fibrillis* prorſus avulſæ atque ſeparatæ. Item in *Aſelli majoris* elixa Carne, contractis ejus *Fibris*, ut fit, dum vivus in fruſta ſectus aqua mergitur, tenuiſſimas *tertii ordinis Fibrillas* tum quidem cor-

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

rugatas, & ob eam ipſam cauſam invicem hinc illinc nonnihil recedentes, atque ita diſcriminatas, videre licuit; quæ cæteroquin, ſi laxæ fuerint *Fibræ*, in ipſis, quas componunt, *Fibrillis mediocribus*, recta porrectæ, atque tam arcte inter ſe conjunctæ compactæque habentur, ut obſcuratis omnino limitibus omnem oculorum ſenſum facile fugiant. Nec in externis tantum Muſculis, verum etiam in elixa *Linguæ Bubulæ* Carne, *mediocres Fibrillas* ex aliis, & certe ſubtiliſſimis, *tertii ordinis Fibrillis* coagmentari comperi. Itidem in elixo, tam *Bubulo*, quam *Leporino Corde* teretes *ſecundi ordinis Fibrillas* ex aliis *tenuiſſimis*, ut RS in *Fig.* 14, interdum etiam ſubtilioribus, conſtare reperi. Quod autem, ut ſupra[a] animadverſum eſt, hæ *tertii ordinis Fibrillæ* hic facilius, quam in aliis Carnibus, obviæ, magiſque, quam quæ *primi* & *ſecundi* ſunt *ordinis*, diſtinctæ & diſcriminatæ viſantur, id hanc habere cauſam opinor, quod hic laxiora ſunt vincula, quæ ſubtiliſſimas illas *Fibrillas* inter ſeſe nexas colligataſque tenent: ex quo fit, ut *primi* & *ſecundi ordinis Fibrillæ* facillime in tenuiſſimas illas explicabiles, quoties ad has inſpiciendas *Fibræ* in vitrea lamella expanſæ atque diductæ fuerint, paſſim etiam in eaſdem reſolutæ compareant; & ſi quæ tum remanſerint integræ, utpote terminis vix magis conſpicuis atque diſtinctis præditæ, quam, quæ eas componunt, *tertii ordinis Fibrillæ*, primo ſæpe adſpectu non pateant; nec facile niſi homini microſcopiis aſſueto, & obſervandi perito, qui *Fibras* caute tractat & intentis *Fibrillas* oculis circumſpectat, ſeſe clare ſatis diſcernendas offerant.

Explicatio Figuræ 15 Tabulæ I.

Qua carneæ Fibrillæ *adumbrantur*, *eodem microſcopio conſpectæ*, *quod ante in* Fibrillis HL, MN, OP *&c.* Fig. 14 *comprehenſis adhibui.*

AB. Primi ordinis Fibrilla *ex Muſculo Ovillo depicta*, *quæ ſeſe ex altera parte in duas* ſecundi Ordinis Fibrillas *diviſam exhibuit.* CD. *Craſ-*

[a] §. v. *p.* 28.

CD. *Craſſiſſima ex eadem Carne* primi ordinis Fibrilla, *quæ altera extremitate in quinque* ſecundi ordinis Fibrillas *reſoluta in conſpectum prodiit.*

EF. *Gracilior* primi ordinis Fibrilla *e Suilla Carne deſecta*, & *ex altera parte in duas alias diviſa*, *quarum altera* ſecundi, *altera* tertii ordinis *extitit.*

HI. Fibrilla primi ordinis *in Ovilla Carne viſa*, *quæ circa* I *omnino diſſoluta*, *in quinque alias* Fibrillas, *unam nempe* ſecundi, & *quatuor* tertii ordinis, *eaſque inter ſeſe ſejunctas*, *deſiit.*

LM. Fibrilla primi ordinis *ex eadem Carne reciſa*, *& in duas alias ex altera parte retexta*, *quarum una* tertii ordinis *extitit*, *altera* ſecundi, *ſed ex duabus* tertii ordinis Fibrillis *manifeſto coalita.*

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

Quum autem re huc uſque perducta, mihi quidem *Fibræ* compoſitionem ex *Fibrillis*, harumque diverſos *Ordines* ſatis dilucide pertractaſſe viderer, nec quid amplius adjiciendum putarem, ab eo me propoſito hæc avertit cogitatio, poſſe totum hoc negotium etiam alia explorari via, qua, ſi reſpondeat exitus, rem queam omnem uno ſub aſpectu ponere, atque ita brevi unius demonſtrationis compendio cuncta, quæ in hoc *Capite* oſtenſa ſunt, complecti. Hoc igitur aggreſſus carneas *Fibras* prius ad duritiem ſiccatas, ope cultelli acutiſſimi, in tranſverſas ac tenuiſſimas ſecui lamellas; quas in Lapidis Specularis bractea prætenui & maxime perſpicua explicui, & microſcopio interdum madefactas, interdum exſiccatas contueri cœpi: eo tandem ſucceſſu, quod quidem ex voto compendium majus, contra vero evidentiam minorem invenerim; attamen has obſervationes præcedentibus ſubjunctas, illas equidem mirifice illuſtrare compererim. Ut enim rem omnem ordine referam, in area ejuſmodi lamellæ ex *Fibra* e tranſverſo reſectæ, principio quidem facile truncæ *Fibrillarum craſſiorum* extremitates, non autem *mediocrium* vel *tenuiorum* apparuere. Quum vero eas varia ſæpe luce colluſtratas intentis oculis circumſpectarem acrius, ſingulas has *Fibrillarum craſſiorum* areas hic quidem & illic areolis minoribus

VIII. *Quæ hactenus de carneis Fibrillis tradita, nova iterum ratione in Fibræ ex tranſverſo reſecta area demonſtrantur.*

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

ribus distinctas atque divisas animadverti, quæ alibi *mediocrium*, alibi *tenuiorum Fibrillarum* crassitudini respondere visæ: veruntamen, cum istas *crassiorum Fibrillarum* areas sic non ubique neque eadem ratione divisas & discriminatas comparere, nec eodem simul loco *Fibrillas mediocres* atque *tenuiores* satis invicem distinctas exhibere vidi, de illis hac via demonstrandis vehementer admodum ambigere cœpi. Tandem tamen rem alia atque alia ratione tentans *crassiorum Fibrillarum* areas minoribus *mediocrium* areis divisas, & has iterum *tenuiorum* areolis distinctas, alibi clarius, alibi obscurius, apparere comperi; idque pluribus deinde observationibus in alia atque alia Carne factis magis magisque exploratum habui: quanquam hoc ipsum, quod in nonnullis lamellis distincte satis cernere licuit, in aliis interdum obscure tantum & confuse, interdum etiam vix ac ne vix quidem internoscere potui; forte, quod hæ lamellæ non satis tenues, minusque perlucentes fuerint, vel *Fibrillis* quacunque de causa arctius compactis stipatisque subtiliorum termini nimium obscurati extiterint. Quantum enim arctior *Fibrillarum* pressio atque compactio ad illas obscurandas valeat, vel hoc argumento patet, quod aliquoties in carneam ejusmodi lamellam inciderim, in qua madefacta nullas, siccata vero cunctas *Fibrillarum crassiorum* areolas, & quidem clarissime, discernere contigit. Madidæ nimirum *Fibrillæ* tument, atque ita sibi arcte applicatæ non tantum intervalla, sed & ipsos e conspectu limites auferunt, siccatæ vero contrahuntur, & sic invicem recedentes conspicuos in ipsis terminis hiatus rimulasque linquunt. Sed jam ad propositum revertamur. His observationibus perfunctus nonnullas etiam ejusmodi lamellas, quæ mihi cæteris clariores apparuere, depingere cœpi, earumque effigies in *Tabula* III, & ibi quidem ex Carne *Bubula* in *Fig.* 4, ex *Suilla* in *Fig.* 5 & ex *Asello majore* in *Fig.* 2 exhibui; quas si quis inspexerit, & cum explicatione isti quidem *Tabulæ* adjuncta contulerit, is ea utique, quæ hactenus sunt dicta, pulchre intelliget. In ejusmodi lamellis ex *Corde Bubulo* resectis mihi etiam truncas *Fibrillarum crassiorum* atque *mediocrium* extremitates

tates ſatis internoſcere viſus ſum, quanquam, ut itidem ante[a] apparuere, minus ac in aliis Carnibus diſcriminatas; *tenuiores* vero *Fibrillas*, quas ſupra[b] clarius oculis obverſari comperi, hic ſuas equidem extremitates præciſas nequaquam magis, quam in Carnibus jam commemoratis, diſtinctas prodere miratus ſum. CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

Ex his etiam obſervationibus illud, quod ante[c] commemoravi, patuit; videlicet, quod carneæ cujuſcunque *ordinis Fibrillæ*, quæ ab aliis ſejunctæ plerumque cylindraceæ comparent, eædem in ipſa *Fibra* ſitæ, atque inibi inter ſeſe conjunctæ, raro cylindros, frequenter priſmata, interdum etiam mixtas figuras referant; id quod a mutua, quam hic patiuntur, compreſſione, ut ſupra dixi, profectum exiſtimo. Quam opinionem etiam inde confirmatam habeo, quod tranſverſis *Fibrarum* Lamellis ex *Perna* & ex *recente Suilla Carne*, utraque calore ſolis arefacta, reſectis, atque inter ſeſe collatis, *Fibrillas*, quas in illa magis, quam in hac compreſſas, atque inde graciliores eſſe vidi, magis etiam angulares exiſtere, & paſſim, ut priſmata hexagona & pentagona, alibi etiam, ut trigona atque tetragona apparere compererim.

CAPUT III.

De compoſitione tenuiſſimæ Fibrillæ carneæ ex carneis Filis, horumque diverſis ordinibus.

I. *Quanquam & Muſculi Ventre per tot jam compoſitionum gradus ad ultimam Fibrillam carneam perventum eſt, hæ*

Vidimus hactenus carneum Muſculi Ventrem ex carneis pariter Fibris coagmentari, Fibras viciſſim ex aliis gradatim tenuioribus componi, ac tandem in Fibrillas oculi non armati aciem ſua facile ſubtilitate fugientes diſtingui & diſcriminari; has itidem Fibrillas, quantumvis tenues, ex aliis denuo gradatim ſubtilioribus conflari, quarum ultima, mirum

[a] §. v. *p.* 28. [b] *ibidem.* [c] §. III. Capitis hujus *pag.* 24.

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

rum dictu, quadragies subtilissimi Capilli tenuitatem exuperat. Quæ quidem in compositione gradatio, quantumvis multiplex & admirabilis videri possit, eam tamen, quæ hic obtinet, exhaurire, illiusve finem assequi non potest. Fallimur enim, si propterea quod a Musculi Ventre per tot jam compositionum gradus ad ultimas illas tenuitatis prodigiosæ Fibrillas descenderimus, nos etiam ad ultima atque exilissima Carnium fila pervenisse putemus. Altius descendendum est, si juvat subtilissimam supremi Opificis operam in fabricanda Fibræ carneæ machina ex tenebris eruere, & ultimas simpliceſque illius partes a sensibus utique nostris incredibili intervallo remotas in lucem protrahere, atque oculos animosque nostros tam admirando Divini artificii spectaculo pascere.

tamen nondum est ultimum Carnium filum.

II. *Compositio ultimæ Fibrillæ carneæ ex carneis Filis exponitur.*

Quum ergo *ultimæ Fibrillæ* Anatomen ulterius persequimur, eamque per exquisitissimum microscopium, tale nempe, quale supra in *Fig.* 14 & 15 adhibui, intentis speculamur oculis, eam equidem cernimus denuo ex tenuissimis atque perlucentibus villis coalitam, quos distinctionis ergo *Fila carnea* dicam, quæ sibi fere contigua, attamen clare satis distincta, secundum ejus longitudinem porrecta jacent; quæque ita in unum fasciculum collecta, ac communi, quam supra memoravimus, membrana colligata hanc ipsam, de qua hic agimus, *Fibrillam* efficiunt. Ita nempe in *Humana* non tantum Carne rem se habere comperi, verum etiam in *Quadrupedum*, *Avium*, *Amphibiorum*, *Piscium*, & ipsorum denique *Insectorum* Carnibus, tam iis, quæ in *externis* Corporis *Musculis*, quam quæ in *Lingua*, *Corde*, mediaque *Ventriculi* atque *Vesicæ* tunica obtinent; nec in illis solum Animantibus, quas supra retuli, sed & in multo pluribus; imo, ut uno rem expediam verbo, in cunctis quorumcunque Animalium Carnibus, ex quacunque demum Corporis parte recisis, quas unquam microscopio observasse memini.

Nec tantum in *Fibrillis* per longitudinem inspectis, verum etiam in iisdem e transverso resectis hæc *Fila* truncis suis extremitatibus satis dilucide conspicienda patent. Quum enim *Fibras* siccatas ex *Carne* musculosa *Bovis*, *Porci*, *Galli Indici*, at-

ci atque *Aſelli majoris*, eo, quem ante * dixi, modo in tranſverſas & tenuiſſimas ſecueram lamellas, in his non ſolum, ut ibidem retuli, carneæ cujuſcunque demum *ordinis Fibrillæ* totidem areolis prodeuntes, ſed horum etiam *Filorum* abſciſſæ extremitates clare ſatis ſpectandæ comparuere. Cum autem horum *Filorum* effigies, ea, prout hic fuere viſa, repræſentans in *Fig.* 2 & 4 *Tabulæ* III ſatis adcurate ſit expreſſa, B. Lectorem hic rogatum velim, has ut inſpiciat, & cum explicatione huic *Tabulæ* adjecta conferat.

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

Hæc autem *carnea Fila*, quantumvis tenuia, craſſitudine rurſum & compoſitione inter ſe differunt; atque eam ob cauſam in duas etiam *claſſes* ſeu *ordines* diſpartiri poſſunt, quorum alter *tenuiora Fila*, alter *craſſiora*, & quidem ex *tenuioribus* iſtis coalita, continet.

III. *Filorum Carneorum duo diſtincti Ordines craſſitudine & compoſitione differentes memorantur.*

Craſſiora hæc *Fila* eo, quod dixi, microſcopio conſpecta, ita quidem, ut *az*, *by*, *cx* in *Fig.* 16 adumbrata, & carneas ibidem *Fibrillas* AB, AB componentia, comparent. Qualia equidem in *Humana* non tantum Carne, ſed & in *Bovis*, *Ovis*, *Leporis*, *Galli Indici*, *Gallinæ*, *Perdicis*, *Gallinaginis minoris*, *Aſelli majo is*, *Rhombi*, ipſius etiam *Muſcæ*, aliarumque Animantium Muſculis; item in *Bubulo* & *Leporino Corde*; nec non in *Veſica Bubula*, & iis, quos ante commemoravimus, *Bovis*, *Anatis* atque *Gallinæ Ventriculis*, aliquoties a me viſa, & adcuratius obſervata fuere. Hæc autem *craſſiora Fila*, quod minime reris, in carneis Muſculorum *Fibrillis* multo quidem difficilius, quam *tenuiora*, dignoſci poſſunt. Annos enim complures, innumeris experimentis in muſculoſa quorumcunque Animantium Carne factis, in *tenuiora* hæc *Fila* clare ſatis intueri conſueveram, antequam ejuſmodi *craſſiora* hic etiam obtinere perſpexerim: non, quod tum illa omnino non offenderim, ſed quod in eadem rarius inciderim, atque inde propius vero mihi fuerit viſum, *tenuiora* iſta *Fila* his illiſve de cauſis arctius forte inter ſe coalita atque compacta *craſſiorum* iſtiuſmodi *Filorum* ſpeciem mentiri, quam ex hiſce *Fibrillas* carneas conſtanter effingi. Et in hac quidem opinione permanſi, donec carneas *Fibrillas* ex elixis *Anatis* atque *Gallinæ Ventriculis* de-

IV. *Craſſiora Fila in Homine, multiſque aliis Animantibus obvia, deſcribuntur.*

* *Cap.* II. §. VIII.

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

sectas perscrutari occiperem: hic enim primo aspectu insueta se mihi rerum facies obtulit, quum has *Fibrillas*, quæ nullo mihi tegmine membranaceo eorum *Fila* obscurante involutæ videbantur, ex *crassioribus* ejusmodi *Filis* ubique ferme coalitas stupens intuerer. Perculsus rei novitate has observationes in aliis harum *Avium Ventriculis*, tam crudis, quam elixis, persæpe, ast eodem semper successu repetii. Hinc oculis in carneam *Ventriculi Bubuli* tunicam conversis, hujus etiam *Fibrillas* persimili ratione fabricatas animadverti. Nec alio rem pacto in *Bubulo* & *Leporino Corde* se habere, & *crassiora*, quoque *Fila* hic multo facilius in oculos, quam *tenuiora*, incurrere comperi. Tum vero hac de re in externis etiam Corporis Musculis exploranda cogitare cœpi. Quamobrem *Hominis* & *Ovis* Musculos aggressus in carneis eorundem *Fibrillis*, & primo quidem integris, nonnunquam *crassiora* hæcce *Fila* adesse reperi, clarius tamen in *Ovilla*, quam in *Humana* Carne conspicienda: deinde ruptis vel fissis *Fibrillis* eadem etiam frequenter ab illis avulsa atque sejuncta vidi. Quum autem postea interposita temporis longi mora hac de re novam iterum dubitationem attulisset, ut omnem mihi scrupulum ex animo evellerem, primum in *Humana*, deinde etiam in alia Musculosa Carne hanc observationem, quantum possem adcurate & circumspecte, repetere constitui. Ut vero Carnis *Humanæ Fibram* prius contusam & complanatam, deinde diductam atque distractam intueri cœpi, *crassiora* hæc *Fila* ex lacera hac *Fibra* multifariam eminentia, eorumque nonnulla ex altera parte in ipsa *Fibra* sita, ex altera extra illam satis longe porrecta clarissime vidi. Multa etiam in hac *Fibra* ejusmodi *Fila*, quanquam ex ea non exstantia, cernere atque internoscere potui. Præterea in complures *Fibrillas* carneas, & quidem tenuissimas, ex hisce *Filis* manifesto coalitas incidi. Hinc inspectis Musculis e *Lepore* resectis, in carneis *secundi ordinis Fibrillis*, quanquam integris, non tantum alias *Fibrillas* multo tenuiores, sed & in his ipsis porrecta *crassiora* ejusmodi *Fila*, in aliis clarius, in aliis obscurius animadverti. Hic etiam carneam *Fibrillam* MN reperi, quam

quam *Figur.* 16 *Tabulæ* I depictam exhibet, quæ circa O lacera, & ex parte disrupta atque divulsa, plura ibi *Fila crassiora* sibi invicem contigua, attamen clare satis discriminata, & alia etiam ab aliis prominentia, atque ita quidem, ut in hac effigie, conspicienda dedit. In *Bubula* vero Carne, *Fibrillis* integris, hæc sæpe *Fila* frustra quæsivi, donec res alio tandem modo tentata successerit. Hujus enim Carnis *Fibras* dies complures Cineribus clavellatis aqua solutis macerare, tum illas quodammodo dissolutas cultello contundere, dein acu dividere atque explicare aggressus, hæc *crassiora*, quæ ante delituerant, *Fila* in *Fibrillis* partim ruptis ac contusis posita, partim extra easdem longe satis porrecta, facile conspexi; in quibusdam e contra *Fibrillis tenuiora Fila*, cæteroquin inspicienti haud difficulter obvia, vix ac ne vix quidem animadverti. Neque hic in laceris tantum, verum etiam in integris interdum *Fibrillis* hæc *crassiora Fila* dignoscere potui. Itidem in carneis *Gallinæ Fibrillis* hæc passim *Fila*, atque ea quidem clarissime conspicienda reperi; imo in *Fibrillas* hic sæpe *mediocres* incidi, quas attente considerans non solum *tenuissimas*, quibus compingebantur, *Fibrillas*, sed, ut ante in *Lepore* contigit, in his etiam hæc ipsa, e quibus coaluerant, *Fila* discernere contigit. In *Gallinaginis majoris*, *minorisque* Carne in *Fibrillas* intuens, in aliis hæc tantum *Fila tenuioribus* hic atque illic intermista, in aliis per totam *Fibrillæ* latitudinem dispositа comperi. In carneis *Columbæ Fibrillis*, etiam tenuissimis, hæc quoque *Fila* distincte satis contemplari licuit. In Carne *Rhombi majoris*, qui vivus fuerat dissectus, nonnullis quidem locis hæc mihi *Fila* in ipsis *Fibrillis* posita, sed aliquantulum obscure, conspicere visus sum; quamobrem, ut major experimenti claritas hic omnem mihi scrupulum eximeret, hujus iterum Carnis *Fibras* prius complanatas, deinde laceratas atque distractas aggressus sum; tum vero in his plurima ejusmodi *Fila* illis, quæ in *Avium Ventriculis* antea videram, simillima clare satis animadverti: quæ quidem si situ naturali collocata atque inter se conjuncta, *Fibrillis* integris, inspexeris, passim tenuiora solito, atque ita ut in *A-*

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

vium Ventriculis, minus autem ac in aliis Carnibus, discriminata comparent; sin eadem in truncis *Fibrillarum* extremitatibus soluta atque disjuncta observaveris, consueta crassitudine visuntur. Denique ex *Asello majore*, quem etiam vivum in frusta secuerant, *Fibram* contusam & distractione ruptam contuens, hæc quoque *Fila* hic multifariam sparsa, & clare satis conspicienda comperi. Atque hæc quidem hactenus. Quemadmodum enim hæc *Fila* a nobis fuerint inventa, satis expositum videtur: quamobrem ad ea, quæ restant, pergamus.

V. *Horum Filorum Crassitudo exponitur.*

Hæc nimirum *Fila crassiora* diametrum plus duplo & sæpe triplo minorem obtinent, quam *tenuissimæ*, quas componunt, *Fibrillæ*. Qualis etiam proportio in *Fig.* 16 *Tabulæ* 1 comparet, ubi scilicet ea hæc *Fila* in ipsis, quas literæ AB, AB, designant, *Fibrillis* porrecta exhibet. Ut igitur tenuissimæ *Fibrillæ* vel quintuplo vel sextuplo &c, vel etiam noncuplo propemodum majorem, quam hæc *Fila*, crassitudinem habent, sic similem horum *Filorum* numerum plus minus, e quibus componantur, capere atque complecti possunt.

VI. *Eorundem Filorum Figura definitur.*

Quod vero ad horum *Filorum* figuram attinet, sive ea in ipsis *Fibrillis* sita, sive ab iisdem sejuncta inspicerem, passim cylindracea, ut *az*, *by*, *cx*, nonnunquam etiam nodosa, ut CD, EF, GH, IL, in *Fig.* 16 *Tabulæ* 1, a me observata fuere. Cylindracea ejusmodi *Fila*, nodis saltem manifestis carentia, in *Hominis*, *Ovis*, *Rhombi* & *Aselli majoris* Carnibus, item in *Bovis*, *Anatis* atque *Gallinæ* Ventriculis sæpe sæpius a me conspecta, nodosa quoque in *Humanis* nonnunquam Musculis, frequenter autem in *Rhombi* Carnibus, & *Boum*, *Aviumque Ventriculis modo memoratis* animadversa, nec non in carneis *Vesicæ Bubulæ* Fibris talia, ut CD, a me visa memini. Eadem autem *Fila* esse, quæ interdum cylindracea, interdum nodosa comparent, suo postea loco ostendam, & hujus simul causam discriminis, nostris, quoad ejus facere potero, observationibus expediam.

VII. *Eorundem Filorum crass-*

Sunt autem hæc *Fila crassiora* (id, quod supra verbo tantum attigi) ex aliis rursum *tenuioribus* secundum eorum longitudi-

gitudinem porrectis coalita; quæ ſcilicet ultima atque ſubtiliſſima ſunt *Fila*, quæ hactenus microſcopiis exquiſitiſſimis in *Fibrillis Filiſve carneis* potuere conſpici. Hæc in ipſis *Filis craſſioribus* interdum adeo arcte compacta habentur, ut plane obſcuratis illorum terminis non amplius internoſci poſſint: id, quod præſertim in Carne *Ventriculos Anatis* atque *Gallinæ* circumveſtiente me obſervaſſe memini. Sæpe etiam in hiſce *craſſioribus*, ut in QR, (*Fig.* 16) *tenuiora* iſta *Fila* alicubi a ſe invicem diſtincta, quandoque etiam nonnihil disjuncta conſpiciuntur; ſæpe itidem, ut in ST (*Fig.* 16) per longitudinem ſatis inſignem clare diſcriminata viſuntur. Sic enim hæc *Fila* in *Hominis*, *Bovis*, *Rhombi*, aliarumque Animantium Muſculis, nec non in Carne *Ventriculis Bovis*, *Anatis* atque *Gallinæ* circumjecta ſe habere comperi. Quum autem Carnium *Fibræ* ad contemplandas minutulas ejuſmodi partes complanantur, finduntur, explicantur, *craſſiora* hæc *Fila* nonnunquam integra permanent, id quod in commemoratis *Avium Ventriculis* potiſſimum obtinet; ſæpe etiam (& in *Bubulo* quidem *Ventriculo* magis, quam in cæteris, maxime vero in quacunque *Muſculoſa Carne*) in hæc *tenuiora*, e quibus conſtant, *Fila* reſolvuntur. Ex quo fit, ut *craſſiora* hæc *Fila*, in iſtis, præſertim *Avium*, Ventriculis plura, in Muſculis pauciora, in utriſque vero *tenuioribus* tum *Filis* intermiſta conſpiciantur.

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus. *ſiorum compoſitio ex Filis tenuioribus componitur.*

Explicatio Figuræ 16 Tabulæ I.

Qua Fila craſſiora Fibrillas carneas *componentia, & eodem, quod in* Fig. 15. *adhibui, microſcopio conſpecta delineantur.*

AB, AB. Fibrillæ carneæ *ex* Filis craſſioribus, *ut az, by, cx, &c. coalitæ.*

CD, EF, GH, IL. *Ejuſmodi* Fila craſſiora, *quæ neutiquam cylindracea, ſed nodoſa comparent: ex quibus* EF *eam intuenti ſpeciem exhibet, ac ſi illius nodi a villis tranſverſis ad æqualia intervalla ei ſuperpoſitis, illudve circumplicantibus producti forent.*

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

MN. Mediocris Fibrilla carnea, *quæ in* OP *divulsa & ex parte disrupta, plura ibidem* Fila crassiora *sibi contigua, attamen clare satis discriminata, & alia quidem ab aliis prominentia exhibet.*

QR. Filum crassius, *in quo* tenuiora Fila *illud componentia medio fere loco inter* Q *&* R *discriminata, & circa* R *penitus disjuncta, cæteris vero locis tam arcte compacta habentur, ut plane obscuratis illorum terminis nulla amplius distinctio appareat.*

ST. Filum crassius, *in quo* Fila tenuiora *illud componentia, tota, qua hic depingitur, longitudine clare distincta visuntur.*

VIII. *Tenuiora Fila in Homine, multisque aliis Animantibus obvia describuntur.*

Exstant vero hæc *tenuissima* Carnium *Fila*, eodem, quo ante, microscopio visa, in *Fig.* 17 *Tabulæ* I depicta, prout in ipsis nimirum *carneis Fibrillis*, ut AB & CD, (quarum altera *primi*, altera *tertii* est *ordinis*) secundum earum longitudinem ab A ad B & a C ad D porrecta comparent. Qualia observationibus utique innumeris, quas a multis annis feci, in quibuscunque *Hominum*, *Quadrupedum*, *Avium*, *Amphibiorum*, *Piscium*que Carnibus, hactenus a me observatis adesse comperi, idque plerumque adeo dilucide atque distincte, quam quidquam oculis cerni possit. Ita enim in Musculis *Hominis*, *Bovis*, *Ovis*, *Porci*, *Leporis*, *Canis*, *Galli indici*, *Gallinæ*, *Anatis*, *Columbæ*, *Perdicis*, *Gallinaginis majoris*, *minorisque*, *Ranæ*, *Aselli majoris*, *minorisque*, *Rhombi*, *Passeris*, *Apuæ cobitidis*, *Salmonis*, *Lucii Lupi*, *Percæ*, *Porculi*, *Squillæ Gibbæ* & *Gammari fluviatilis* &c.; item in *Bubulo*, *Suillo* atque *Leporino Corde;* in *Lingua Bubula;* in ejusdem Animantis carnea *Ventriculi* atque *Vesicæ* tunica; & denique in carnosis *Anatis*, *Gallinæ*, *Columbæ*, aliarumque *Avium Ventriculis*, ut multas alias Carnes omittam, sæpissime a me observata & clare satis conspecta fuere.

IX. *Horum Filorum Crassitudo expenitur.*

Quod autem ad horum *Filorum* crassitudinem spectat, hac sedulo dimensa comperi, quod *tenuissimi* ejusmodi *Fili* diameter ad diametrum *Fibrillæ carneæ crassioris*, qualis AB in *Figura* 17 *Tabulæ* I, eam quam proxime rationem habeat, quam 1 ad 18, & ad diametrum *Fibrillæ mediocris*, ut AB in

Fig.

Fig. 14. ejuſdem *Tabulæ*, quam 1 ad 10. Quare, cum [a] Circulorum areæ eandem inter ſe comparationem habeant, quam diametrorum quadrata, perſpicuum eſt, ut 1 ad 100, ſic propemodum ſubtiliſſimi hujuſce *Fili* craſſitudinem ad illam ejuſmodi *Fibrillæ mediocris* exiſtere debere. Quum ergo per ea, quæ ſupra [b] oſtenſa ſunt, ejuſmodi *Fibrillæ mediocris* craſſitudo ad illam *tenuiſſimæ Carnis Humanæ Fibræ*, qualis *ab* in *Fig* 12, ſeſe habeat, ut 1 ad 200, manifeſtum eſt, memorati *Fili carnei* craſſitudinem ad eam *ultimæ* ejuſmodi *Fibræ* hanc circiter rationem habere, quam 1 ad 20000, hoc eſt, illam tantum $\frac{1}{20000}$ hujus craſſitudinis æquare. Ex quo intelligitur, in *Fibrilla mediocri* centum ejuſmodi *Fila*, ſi nempe tam arcte compacta eſſent, ut nulla interſtitia linquerent, in *ultima* vero *atque ſubtiliſſima carnea Fibra* viginti illorum millia contineri poſſe: nunc vero, cum hæc *Fila*, ut poſtea patebit, tam arcte conjuncta non ſint, hunc eorum numerum minuendum eſſe pro magnitudine ſpatii, quod ex eorum intervallis efficitur.

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

Præterea, quum etiam tenuiſſimi *Fili* craſſitudinem cum ea *rubri Sanguinis Globuli* comparare cuperem, primum tale *Filum*, atque integrum tam *Humani*, quam *Ovilli Sanguinis Globulum* juxta poſitum microſcopio contueri, horumque magnitudines ſedulo inter ſeſe conferre, earumque rationem inire cæpi; quo, ut tum quidem potui, facto *Fili* hujuſce Diametro ad eam *Globuli* ſe circiter, ut 1 ad 3, habere viſa eſt. Deinde vero, ut rem adcuratius æſtumarem, non ſingulos cum ſingulis *Filis Globulos*, aſt cum *Fibrilla carnea* AB in *Fig.* 17 *Tabulæ* I depicta, quam paullo ante 18 *Fila* ſibi contigua latitudine comprehendere vidimus, plures *Sanguinis Humani Globulos* ſeſe in eadem linea recta contingentes contuli, atque ita quinque talium *Globulorum* diametrum iſtius *Fibrillæ* latitudini perfecte ſatis æqualem eſſe reperi. Ex quo ea igitur ratio inter ejusmodi *Fili* atque *Globuli* diametros patet, quæ inter 5 & 18, hoc eſt, inter 1 & 3 $\frac{3}{5}$ obtinet. Finge nunc Globulum ejuſdem cum tali *Filo* diametri, hoc eſt, cujus diameter

[a] *Per Euclidis El. l.* XII. *Prop.* 1 & 2. [b] *Cap.* II. §. IV.

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus,

meter ad illam *rubri Sanguinis Globuli* eam rationem habeat, quam 5 ad 18; igitur[a], ut 125, qui est cubus numeri 5, ad 5832, qui est cubus numeri 18, hoc est, ut 1 ad 46 $\frac{82}{125}$, ita talis Globuli magnitudinem ad eam *Globuli sanguinei* se habere necessum est. Si ergo hæc *Fila* canaliculi seu tubuli forent, humori ex Arteriis influenti pervii, id quod proxima *Dissertatione* exquirere propositum est; tanta profecto foret eorundem angustia, ut *rubro Sanguinis Globulo* in 46 particulas æquales atque globosas diviso, hæ tamen præ nimia mole ad illos permeandos ineptæ forent, utpote, quæ facile externam eorum diametrum æquarent, internam, quæ utrinque deducta parietum sive tunicarum tubulos efficientium crassitudine superest, plurimum excederent. Igitur ex *Leeuwenhoekii* calculo[b], quo talem *Sanguinis Globulum* tantum $\frac{1}{1600000}$ *Arenulæ* majoris æquare statuit, necessario sequeretur, istiusmodi *Arenula* in 46000000 particulas globosas & æquales, hoc est, in quadringenties sexagies centena millia talium particularum divisa, has ipsas tamen præ nimia mole cavos horum *Filorum* tubulos nondum ingredi posse. Admiranda sane & prodigiosa talium *Filorum* tenuitas, quæ a nostris tam sentiendi, quam imaginandi facultatibus longissime distat.

Cæterum in cunctis Animantibus adultis, nec non diversis illarum partibus, supra commemoratis, ultima hæc *Fila* crassitudine propemodum paria obtinere visa: in illis saltem nullum hactenus discrimen, quod ullius sit momenti, observare contigit. In juniore quidem *Porculo*, vix dimidiam adulti corporis molem nacto hæc *Fila* solito tenuiora me conspexisse memini; hoc autem huic Pisciculo cum cæteris Animantibus junioribus, ac proinde hisce *Filis* cum *Fibris* & *Fibrillis* carneis commune reputo, ut scilicet adolescente Corpore crescant, & sic sensim majore crassitudine atque robore polleant. Quod ne pluribus observationibus confirmare tentem; cum ipsa rei evidentia, tum nimia Operis moles adhuc residua vetat.

X. Eorundem

In his etiam *Filis* nullam hactenus in tanta Animalium va-

[a] *Per Euclidis El. l.* XII, *Prop.* 18. [b] *In Ep.* 42. *de Cerebri Fabrica &c.*

varietate figuræ differentiam reperi. In eadem vero Carne (quod cunctis Animantibus commune esse arbitror) illorum figuram subinde variam animadverti: plerumque enim hæc *Fila* cylindracea, ut E*e* in *Fig.* 17. *Tabulæ* I, interdum etiam nodosa, ut F*f*, vel G*g*, vel H*h*, vel I*i* ibidem adumbrata comparuere. Quæ nempe *cylindracea* videbantur *Fila*, ea cum in *Homine*, tum in cæteris Animantibus supra commemoratis sæpissime non tantum a me conspecta memini, verum etiam hoc ipso tempore novis iterum experimentis ea de re sollicite factis clare satis ante oculos posita comperi. Carnis enim *Humanæ* primo putrefactæ, atque diu deinde in Alumine aqua soluto asservatæ *Fibrillas* admodum molles atque dissolutas, arreptis utrinque extremitatibus, divorsas distrahere, & sic aliqua ex parte transversas disrumpere tentavi, ut hæc e laceris distractisve partibus eminentia *Fila*, & sic a cæteris sejuncta, distincte magis contemplari possem: id quod ita successit, ut in multis equidem *Fibrillis* hæc *Fila*, sic clare conspicienda, cuncta cylindracea, vel saltem inæqualitatibus manifestis carentia invenerim. Unam autem ejusmodi *Fibrillam*, literis MN signatam, eadem *Figura* 17 depictam habet, quæ utrinque distracta, & sic in OP aliqua ex parte rupta, nonnulla tamen integra *Fila* inter partes divulsas porrecta, & a cæteris sejuncta, exhibet. Deinde in *carneis* etiam *Ranæ*, *Lucii Lupi*, *Percæ*, aliorumque Piscium *Fibrillis*, pari ratione distractis atque ruptis, teretem hujusmodi *Filorum* figuram perquam distincte comperi. Nec etiam in *Bubula* Carne, sed ante nonnihil præparata, successus defuit: quum enim hujus *Fibrillas* cineribus clavellatis aqua solutis dies complures macerassem, quo aliquantulum dissolutæ atque molles evaderent, illas in plura facile frusta distraxi, quorum nonnulla aliquot exstantia *Fila tenuissima* clare satis spectanda dedere, in quibus nullos potui nodos, nullas inæqualitates, nec aliam nisi teretem figuram animadvertere. Tale scilicet *Fibrillæ* utrinque abruptæ frustulum, literis QR designatum, in *Fig.* 17 *Tabulæ* I adumbratum extat, ex cujus altera parte *Filum ab*, ex altera *Filum cd* sat longe prominet,

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus. *Filorum Figura definitur.*

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

quæ ambo, æque ac cætera ex aliis *Fibrillis* prodeuntia, etsi varia in luce diu atque attente considerata, nunquam tamen aliter quam cylindracea fuere visa.

In ipsis autem *Fibrillis* hæc interdum *Fila* neutiquam cylindracea, sed nodosa, & quidem talia, qualia paullo ante in *Fig.* 17 exposui, comparent. Principio vero, utrum talia re ipsa forent, an falsa rei specie deluderer, serio dubitavi. Quum enim his *Filis carneis* secundum *Fibrillarum* longitudinem porrectis alia quidem *Fila* transversa habeantur intertexta (id, quod hic tantum attingimus, & postea suo loco plene demonstrabimus) & utraque eo usque perluceant, ut alia aliis subjecta per illa tamen, quæ ipsis superposita sunt, cerni & perspici queant, hinc sæpe falsam nodorum imaginem intuenti objici posse putavi. Saltem ab hoc *Filorum* contextu eam *Fili carnei* formam, quam in *Fig.* 17 literæ *Ff* denotant, prodire, in multorum Animalium Carnibus, clarissime vero in *Ranarum* Musculis observavi. Deinde, quod *carnea Fila* a villorum transversorum subtegmine flexibus alternis serpentum in modum curvata, & sic alternis partibus a microscopio inæqualiter remota, talium forte inæqualitatum nodorumve speciem mentiantur, alteram erroris causam esse posse ratus sum. Quæ argumenta quanquam specioſa nec omnino vana sunt, nodosam tamen ejusmodi figuram in his interdum *Filis* obtinere, postmodum illorum seorsum conspectorum observatio docuit. Etenim in elixis *Squillæ Gibbæ* & *Gammari fluviatilis* Carnibus hæc *Fila*, sive in ipsis *Fibrillis* cum cæteris illarum *Filis* conjuncta, sive extra eas a reliquis omnino *Filis* sejuncta, sæpe nodosa instar I*i* in *Fig.* 17 comparere, & redimicula ex subtilissimis quasi margaritis continua serie nexis referre comperi. Itidem in Carne *Ventriculo Bovis*, *Anatis*, *Gallinæ*, aliarumque Avium circumjecta, vidi aliis cylindraceis multa etiam *Fila* nodosa intermista, qualia in *Fig.* 17 fuere depicta: nec talia tantum in ipsis *Fibrillis* posita, verum etiam e ruptis illarum extremitatibus exstantia atque seorsum porrecta animadverti; quorum etiam nonnulla hic atque illic in ipsis nodorum intervallis villos

transverſos utrinque nonnihil eminentes & abruptos ſpectandos dedere. Non hoc, ſed alio poſtea loco diſquiram, utrum hi tranſverſi ejuſmodi ſint villi, a quibus conſtricta cylindracea *carnea Fila* in intervallis tumeſcere, atque ita formam nodoſam induere poſſint; an vero hi ipſi aliorum *Filorum carneis* intertextorum partes his nunc forte *Filis* cohærentes exiſtant. Nodoſam enim *Filorum* figuram a villis tranſverſis illa conſtringentibus produci, ipſa *Fili* Hh, &, quod in Carne adcuratius inſpectum huic ſimile comparet, *Fili* Gg figura nodos quaſi villis tranſverſis diſcriminatos exhibens ſuſpicionem injicit. Quicquid autem hac de re fuerit, eadem opinor eſſe *Fila*, quæ interdum cylindracea, interdum nodoſa comparent. Sed, hoc etiam, quod ſuo deinde loco diſputandum eſt, hic attigiſſe ſuffecerit.

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

Id unum tantum ſupereſt, ut ſtrictim breviterque noſtras hic obſervationes de variante ſubinde horum *Filorum* ſitu ſubjungamus. Hæc enim *Fila* in ipſis *Fibrillis* ſecundum earum longitudinem porrecta, vel, ut Ee, recta extenta, vel ut Ll, flexibus alternis ſerpentum in modum plus minuſve curvata conſpiciuntur. Priore tamen ſitu longe frequentius quam poſteriore comparent; quanquam & hic non adeo rarus eſt, quin ſæpe *Fila* eo prædita in multorum Animantium Carnibus, & nuperrime etiam in elixæ *Gallinæ* Muſculis animadverterim. Nuſpiam vero horum *Filorum* ſic undatim & flexuoſe curvatorum tanta quidem frequentia cernitur, quanta in Piſcibus illis, qui vivi diſſecti, tum frigida merſi, & tandem elixi, Carnes contractas atque rigentes exhibent. De hujus autem diſcriminis cauſa, & generatim de cunctis, quæ ad *Filorum Fibrillarumve carnearum* ſitum atque figuram mutabilem attinent, tum demum erit, ut opinor, diſſerendi locus, quando *Fibræ carneæ* fabrica omni quidem ex parte diligentiſſime explorata, ad aliam hujus Operis partem, qua diverſus ejuſdem *Fibræ* contractæ atque relaxatæ ſtatus erit exponendus, acceſſerim.

XI. *Eorundem Filorum varians ſubinde Situs deſcribitur.*

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

Explicatio Figuræ 17 Tabulæ I.

Qua Fila tenuiora, *ſeu ultima, e quibus* craſſiora *Carnium* Fila *componi cernimus, ejuſdem microſcopii ope, quo jam in depingenda* Fig. 15 *&* 16 *ſum uſus, adumbrata ſiſtuntur.*

AB, CD. Fibrillæ carneæ, *quarum altera* primi, *altera* tertii *eſt* ordinis, *ex* Filis tenuiſſimis *ſecundum earum longitudinem porrectis coalitæ.*

Ee. Tenuiſſimum *ejuſmodi* Filum, *& quidem teres, ſive cylindraceum, atque recta extentum.*

Ff, Gg, Hh, Ii. *Alia ejuſmodi* tenuiſſima Fila, *ſed quæ nodoſa videntur: quorum tamen* Ff *adcuratius inſpectum, ut filum cylindraceum ab aliis quaſi villis tranſverſis ad intervalla æqualia interſectum comparet;* Hh *nodos, quaſi villis tranſverſis diſcriminatos, & ab his conſtrictis productos, exhibet; &* Gg, *ſi id intentis oculis in ipſa Carne diutius contemplemur, ipſi* Hh *omnino ſimilis apparet.*

Ll. Tenuiſſimum *ejuſmodi* Filum, *quod quidem, ut in* Fibrillis *interdum obſervatur, teres, ſed ſerpentis in modum flexuoſum cernitur.*

MN. Fibrilla *ex Carne Humana deſumpta, quæ divorſa diſtracta, & hinc in* OP *aliqua ex parte rupta, nonnulla tamen integra* Fila tenuiſſima, *& cylindracea, inter partes circa* P *divulſas porrecta, a cæteris ſeparatim exhibet.*

QR. *Fruſtulum* Fibrillæ *ex Carne Bubula reſectæ, & in* Q *&* R *utrinque abruptæ, ex cujus altera extremitate trunca* Filum tenuiſſimum *ab, ex altera ſimile* Filum *cd ſat longe porrectum extat, quæ ambo quocunque demum modo conſiderata ſemper cylindracea fuere viſa.*

CA-

CAPUT IV.

De iis, quæ hactenus Authores de compoſitione Carnis ex Fibris carneis, harumque diverſis ordinibus tradidere.

I. *Ratio redditur, cur hiæ aliorum opiniones recenſeantur.*

FActuruſne operæ pretium ſim, ſi hic ea ſummatim attigerim, quæ hactenus Scriptores, quos mihi quidem legiſſe contigit, de Carnis fabrica jam expoſita in medium protulerunt, jamdudum equidem hæſito ſuſpenſus atque incertus animi. Cum autem in omni Scientia hiſtoriam, quæ ejus ortum & progreſſum ad noſtra uſque tempora commemoret, perutilem & ſcitu neceſſariam eſſe cogitem, nec unquam ejuſmodi libros a me lectos, niſi magno cum fructu, nec minore voluptate, meminerim, ut rem propoſitam, & in hac Anatomicæ Scientiæ parte nondum, quod ſcio, præſtitam, ab ejus primordiis exſequar, inclinat animus. Id, quod propterea libenti magis animo faciam, ut ſic a noſtris aliorum inventa ſegregem, ne cuipiam fortaſſe alienam in me gloriam trahere videar. Inde vero, quod nollem, conſtare poterit, pene univerſam Medicorum atque Philoſophorum turbam, modo perpaucos, e recentioribus præſertim, exceperis, hic ita ſe geſſiſſe, ut magis appareat, quid quiſque ſibi perſuaſerit, quam quid evidenter compererit.

II. *Quid Authores ante Hippocratem de Carne ſenſerint, expenditur.*

Inter antiquiſſimos ante *Galenum* Scriptores, quantum vel ex eorum ſcriptis, quæ adhuc ſuperſunt, vel ex fragmentis, quæ apud alios exſtant, judicari poteſt, raro quiſpiam hanc materiam attigit, nemo quidquam de ea memorabile prodidit.

Præter *Aſclepiades* ſeu *Æſculapii* poſteros, quorum monimenta Anatomica, ſi quæ ſint, in ſcriptis *Hippocratis* ex eadem familia nati exſtare neceſſum eſt, pauci ante hujus

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

ævum res Anatomicas tractavere. Hoc quidem numero habendus est *Diogenes Apolloniates* [1], qui ut ad rerum naturalium Scientiam, sic etiam ad Anatomen incubuit: sed in reliquiis, quæ nobis ex ejus tantum libris supersunt, de *Carne* haud quidquam aliud tradidit, nisi [2] *crassiorem a Carne sanguinem ebibi.*

Deinde ex *Pythagoræ* Discipulis *Empedocles Agrigentinus*, qui paulo ante *Hippocratem* secunda fama floruit [3], cum ad alias Medicinæ Partes, tum etiam ad Anatomen [4] atque naturalem Corporis animalis Scientiam [5] animum appulit. Hic

1 Hunc Anaxagoræ temporibus fuisse, & æque atque hunc Anaximenis Discipulum extitisse, tradit *D. Laertius libr.* IX *&* II in utriusque vita; Anaxagoram vero ait ab Olympiade LXX ad LXXVIII, vel potius ad LXXXVIII, ut alii probabiliter emendant, vixisse. Qua de re vide *Menagium* in *Not.* ad hunc locum. Id quod cum ipso etiam *Laertio*, qui eum 72 annos vixisse memorat, & cum *Plinio Libr.* II. *Cap.* 58 optime convenit. Diogenem Apolloniatem Physicum fuisse, *Laertius* scribit, *Aristoteles* vero *de Hist. Anim. Libr.* III. *Cap.* 2 *&* 3. eum etiam inter rei Medicæ scriptores enumerat.

2 Vide *Aristotelem de Hist. Anim. Libr.* III. *Cap.* 2, qui hic insigne hujus Authoris de Venis fragmentum exhibet; quemadmodum de *Juvent. &c. Cap.* 5. & aliis in locis nonnulla ejusdem de Oeconomia Animali dogmata narrat. Quale quid etiam ex ejusdem *de Natura* Libris a *Ruffo* citatis *Galenus Comm.* II *in Hipp. Epidem. Libr.* VI *text.* 49. & *Theod. Priscianus Lib.* IV. commemorant. Utrum vero illæ opiniones, quæ ad eandem Scientiam pertinent, & a *Plutarcho de Placit. Philos. Libr.* IV. *Cap.* 5, 16 *&* 18, & *Libr.* V. *Cap.* 15, 20 *&* 24, & a *Galeno de Histor. Philos. Cap.* 26, 28, 33 *&* 35, Diogenis fuisse memorantur, huic, de quo hic agimus, an vero Diogeni Babylonio, Philosopho Stoico, tribuendæ sint, hactenus ambigo. Babylonium *Galenus Cap.* 2 Operis citati, Apolloniatem vero *Cap.* 3 memorat. Fateor equidem opinionem, quæ hic *Cap.* 28, Diogeni de sede Animæ *in arterioso Cordis ventriculo*, qui πνευματικὸς est (seu *aëre* non *sanguine* repletus, ut multi tum antiqui credidere) tribuit, optime convenire cum ea, quam *Galenus de Hipp. & Platon. decret. Libr.* I *&* II, Diogeni Stoico adscribit: Verum etiam hic concedendum esse video, eandem non adversari ei, quam ea de re Apolloniatem habuisse probabile est, utpote, qui Animam aerem subtilissimum esse credidit, ut *Aristoteles de Anima Libr.* I. *Summ.* 2 tradidit.

3 *Empedocles* post Diogenem Apolloniatem floruit, ut *Aristoteles Metaphys. Libr* I. *Cap.* I docet, & quidem, *ut D. Laertius lib.* VIII testatur, circa Olympiadem LXXXIV, quæ A. M. 3506 incepisse censetur. De hujus ætate etiam *A. Gellius Libr.* XVII. *Cap.* 21 videri potest.

4 Hoc enim patet ex *Ruffo Ephesio de Appell. Part. Corp. Human. Lib.* I. *Cap.* 37, ex *Plutarcho de Placitis Philos. lib.* IV. *Cap.* 16, & *Galeno de Historia Philos. Cap.* 26.

5 Id enim ejus opiniones edocent, quas de variis hujus Scientiæ partibus edidit, & quæ adhuc exstant apud *Aristotelem de Sensu & Sensib. Cap.* 2, *de Anima Libr.* I. *Summ.* 2, *de Generat. Animal. Libr.* II. *Cap.* 6, *Libr.* IV. *Cap.* I, *&* *Libr.* V. *Cap.* I, *de Part. Anim. Libr.* I. *Cap.* I & *de Juvent. Sen. & Resp. Cap.* 9 *&* 13, & apud *Plutarchum de Quæst. Natural.*, & *de Placit. Phil. Lib.* IV *Cap.* 5, 9, 13, 16, 17, 22, *&* *Lib.* V. *Cap.* 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 27 *&* 28, & *Galenum de Histor. Phil. Cap.* 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37 *&* 38, *de Semine lib.* II. *Cap.* 3. *&* 4, *Comm.* II *in Hipp. Epidem. Libr.* VI *text.* 48, & *de Hipp. & Plat. plac. libr.* VII *Cap.* 5. *&* 6, itemque apud *Sextum Empiricum adv. Mathem. & Philos. Libr.* I. 303, *&* *Libr.* VII. 92 *&* 303, *Chalcidium Comm. in Timæum Platon.*, & *Tertullianum de Anima.*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Hic vero *Carnes* [6] *ex æquali quatuor Elementorum miſtura genitas, Nervos autem ex Igne & Terra, permiſtis duabus Aquæ partibus productos* cenſuit.

Quid autem de *Carnibus* ſenſerit *Alcmæon Crotoniates*, qui eundem, quem *Empedocles*, præceptorem *Pythagoram* [7] habuit, quid acutiſſimus rerum naturalium inveſtigator *Democritus*, quid famoſæ Cnidiæ [8] Scholæ diſcipulus *Euryphon*, qui omnes etſi *Hippocrate* nonnihil antiquiores [9] circa ejus tamen ævum [9] floruere, nec Medicas tantum Artes, verum etiam in ſpecie Anatomes atque Oeconomiæ Animalis ſtudia [10] colere cæpere, id nos equidem latet. Libris enim,

6 Vide *Galenum de Hiſtor. Philoſ. Cap.* 36 & *Plutarchum de Plac. Phil. lib.* v. *Cap.* 22.

7 Vide *Diogenem Laertium lib.* VIII.

8 De qua vide *Galenum Method. Medend. Lib.* I. *Cap.* I.

9 De *Alcmæone* hoc facile liquet, cum Pythagoræ Auditor extiterit, quem teſte *Diogene Laertio Libr.* VIII in ejus vita, multiſque aliis, quos *Menagius* ad hunc locum adducit, circa Olympiadem LX, hoc eſt 80 ferme ante natum Hippocratem annis, aut ſaltem non ita multo poſt floruiſſe conſtat. *Democritum* vero 40 annis poſt Anaxagoram, & quidem Olympiade LXXX. ſecundum Apollodorum in Chronicis, aut Olympiade LXXVII. ſecundum Thraſyllum fuiſſe natum, tradit *Diogenes Laertius lib.* IX. & *Suidas* in voce *Democritus*. Jam autem Hippocratem Olympiade LXXX natum eſſe ſcribit Auctor *Vitæ Hipp.*, quæ, ut probat *J. A. Fabricius Bibl. Græc. Libr.* II *C.* 24, ſub falſo *Sorani* nomine exſtat. Idem etiam *Euryphontem* ætate majorem Hippocrate, ejus tamen ævo vixiſſe, *loc. cit.* memorat.

10 *Alcmæonem* ſe ad Medicinam applicuiſſe, tradit *Diog. Laertius Libr.* VIII. in ejus vita; eumque ad inveſtigandam in Corpore animali partium fabricam primum diſſectiones aggredi auſum eſſe, & ſcripta Anatomica reliquiſſe, *Chalcidius Comm. in Timæum Platon. pag. m.* 340. *Democritum* ad Medicinæ ſtudium incubuiſſe *Celſus in Præfat.* docet, idemque teſtantur ejus Libri de hac Arte conſcripti, & a *D. Laertio lib.* IX in ejus vita memorati, quorum unum *de Peſte* &c. etiam *Aulus Gellius Libr.* IV. *Cap.* 13 citat, alterum *de Herbis* &c. *Plinius* quoque *Libr.* XXI *Cap.* II, *Libr.* XXIV *Cap.* 17 & *Libr.* XXV *Cap.* 2 indicat. Eundem etiam Anatomiæ atque Oeconomiæ animali operam dediſſe, partim diſſectiones Animalium ab eo factæ (quas non tantum memorat Author fictæ *Hippocratis ad Damagetum* Epiſtolæ, ſed & *Amm. Marcellinus libr.* XXVIII. 4) demonſtrant, partim ejus ſcripta eodem loco a *Diogene Laertio* recitata, uti *Cauſæ de Animalibus tres*, & *de Natura Hominis ſive de Carne libri duo*; quod quidem opus idem eſſe atque id, quod inter Hippocratis Opera pari titulo, (nempe *de natura Hominis*) exſtat, mihi certe veriſimile non fit. *Euryphontem* denique Medicum fuiſſe, & quidem nobilem, præter *Soranum in vita Hipp.*, & *Galenum* multis in locis, cum *Cnidiæ Sententiæ*, & nonnulla ex iis, quæ *Hippocratis* nomine exſtant, operibus ei tributa, tum alii libri Medici ab eo conſcripti docent. Vide *Galenum* in *Hipp. Epid.* VI. *Comm.* I. *Text.* 29, *de Reſp. Diff. Libr.* III *Cap.* I, *in Hipp. de Humor. Comm.* I in initio, in *Hipp. de Diæt. in Acut. Comm.* I *Text.* 17, *& Libr. de Succedan.* Eundem & Anatomicum fuiſſe, liquet ex *Ruffo Epheſio de Appell. Part. Corp. Hum. Lib.* I *Cap.* 13, & *Galeni in Hippocr. de Natura Hominis Comment.* II., qui eum inter Scriptores Anatomicos citant, & denique ex *Galeno de Uteri Diſſectione Cap.* 9, ubi hunc una cum Ariſtotele & Herophilo diſſectionem optime tractaſſe memorat.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

enim, quos quidem de hisce Scientiis reliquerant, deperditis, inter eorum fragmenta vel decreta apud alios [11] conservata nihil utique invenio, quod ad eam, de qua hic agimus, materiam pertinet.

III. *Quid Hippocrates & alii eum ad Celsi usque tempora secuti de Carne senserint, traditur.*

Hippocrates, *Polybus*, cæterive Scriptores, (sive hi Hippocratis parentes majoresve, sive filii posterive, sive denique alii fuerint) quorum scripta uno hujus nomine vulgata habentur, apud quos equidem observationes omnes exstitisse crederes, quas de fabrica partium Corporis Animalis nobiles illi *Asclepiadæ* [1], celebratissimæ Scholæ *Coæ* [2] Discipuli reliquerant, pauca tamen hac de re nobis, eaque parvi profecto momenti tradidere. Quorum quidem ea, quæ ad *Carnis* fabricam & generationem pertinent, huc redeunt. Postquam nimirum memoratum esset, in concepto fœtu primum pelliculas formari [3], hæc verba subjunguntur. *Quum vero jam hoc factum est, ex descendente a Matre sanguine & congelato Caro fit.* Et paulo post de incremento hujusce Carnis sequentia. *Et sanguis a Matre descendens, quem sane Caro spirans attraxerit, in incrementum cedit, & si utilis non sit, in sinus pellicularum secernitur.* Alio rursum loco [4] Carnis generatio sic exponitur, saltem, ut mihi sensus esse videtur, *Glutinosum, dum a frigido condensaretur, atque inde in foramina sive cavernulas abiret, in quibus velut in magnis Venis humor inest, sic demum in Carnem conversum extitisse.* Et alibi denique [5] *Carnes ex Aqua*,

11 Qualia quidem Alcmæonis, quæ ad has Scientias spectant, extant apud *Aristotelem Hist Anim. Libr.* I *Cap.* 11, & *Plutarchum de Placit. Philos. Libr.* IV. *Cap.* 16, 17 & 18, & *Libr.* V *Cap.* 3, 14, 16, 17, 24, & 30, & *Galenum de Histor. Phil. Cap.* 26, 31, 32, 33, 37 & 39. Ejusmodi vero Democriti dogmata habentur apud *Aristotelem de Anima Libr.* I *Summ.* 2, *Libr.* II *Summ.* 4 *Cap.* 3, *de Sensu & Sensib. Cap.* 2, & 4, *de Juvent. & Resp. Cap.* 6, *de Partib. Anim. Libr.* III. *Cap.* 4, & *de Gener. Anim. Libr.* II. *Cap.* 6, *Libr.* IV. *Cap.* I & 4, & *Libr.* V. *Cap.* 8, & *Theophrastum de Odor.*, & *Ciceronem de Fin. L.* I. 6, & *Plutarchum de Pl. Ph. Libr.* IV *Cap.* 4, 5, 8, 10, 13 & 19, ac *Libr.* V *Cap.* 2, 3, 4, 5, 7 & 16, & *Galenum Hist. Philos. Cap.* 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33 & 35, & *Tertullianum de Anima.* Similium autem Euryphontis opinionum haud aliud vestigium reperi, nisi apud *Ruffum Ephesium de App. Part. Libr.* I. *Cap.* 13.

1 *Galenus de Admin. Anat. lib.* II *Cap.* I ab his magnos in Anatomia progressus factos, & dissectiones admodum frequenter institutas memorat. *Galenum* vero pereruditus nostri temporis Medicus non sine ratione refutat.

2 De hac vide *Galenum Method. Medend. lib.* I. *Cap.* I.

3 *Hippocrat. Libr. de Natura Pueri.*

4 *Hipp. Libr. de Carnibus.*

5 *Hipp. de Victus Rat. Sanor. Libr.* I

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Aqua, poſtquam Ignis ab ea in ipſo Fœtus ortu ſeceſſerat, coacta atque concreta prodiiſſe. Ex quibus certe haud aliam de *Carnium* fabrica notionem haurire licet, quam quæ adeo generalis eſt, ut nihil iis quidem proprium aut peculiare contineat, & in pleraſque alias Corporis partes non minus, quam in *Carnes* conveniat. Nec magis memorabile officium eſt, quod hic *Carnibus* in Oeconomia Animali tribui reperias. Ignorato enim vero atque primario illarum uſu, quem quidem in Partibus movendis præbent, hic tantum perhibentur [6] communi cum *Cute* munere fungi, atque una cum ea *omnium Corporis Partium colligationem & connexionem* (vel, ut alii reddunt, *conſtructionem*) *præſtare.*

Poſt *Hippocratem Plato* ſuam etiam de *Carne* ſententiam protulit. Etenim [7] ſupremum rerum omnium Opificem Deum, *miſtura quadam facta ex Aqua, Igne & Terra, ipſiſque acuto* (hoc eſt, acri acidove) *ſalſoque fermento adhibito, ſucci plenam mollemque Carnem compoſuiſſe* refert. Ficta ſane hypotheſis, quemadmodum & illa *Empedoclis* paullo ante memorata, quæ de organica *Carnium* ſtructura nihil quicquam explicat. Idem vero Philoſophus, poſtquam ſic remotam *Carnium* ex Elementis originem tradiderat, earundem etiam proximam ex Sanguine generationem explicat. [8] *Secundum naturam*, ait, *Carnes & Nervi ex Sanguine fiunt: Nervi quidem a fibris & ligamentis propter cognationem: Carnes autem ab eo, quod ſejunctum a fibris & ligamentis concrevit ſeu compactum eſt.* Atque hinc eſt, quod ulterius ſtatuat, Carnis partem non tantum novam & recentem, verum etiam vetuſtiſſimam in morbis liqueſcere, & in ſanguinem fluere, eique permiſceri poſſe. Quæ certe haud levi indicio eſſe videntur, tanti ingenii Virum de organica *Carnium* fabrica ne quidem cogitaſſe; qualem etiam is, quem Carni tribuit, uſus haudquaquam poſtulat. De hoc enim ſic exiſtimat, [9] *Carnem, quæ Oſſibus circumjecta eſt, ipſis tegmen eſſe & præſidium contra æſtum &*

 fri-

6 *Hipp. Libr. de Oſſium Natura.*
7 *Plato in Timæo.*
8 Ibidem.
9 Ibidem.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

frigus, imo, cum instar lanæ coagmentatæ corporibus incidentibus molliter leniterque cedat, etiam idoneum ad casus munimentum existere; illam vero *Carnem*, quæ in *Lingua* obtinet, *proprie & per se ad sensum aptatam esse.* Quem quidem *Carni* in Lingua usum hodierna Anatome denegat, dum Gustus organum in Membranis Linguam vestientibus & propritim in nerveis Papillis inde prodeuntibus exhibet. Illos vero generales *Carnium* usus, quamvis inanes, & a primario atque excellenti, quo funguntur, munere longe diversos, quos Ossibus præstare *Plato* censuit, postea *Galenus* ab Ossibus ad tendinosas quoque Carnium Fibras, & quaslibet alias Partes, transtulit, & in hac quidem opinione, ut post paullo videbimus, multos etiam Sectatores habuit.

An vero *Syennesis* Medicus *Cyprius*, qui ante *Aristotelem* Anatomica tractavit, hanc quoque materiam attigerit, id equidem prorsus ignoramus. Nisi enim hunc Scriptorem crassiorum in Corpore Venarum progressum enarrantem citasset *Aristoteles*[10], ejus certe nulla nobis notitia fuisset.

Quid autem hac de re opinatus fuerit *Aristoteles*, *Platonis* Discipulus, & egregius *Galeno*[11] teste in dissecando artifex, quem orbis Terrarum Domitor[12] ad Anatomes studium suo non tantum jussu & imperio incitavit & impulit, sed & sumptibus plane regiis atque incredibili ministrantium operarum multitudine splendide juvit; illud, inquam, adcuratius fortasse constaret, nisi nobis præcipua ejus Opera de Anatome[13] conscripta temporum injuria abstulisset. Quæ autem in cæteris scriptis, quibus salvis & superstitibus frui nobis contigit, de *Carne* tradidit, hæc etsi perpauca, eum tamen arguunt hic de re minime perspecta judicium feciſſe. Statuit enim *Carnem partem esse simplicem*[14] (hoc est, *ubique sibi similem* seu *mini-*

10 *De Historia Animal. Libr.* III. *Cap.* 2.
11 *De Uteri Dissectione Cap.* 9.
12 Vide *Plinium Natur. Histor. Libr.* VIII. *Cap.* 16 & *Athenæum libr.* IX. *Cap.* 13.
13 Quales sunt octo Libri ἀνατομῶν, seu *Anatomicorum*, & unus ἐκλογὴ ἀνατομῶν, seu *Electio Anatomicorum* inscriptus, quos *Diogenes Laertius Lib.* V in *Vita Aristotelis* memorat, & priores etiam *Apulejus* in *Apologia*, posteriores vero *Apollonius Hist. Mirab. Cap.* 39.
14 *De Histor. Animal. Lib.* I. *Cap.* 4, & *de Partib. Animal. Lib.* II. *Cap.* 2, & 8.

minime organicam) & [15] *undique diviſui facilem, nec tantum Venarum aut Nervorum more in longum ſecari idoneam.* Quæ quantum ab re ipſa atque veritate diſtent, ex ſupra demonſtratis manifeſtum eſt. Porro *Carnem*, ait [16], *aboleri, & in Venas, Fibraſque abire, quoties Animal macie peremptum extenuatur, contra vero, ubi pabuli copia ſuppetit, in pingue verti.* Quæ ſi adcuratius examinaſſet Philoſophus, facili negotio comperiſſet, eaſdem *Venas* atque *Fibras Carni* ſive pinguedine perfuſæ ſive macie torridæ ſemper adeſſe; ut ſic Animali tabente *Caro* in illas converti non poſſit: imo *Carnem* omnem ex *Fibris* conſtare, quæ quidem gracileſcente Animali flacceſcunt & extenuantur, non vero tolluntur; ut ſic his ſuperſtitibus *Caro* nulla certa ratione aboleri queat: denique, ſi pingueſcat Animal, *carneas* ejus *Fibras* luxuriante nutrimenti copia craſſeſcere, aſt neutiquam in pingue verti, ſed pinguem ex ſanguine materiam inter *Fibras* tam tenuiores quam craſſiores, imo & inter ipſos *Muſculos* deponi atque colligi, ut ſic non tantum quilibet inde *Muſculus*, ſed & tota *Muſculorum* carnea moles artubus circumfuſa tumeſcat. *Carnis* autem generationem ſic explicat. *Ex Venis*, inquit [17], *illarumve poris exſudans alimentum, a frigore coactum atque conſiſtens in Carnem vertitur.* Quem quidem *Carnis* ortum, ſi eam, quæ vulneribus ſuccreſcit, exceperis, una cum aliis ejuſmodi opinionibus infra refutatum videbis. Nec minus ibidem acerrimo cæteroquin Vir ingenio aberrat, cum ex falſa hac hypotheſi, quod *Caro* primum a frigore coacta ſit, eam ab igne reſolvi colligit. Nec in inveniendo *Carnis* uſu quam fabrica felicior, eam [18] ad ſenſum *tactus* comparatam aſſerit, nuſquam vero ei, quod ego quidem legiſſe memini, *motus* officium tribuit. Quo ipſo eum verum *Carnium* uſum ignoraſſe, fictum vero ſubſtituiſſe, perſpicuum eſt. Etſi enim *Caro*, ut cæteræ Corporis Partes Nervis inſtructæ,

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c tradiderit.

15 *De Hiſtor. Anim. Lib.* III. *Cap.* 16.
16 Ibidem.
17 *De Generat. Animal. Libr.* II. *Cap.* 6, vel, prout alii hunc Librum dividunt, *Cap.* 4.
18 *De Part. Animal. Libr.* II. *Cap.* 1, 3, 5 & 6, *de Hiſt. Anim. Libr.* I. *Cap.* 4, & *de Anima Libr.* II. *Cap.* 7.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

ſenſu quodam gaudeat, qui ad *tactum* referri poſſit, liquet tamen in eo haud magis ejus uſum, quam aliarum Partium, quibuſcum id ei commune eſt, collocari poſſe. Ut taceam id, quod Recentiorum induſtria patefactum neminem hoc tempore fugit, primarium *Tactus* organum ad hoc officium multo magis accommodatum in *Cute* haberi.

Atqui præter eos, quos hactenus memoravimus, tanti temporis intervallo, quantum jam inde ab *Hippocratis* ævo ad *Celſi* tempora fluxit, multi quidem alii extitere Viri & ſua ætate & apud poſteros clariſſimi, qui medendi Scientiam profitentes, itidem Anatomen colere, & quam ejus ſcientiam fuerant conſecuti, eam ſcripto tradere aggreſſi ſunt. Tales enim fuere *Philiſtio* [19], *Diocles* [20], *Pra-*

19 Hunc Medicum Italum fuiſſe tradit *Ruffus Epheſius de Appell. Part. Corp. Hum. Libr.* I. *Cap.* 33, & quidem Locrum ſeu Locrenſem *Plutarchus in Sympoſiac. Libr.* VII. *Quæſt.* I, *A. Gellius libr.* XVII. *Cap.* 11, & *Athenæus Libr.* III *Cap.* 30, Siculum vero *Diogenes Laertius Libr.* VIII *in Vit. Eudoxi.* Ejus ætas inde colligitur, quod *Laertius l. c.* Eudoxum hujus in Medicina diſcipulum, pariterque Platonis auditorem fuiſſe, & circa Olympiadem CIII claruiſſe memoret; ut ſic *Philiſtionem* circa Platonis tempora floruiſſe neceſſum ſit. Hunc inter Medicos multi nominis refert *Galenus de Meth. Medend. libr.* I. *Cap.* I *&* 3, *in Hipp. de Diæt. in Acut. Comm.* I. *text.* 17, *Libro de Succedaneis*, & *de Natur. Facult. libr.* II. *Cap.* 8, item *Plutarchus* & *A. Gellius* locis citatis; ejuſque Medicamina citat *Plinius Libr.* XX *Cap.* 5, 9 *&* 12. Scriptorum ejus Anatomicorum hoc indicium eſt, quod *Ruffus Epheſius l. c.* nomen ab eo Venis per tempora in caput adſcendentibus impoſitum commemorat. Hujus nonnullæ de Oeconomia Animali opiniones ab aliis relatæ ſuperſunt, de quibus vide *Plutarchum l. c.*, *Aulum Gellium l. c.*, & *Galenum de Uſu Reſpir. Cap.* I.

20 *Diocles Caryſtius* paulo poſt Hippocratem floruit. Vide *Celſum in Præfat.*, *Plinium Libr.* XXVI. *Cap.* 2, & *Galenum de Uteri Diſſ. Cap.* 10, Eique ut ætate, ſic etiam fama ſecundus extitit. Vide *Plinium l. c.*, *Theodor. Priſcianum Libr.* IV, & *Galenum de Natur. facult. libr.* II. *Cap.* 8, *de Hipp. & Plat. placit. Libr.* VIII *Cap.* 5, de *Criſibus lib.* III *Cap.* 5, *& in Hipp. de Alim. Comm.* III. *text.* 29. Hunc, quantum conſtat, omnium primum libros edidiſſe de *Anatome* vel de *Anatomica adminiſtratione* (utrumque enim intelligi poſſe videtur) author eſt *Galenus de Adminiſtr. Anatomic. Libr.* II. *Cap.* I.; qui & eundem inter priſcos ſcriptores Anatomicos memorat *in Hipp. de Natur. Homin, Comm.* II, & aliis paſſim locis. Scripta ejus ſunt deperdita, ſi unam ſaltem Epiſtolam de ratione conſervandæ ſanitatis ad Regem Antigonum ſcriptam exceperis, quæ apud *Paulum Æginetam de Re Medica Libr.* I *Cap. ultimo* extat: quam tamen ipſam ſuſpectam habet eruditus noſtri temporis Medicus, *D. le Clerc Hiſt. de la Medicin. Part.* I. *Livr.* IV. *Chap.* 5; quanquam de ea nihilo ſecius alii aliter exiſtiment. Nonnullæ autem ejus opiniones de rebus ad Anatomen & Phyſiologiam Corporis animalis ſpectantibus referuntur ab *Erotiano* in *Dict.* in voce κοτυληδόνας, a *Macrobio in Somn. Scipionis Libr.* I, *Plutarcho de Placit. Philoſ. Libr.* V *Cap.* 9, 13, 14, 18 *&* 30, *Galeno de Hiſtor. Philoſ. Cap.* 32, 34 *&* 39, *de Uteri diſſect. Cap.* I *&* 10, *de Uſu Reſpir. Cap.* I, in Libro, *an Sanguis natura ſit in Arteriis Cap.* 8, *Comm.* II *in Hipp. Epidem. Libr.* VI *text.* 49, *de Meth. Medend. Libr.* VII. *Cap.* 3, & *de Hipp. & Plat. decret. Libr.* VIII. *Cap.* 5, & *Theod. Priſcianum Libr.* IV.

Praxagoras [21], *Chryſippus* [22], *Medius* [23], & nobiliſſimum par Anatomicorum *Eraſiſtratus* [24] atque *Herophilus*, qui cæteris omni-

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

21 Dioclem brevi ſecutus eſt *Praxagoras Cous*. Vide *Celſum in Præf.* & *Galenum de Uteri Diſſ. cap.* 10. Atque inter ſummos Medicos fuit habitus. Vide *Galenum libr. de Tremore, Palpit. &c. cap.* 1 & 6, *de Natur. facult. lib.* 11, *cap.* 8, & *de Hipp. & Plat. placit. libr* VIII. *cap.* 5, & *de Criſibus libr.* III. *cap.* 5, & *Athenæum libr.* XV *cap.* 10. Hunc inter Scriptores Anatomicos memorant *Ruffus Epheſius de App. Part. C. H. cap.* 33 & 34, & *Galenus de Uter. Diſſ. cap.* 1, 9 & 10, *in Hipp. de Natur. Hom. comm.* 11, & *de Hipp. & Platon. placit. libr.* 1 *cap.* 6 & 7 &c. Nec eſt, quod quis hunc & *Dioclem* atque *Philotimum*, propterea contemnendos putet, quod *Galenus de Uter. Diſſ. cap.* 9, *hos & reliquos fere omnes veteres rudem tantum, non autem adcuratam diſſectionis cognitionem habuiſſe*, & *pleraque in corpore noſtro ignoraſſe* dicat; iterumque *de Uſu Part. libr.* VIII. *cap.* 12. Praxagoram & Philotimum, & *de Hipp. & Plat. decret. libr.* 1 *cap.* 6. Praxagoram & Ariſtotelem ignorantiæ accuſet eorum, quæ in diſſectionibus apparent. Galenum enim in hoc ſibi judicio minime conſtare, ejuſdem *libri de Uteri Diſſ. caput* 10 edocet; ubi de *Hippocrate*, *Diocle* & *Praxagora* loquitur, ut de *tantis viris*, quantos in re Anatomica erroris & ignorantiæ ſuſpectos habere minime fas ſit. Ex ſcriptis ejus, quæ quidem ad Anatomen & Oeconomiam animalem pertinuere, quædam tantum opiniones ab interitu vindicatæ extant apud *Ruffum Epheſium de App. &c. Cap.* 33, 34 & 36, *Galenum de Uteri Diſſ. cap.* 1 & 10, *de Hipp.* & *Plat. placit. libr.* 1 *cap.* 6 & 7, *libr.* VI *cap.* 7 & *libr.* VIII *cap.* 5, *de Pulſ. differ. libr.* IV *cap.* 2, *de dignoſc. Pulſ. libr.* IV. *cap.* 2 & 3, *de natur. Facult. libr.* II. *cap.* 8 & 9, *de Uſu Part. libr.* VIII. *Cap.* 12, *in Hipp. Aph. Comm.* 5 *Aph.* 45, *de Uſu Reſpir. Cap.* 1 & 2, *Libro, an Sanguis ſit natura in Arteriis, Cap.* 8, & *in Introduct.* (*Galeno* adſcripta) *cap.* 9, *Athenæum loc. cit.* & *Tertullianum de Anima.*

22 *Chryſippum* hunc, *Cnidium* Medicum, circa Ariſtotelis tempora floruiſſe, partim inde patet, quod teſte *Diog. Laertio libr.* VIII. *in vita Eudoxi*, Eudoxum Præceptorem habuit, quem paulo ante notavimus æque ac Ariſtotelem Platonis auditorem exſtitiſſe; partim etiam hinc, quod ejus Filius, referente eodem *Laertio libr.* VII. *in vita Chryſippi*, Ptolomæi Soteris Medicus extitit. Ab hoc Chryſippo ſe multa didiciſſe fatebatur *Eraſiſtratus*. Vide *Laertium libr.* VII. *l, c.* Eundem Galenus memorat *de curand. Rat. per Venæſect. cap.* 2, *de Venæſect. adv. Eraſiſtratum cap.* 1 & 2, & de V. S. *adv. Eraſiſtrateos cap.* 2, & contra hunc in his libris paſſim diſputat. Eſtque hic procul dubio idem, quem *Galenus in Hipp. de Nat. Homin. Comm.* 11 inter Scriptores Anatomicos citat. Eorum vero, quæ de fabrica vel uſu partium Corporis ſcripſerit, vel ſenſerit, nulla ego fragmenta vel excerpta reperi. Quæ enim *Chryſippi* fragmenta apud *Plutarchum de placit. Philoſ. libr.* IV, & *Galenum in Hiſt. Philoſ.* & *libr. de Hipp. & Plat. decret.* &c. extant, ſunt alterius *Chryſippi*, qui ſe Anatomes imperitum fatetur, teſte *Galeno de Hipp. & Plat. decret. libr.* 1. *cap.* 6, puta Philoſophi illius Stoici, quem a noſtro Medico & Anatomico omnino diſtinguendum eſſe, *Laertius libr.* VII *in Vit. Chryſippi* diſerte docet.

23 *Medium* Chryſippi diſcipulum & clarum apud Græcos Medicum exſtitiſſe *Galenus* libro de *curandi Ratione per Venæſect. cap.* 2, & de V. S. *adv. Eraſiſtrateos cap.* 2, notavit; eundemque *Eraſiſtrati* avunculum fuiſſe *Suidas in voce Eraſiſtratus* tradidit. Hunc inter Authores Anatomicos *Galenus in Hipp. de Nat. Hom. Comm.* 11 memorat. Eorum vero, quæ de Anatome ſcripſit, nullum, quod ſcio, nobis veſtigium ſupereſt.

24 *Eraſiſtratum* ejus etiam, quem modo memoravimus, Chryſippi diſcipulum fuiſſe tradit *Plinius Hiſt. Nat. libr.* XXIX *cap.* 1, & *Galenus de Venæſect. adv. Eraſiſtr. cap.* 7. Scribit autem *Sextus Empiricus adverſ. Grammat. libr.* 1 *cap.* 12, hunc Diſcipulum fuiſſe Metrodori Medici Ariſtotelis generi, qui Chryſippo præceptore fuerat uſus. Inclaruit jam medendi ſcientia *Eraſiſtratus* tempore *Seleuci Nicatoris* (qui Olympiade CXXIV obiit) ut patet ex relatione *Plutarchi in Demetr.*, *Valerii Maxim. libr.* V *cap.* 7, *Galeni de præcogn.*

CAP. IV. omnibus ante *Galenum* cum artis peritia tum inventorum glo-

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

cogn. ad Poſthum. cap. 6, Suidæ in voce Eraſiſtratus, Juliani in Miſopogone, & *Appiani in Syriacis. Euſebius* in *Chronicis* eum etiam floruiſſe memorat ſub regno *Ptolomæi Philadelphi* & quidem tertio CXXX Olympiadis anno, hoc eſt, 24 circiter annis poſt mortem *Seleuci*. Quo in teſtimonio cum priore conciliando, etſi eruditus ætatis noſtræ Medicus hæſitat, nulla mihi videtur eſſe difficultas; cum nihil obſtet, cur *Eraſiſtratus* haud ante 30 annorum ætatem in aula *Seleuci* famam conſequi, atque inde per 24, imo multo plures annos ſupereſſe atque florere potuerit. *Herophilus* vero Praxagoræ diſcipulus extitit, teſte *Galeno de different. Pulſ. libr.* IV. *cap.* 3, *de Method. medend. libr.* I. *cap.* 3, & *de Tremore &c. cap.* 1. Vixit tempore *Ptolomæi Soteris*, ac proin paulo poſt Ariſtotelem, ut inde liquet, quod *Sextus Empiricus Pyrrhon. Hypotypoſ. libr.* II. *cap.* 22 referat, *Herophilum* ſalſe riſiſſe atque argute refutaſſe ſophiſma Philoſophi Diodori medicam ejus opem implorantis; quem ſub Ptolomæo Sotere floruiſſe author eſt *Diog. Laertius in Vita Diodori*. Etſi vero hic Eraſiſtrato fortaſſe junior fuerit, ut *Galenus in Hipp. de Natur. Homin. Comment.* II tradere videtur, iiſdem tamen temporibus, quibus ille, vixit, teſte eodem *Galeno in Aph. Hipp. Comm.* VI *ad Aph.* 1. Id quod etiam ex ſupra dictis conſtare poteſt, cum *Ptolomæus Soter*, ſub quo Herophilus, & *Seleucus*, ſub quo Eraſiſtratus floruit, ſub idem fere tempus, puta Olympiadem CXXIV, a vita diſceſſerint. Vide *Polybium Hiſt. lib.* II. Suppoſititiam ergo *Phalaridis* ad *Herophilum* Epiſtolam eſſe neceſſum eſt, ex qua *M. Neander in Syntagm. de Medicis veteribus*, & poſt eum *Voſſius* (quamvis dubitanter) *de Natur. Art. libr.* V ſeu *de Philoſ., cap.* XI §. II, & *Harduinus ad Plinium Tom.* I *pag.* 115 Herophilum Phalaridi æqualem fuiſſe, atque ita Hippocratem multum quidem ætate præcurriſſe colligunt. Ut taceam, cunctas *Phalaridis Epiſtolas* pro ſpuriis habendas eſſe, a Doctiſſimo *Bentlejo* in erudita de iis *Diſſertatione* & in ejuſdem *Apologia* probatum eſſe. Eraſiſtratum autem & Herophilum cum Anatomes peritia, tum perſpicientia in definienda Partium fabrica & uſu ſuper omnes alios ante Galenum Medicos multum excelluiſſe, conſtat non tantum ex teſtimoniis veterum ea de re, quæ de Eraſiſtrato videri poſſunt apud *Celſum in Præfat.*, & *Galenum* (huic cæteroquin iniquum) *de Hipp. & Platon. placit. libr.* I. *cap.* 10, & *libr.* VIII *cap.* 1; & de Herophilo apud *Celſum in Præf.*, & *Galenum de Hipp. & Platon. placit. libr.* VIII. *cap.* 1, *de Uteri Diſſect. cap.* 5 & 9, in *Hipp. de Natur. Homin. Comm.* II, *de Semine libr.* II. *cap.* 1, *de Uſu Part. libr.* I. *cap.* 8, & *de Locis affect. libr.* III. *cap.* 14, & *Chalcidium Comm. in Timæum* Platonis; verum etiam id ipſum ex nobiliſſimis eorum inventis facile patet, quæ adhuc apud alios exſtare memorabimus. Ut taceam cæteros bruta, (qua de re legendus Doctiſſ. *Le Clerc Hiſt. de la Med. Part.* II *livr.* I. *chap.* 6) hos humana cadavera ſecuiſſe; id quod de ſe ipſo teſtatur Eraſiſtratus apud *Galenum de Hipp. & Platon. placit. libr.* VII *cap.* 3, & de eo etiam *Celſus in Præf.*, & de Herophilo idem *Celſus l. c.*, & *Galenus de Uteri Diſſ. cap.* 5. An vero, quod ſine horrore legi audirive non poteſt, nocentes etiam homines a Regibus ex carcere acceptos, vivos inciderint, atque etiam ſpiritu remanente ea, quæ natura ante clauſiſſet, conſideraverint, ut de utroque *in Præfat. Celſus* & de Herophilo *Tertullianus libr. de Anima cap.* 10 teſtatur, id is, quem modo laudavi, Vir eruditus in dubium revocat. Scripſit uterque *de Diſſectionibus*; id quod de Eraſiſtrato notat Galenus *Libro, an ſanguis ſit natura in Arteriis, cap.* 5, & de Herophilo *Anat. Admin. libr.* VI *cap.* 8, & *de Semine libr.* II *cap.* 1; quem idem etiam de uſu partium egregie ſcripſiſſe memorat *de Uſu Part. libr.* I. *cap.* 8. De *Eraſiſtrati Anatome* ipſe etiam Galenus, (ut de *Libr. propr. cap.* 1 & 7, & *Anat. Adm. lib.* I *cap.* 1 narrat) tres libros compoſuit, nunc vel latitantes vel amiſſos, ut *Charterius* in *Orat.* ad *Pariſ. Med.* operibus *Hippocr.* & *Galeni* ab eo editis præfixa, & *J. A. Fabricius Bibl. Græc. libr.* IV *cap.* 17 obſervant. Utriuſque autem ſcripta, quod hercle dolendum eſt, interiere: ſola nobis eorum fragmenta vel decreta apud alios memorata ſuperſunt: qualia de rebus ad Anatomen & Phyſiologiam Corporis animalis pertinentibus ex Eraſiſtrati ſcriptis extant apud *Celſum in Præfat.*, *Plutarchum de placit. Phil.*

libr.

gloria multum præſtitere. Tum etiam *Philotimus* [25], *Pliſtonicus* [26], *Dionyſius* Oxymachi filius [27], *Eudemus* [28], *Mneſitheus* [29],

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

libr. IV. *cap.* 5, *libr.* V *cap.* 9, 10 & 30, & *Sympoſiac. libr.* VII *Quæſt.* 1, & *Galenum in Hiſt. Philoſ. cap.* 28, 33 & 39, *de Natur. Facult. libr.* I. *cap.* 16 & 17, *libr.* II. *cap.* 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 & 9 & *libr.* III. *cap.* 4, 7, 8 & 13, *de Hipp. & Platon. decret. libr.* I. *cap.* 6 & 10, *libr.* VI. *cap.* 6 & 7, *libr.* VII *cap.* 3 & 5, & *libr.* VIII *cap.* 5, *Adminiſtr. Anat. libr.* II. *cap.* II, *libr.* VII *cap.* 4, 5, II & 16 & *libr.* VIII. *cap.* 2 & 10, *de Uſu Reſpir. cap.* 1, 2 & 5, *de Uſu Part. libr.* IV *cap.* 13, *libr.* V. *cap.* 5, *libr.* VI *cap.* 12, 17 & 21, *libr.* VII. *cap.* 3 & 8 & *libr.* VIII. *cap.* 13, *de Atra Bile cap.* 5 & 7, *de Venæſect. adv. Eraſiſtratum Cap.* 1, 3 & 9, *de Pulſ. Differ. libr.* I *cap.* 25, *libr.* III. *cap.* 6, & *libr.* IV *cap.* 2, 6 & 17, *de dignoſc. Pulſib. libr.* IV. *cap.* 3, *de cauſis Pulſ. libr.* II. *cap.* 8 & *libr.* III. *cap.* 9, *Libro, an ſanguis ſit natura in Arteriis*, paſſim, & præſertim *cap.* 5, *libr. de Tremore &c. cap.* 6, *in Hipp. Epidem. libr.* VI *Comm.* IV. *text.* 23, & *Comm.* VI *text.* 3, *in libr. Hipp. de Aliment. Comm.* II. *text.* 7, & *Comm.* III. *text.* 22, in *Introductione* (*Galeno* adſcripta) *cap.* 9, 10 & 11, *de Locis affect. lib.* V *cap.* 3 & aliis in locis; item apud *Rufum Epheſium de Appell. Part. Corp. Hum. lib.* II. *cap.* 17, *A. Gellium libr.* XVI. *cap.* 3, *Tertullianum de Anima*, *Theod. Priſcianum libr.* IV, & *Macrobium Saturn. libr.* VII. *cap.* 15. Fragmenta &c. de hiſce rebus ex Herophili ſcriptis habentur apud *Celſum libr.* VII. *cap.* 7, & *Plutarchum de Plac. Philoſ. libr.* IV. *cap.* 5 & 22, *libr.* V *cap.* 2 & 15, & *Galenum Hiſtor. Philoſ. cap.* 28, 29 & 33, *de Uteri diſſect. cap.* 1, 5 & 7, *de Uſu Partium libr.* IV. *cap.* 19, *libr.* VI *cap.* 10, *libr.* VIII. *cap.* II, *libr.* IX. *cap.* 6 & *libr.* X *cap.* 12, *de Libris propriis cap.* 3, *de Hipp. & Plat. placit. libr.* I. *cap.* 10, *libr.* VI *cap.* 5 & *libr.* VIII *cap.* 5, *Admin. Anat. libr.* VI *cap.* 8 & 9, *libr.* VII *cap.* II. & *libr.* IX *cap.* 1, 3 & 5, *de Natur. Facult. libr.* III. *cap.* 3, *de Semine libr.* I. *cap.* 15 & 16, & *libr.* II. *cap.* 1, *de Pulſ. Differ. libr.* IV *cap.* 2, 6, 10 & 12, & *libr.* III. *cap.* 2, *Libro, an ſanguis ſit natura in arteriis*, *cap.* 8, *de Locis affect. libr.* VI, & *in Introductione* (Galeno adſcripta) *cap.* 9, & aliis in locis; item apud *Ruffum Epheſium de App. Part. cap.* 16, 22, 23, 24, 29 & 33, & in altera ejuſdem Operis editione *libr.* II. *cap.* 17, *Tertullianum de Anima*, *Theod. Priſcianum libr.* IV, & *Oribaſium M. C. l.* 24 *c.* 19.

25 *Philotimus* eundem, ac Herophilus, præceptorem Praxagoram habuit. Vide *Galenum de Meth. medend. libr.* I. *cap.* 3, & *de Alim. Facult. lib.* I *cap.* 13. Et iiſdem etiam temporibus claruit, teſte eodem *Galeno in Aph. Hipp. Comm.* VI. *ad Aph.* 1, Hunc inter veterum Medicorum probatiſſimos referunt *Galenus de Hipp. & Plat. placit. libr.* VIII. *cap.* 5, *in Hipp. de Alim. comm.* III. *text.* 10, & *de Criſibus libr.* III. *cap.* 5, & *Athenæus libr.* XV *cap.* 10. Eundem etiam inter Scriptores Anatomicos memorat *Galenus de Uteri Diſſ. cap.* 1 & 9, *in Hipp. de Natur. Homin. Comm.* II, & pluribus in locis. Quod autem *Galenus de Ut. diſſ. l. c.* huic rudem tantum diſſectionis cognitionem tribuat, id ejus famæ obſtare non poſſe, ſupra in notis ad Dioclem oſtenſum eſt. Ex ejus ſcriptis deperditis nonnulla, quæ ad fabricam & officium partium corporis ſpectant, excerpta memorantur apud *Galenum de Uter. diſſ. cap.* 1, *de Natur. Facult. libr.* 2. *cap.* 8, *de Hipp. & Platon. placit libr.* VI. *cap.* 7, & *libr.* VIII. *cap.* 5, *de Uſu Reſpir. cap.* 2, *Libro, an ſanguis ſit natura in Arteriis*, *cap.* 8, *de Uſu Part. libr.* VIII. *cap.* 3 & 12, *de Method. med. libr.* I. *cap.* 3. & *Libr. de Tremore &c. cap.* 6, & apud *Athenæum loc. cit.*

26 *Pliſtonicus* itidem Praxagoræ diſcipulus extitit, teſte *Celſo in Præfat.* Hunc tamen æque ac Philotimum ætate nonnihil præceſſiſſe condiſcipulum Herophilum, notat *Galenus in Hipp. de Natura Hom. comm.* II, & *Libro, an ſanguis ſit natura in arteriis*, *cap.* 8, Eundem inter veterum Medicorum præſtantiſſimos refert *Galenus de Hipp. & Plat. decret. libr.* VIII *cap.* 5, *de Criſibus libr.* III. *cap.* 5, & in *Hipp. de Aliment. Comm.* III. *text.* 29. Et inter ſcriptores Anatomicos eum etiam numerat *in Hipp. de Nat. Homin. Comm.* II. Scripta ejus ſunt deperdita. Perpauca tantum ex illius de Oeconomia animali decretis ſuperſunt, ut apud *Celſum in Præfat. & Galenum in Libro, an ſanguis ſit nat. in. Arter. cap.* 8. & *de Hipp. & Plat. decret. libr.* VIII. *cap.* 5. &c.

27 *Dionyſium* Oxymachi filium præceſſiſſe Eudemum, atque ſcriptis ſuis Anatomica tra-

ctaſſe,

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

theus [29], *Dieuches* [29], *Xenophon* [30], *Apollonius* Memphites [30] & *Aſcle-*

ctaſſe, patet ex *Ruffo Epheſio de App. Part. C. H. libr.* 1. *cap.* 33. Cæteroquin Dionyſii *Oxymachi filii* vel *Anatomici* nullam ego apud Veteres a me lectos, & vix aliquam apud Recentiores mentionem reperi. Ex his nimirum *Fabricius Bibl. Græc. libr.* III. *cap.* 32 inter alios Dionyſios eum enumerat, mecum autem unum tantum *Rufum*, a quo ejus memoria ſit conſervata, memorat. Plures cæteroquin veteres Medicos hoc nomine exſtitiſſe oſtendit *D. Le Clerc. Hiſt. de la Medic. Part* II. *livr.* IV. *Sect.* 1. *chap.* 12.

28 *Eudemus* temporibus iiſdem, ac Herophilus atque Philotimus, floruit, teſte *Galeno in Aph. Hipp. comm.* VI. *ad Aph.* 1. Hunc tamen æque ac Herophilum Philotimo & æqualibus nonnihil juniorem fuiſſe edocet idem *in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* II. Porro inter ſctiptores Anatomicos *Eudemum* memorat *Ruffus Epheſius de App. part. Corp. H. cap.* 10, 20 & 33, & *Galenus de Semine libr.* II. *cap.* 6, & *in Hipp. de Natur. Homin. Comm.* II., qui ibidem *Eudemum* & Herophilum Artis Anatomicæ peritos appellat & hanc ab iis maxime adauctam affirmat, & *de Hipp. & Platon. placit. libr.* VIII. *cap.* 1. Hippocratem, Eraſiſtratum, *Eudemum*, Herophilum & Marinum poſt veteres Anatomicam ſpeculationem interea temporis neglectam recuperaſſe refert, & *de Loc. affect. libr.* III *cap.* 14 Herophilum & *Eudemum* primos poſt Hippocratem Nervorum Anatomen adcurate ſcripſiſſe memorat. Plures autem Medicos hoc nomine exſtitiſſe oſtendit *Cl. Le Clerc Hiſt. de la Med. part.* II. *livr.* IV *Sect.* 1. *chap.* 1. Perpauca eorum, quæ de Anatome tradidit, conſervata extant apud *Galenum de Uteri diſſ. cap.* 1, *de Uſu Part. libr.* III. *cap.* 8, *de Libris propriis cap.* 3, *de Hipp. & Plat. placit. l. c.* & aliis in locis; item apud *Ruffum Epheſium de App. Part. corp. H. cap.* 10, 20 & 33.

29 *Mneſitheus* & *Dieuches* quo quidem tempore vixerint, adcurate non conſtat. *Galenus* eos aliquoties cum Eraſiſtrato, Philotimo atque Pliſtonico conjungit, ut v. gr. *de Meth. medend. libr.* 1. *cap.* 3, in *Hipp. de Natur. Hom. Comm.* II. & aliis in locis; & quidem priore loco ſic loquitur, ut inde eos vel cum Herophilo & Philotimo vel ante hos fuiſſe conſtet, poſteriore vero hos omnes Herophilo atque Eudemo, nonnihil ſaltem, antiquiores ſtatuit. *Plinius* utrumque *libr.* I memorat, & deinde de Herbarum viribus citat; *Mneſitheum* nempe *libr.* XXI *cap.* 3, & *Dieuchem libr.* XX. *cap.* 5, 9 & 17. Sic & *Oribaſius Med. coll. libr.* IV. *Dieuchem* de cibariis citat *cap.* 5, 6 & 7, & *Mneſitheum libr.* VIII. *cap.* 9 & 38, & Mneſitheum *Athenienſem libr.* II. *cap.* 67, *Cyzicenum* vero *libr.* IV. *cap.* 4. *Athenæus* cujuſdam *Dieuchis* diſcipuli meminit *libr.* I *cap.* 5, *Mneſitheum* vero, quem Athenienſem Medicum dicit, de cibariis & ſimilibus frequenter admodum memorat. Ejusdem etiam meminit *Plutarchus in Quæſt. natur. pag. m.* 918 & *A. Gellius libr.* XIII. *cap.* 30. *Galenus* vero *in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* II utrumque inter ſcriptores Anatomicos numerat; & *Mneſitheum* etiam inter veterum Medicorum probatiſſimos, *de Hipp. & Plat. decret. libr.* VIII. *cap.* 5, *de Meth. medend. ad Glauc. libr.* I *cap.* 1, & *de Meth. medend. libr.* II. *cap.* 5. Eumque de rebus vel ad Anatomen vel ad Oeconomiam animalem pertinentibus citat *Galenus Anat. Admin. libr.* VI *cap.* 8, & *de Hipp. & Plat. decret. libr.* VIII. *cap.* 5, *de Method. med. libr.* VII. *cap.* 3, & *de Simpl. Med. Facult. libr.* I. *cap.* 38, item *Ruffus Epheſius de App. Part. corp. H. libr.* I. *cap.* 36.

30 *Xenophon* & *Apollonius Memphites* ab Authore *Libri de Introductione*, *Galeno* adſcripti, *cap.* 10 inter Eraſiſtrati ſectatores, atque inter eos ſcriptores, qui de nominibus partium Corporis egerunt, memorantur. Xenophontis item meminit *Galenus de Diebus Decretor. libr.* II. *cap.* 7. & *Cælius Aurelianus Chron. libr.* II *cap.* 13. An vero hic idem ſit, cujus ut *Medici Coi D. Laertius in Vita Xenophontis* mentionem facit, & quem *Tacitus Annal. libr.* XII Claudii Cæſaris Medicum fuiſſe, atque magna apud eum gratia floruiſſe memorat, in medio relinquere malim, quam temere affirmare. *Apollonium Memphitem* etiam de definitionibus medicis ſcripſiſſe notat *Galenus Defin. medic.* in initio; eundemque Librum *de Articulis* compoſuiſſe memorat *Erotianus* in voce ἄμβην. Ejuſdem etiam meminit *Cælius Aurelianus Chron.* ſeu *tardar. paſſ. Libr.* III. *cap.* 8. & *libr.* IV.

Aſclepiades[31]. Verumenimvero nos omnino fugit, quid hi de Carnis fabrica ſenſerint, ſi modo ullam ei fabricam, ullumve artificium ineſſe putaverint. Cum enim eorum ſcripta interciderint, ſola nobis fragmenta aut opinionum veſtigia ab aliis relata conſulere licet, quæ nihil equidem, quod nobis legere contigit, ea de re memorabile referunt.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

I Nec,

libr. IV. *cap.* 8. Hunc ego cum Doctiſſimo Viro D. *Clerico* eundem eſſe conjicio, quem *Galenus de Diff. Pulſ. libr.* IV. *cap.* 10. & *de dignoſc. Pulſ. libr.* IV. *cap.* 3. citat, & quem *de Diff. Pulſ. libr.* IV, *cap.* 17. Stratonis filium vocat, & inter Eraſiſtrati diſcipulos ſeu ſectatores commemorat; & eundem fortaſſe, quem Author Libri *Galeno* adſcripti *de Natur. & Ordin. cujuſt. Corpor. cap.* 2. de dentium numero & ſtructura agentem citat. Plurimi cæteroquin Apollonii & inter hoſce permulti exſtitere Medici. Vide *Meurſii Syntagma de Apolloniis*, *Voſſium de Hiſtor. Græc.* & præſertim *lib.* I, *cap.* 23 & *lib.* IV *Part.* 3, & ejuſdem *de Natur. Art. libr.* V *cap.* 13, & *D. Le Clerc Hiſt. de la Medic. Part.* II. *livr.* II. *chap.* 7. Nulla autem alia, quæ ſuperſunt ex iis, quos ſcripſere, libris excerpta vel Anatomica vel Phyſiologica me reperiſſe memini.

31 *Aſclepiades* Pruſienſis ex Bithynia (ut *Strabo libr.* XII. *p.* 566 memorat) tempore Mithridatis Ponti Regis atque Pompeji Magni, qui eum debellavit, medendi arte clarus extitit, ut refert *Plinius Hiſt. Nat. libr.* XXV. *cap.* 2. & *libr.* XXVI. *cap.* 3. Id quod *Cicero* confirmat, cum in *Dialogis de Oratore libr.* I. eo tempore, quo *M. Livii Druſi* Tribunatus pro Senatus auctoritate ſuſceptus infringi jam ac debilitari videbatur, (quod in Mithridatis ætatem aliquot ante bellum Mithridaticum annis incidere notum eſt) introducit *L. Craſſum* oratorem eximiam Aſclepiadis eloquentiam memorantem, *quo nos*, inquit, *medico amicoque uſi ſumus*. Quem ergo locum perperam accepere antiquitatis cæteroquin ſcientiſſimi Viri, *Harduinus ad Plinium Tom.* I *p.* 99. *& Le Clerc Hiſt. de la Med. Part.* II. *livr.* III. *chap.* 9, dum inde Aſclepiadem Ciceroni amicum exſtitiſſe colligunt. Advertendum autem hic eſt, non duos tantum hoc nomine Medicos, ut *Jo. Meurſius in Notis ad Chalcidii Tim. pag.* 24 *&* 25 obſervat, ſed tres quatuorve a *Galeno* citatos, & præter hos plures alios exſtitiſſe, quorum omnium antiquiſſimus hic noſter fuerit, quem *Suidas* & poſt hunc alii cum Aſclepiade *Myrleano* Grammatico perperam confundunt, ut recte demonſtrat Vir Doctiſſ. *Dan. Clericus Hiſt. Med. Part.* II. *libr.* III. *cap.* 10. Citat hunc de Nervorum officio *Ruffus Epheſius de App. Part. Corp. H. libr.* II. *cap.* 17. Scripſit etiam de hujus *Aſclepiadis decretis* ipſe Galenus libros VIII. Vide *Galenum de Libr. propriis cap.* 8, & *de Ordine Libror.* &c. Quos omnes nunc deperditos *Charterius* in *Orat. ad Medic. Pariſ.* & *J. A. Fabricius Bibl. Græc. libr.* IV. *cap.* 17 obſervant. Ex amiſſis illius ſcriptis varia excerpta & nonnulla etiam fragmenta de rebus ad Oeconomiam animalem pertinentibus aliorum opera ad nos tranſmiſſa extant, ut apud *Plutarchum de Placit. Phil. libr.* IV. *cap.* 22, *libr.* V. *cap.* 10, 21 *&* 30, & apud *Galenum Hiſtor. Phil. cap.* 29, 32, 36, *&* 39, *de Uſu Part. libr.* I. *cap.* 21, *libr.* VI. *cap.* 13, *libr.* XI *cap.* 9, *& libr.* XIV *cap.* 3 *&* 11, *de Natur. Facult. libr.* I. *cap.* 12, 13 *&* 14, *libr.* II. *cap.* I & *libr.* III. *cap.* 7 *&* 13, *de Uſu Reſpir. cap.* I *&* 2, *de Hipp. & Plat. placit. libr.* V. *cap.* 3, *de Theriaca ad Piſonem libr.* I. *cap.* 11, *de Differ. Pulſ. libr.* III. *cap.* 2, *libr.* IV. *cap.* 2. 10, 12 *&* 15, *Libro de Tremore &c. cap.* 6, *in Hipp. Epidem. libr.* III. *comm.* III. *text.* 4 & *libr.* VI. *comm.* VI. *text.* 3, *in libr. Hipp. de Aliment. comm.* II. *text.* 7, & *comm.* III. *text.* 22, *de Criſibus libr.* III. *cap.* 6, & *de Elem. libr.* II. *cap.* 3, in *Introduct.* Galeno adſcripta, *cap.* 9, de *Meth. Medend. libr.* IV *cap.* 4. & *de Anatomia Oculorum Galeno adſcripta cap.* 2, & apud *Cælium Aurelianum Acut. libr.* I. *cap.* 14, *Sextum Empiricum adv. Mathem. &c. lib.* III. 5., *Celſum in Præfat.*, *Theodor. Priſcianum libr.* IV, & *Tertullianum de Anima.*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

IV. Quid Scriptores, qui inter Celsi & Galeni ætatem interjecti fuere, de Carne senserint.

Nec, quæ inde ad Galenum usque secuta fuere tempora, nobis uberiorem hac de re dicendi materiem suppeditant. Quanquam enim *Cassius* [1] in *Quæstionibus Medicis*, *Celsus* [2] in elegantissimis *de Re Medica* Libris, *Plinius* in splendidissimo *Historiæ Naturalis* opere, & *Aretæus Cappadox* [3] in illis, quæ scripsit, opusculis, interdum etiam Anatomica tractarunt, nullam tamen de Carnium structura mentionem injecerunt. Et quidem *Aretæus* de iis, quæ ad Musculorum functionem quodammodo pertinent, adeo confuse atque jejune loqui [4] videtur, ut ejus certe hac de re silentium haud grave damnum reputem. Vehementius vero doleo, quod siniſtra Scientiis fata nobis eorum hominum scripta atque hac de re decreta abstulere, qui hocce temporis intervallo Anatomes studium dedita magis opera atque de industria coluere. Tales enim fuere *Marinus* [5] *Quintus* [6], & *Numisianus* [7]; tum

1 Hunc *D. Le Clere* eundem esse existimat, quem *Celsus* in *Præfat.* ingeniosissimum seculi sui Medicum vocat; illudque probabilibus rationibus confirmat. Vide *Hist. de la Medic. Part.* II. *libr.* III. *cap.* II.

2 Duplici argumento Recentiores hujus ætatem tanta opinionum diversitate exagitatam optime definiunt; primo, quod *Themisonem* Discipulum *Asclepiadis*, quem Mithridatis ætate floruisse ostendimus, brevi secutus sit. Etenim *ex Asclepiadis successoribus*, inquit ipse *Celsus in Præfat.*, *Themison nuper ipse quoque quædam in senectute deflexit.* Secundo, quod *Columellam*, quem sub Claudio vixisse constat, hoc ipso teste præcesserit, utpote qui de *Re Rustica libr.* I. *cap.* I. hæc habet. *Cornelius Celsus*, *nostrorum temporum Vir*, *totum corpus disciplinæ quinque libris complexus est.*

3 Hujus ætas in quod tempus inciderit, perquam incertum est, cum eum nec *Galenus*, nec quisquam alius scriptor ante *Paulum Æginetam* & *Ætium* citaverit. *Le Clerc Hist. de la Medic. Part.* II *livr.* IV. *Sect.* II. *chap.* 3. eum post Neronem, imo post Athenæum, qui cum Plinio sub Vespasiano floruit, vixisse colligit, siquidem antidoti ex Viperis, id quod sub Nerone inventum esse constat, mentionem fecerit, & Pneumaticorum sectæ ab Athenæo conditæ addictus fuerit; *Vossium* vero refutat, qui *de Natur. Art. libr.* V. *cap.* 12 & 13 Aretæum multo antiquiorem statuit. Solet hic in libris, quos cum de *Signis & Causis*, tum de *Curatione Morborum* composuit, sæpe etiam de fabrica & officio earum partium, quarum morbos explicat, agere; quæ sola nobis relicta sunt studii ejus Anatomici documenta.

4 Etenim *de Sign. & Caus. Diuturn. Morb. libr.* I *cap.* 7 statuit, *Nervos a Musculis ad Musculos transeuntes motus principatum obtinere*, *& Nervis a capite manantibus plurimum motus impartiri*, *quamvis & hi ex se quoque*, *seu per se ipsi vim movendi etsi minorem habeant.*

5 Quo tempore *Marinus* vixerit, ex eo optime intelligi potest, quod teste *Galeno in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* II. Quinti præceptor exstiterit, sub cujus discipulis, ut Satyro, Numisiano & aliis Galenus adolescens, ut infra probabimus, studiis operam dedit, & qui paulo ante mortem obiit, quam Galenus sese ad Satyrum applicuit. Vide *Galenum de Anat. Adm str. libr.* I *cap.* 2. Scripsit *Marinus* libro uno prægrandi *Anatomicas*

tum etiam, etſi tantam non conſecuti fuere famam, *Martialis* [8], CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Lytomicas Adminiſtrationes, qua de re *Galenus* eum laudat, etſi has interim more ſuo tanquam parum integras & imperfectas nec ſatis perſpicuas carpat & cavilletur. Vide *Galenum de Anat. Admin. libr.* II. *cap.* 1. *&* 2. & *libr.* IV. *cap.* 10. Idem *Galenus de Libr. propriis cap.* 3 *Marinum* XX libros *Anatomicorum* ſcripſiſſe author eſt, quibus integrum Anatomes Syſtema comprehenderit, & in primo etiam eorum de Carnibus egerit. Quos quanti fecerit Galenus, vel inde palam eſt, quod *Anat. Admin. libr.* I *cap.* 3 teſtetur, ſe priora ſua Opera Anatomica duobus comprehendiſſe libris ſecundum *Marini* Anatomes ordinem; & *de Libr. propriis cap.* 3 narret, ſe XX Librorum memoratorum *Marini* Epitomen feciſſe, eamque libris IV complexum eſſe. Hos autem Galeni libros, æque ac ipſa *Marini* ſcripta, interiiſſe vel ſaltem hactenus latitare, *Charterius* in *Oratione ad Pariſ. Medicos Operibus Hipp. & Galen.* ab eo editis præfixa & *J. A. Fabricius Bibl. Græc. libr.* IV *cap.* 17 obſervant. Porro *Galenus de Muſcul. Diſſect.* in *Proemio* refert, *Marinum Muſculorum diſſectionem* multo quidem adcuratius, quam alios conſcripſiſſe, ſed nec uno tantum libro, neque ordine de omnibus egiſſe. Hunc idem denique *Anat. Admin. libr.* VII. *cap.* 10 in Anatomes ſtudio ætatem conſumpſiſſe memorat, non autem, ut eum laudet, ſed (quod etſi turpe, Galeno tamen familiare vitium eſt) ut invido dente mordeat vehementius; ſiquidem eum, etſi tantam in hac arte operam poſuerit, nihilominus in pleriſque erraſſe adjicit. Quod ut iis, quæ jam ex eo memoravimus, minime convenit, ita nec huic teſtimonio conſentaneum eſſe videtur, quod apud eum extat *de Hipp. & Platon. placit. libr.* VIII. *cap.* 1, ubi Hippocratem, Eraſiſtratum, Eudemum, Herophilum & *Marinum* poſt Veteres Anatomicam ſpeculationem interea neglectam recuperaſſe fatetur. Perpaucæ tot hujus Authoris voluminum reliquiæ videri poſſunt apud *Galenum de Semine libr.* II. *cap.* 6, *de Nervor Diſſect. cap.* 5 & 6, *de Uſu Part. libr.* VII *cap.* 14, *& libr.* XVI. *cap.* 6, & *de Muſcul. Diſſect. cap.* 6, & apud *Oribaſium Med. Coll. libr.* XXV. *cap.* 58.

6 *Quintus* Marini Diſcipulus, ut modo in *Marino* memoravimus, paulo ante fato functus eſt, quam *Galenus* ſub Satyro ſtudiis operam dare cœperit. Errat ergo *Riolanus*, qui, ut infra oſtendam, æque ac *J. A. Fabricius Bibl. Græc. libr.* IV *cap.* 17. *Quintum Marini præceptorem aſſerit. Galenus* præſtantiſſimum ſui temporis medicum fuiſſe *Libr. de Prænot. ad Poſthum. cap.* 1 & *in Hipp. de Natur Homin. Comm.* 1 *text.* 25, & ſummum etiam Anatomicum, *de Libr. propriis cap.* 2 teſtatur. Eum tamen, ut de nulla alia re, ſic neque de diſſectionibus quidquam ſcripſiſſe memorat *in Hipp. de Natur. Homin. Comm.* I *text.* 25 & *Comm.* II *Text.* 6. Ut certe mireris, quid *Laurentium* in hunc errorem impulerit, quod *Hiſt. Anat. Corp. Human. Libr.* I. *Cap.* 13 hunc ipſum Quintum quædam de Anatome ſcripſiſſe dixerit. Quanquam autem ipſe non ſcripſerit, multa tamen ejus de rebus Anatomicis decreta haud dubie ab ejus diſcipulis ſcriptis mandata fuere, utpote, qui plurima, ut mox memorabimus, de hac arte volumina reliquere.

7 *Numiſianus* celeberrimus Quinti auditor extitit, teſte *Galeno de Anat. Admin. libr.* I. *cap.* 1. Hunc Galenus, ut ex eodem loco manifeſtum eſt, Corynthi præceptorem habuit poſt Satyrum & Pelopem ipſius etiam, ut infra patebit, Numiſiani diſcipulum. Quanti hujus peritiam in rebus Anatomicis fecerit Galenus, ex ejus ſcriptis facile patet; etenim *in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* II Marinum & *Numiſianum* introducit tanquam omnium Anatomicorum, qui poſt Herophilum & Eudemum prodierant, maxime memorabiles; & in *Anat. Admin. libr.* VIII. *cap.* 1 etiam in eo gloriatur, quod præceptores habuerit præſtantiſſimos Quinti & *Numiſiani* diſcipulos. Eorum autem, que de partium fabrica vel uſu ſenſerit, nulla hactenus veſtigia reperi.

8 *Martialis*, quem *Martianum* etiam Galenus appellat, ſectator Eraſiſtrati Galeni tempore vixit; quem tamen ætate præcurrit, cum Galenus ſe annum ætatis XXXVI agente hunc plus annos LXX natum fuiſſe referat. Vide *Galenum de Libr. propr. cap.* 1. Hic tanquam maximus Anatomicus in magno honore apud juniores Medicos extitit, teſte *Galeno de Prænot. ad Poſthumum cap.* 4. Scripſit duos libros Anatomicos id temporis magnopere cele-

CAP. IV. *Lycus* 9, *Satyrus* 10, *Pelops* 11, *Ælianus* ejuſque Parens, *Hera-*

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

celebratos, ut *Galenus de Prænot. ad Poſthum. l.c.* refert & *de Libr. propr. cap.* 1. Contra quos Galenus *de Hippocratis Anatome* ſex & *de Anatome Eraſiſtrati* tres utique libros compoſuit, ut *de libr. propr. l.c.* ipſemet commemorat.

9 *Lycus Macedo* Quinti diſcipulus extitit. Vide *Galenum in Hipp. de Nat. Hom. Comm.* 11, *de Libr. propr. cap.* 2, & *de Muſc. Diſſ. cap.* 31. Ætate Galenum anteceſſit, ut ex eo tempore, quo Quintum ejus præceptorem obiiſſe memoravimus, facile patet. Deceſſit & ipſe paulo ante, quam Galenus *Adminiſtrationes Anatomicas* ſcripſerit. Vide *Galenum Anat. Admin. libr.* IV *cap.* 7 & 10. Prægrandem *de Muſculorum diſſectione* librum compoſuit ſuo tempore, ut ipſe Galenus agnoſcit, maximo in pretio, & quidem jure meritoque habitum, atque omnium, qui ea de re extarent, optimum judicatum; in quo tamen ait, eum prolixius non tantum omnia explicuiſſe, ſed & aliena admiſcuiſſe, imo ſæpe in errore verſatum eſſe. Vide *Galenum de Muſcul. Diſſect. in Proœmio*, & *Anat. Admin. libr.* I *cap.* 3 *&* *libr.* IV. *cap.* 7. *&* 10. Edidit etiam *Commentarios Anatomicos*, teſte *Galeno* in *Hippocr. de Nat. Hom. Comm.* 11; imo quæcunque ad ſuum uſque tempus in Anatome inventa erant, ſcripto comprehendit, ut refert *Galenus de Libr. propr. cap.* 2. Ipſe etiam Galenus, ut *loc. cit.* commemorat, omnium Lyci librorum Anatomicorum Epitomen duobus libris complexus eſt, nunc amiſſis vel latitantibus, ut *Charterius* in *Orat. ad Pariſ. Med.* Operibus *Hipp.* & *Galeni* ab eo editis præfixa & *J. A. Fabricius Bibl. Græcæ libr.* IV. *cap.* 17 notant. Ibidem etiam narrat *Galenus* ſe ſcripſiſſe Commentarios, qui inſcripti ſunt *Ignoratorum Lyco in diſſectionibus*; atque in aliis etiam libris, ut *de Anat. Adm. libr.* IV. *cap.* 6 *&* 7, & *de Hipp. & Plat. placit. libr.* VIII *cap.* 7, eum refellere nititur. Scripſit etiam *adverſus Lycum* ad aliquem Hippocratis Aphoriſmum *de calore innato* defendendum, quod opus Galeni etiamnum ſupereſt. Hunc ergo *Lycum*, quem Galenus interdum ſic ſimpliciter vocat, ſæpe etiam *Macedonem* appellat, ab eo, quem *Plinius libr.* XX *cap.* 20 & *Erotianus* in *Dict.* citant, & *Neapolitanum* appellant, diverſum eſſe, patriæ diverſitas indicat, modo hanc uterque recte notaverit. Cadit ergo *Harduini* opinio, qui ad *Plinium Tom.* I *pag.* 118. hunc Neapolitanum eundem exiſtimat atque illum, adverſus quem *Galenus* Opus ultimo memoratum edidit. Hunc enim *Lycum* eundem fuiſſe, qui Anatomica ſcripſit, ex *cap.* 7 ejuſdem Operis Galeni facile patet. Hunc etiam *Galenus de Libr. propr. cap.* 6 nulla certe nota a *Lyco Macedone* & *Anatomico*, quem ante *Cap.* 2. & 3 memoraverat, diſtinguit. Immo *Galenus in Hipp. Epid. libr.* III. *Comm.* 1. *Lycum Macedonem* in Hippocratis Libros commentatum eſſe notat, & *Comm.* 1. *in Libr. Hipp. de Humor. Text.* 24. hunc ipſum Hippocrati inimicum omnia ejus cogitata omneſque ſententias perverſe interpretatum eſſe memorat. Favet tamen Erotianus Harduino, quamvis hic eum minime citaverit: etenim Lyco *Neapolitano* iis haud diſſimilia, quæ nos *Macedoni*, tribuere videtur, ſiquidem in voce ἀορτέων *Lycum Neapolitanum* dixiſſe referat, hoc nomine *bronchia pulmonis & aſperæ arteriæ appellari*, & in voce καμμάρω eum in Hippocratis Opera ſaltem aliqua commentatum eſſe narret. Verum uterque de rebus ſimilibus ſcripſiſſe, utrumque etiam Erotianus confudiſſe poteſt. Pauca Lyci decreta de Partium fabrica & uſu ad noſtra uſque tempora tranſmiſſa apud *Galenum* extant in Opere memorato *adverſus Lycum*, *de Muſcul. Diſſect. cap.* 5, 6, 8, 9, 12, 31, & 32, *de Anat. Admin. libr.* IV. *cap.* 6, 7 & 10, *de Natur. Facult. libr.* I *cap.* 17, *de Uſu Part. libr.* V. *cap.* 5, & *Comm.* 11 *in Hipp. Epidemior. libr.* VI. *text.* 36.

10 *Satyrus* itidem Quinti diſcipulus & primus Galeni præceptor extitit, ſub quo jam quartum annum Pergami agente Galenus ſtudiorum Medicorum rudimenta poſuit. Vide *Galenum de Anat. Admin. libr.* I. *cap.* 1 & 2, *in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* 11, & *de Ordine Libror. ſuor. ad Eugenianum.* &c. Hunc in gratiam diſcipulorum diſſectiones habuiſſe in *Anat. Admin. libro* I *cap.* 2, & *Commentarios Anatomicos* edidiſſe, *in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* 11. commemorat.

11 *Pelops* Numiſiani diſcipulus Smyrnæ docuit, atque poſt Satyrum alter Galeni præceptor exti-

Heraclianus [13], & alii ſimiles: quorum etiam pars magna in ſpecie ad Muſculorum Anatomen illuſtrandam incubuere. Iſtorum ergo temporum pauciſſimi ſuperſunt, ex quibus hic quidquam & illud etiam perquam tenue & exile memorare licet. Ex his enim *Ruffus Epheſius* [14] *Carnem in Muſculis partem*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

1 3

extitit. Vide *Galenum in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* II, *de Admin. Anat. libr.* I *cap.* I, *in Hipp. Præd. libr.* I. *Comm.* I. *Præd.* 5. & aliis in locis. Errat ergo *J. Riolanus*, cum *Anthropograph. Libr.* I. *cap.* 2. ſcribit *Numiſiani præceptorem fuiſſe Pelopem*, & (quod poſt eum etiam *J. A. Fabricium* ſtatuere ſupra notavimus) *Marini Quintum*. Locus enim *Galeni de Natur. Hom. Comm.* II, quem hic reſpicere videtur, is eſt, in quo Galenus, cum de Marino & Numiſiano locutus eſſet, ſic pergit, *Horum virorum & alii etiam plures extitere diſcipuli, ſed omnium præſtantiſſimi fuere Numiſiani præceptor noſter Pelops, Marini vero Quintus*. Qui locus attendenti certe ſatis aperte contrarium monſtrat. Pelopem etiam *Plinius libr.* I. in Elencho *Libri* XXXI & XXXII nominat. Is autem idem atque hic noſter Galeni præceptor eſſe non potuit, niſi ad extremam ſenectam pervenerit: utpote qui jam Plinii ætate ſcripſerit, a cujus morte, quæ in primum Titi annum incidit, ad natalem Galeni fere 52 elapſi ſunt anni. Galenum enim Trajani temporibus minime floruiſſe, ut *Harduinus ad Plinium Tom.* I. *pag.* 124 ſtatuit, ſed multis poſt annis, puta circa XV Adriani annum, demum natum eſſe, ex ipſius Galeni ſcriptis conſtat. Vide Doctiſſ. *D. Le Clerc Hiſt. de la Med. Part.* III. *livr.* III. *chap.* I. Pelopem autem *Galenus de Muſcul. Diſſect. in proœmio* & *cap.* 14. de *Muſculorum* & in ſpecie etiam de *Linguæ diſſectione* ſcripſiſſe, atque illud opus jure in pretio fuiſſe notat; & paulo poſt ibidem Pelopem in tertio *Hippocraticarum inſtitutionum* libro ut de omnium aliarum Corporis partium, ſic & de Muſculorum diſſectione tractaſſe memorat. Scripſit etiam *Galenus* libros tres *de Thoracis & Pulmonis Motu* ſecundum Pelopis decreta, ut *de Libr. propr. cap.* 2, narrat, & *de Anat. Admin. libr.* VIII. *cap.* 2. illorum iterum meminit; quos nobis deſiderari *Charterius* & *J. A. Fabricius* locis ſupra citatis obſervant. Horum autem, ut exiſtimamus, *fragmentum* eſt, quod ſub eodem titulo inter Galeni Opera impreſſum eſt. Ex ſcriptis ejus deperditis nonnulla etiam, etſi perpauca, apud *Galenum* excerpta ſuperſunt, ut in *libr.* VI de *Hipp. & Plat. placit. cap.* 3 & 5, & *de Muſcul. Diſſ. cap.* 6 & 14.

12 *Ælianum Meccium* præceptorum ſuorum vetuſtiſſimum & artis experientia præſtantem vocat *Galenus* in Libro *de Theriaca ad Pamphilianum*. Id quod iis, quæ ſupra de Satyro probavimus, haudquaquam convenit. Suſpectus etiam hic liber eſt, ut ab alio non a Galeno ſcriptus. Hunc autem *de Muſculorum diſſectione* ſcripſiſſe, atque illud opus jure in pretio fuiſſe, *Galenus de Muſcul. diſſect.* in *proœmio* memorat; & paulo poſt ſubjungit, eum voluminum Anatomicorum à patre conſcriptorum compendium libro quodam complexum eſſe, atque in eo una cum aliis particulis Muſculorum etiam diſſectionem ſcripſiſſe. Idem etiam *Galenus de Muſculor. Diſſect. cap.* 6 & 21. exiles nobis ſcriptorum ejus Anatomicorum reliquias tradidit.

13 Hunc Galenus in Anatomicorum numerum reponit, ſcribitque, ſe Alexandriæ cum eo animo perquam attento verſatum eſſe, nullum autem ejus inventum Anatomicum exſtitiſſe. Vide *Galenum in Hipp. de Natur. Homin. Comm.* II.

14 *De Appellat, Part. Corp. Hum. libr.* I. *cap.* 35. Nullam ego ſane rationem video, cur hunc cum Riolano (*Anthropogr. libr.* I. *cap.* 6.) ab iſto Rufo Epheſio diverſum putem, quem Galenus *in libro de Atra Bile cap.* I. optime de atra bile ſcripſiſſe, & *de Ordin. Libr. ſuor. ad Eugenianum* Hippocratis ſcripta egregie explicuiſſe refert, multiſque aliis in locis citat, & quem *Suidas* in voce Ῥοῦφος cum Critone ſub Trajano vixiſſe memorat. Quod enim Riolanus cauſetur, Suidam, dum nonnulla Rufi Epheſii opera recitat, hujus *Libri de Appellationibus*, aliorumque ejus opuſculorum haudquaquam meminiſſe, id minime ſufficit,

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

tem tantum *fibris inſtructam ac firmam eſſe* dixit, *quæ etiam recens in ulceribus ſuccreſcit.* Interea in Muſculi deſcriptione nullam ejus mentionem injicit. *Muſculus* enim, inquit [15], *Corpus eſt firmum ac denſum, non ſimplex, ſed ex Nervis, Venis, Arteriiſque compoſitum, ſenſus particeps & voluntarii motus officium obiens.*

Et *Julius Pollux: Carnes*, inquit [16], *ſunt pulvinus* [17] *mollis, pinguis, injectus oſſibus pulchritudinis velaminiſque gratia.* Et præterea *Muſculos* ſic deſcribit [18], quod ſint *Carnes ante articulos in motibus exſurgentes, ſeu ſe elevantes.*

Quid autem *Apulejus* Madaurenſis [19] de Carne ſenſerit, amiſ-

ſufficit, ut inde diverſum eorum Auctorem & Galeno juniorem fuiſſe concludamus. Facile equidem intelligimus, eum, qui Authoris alicujus opera recenſet, nonnulla, quæ ei vel nondum innotuerunt, vel iſto quidem tempore in mentem non inciduit, omittere poſſe, ut hoc Diogeni Laërtio & aliis ipſo quidem Suida multo adcuratioribus eveniſſe & quotidie evenire novimus. Et quod omnem hujus argumenti non tantum vim, verum etiam ſpeciem tollit, hoc eſt, quod Suidas etiam Rufi Commentarios in libros Hippocratis a Galeno ſæpe citatos non memoret, imo & ipſe ſe non omnes, ſed aliquos hic tantum Rufi libros recitare profiteatur.

15 Ibidem *libr.* 11 *cap.* 17.

16 *Onomaſtici libr.* 11. *cap.* 5 §. 233. Hic author, quem ſub Antonino pio, Marco Antonino Philoſopho & Commodo, cui hoc ſuum opus dedicavit, vixiſſe, atque adeo Galeno ferme æqualem exſtitiſſe conſtat, etſi forte nunquam Anatomen exercuerit, a nonnullis tamen, nec male, inter rerum Anatomicarum ſcriptores numeratur; ſiquidem nomina Partium Corporis referens ſæpe etiam, quemadmodum in hoc ipſo loco, earum fabricam, ſitum & uſum commemoret.

17 Hic πίλημα verti *pulvinum:* non tantum, quoniam hæc vox lanam coactam vel rem quamvis in modum lanæ coactæ conſtipatam denotat, verum etiam, quod hic haud dubie reſpicitur ad locum *Platonis* ſupra memoratum, ubi Carnem τὰ πιλητὰ κτήματα ſeu rem in modum lanæ coagmentatæ coactam vocat, eique pulvini uſum ad præcavendam corpori cadenti noxam apti tribuit. Πίλημα hic a *Rudolpho Gualthero* vertitur *conſtrictio*, quæ vox hic nullo modo convenit, & clarum omnino ſenſum tollit.

18 Ibidem *libr.* 11. *cap.* 4 §. 187. *R. Gualtherus* hunc locum ſic vertit, *Muſculi ſunt erectæ ante articulos, ubi hi commoventur, carnes*; quam hic interpretationem minime ſecutus ſum, quod clarus ei ſenſus non ſubſit, qui Muſculorum deſcriptioni ulla certe ratione convenit. Ipſa autem Pollucis verba ſic ſe habent, μῦες δὲ, αἱ πρὸ τῶν ἄρθρων ἐν ταῖς κινήσεσιν ἐπαιρόμεναι σάρκες. quorum ſenſum hanc noſtram verſionem ſatis apte exprimere manifeſtum eſt.

19 Hunc, etſi ante fortaſſe natum, ſub Antonino pio & Marco Philoſopho vixiſſe, *J. Wouuerus* in ejus Vita operibus ejuſdem ab eo editis præfixa oſtendit, & poſtea etiam alii recentiores; ut ſic eum Galeni temporibus floruiſſe conſtet. Medicinæ non tantum, verum etiam in ſpecie Anatomiæ operam dedit. Dicit enim in *Apolog.* 1. *ſe Medicinæ neque inſtudioſum neque imperitum eſſe*; qualem eum etiam exſtitiſſe ex aliis ejuſdem *Apologiæ* locis facile liquet. Itidem *Quæſtiones Medicinales* ſcripſit, ut ex *Priſciano* has in *libr.* VI citante manifeſtum eſt. Atque inter veteres Latinos Artis Medicæ Autho-

amiſſis ejus ſcriptis Anatomicis adcurate non conſtat. Quum autem in *Apologia* Platoni in eo aſſentiri videatur, quod Carnem in morbis quibuſdam liqueſcere ſeu in humorem verti ſtatuat, haud equidem obſcure apparet, nullam eum artificioſam in Carne fabricam agnoviſſe.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Tum vero *Galenus* non tantum rem Anatomicam poſt Eraſiſtrati atque Herophili tempora valde collapſam incredibili iterum ſtudio, opera atque labore erexit, & ſcriptis ſuis plurimum illuſtravit & auxit, verum etiam primus omnium, quantum conſtat, memorabilem de Carnium & Muſculorum fabrica hypotheſin protulit. Quum vero de Muſculis hic nondum ſit agendi locus, ea tantum, quæ de Carne tradidit, & quæ ad hæc intelligenda pertinent, afferam; imo & hæc ipſa, quum a Medicis per multa quidem ſecula fuere credita, ne quidem uno ſimul loco, ſed in partes quaſdam diviſa atque dirempta ſeorſum referam, ut ſic, quos quibuſcunque temporibus in ſingulis ſectatores habuerit, diſtincte magis enarrare queam. *Galenus* ſcilicet Muſculi *Fibras*, quæ utplurimum ſecundum ejus [1] longitudinem, rarius ex tranſverſo porriguntur, ab ejuſdem *Carne* diſtinctas, penituſque diverſas eſſe cenſet, illaſque partim ex *Ligamento* ſenſu deſtituto [2], atque ab oſſium [3] extremis prodeunte (per quod ſuperiorem Muſculi tendinem intelligere videtur) partim ex *Nervo* geni-

V. *Quid Galenus de Carnis fabrica ſenſerit, & quam in hac ſententia ſectatorum turbam hactenus habuerit.*

Authores a *Marcella de Medicam. in Epiſt. ad Filios* refertur. Præterea in hac etiam *Apologia* memorat, quod ea, quæ occurrunt *in multijugis voluminibus Ariſtotelis περὶ ζώων γενέσεως, περὶ ζώων ἀνατομῆς, περὶ ζώων ἱστορίας, experiri, & ordinatius atque cohibilius Græce & Latine conſcribere, & in omnibus aut omiſſa anquirere aut defecta ſupplere adnitatur.* Et paulo poſt *ſe*, ut *paulo prius dixerat, de particulis omnium animalium, de ſitu earum, deque numero, deque cauſa conſcribere: ac libros ἀνατομῶν Ariſtotelis & explorare ſtudio & augere.* Ut taceam libros Græcos & Latinos *Quæſtionum naturalium*, quos ſcripſit, & in quibus, ut ex ejus *Apologia* liquet, multa de piſcibus, ut & de membris eorum corpora componentibus tradidit. Ut certe tot volumina Phyſica, Anatomica atque Medica ab acuto, erudito atque eleganti Philoſopho conſcripta periiſſe, dolendum ſit.

1 de *Anat. Adminiſtr. libr.* I. *cap.* 3, & *ibidem libr.* VII *cap.* 8, *de Uſu Part. libr.* VI *cap.* 8, & *libr.* XII *cap.* 8.

2 *de Uſu Part. libr.* I. *cap.* 17, *de Mot. Muſcul. lib.* I. *cap.* 2, & *de Method. Medend. lib.* VI. *cap.* 4. Sic & Author Libri *de Anatom. Vivor.* Galeno adſcripti *cap.* 26.

3 *de Uſu Part. lib.* I. *cap.* 17, *de Oſſib.* in *Proœmio*, *de Mot. Muſcul. lib.* I. *cap.* 1, *de Method. Med. lib.* VI. *cap.* 4, *de Hippocr. & Plat. Placitis lib.* I. *cap.* 9, & *de probis pravisque Aliment. Succ. cap.* 4. Sic & Author Libri *de Anat. Vivor. cap.* 26.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

genitas [4] exiſtimat. Hæc autem, quæ ad Fibrarum originem, minime vero ad ejus de Carne hypotheſin pertinent, & ab aliis etſi huic adſtipulantibus contradicuntur, qui nempe *Fibras* has ſui generis, & in ipſa generatione ex ſemine proxime formatas eſſe, non vero ab ulla alia parte productas opinantur, non hic ſed ſuo poſtea loco latius exponere convenit. De eo autem ferme omnes cum Galeno conſentiunt, qui in ejus de Carne ſententiam concedunt, quod hæ *Fibræ*, quæ nonnihil inter ſeſe diſtantes totam carnoſam Muſculi molem pervadunt, illæ ipſæ ſunt, quæ ex altera & inferiore illius parte egreſſæ, ibique non mutata earum natura vel fabrica arcte conjunctæ atque in unum coeuntes [5] *Tendinem* componunt. Quam ob cauſam mihi etiam eas in poſterum *tendinoſas* appellare viſum eſt. Has autem Fibras Galenus *Carne* ſeu materia molli & ſimplici extrinſecus veſtitas & incruſtatas haberi docet, ac proinde eaſdem eſſe, quas nos *Carneas* nuncupare ſolemus. *Carnem* enim *ſimplicem*, ait, *materiam mollem* [6] *eſſe*, *quæ iſtis Fibris in orbem circumjecta* [7] *eſt*, *illaſque ſtipat*, *& inſtar* σοιβῆς *ſeu tomenti cujuſdam earum intervalla* [8] *farcit*. Carni itaque nullam omnino fabricam organicam, nullum plane artificium ineſſe ſtatuit. Id quod etiam ea, quæ de Carnis origine atque officio tradidit, hic infra exponenda aperte ſatis indicant.

Tantum autem apud poſteros *Galenus* authoritate valuit, ut hac de re cum eo, quantum conſtat, omnes, qui deinceps eam attigere, ad ſextum decimum uſque ſeculum nemine vix quidquam contradicente conſenſerint; & quanquam nonnulli

4 *de Uſu Part. lib.* I. *cap.* 17, & ibidem *lib.* XII. *cap.* 3, *de Mot. Muſcul. lib.* I. *cap.* 1. & 2, *de Semine lib.* I. *cap.* 10, in *Hipp. lib. de Fractur. Comm.* I. *text.* 12, & *de probis praviſque Aliment. Succ. cap.* 4. Sic & Author Libri *de Anat. Vivor. cap.* 1 & 26.

5 vide *Galenum de Uſu Part. lib.* I. *cap.* 17, *lib.* II. *cap.* 7, & *lib.* XII. *cap.* 3, *de Mot. Muſcul. lib.* I. *cap.* 2, *de Meth. Medend. lib.* VI. *cap.* 4., *de Semine lib.* I. *cap.* 10, & *de Hipp. & Plat. Placit. lib.* I. *cap.* 9, & Authorem Libri *de Anat. Vivor. cap.* I.

6 *de Uſu Part. lib.* XII. *cap.* 3.

7 *de Uſu Part. lib.* XII. *cap.* 3, *Comm.* I *in Hipp. libr. de Fractur. Text.* 12, *de Temperam. lib.* II. *cap.* 3, & *de prob. praviſque Aliment. Succ. cap.* 4.

8 *de Uſu Part. lib.* XII. *cap.* 3, *de Loc. affect. lib.* II. *cap.* 2, *de prob. prav. Alim. Succ. cap.* 4, & *de Semine libr.* I *cap.* 10. Sic & Author Libr. *de Anat. Vivor. cap.* 26.

nulli deinde, excuſſo authoritatis jugo, de hac Galeni ſententia decedere auſi ſint, adeo tamen difficile fuerit, opinionem tam vetuſtam atque tam penitus inſitam ex animis hominum evellere, ut multos, noſtra etiam ætate, eam defendere, noviſque argumentis confirmare, non pœnituerit.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

A Galeno [9] ſcilicet uſque ad Arabes rerum Anatomicarum ſcriptores, nullam ego de Carnium fabrica mentionem factam reperi. Quanquam enim nonnulli tanto temporum intervallo diſſecandi Artifices, Artiſque ſcriptores exſtitere, ut *Soranus Epheſius* [10], *Oribaſius* [11], *Jonicus Sardianus* [12], atque alii plures, nuſpiam tamen hos ſuam hac de re ſententiam prodidiſſe comperi.

Qui autem deinceps, ſeculo nempe decimo & tribus inde conſequentibus, Anatomen tractaverunt Arabes, ut in multis aliis rebus, ſic etiam in hac ipſa, de qua hic agimus, quæſtione, Galeni authoritatem ſecuti videntur. *Rhazis* enim, etſi Carnis indolem a Galeno traditam non attigit, tamen in eandem ſententiam [13] de Muſculi fabrica, atque *Fibris* eum componentibus diſſeruit. Idem deinde fecit *Ali ben Abbas* [14]. Neque

9 Valde probabile eſt, hujus obitum circa principium tertii a Chriſto nato ſeculi contigiſſe. Qua de re videatur *D. Le Clerc. Hiſt. de la Medic. Part.* III. *Livr.* III. *Chap.* I.

10 Hujus inſigne fragmentum Anatomicum *de Matrice & Pudendo muliebri* exſtat apud *Oribaſium Medic. Collect. libr.* XXIV. *cap.* 31 & 32. Tres autem fuere *Sorani* profeſſione Medici, & quidem duo priores *Epheſii*, poſtremus vero *Cilix*, cognomento *Mallotes*; quæ omnia ex *Suida* in voce Σωρανός manifeſta ſunt. Idem etiam *Suidas* horum primum ſub Trajano & Adriano floruiſſe notat, alterum autem juniorem Γυναικείων Libros quatuor reliquiſſe, quorum fragmentum illud eſſe, quod memoravimus, Viri eruditi exiſtimant, ut *Voſſius de Hiſt. Græc. libr.* III, & *de Natur. Art. libr.* V. *cap.* 12. §. 15, & *D. Le Clerc Hiſt. de la Medic. Part.* IV. *Livr* IV. *Sect.* I. *Chap.* IV.

11 *Oribaſius* Medicus ſeculo quarto jam vergente floruit. Etenim jam ante inclaruit, quam Julianus imperium adeptus eſt, & hujus porro, multorumque Imperatorum ſequentium temporibus vixit, ut liquet ex *Eunapio de Vitis Philoſ.*, qui in Vita *Oribaſii* hunc eo, quo iſta ſcriberet, tempore ſuperſtitem memorat. Tradidit *Oribaſius* Anatomen *Libro* XXIV & XXV *Medicin. Collect.* ex Galeno potiſſimum, Rufo, aliiſque excerptam.

12 *Jonicus Sardianus* eodem, quo Oribaſius, præceptore Zenone uſus, iiſdem etiam temporibus floruit, ſed ante eum fato functus eſt; ut in ejus Vita narrat *Eunapius de Vit. Philoſ.* Hunc idem etiam *Eunapius* partium Corporis eximie peritum, & ſummum naturæ humanæ inveſtigatorem exſtitiſſe, memorat.

13 In *Libr.* I. *de Re Medica cap.* I & 3. Hic Author, qui *Mohammed Ben Zakaria*, cognomento *Razi*, dictus eſt, & a Medicis vulgo *Rhazes* ſeu *Rhazis* appellari ſolet, inter peritiſſimos ſeculi ſui Medicos habitus, obiit Anno Hegiræ 310, ſeu Anno Chr. 932. Vide d' *Herbelot Biblioth. Orient.* in voce *Razi.*

14 In Opere, cui titulum fecit *Maleki*, ſeu *Regalis diſpoſitionis*, *Part.* I. *Theoreticæ Serm.*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

in aliam *Avicenna* [15] sententiam ivit, utpote qui eadem, quæ Galenus, non tantum de *tendinosis* Musculi *Fibris* [16], verum etiam de vacuis inter illas spatiis *Carne* repletis [17] tradidit. Suo itidem assensu hæcce Galeni decreta comprobavit *Averroës* [18]; imo etiam *Carnem* [19] expresse *membrum commune* (scilicet omnibus ferme Corporis partibus) & *simplex* esse dixit, illamque eatenus membro organico oppositum. De *Fibris* autem Musculi *tendinosis* *Ali Ben Abbas* & *Averroi* [20] in hoc uno, ut videtur, minus cum Galeno convenit, quod nonnullos dicant esse Musculos, quorum *Caro* cum *Nervo* haudquaquam misceatur. Post hos *Rabbi Moyses Maimonides Aphorismos* [21] ex Galeni Operibus excerptos edidit, & in his etiam Musculi fabricam ab eo traditam exposuit. *Ali* vero, seu *Hali*, qui *Rodoham*, seu *Eben Rodan*, sive *filius Rodbon* [22] dici-

Serm. 2 & 3. Hic Author origine Persa, religione Magus, illustris apud Musulmannos Medicus, hoc suum opus dedicavit Sultano *Adhad Eddoulat*, qui natus fuit Ao Hegiræ 324, seu Ao Chr. 946 (non vero 935, ut errore procul dubio typographico apud Herbelottum habetur) & obiit Ao Heg. 372, seu Ao Chr. 994 (non vero 982, ut male in doctissimo Herbelotti Opere) postquam 34 annos regnasset. Hoc libro tanquam *universali Medicinæ Corpore* Orientis incolæ semper usi fuere, donec *Avicennæ Canon* comparuerit. Vide *d' Herbelot Bibl. Orient.* in vocibus *Ali*, *Maleki*, & *Adhad Eddoulat.*

15 *Ebn Sina*, seu *Aben Sina*, vulgo *Avicenna* dictus, Vir inter Arabes Medicinæ scriptores longe clarissimus, natus est Ao Heg. 370, seu Ao Chr. 992, mortuus vero Ao Heg. 428, seu Ao Chr. 1050. Vide *Vossium de Natur. Art. libr.* v. *cap.* 14, & *d' Herbelot Bibl. Or.* in voce *Sina.*

16 *Canonis Libr.* 1. *Fen.* 1. *Doctr.* 5 *Summ.* 2 *cap.* 1, & ibidem *Doctr.* 5 *cap.* 1.

17 Ibidem.

18 In Opere, quod ab eo *Colliget* inscribitur, *libr.* 1. *cap.* 9, 10 & 15. Hic Author *Ebn Roschd* seu *Aven Rosched*, vulgo dictus *Averroës*, Cordubæ in Hispania natus, inter Philosophos & Medicos Arabes celeberrimus extitit. Vide *Herbelottum* in voce *Roschd.* Hunc temporibus Fr. Barbarossæ (qui regere cœpit Ao Chr. 1152, & imperavit annos 37) inclaruisse, demonstrat *Vossius de Nat. Art. Libr.* v. *cap.* 14. Et *Herbelottus*, Vir in Arabum scriptis longe versatissimus, *l. c.* eum Ao Heg. 595, hoc est, Ao Chr. 1217 (non 1189, ut errore typographico haud dubie in ejus Viri opere) mortem obiisse memorat.

19 *Paraphras. in Aristot. de Part. Animal. lib.* 11. *cap.* 1.

20 *Colliget* loc. supra citat.

21 Hi exstant apud *Hottingerum in Bibl. Quadripart. Bibl. Theol. l.* 11 *cap.* 3. Hic Auctor dictus *Abou Amram Moussa*, filius *Maiemoun Alkortobi al Jehoudi*, Judæus Hispanus, Cordubæ natus, postea in Ægypto vixit, & multis operibus, non tantum Medicis, verum etiam Theologicis & aliis Lingua Arabica editis, celeberrimus extitit. Vide *Herbelottum* in voce *Maiemoun. Vossius de Nat. Art. l.* v *c.* 14 eum Regis Ægyptii Medicum, & ex *Leonis Africani* scripto de *Doctis apud Arabes*, Averrois discipulum fuisse memorat. Idem *l. c.* tradit, eum Ao Chr. 1131 vel 1135 fuisse natum, & septuagenarium obiisse: in eo enim Judæos differre. *Herbelottus* vero, cui ob ea, quæ consuluit, Orientis monumenta, aliis non lecta, multo magis hic fidimus, testatur eum Ao Heg. 605, hoc est, Ao Chr. 1227, decessisse.

[22] dicitur, etſi Commentario in *Artem parvam Galeni* edito de eo etiam loco diſſeruerit, quo Galenus villos *Carne prima & ſimplici* involutos propriam Muſculi materiem efficere notavit, haud quidquam tamen de hac ipſa *Carne* illiuſve natura vel fabrica in medium protulit.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Paulo poſt Avicennæ ævum ſcriptor etiam Latinus *Conſtantinus Afer* res quidem Anatomicas [23] tractavit, nullam autem de *Carnium* ſtructura mentionem fecit. Verum ex duobus ſcriptoribus Græcis incertæ ætatis, *Meletio* puta, & *Theophilo Protaſpatario*, prior [24] in exponenda *Muſculi* fabrica [25] Galeni auctoritatem ubique ſecutus eſt, nec ab ejus opinione de *Carne* [26] diſſentire viſus, poſterior quinque Libris *de Fabrica Humani Corporis* conſcriptis [27], nihil aliud quam *Epitomen Librorum Galeni de Uſu Partium* tradidit, & ſic non ſua, ſed Galeni dogmata propoſuit.

Tertio decimo itidem ſeculo in Italia *Mundinus*, quoad potuit, diu neglecta atque intermortua Anatomes ſtudia reſuſcitavit, & ipſemet hujus Scientiæ Syſtema, etſi magis inſtituto quam opere laudandus, edidit, verum de *Muſculi*, *Carniſve*, fabrica nihil equidem memorabile protulit.

His cæteroquin temporibus, ſeculiſque duobus inde ſecutis, ſcripta Anatomica omnino rariſſima, eaque plerumque vix attentione digna, prodiere.

22 Hic, teſte *Geſnero* in *Bibl. Univ.*, Ægyptius fuit. Quo vero ſeculo vixerit, apud neminem hactenus ſcriptorem notatum reperi.

23 In *Libello de Natura humana*. Latinus hic Scriptor, origine Carthaginienſis, Latine, Græce, Arabice doctiſſimus, vixit Ao 1070, Alexii & Henrici Imperatorum, non vero Leonis Iſauri, temporibus, ut perperam a quibuſdam creditum. Vide *Voſſium de Nat. Art. L.v. c.14.* Idem ex *Leonis Oſtienſis Chronico Coſmenſi* multos libros Medicos ab eo conſcriptos, & inter hoſce unum *de Membris interioribus*, alterum *de Oculis* enumerat, hunc autem, quem nos lectum citavimus, non memorat.

24 In Libro *de Natura, Structuraque Hominis*, quem N. Petrejus Latine vertit, & Ao 1552 edidit; cum ipſum interea exemplar Græcum nondum, quod ſcio, ſit editum, ſed, ut *Geſnerus* in *Bibl.* notat, & poſt eum *Riolanus Anthropogr. Libr.1. Cap.6*, in nonnullis Bibliothecis aſſervetur. Qua autem ætate *Meletius* vixerit, hactenus reſciſcere non potui.

25 *Pag.* mihi 56

26 *Pag.* m. 131.

27 Qui a Junio Paulo Craſſo, Medico & Profeſſore Patavino, latine redditi Ao 1540 in lucem prodiere. *Geſnerus* in *Bibl.* & *Voſſius de Nat. Art. L.v. C.13* hujus ætatem incertam ponunt; id tantum de ea ſibi conſtare, Geſnerus memorat, quod Galeno poſterior extiterit. Nec mihi quidpiam ulterius hac de re compertum eſt.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

Seculo vero sexto decimo, renascentibus in Europa literis, ut cæterarum Scientiarum studium felicibus auspiciis revirescere cæpit, sic etiam forte salutifera moribunda iterum Anatome revixit, atque lætam rursus frontem explicuit. Interea quanquam in hac excolenda certatim hoc ævo prodeuntes Scriptores nec operæ nec labori pepercerint, horumque nonnulli non tantum e Veterum Libris, ut hactenus fere omnes post Galenum consueverant, rem Anatomicam exscribere atque colligere, verum etiam mente magis alta, majoreque fiducia sui, ex ipso naturæ fonte, frequentissima cadaverum sectione, hanc Scientiam illustrare, ejusque limites extendere aggressi sunt; pauciſſimi tamen quidpiam in recepta *Galeni* de *Carne* hypothesi novare, eamve refellere tentaverunt. Sic ineunte hoc ævo *Jacobus Berengarius Carpus* non solum cadaverum sectioni acriter incubuit, sed etiam *Mundini* Anatomen ampliſſimis commentariis illustravit & auxit; in plerisque tamen *Galenum* & *Arabes* secutus, haud quidquam in ejus de *Carne* sententia mutavit. *Carnem* enim, inquit, [28] *puram*, hoc est, sine villis spectatam, *materiem esse sanguineam*, *aquosam*, *mollem*, *simplicem*, *& neutiquam organicam*. Itidem in Musculis Tendine præditis *Fibras tendinosas* ex *Nervo* & *Ligamento* esse genitas, Galeno præeunte, statuit [29]; in Musculis vero Tendine carentibus, rejecta illius sententia, rem secus se habere, atque hasce *Fibras* ex solis ortas esse *Nervis*, contendit [30]. Post Berengarium *Joannes Fernelius*, clariſſimus sui temporis Medicus, nuspiam in explicanda [31] non modo *Carnis* fabrica, sed *Tendinis* etiam, atque totius *Musculi* structura, de Galeni sententia decessit. Sub idem fere tempus, ut alios mittam, *Andreas Vesalius*, quamvis eximius Anatomiæ restaurator, ac dissectione cadaverum & autopsia fretus, præter alia Opuscula egregio hujus Scientiæ Systemate edito, Galeno sæpe contradicere, ejusque jugum excutere, frementibus & indignantibus aliis, aliis vero id factum lætantibus, ausus sit, atque ita

28 *Comment.* IV. *fol.* 64.
29 Ibidem *fol.* 73 & 74.
30 Ibidem *fol.* 73 & 75.
31 *Physiologiæ Lib.* I. *Cap.* 2, 5 & 14, & *Lib.* V. *Cap.* 19.

CAP. IV. De iis, quæ alii de carnis ex Fibris compositione &c tradidere.

ita magna cum invidia, majore tamen gloria, rem Anatomicam ab authoritate ad experientiam revocare cæperit, in hoc tamen negotio nihil præclari præstitit. Assumpta enim Galeni de *Carne* hypothesi, hanc etiam *tendinosis* Musculi *Fibris* undique circumpositam [32] statuit; & contra Galenum tantummodo de harum *Fibrarum* origine differuit [33], easque, haud in melius mutata sententia, *membranaceas* [34] tantum esse, atque *ligamenti* naturam possidere, minime vero *nervi* compositionem admittere [35], censuit. *Realdus Columbus* Vesalii æqualis, qui etiam post paullo *de Re Anatomica* scripsit, Musculi partes componentes enumerans, *fibrosam* quidem *Carnem* primo loco nominat [36], ejus autem fabricam haudquaquam explicat. Ast *Carolus Stephanus*, qui proximo post Columbum anno Opus Anatomicum edidit, totam *Musculi* structuram ex Galeni sententia proposuit [37], nec ab ejus opinione de *Carnis* fabrica decessit. Itidem *Jacobus Sylvius*, cujus in rebus Anatomicis discipulus [38] fuerat Vesalius, variis tum Opusculis Anatomicis editis, de *Musculi* fabrica [39] in eandem sententiam locutus est, & *Carnem* etiam statuit [40] *materiam esse mollem & simplicem, Fibras ipsas circumvestientem.* Et *Gabriel Fallopius*, qui iisdem ferme temporibus non tantum dissecandi peritia, verum etiam scriptorum Anatomicorum præstantia inclaruit, omnino quoque Galeni decreta, cum de *Musculi* fabrica, tum de *Carnis* structura, atque situ secutus est. *Carnem* enim dixit [41], *partem esse mollem & similarem* (quæ voce barbara Anatomici partem simplicem & ex materia ubique simili coalitam, nonnulli etiam partem nequaquam organicam designare solent) *quæ undique dissolvi potest, &*

32 *de Human. Corp. Fabrica Libr.* II. *cap.* 2, & *Libr.* VI *cap.* 10.
33 Ibidem *Libr.* II. *cap.* 2.
34 *Epitom. Anatom. cap.* 2.
35 *de Hum. Corp. Fabr. Libr.* II. *cap.* 2.
36 *Libr.* V. *cap.* 1.
37 *de Dissect. Partium Corp. Humani Libr.* I. *cap.* 58.
38 Vide *A. Vesalium* in *Præfatione Librorum de Hum. Corp. Fabr.*, *R. Morœum* in *Vita J. Sylvii* editioni ejus Operum præfixa, & *Riolanum Anthropogr. Libr.* I *C.* 5 & 19.
39 *Isagoge Anatom. Libr.* II. *cap.* 7 & 8.
40 Locis citatis, ut & *Lib.* I. *cap.* 6.
41 *de Partib. Similarib. cap.* 7.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

omni fibrarum ductu caret [42], *quæque in Musculis tomenti modo Fibris nervosis & Ligamenti naturam participantibus impacta, sensu ipso a nervea materia distingui non potest, ast in vulneribus & ulceribus expurgatis pura concrescens ipsi etiam sensui patet* [43]. Imo paulo post Fallopium *Hieronimus Fabricius ab Aquapendente*, insignis etiam rerum Anatomicarum Scriptor, non solum Galeni hypothesi de *Carnis* fabrica adstipulatur, sed etiam suis eam observationibus confirmare nititur. Postquam enim [44] in ipso Musculi Ventre *Fibras tendinosas* utplurimum *Carne* obduci, atque undique cingi, memorasset, hæc verba subjungit. *Quæ omnia oculata inspectione intueberis, si prius sufficienter Musculum decoxeris, inde in aquam multos dies maceraveris, denique adunco, tenui, lato, retusoque specillo Carnem a Musculi fibris sedulo separaveris, & excarnem Musculum effeceris, ut ego sæpius molitus sum.* Et rursum deinde notat, *in universis pene crurum pennatorum Musculis patere, Carnem* ad singulas *Fibras tendinosas*, ubi hæ fissæ seu divisæ existunt, investiendas & incrustandas haberi; atque inde esse, quod Musculi *Caro* in Filamenta dispertita videatur, tametsi intus in quolibet Filamento carneo *Fibra tendinosa* latitet, cum alioqui *Caro* diffluxura per sese minime consisteret: *Carnem* tamen non sic omnes *tendinosas* Musculi *Fibras*, sed tantum tenuissimas obducere; multas enim in Musculo crassiores haudquaquam *Carne* opertas, sed nudas incedere: hanc autem *Carnem* solis Musculis propriam esse, nec huic similem uspiam in cæteris Corporis partibus obtinere. Hic ipse interim Auctor, quantumvis Galeno de *Carne* assentiatur, de illis tamen *tendinosis Fibris*, quas *Carne* tanquam cortice ambiri statuit, ab ejus sententia longissime recedit. Has scilicet [45] simplices censet, atque sui generis esse, ex ipso *Semine* primo productas, non vero ex aliis Partibus, ut *Nervo* & *Ligamento*, genitas: nervosum enim Musculi Caput nequaquam *Ligamentum* esse, quemadmodum temere credidit Galenus, sed verum *Tendinem*

42 Ibidem
43 *Observ. Anatom. pag.* 410 & 411.
44 *De Musculis, Part.* 1. *de Musculi Fabrica.*
45 Ibidem.

nem inferiori Muſculi *Tendini* per omnia ſimilem; atque ex hoc ſuperiore *Tendine* continuas per totam Muſculi longitudinem *Fibras* ad inferiorem porrigi, eumque componere: ad has autem *Fibras* nullos accedere *Nervos*, quamvis propaginibus longe tenuiſſimis per Muſculum expanſos. Hæc vero ſingularia *Fabricii* dogmata hic attigiſſe ſuffecerit, quæ proprie hujus loci non ſunt, ſed deinceps, ubi de progreſſu *Nervorum* per Muſculos & de *Tendinum* origine dicendum erit, una cum argumentis eo ſpectantibus latius exponentur. Poſtea tamen *Felix Platerus* [46] non ſolum eandem, quam Galenus, *Carni* fabricam, eundemque ſitum tribuit, verum eas etiam Muſculi *Fibras*, quibus iſta *Caro* circumjecta ſit, *nerveas* appellat, etſi earum originem, quod ſcio, non explicat. Itidem *Andreas Laurentius*, qui exeunte hoc ſeculo *Anatomicam Corporis humani hiſtoriam* orbi erudito expoſuit, de *Fibrarum tendinoſarum* origine [47] non ſecus, quam de *Carnis* fabrica [48], illiuſque ſitu [49], quo *Fibras*, tomenti modo illis impacta, farcit, Galeni ſententiam ſecutus eſt. Id, quod etiam *Hieronymus Capivaccius* [50] fecit, qui hoc ipſo itidem ſeculo floruit.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c tradidere.

Secutum deinde ſeculum decimum ſeptimum. Quod quanquam Anatomicorum numero multo, quam ante, majore floruit, imo tot novis inventis, tantoque Anatomes incremento inclaruit, ut jam hujus Scientiæ a Veteribus tantum cœptæ infantia pateſceret, eorumque proinde in his rebus auctoritas non modo labefactata, ſed convulſa videri poſſet; multis tamen, in exponenda *Carnis Muſculoſæ* fabrica, non placuit, de Galeni ſententia decedere, quæ non tantum una cum ſeculis ætatibuſque hominum inveteraverat, ſed etiam ævo jam elapſo a tot egregiis renaſcentis Anatomes cultoribus probata & confirmata exſtiterat. Sic ineunte hoc ſeculo *Jacobus Mullerus* [51] de *Carne*, *Fibrarum* intervalla in Muſculis farciente,

46 *de Corporis Humani Structura & Uſu, Libr.* 1. *de Muſculis, pag. m.* 65 *&* 67.
47 *Hiſtor. Part. Corpor. Human. Lib.* v. *cap.* 6.
48 Ibidem *cap.* 1.
49 Ibidem *cap.* 5, & *cap.* 9. *Quæſt. Anat.* 2.
50 *Commentario de Method. Anatom. cap.* 11, 16 & 20.
51 in *Exercit. de Natura Motus Animalis & Voluntarii*, inſerta Operibus *Gregorii Horſtii*,

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

te, Galeni ſententiam enarrat, eamque raram atque ſpongioſam eſſe aſſeverat. *Joannes Colle* [52] ejuſdem etiam Galeni auctoritatem non ſolum in exponenda hujuſce *Carnis* indole, verum etiam *Muſculi* fabrica ſecutus eſt. *Æmylius Pariſanus* [53] eadem prorſus de *Muſculo* ſentiens, de *Carne* tantum Galeni opinionem explicat. *Adrianus Spigelius* [54] *Carni* itidem *Fibris* circumjectæ eandem, quam Galenus, materiam, eandemque poſituram aſſignat; & cum H. Fabricio ab Aquapendente Muſculos *Carne* liberari poſſe memorat, modo eos vel per dies complures in aqua maceraveris, vel in ea, quod ſatis ſit, decoxeris; tum enim *Fibras tendinoſas Carne* nudatas, atque a Muſculi principio per totam ejus longitudinem ad finem uſque porrectas, conſpici; & hoc præſertim in Muſculis crura Galli Indici veſtientibus demonſtrari poſſe. De his autem *Fibris tendinoſis*, earumque origine, rejecta Galeni ſententia, eadem, quæ H. Fabricius modo memoratus, prædicat. His etiam de rebus *Caſparus Hofmannus* [55] eadem ferme opinari videtur. Cenſet enim *Carnem* Muſculi haud quid aliud eſſe, quam Sanguinem ad *Fibras*, quibus circumfunditur, concretum, & tomenti in morem relicta inter illas ſpatia replentem. *Hoc ita eſſe*, inquit, *docet Carnium vulgo dictarum coctura. Quo enim diutius & vehementius coquuntur, eo magis in juſculum deponitur omnis Caro proprie appellata; ut Fallopius putet, Carnes has non amplius eſſe Carnes, id eſt, nihil amplius carnoſæ ſubſtantiæ ibi eſſe, ſed meras Fibras.* Has autem *Fibras* ſic ab interjecta *Carne* ſejunctas cum H. Fabricio & A. Spigelio ex *Tendine* prodire exiſtimat, quam Corpus eſſe ſui generis, ex Semine productum, atque eadem in utroque Muſculi extremo natura præditum autumat. Ut certe mirer, eundem Authorem paullo ante *Fibras*, quæ Cor, Venas, Arterias, Ventriculum, Inteſtina &c. conſtituunt, haudquaquam ex Semine ſed ex Sanguine productas ſtatuere, quem calor condenſando in *Fibras* redigat, quibuſque idem poſtea San-

52 in *Elucidario Anatomico*, *cap.* 30, 31 & 32.
53 *Nob. Exercit. de Subtilitate Lib.* XI. *Exerc.* 1. *cap.* 1 & 6.
54 de *Humani Corporis Fabrica Lib.* IV *cap.* 2.
55 *de Partibus Similaribus Corporis Humani cap.* 8, 9 & 14.

Sanguis nutrimentum præbeat. De his omnibus porro *Joannes Riolanus* F. [56] & *Caſparus Bartholinus* [57] cum H. Fabricio & A. Spigelio conſentiunt, ac proinde de *Fibris* quidem, non vero de *Carne* a Galeni opinione diſcrepant. Ab iiſdem etiam decretis *Thomas Bartholinus* [58] non magis, quam ejus Parens modo memoratus recedere videtur, dum ſcilicet aſſeverat, in Muſculi *Carne* diſſociatas *Tendinum Fibras*, eaſque minutas & vix apparentes, *Carne* paſſim circumfuſas exiſtere, nonnullas tamen (id quod in elixa Suis, Galli indici, aliorumque *Carne* appareat) nudas etiam *carnoſis* interjectas incedere. *Joannes Veſlingius* [59] vero, etſi inter partes Muſculum componentes *fibroſam* ejus *Carnem* enumerat, illius tamen fabricam, quod ſcio, non explicat. Contra autem *Johannes Antonides Van der Linden* hic eadem omnia, quæ H. Fabricius, cæterique Authores paullo ante memorati ſtatuunt, ſentire videtur. De *tendinoſis* enim Muſculi *Fibris* Fabricii ſententiam ſequitur, & *Carni* eandem, quam Galenus, materiam & poſituram tribuit, eamque, qua talem, nullam omnino figuram habere, ſed tantum a *Fibris*, quas farcit, accipere putat; atque ita *Muſculum* nil niſi *Tendinem Carne* veſtitum pronuntiat. [60] Rurſum *Gualtherus Charleton* [61] non modo de *Carne*, verum etiam de illis, quas ſtipat, *Fibris*, in Galeni ſententiam diſceſſit. Aſt *Gulielmus Croone* [62] de *Carnis* quidem materia atque ſitu eandem Galeni ſententiam amplectitur, quam & argumentis quibuſdam, infra, ubi de *Carnis* origine dicendum erit, commemorandis, confirmare conatur: ſed de *Fibris tendinoſis*, quas hacce *Carne* incruſtatas autumat, H. Fabricii opinione nititur; & Muſculos ex *Tendinum Fibris* potiſſimum conſtare, in illis, ubi *Carne* privati fuerint, clariſſime poſſe conſpici retur; idemque etiam inde pateſcere,

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradiderc.

56 *Anthropographiæ libr.* v. *cap.* 2. & 3, & *Encheiridii Anatom. libr.* IX. *cap.* 10 & 11.
57 *Inſtitut. Anatom. in Proœmio*, & *libr.* 1. *cap.* 5, & *Controverſ. Anat. de Muſculis &c. Quæſt.* 1.
58 *Anatom. reform. libr.* 1. *cap.* 5.
59 *Syntagm. Anatom. cap.* 2.
60 *Medicin. Phyſiologic. cap.* 16. *Art.* 6 & 20.
61 *de Oecon. Anim. Exerc.* XI. §9 & 12.
62 *de Ratione Motus Muſculorum* §. 1, 19, 20, 24, 30 & 33.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

quod *Gracilis internus*, ex humano cadavere desectus, 80 librarum pondus, & forte multo majus, sustinere valeat; id, quod minime posset, nisi ferme totus ex firmissimis ejusmodi *Fibris* coalitus existeret. *Franciscus de le böe Sylvius* [63] hic sese etiam ad Galeni auctoritatem contulit. *Carnem* enim a Musculi *Fibris* distinguit, illamque his intertextam esse edocet, eique pariter mollitiem assignat, qua facile *Fibris* in contractione tumentibus cedere queat. *Isbrandus de Diemerbroek* [64] *carneam* itidem materiem *tendinosis* in Musculo *Fibris* circumfundi putat, pariterque Galeni sententiam de *tendinosarum Fibrarum* origine probabilem censet, quamvis eas per totam Musculi longitudinem porrigi cum H. Fabricio, cæterisque Auctoribus supra memoratis existimet. Sic & *Franciscus Glissonius* [65] *Carnem* cum Galeno parenchyma seu pulpam sanguineam esse autumat, quæ *tendinosas* Musculi *Fibras* infarcit: quas si puras spectaveris, ex materia prorsus *spermatica* cum H. Fabricio, ejusque sectatoribus compositas pronuntiat. *Georgius Wolffgangus Wedelius* [66], dum Carnem *Fibris* motricibus *nerveis* intertextam statuit, illique eosdem, quos Galenus, usus tribuit, idem etiam de illius fabrica sentire visus est. *Raymundus Vieussens* in *Neurographia Universali* [67] pariter de *Carne* Galenum, de *Fibris Carne* vestitis Fabricium secutus est; in Libris vero nuperrime editis, ut suo infra loco notabimus, ad opinionem longe diversam abiit. Similiter *Johannes Bohnius* [68], quamvis cum aliis hujus seculi Auctoribus, qui hic ei præluxere, *Fibras* motrices ex *Fibrillis* tenuioribus coagmentatas agnoscat, ut hic infra memorabimus, Galeni tamen de *Carne* sententiam tuetur. Etenim cum H. Fabricio existimat, *Carnem* a Musculis macerando, coquendo atque deradendo separari posse, eamque proinde a se concipi ait, ut quandam peculiarem materiam a *Fibrarum* staminibus distinctam,

63 *Dictat. in Casp. Bartholini Instit. Anatom. cap.* 5.
64 *Anatom. libr.* v. *cap.* 1.
65 *Tractatu de Ventriculo & Intestinis cap.* 2, 4, 5 & 10.
66 *Physiolog. Medic. Sect.* IV. *cap.* 8.
67 *Libr.* III. *cap.* 9.
68 *Circul. Anatom. Physiolog. Progymn.* XXIX.

ctam, ſive hæc pro parenchymate ſeu tomento quodam ſui generis, ſive potius pro ſanguine concreto, *Fibrillis* Muſculorum exiliſſimis impacto, habenda ſit. Ipſas etiam *Fibras* ſeu *Fibrillas Carne* obductas, ex ejuſdem Fabricii ſententia, vere *tendinoſas* eſſe, aſſeverat. Et denique *Georgius Baglivius*, qui eoſdem, ac Bohnius, Auctores ſecutus, *carneas* itidem *Fibras* ex ſubtilioribus *Fibrillis* concretas [69] opinatur, eandem non ſolum de *Carne* hypotheſin probat, etſi eam primo rejicere [70] videtur, verum etiam eandem opinionem de *Fibrarum Carne* veſtitarum a *Tendinibus* [71] ortu amplectitur.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Recentiores autem hujus, quo nunc vivimus, ſeculi Scriptores, ſaltem, quos mihi legere contigit, rejecta Galeni de *Carne* ſententia, hic, ut ſuo poſtea loco narrabimus, in omnia alia ivere.

VI. *Quid Galenus de Carnis origine ſenſerit, & quam in hac ſententia ſectatorum turbam hactenus habuerit.*

Hactenus itaque planum fecimus, quantâ Sectatorum turbâ, memorata *Galeni* ſententia de *Carnis* indole, ſeſe per longam ſeculorum ſeriem ad noſtra uſque tempora diffuderit. Nunc ejuſdem de *Carnis* origine opinionem, in qua *Platonis* ſententiam magna quidem ex parte ſecutus eſt, exponere, hujuſque per eadem ſecula progreſſum enarrare, aggredimur. Statuit nimirum *Galenus*, hanc *Muſculorum Carnem* ex *Sanguine* [1],

69 in *Diſſertatione de Fibra motrice* &c, quæ *Specimini de Fibra motrice* annexa prodiit, *pag. m.* 158. Ed Ultraj. 1703.

70 Sic enim inquit *loc. cit. pag. m.* 159 & ſeq. *Nonnulli putant, ruborem muſculorum pendere a tomento, ut ajunt. ſanguineo, ſive peculiari parenchymate, quod fibrarum ſpatiis interpoſitum & adhærens, prima ſit, atque præcipua in motu muſculorum contractionis cauſa. Aquapendens, qui opinionem hanc excogitavit primus, vel defendit, in aureo de muſculorum fabrica commentario, parenchymatis, ſive tomenti ſupradicti a fibris ſeparationem maceratione, coctione, deraſioneque docte ſatis, & eleganter deſcripſit. Quæ quidem opinio, licet mihi* (NB) *nequaquam placeat, cum tomentum illud parenchyma ſui generis a ſanguine prorſus diverſum non conſtituat, ſed ipſemet ſanguis inter fibrarum ſpatia congelatus, & in ſolidum corpus grumefactione coactus tomentum Aquapendentis repræſentet; puto tamen cum eo, & Molinetto diſſert. Anat. pathol. l. 3. c. 1. muſculorum perpetuos ad contractionem conatus* (NB) *a ſanguineo tomento præcipue, atque immediate pendere. Carneæ namque fibræ, quæ ante corrugatæ, contractæque cernebantur, abluto per macerationem ſanguine, in unum coguntur corpus, atque ita duræ evadunt, ut corrugari poſtea, atque flecti nequaquam poſſint, & vix a ſui tendinis natura differre videntur.* Et mox ſubjungit, *Muſculorum fabricam tria præ cæteris ingredi, nervum, fibras illorum albas parallelas, & tomentum ſanguineum.*

71 *Specimin. de Fibra Motrice libr. 1. cap. 1.*

1 *de Semine libr. 1. cap. 11.*

CAP. IV. Deiis quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradiderc.

& quidem *bono* [2] ac *puro*, sed *concreto* [3], seu opera naturæ eatenus crassescente [4], ut fluiditatem amittat, & certam quandam spissitudinem acquirat, genitam fuisse, ac proinde generationem caseis [5] consimilem sortitam esse. Ad hoc autem negotium *Galenus* temperiem Partium, in quibus *Caro* generanda est, inter frigus & calorem mediam [6], Auctor vero *Libri de Anatome Vivorum*, *Galeno* adscripti [7], calorem atque siccitatem requiri censet. Itidem in vulneribus, ulceribusve *Galenus* ex hoc ipso *Sanguine Carnem*, levi semper atque facili mutatione, [8] progigni putat. Et denique *Carnem* eodem etiam *Sanguine*, exiguam tantum alterationem consecuto [9], nutriri autumat.

Nec multum *Arabes* de hac Galeni sententia decedere visi. Saltem *Avicenna* diserte [10] hanc in Embryone *Carnem* progigni ex *Sanguine materno & spisso*, calore tantum & siccitate *coagulato*, tradidit. Id, quod Author Libri *de Anatome Vivorum*, *Galeno* adscripti [11], iisdem pene verbis exposuit.

Meletius hanc etiam *Carnem* [12] pro *Sanguine* simpliciter *concreto* habuit.

Et sexto decimo itidem seculo Scriptores utplurimum hancce Galeni de *Carnis* origine sententiam secuti fuere. Etenim *Jacobus Berengarius Carpus* [13], *H. Fabricius ab Aquapendente* [14], & *H. Capivaccius* [15], hancce Carnem a *Sanguine* suam proxime generationem nanciscistatuunt. *Johannes Fernelius* [16], *Carolus Stephanus* [17], &

2 *Method, Medend. libr.* III. *cap.* 3, & *Comm.* III. *in Libr. Hipp. de Medic. Off. Text.* 16, & Author Libri *de Anat. Vivorum*, *Galeno* adscripti, *cap.* 27.
3 *Comment.* III. *in Libr. Hippocr. de Medic. Officin. Text.* 16, & *Definit. Medic, Def.* 83, & *de Meth. Medend. libr.* VII. *cap.* 6.
4 *de Natural. Facult. libr.* I. *cap.* 10.
5 *Comment.* III. *in Libr. Hipp. de Med. Off. Text.* 16.
6 Ibidem.
7 *Cap.* 27.
8 *de Semine libr.* I. *cap.* II, & *de Method. Medend. libr.* III. *cap.* 3 & 5.
9 *de Natur. Facult. libr.* III. *cap.* 15.
10 *Canonis libr.* I. *Fen.* I. *Doctr.* 5. *cap.* I.
11 *Cap.* I.
12 *de Natura, Structuraque Hominis pag. m.* 131.
13 *in Anatom. Mundini Comment.* IV. *fol.* 64.
14 *de Musculis Part.* III. *de Musculi Utilitatibus.*
15 *de Method. Anatom. Comment. cap.* 20.
16 *Physiologiæ libr.* I. *cap.* 14.
17 *de Dissect. Part. Corp. Human. libr.* I. *cap.* 58.

& *Gabriel Fallopius* [18] eandem etiam *Carnem* ex *concreto Sanguine* formatam autumant. Sic tamen, ut *Fallopius Carnem* in vulneribus, ulceribusque, frigore & ſiccitate, quibus *Sanguinem* ſuperat, huic humorem exprimere, eumque ſic ad concreſcendum paulatim adigere, atque ita in *Carnem* tandem convertere exiſtimet. Denique *Jacobus Sylvius* [19] & *Andreas Laurentius* [20] hanc itidem *Carnem* ex *Sanguine*, ſed *mediocriter ſiccato*, progenitam aſſeverant. Cæteri vero hujus ævi Anatomici, qui cum *Galeno* de *Carnis* indole conſentiunt, quanquam hanc ejus de *Carnis* generatione doctrinam a ſeſe probari non memorant, eandem tamen etiam in dubium non revocant.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Seculo porro ſeptimo decimo multi etiam Auctores in hancce Galeni ſententiam diſceſſere. Etenim *Joannes Colle* [21] *Carnem* ex *Sanguine* genitam agnoſcit. Idemque ſentire cenſendus eſt *Franciſcus Gliſſonius* [22], dum *Carnem pulpam ſanguineam* & *parenchyma ſanguineum* vocat, ut & *Georgius Baglivius* [23], dum eam *tomentum ſanguineum* appellat. Præterea *Adrianus Spigelius* [24], *Caſparus Hofmannus* [25], *Joannes Riolanus F.* [26], *Johannes Antonides Van der Linden* [27], *Gulielmus Croone* [28], *Raymundus Vieuſſens* [29] & *Johannes Bohnius* [30], *Carnem* nil niſi *Sanguinem concretum*, aut ſaltem ex *concreto Sanguine* natam, exiſtimant. Ex his autem nonnulli etiam eum, quo *Sanguis* ſic concreſcit & in *Carnem* abit, modum paullo adcuratius determinant. Sic *Joannes Riolanus F.* [31] *Carnem* ex *Sanguine* ſiccato genitam cenſet. *Johannes Antonides Van der Linden* [32] exponendo locum Hippocratis

18 *de Partib. Similar. cap. 7.*
19 *Iſagoge Anat. libr. 1. cap. 6.*
20 *Hiſtor. Part. Corp. Human. lib. V. Cap. 1.*
21 *Elucid. Anat. Cap. 31*
22 *Tract. de Ventricul. & Inteſtin. cap. 5 & 10.*
23 in *Diſſertat. de Fibra Motrice* &c, quæ *Specimini de Fibra Motrice* annexa prodiit.
24 *de Human. Corp. Fabrica libr. IV. cap. 2.*
25 *de Partib. Similar. Corp. Human. cap. 8.*
26 *Anthropogr. libr. V. cap. 2.*
27 *Medicin. Phyſiolog. cap. 16 Art. 20.*
28 *de Ratione Motus Muſculorum* §. 30.
29 *Neurograph. Univerſal. libr. III cap. 9.*
30 *Circul. Anat. Phyſiolog. Progymn. XXIX.*
31 *Anthropogr. libr. V. cap. 2.*
32 *Medic. Phyſiol. cap. 16. Art. 20.*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

cratis [33] jam ante [34] citatum, hoc modo *Carnis* originem explicat. Nimirum, cum *Sanguis* ex Vasis in spatia *Fibris* interjecta fuit exhalatus, ibidem sese ejus æstum, quo ante in Vasis ferbuerat, remittere; & hinc ejus particulas, quas major antea calor dissociaverat, necessario coire & concrescere; præterea calorem, *Sanguinis* vaporem digerendo, reliquum cogere & in *Carnem* compingere; atque sic *ex glutinoso plurimas in ea cavernulas effici. Gulielmus Croone* [35] ex ea portione *Sanguinis* per *Fibrarum* intervalla fluitantis, quæ ab earum frigore crassescens intra ipsas sistitur, *Carnem Musculosam* progigni statuit. *Raymundus Vieussens* [36] vix ab hac opinione dissidens, ex lenta quadam portione *Sanguinis*, quæ ex Vasis in *Fibrarum* intervalla devehitur, atque ibi ob motum suum imminutum crassescens sistitur, *Fibrisque* agglutinatur, *Musculosam* prodire *Carnem* autumat. Et *Johannes Bohnius* [37] ex *Sanguine concreto Fibrillis* Musculorum exilissimis impacto, seu ex latice *Sanguineo* & ex Glutine seu *Gelatina*, ut vocant, *nutritia Fibris* adhærescente & intertexta, *Carnis* originem esse derivandam conjectat. Ex his etiam *Gulielmus Croone* [38] varia ad hanc suam opinionem confirmandam argumenta adhibet: primum enim ejus veritatem *ex iis, qui fame enecantur, apparere* existimat, *in quibus Vasa Sanguine quidem turgent, Musculi autem penitus collapsi omni fere Carne spoliantur.* Ex quo mihi illud hic concludere velle videtur, quemadmodum in hoc casu *Carnem* liquescentem in *Sanguinem* reverti videmus, sic contra *Sanguinem* crassescentem in *Carnem* converti. Deinde *idem liquido cerni* autumat *in his, quos Febres diuturnæ ad summam maciem redegerunt, quos, postquam edomito morbo convalescere cæperint, brevissimo quidem temporis spatio alimentis instaurari videmus.* Denique *in Equis quibusdam* idem eluceſcere, in quibus *Carnis Musculosæ compages, levi quovis motu facile dissolvitur, ac eliquatur, pastuque iterum citissime reficitur.* Cæteri vero

33 *Libr. de Carnibus.*
34 *pag. 56.*
35 *de Ratione Mot. Muscular. §. 30.*
36 *Neurogr. Univ. libr. III. cap. 9.*
37 *Circul. Anat. Physiol. Progymn. XXIX.*
38 Loco supra citato.

vero hujus ſeculi Anatomici, qui Galeni hypotheſin de *Carnis* indole ſequuntur, dum de hac ejus ſententia ſilent, qua *Carnis* originem explicat, ei tamen accedere potius, quam adverſari videntur.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c tradidere.

Cum igitur hactenus tradidimus, quænam *Galeno* non tantum de *Carnis* fabrica, ſed de ejus etiam origine ſeu generatione ſententia ſteterit, & quanto quidem aſſenſu utraque a Medicis per ſecula inde elapſa fuerit excepta; nunc illud tantum ſupereſt, ut uſus enarremus, quos tantus in re Medica Dictator *Carni* tribuerit. Putat autem, *Carnem* ipſis, quas cingit, *Fibris* ſtabilimen ac fulcimentum [1] exiſtere, ſine quo ne temporis quidem momentum ſervari poſſent, quin illis contundi atque rumpi contingeret. Porro hanc ipſam *Carnem Fibris*, & aliis, quas ſtipat, partibus, hos uſus præſtare, quos *Platonem* ipſi in Oſſibus conſervandis aſſignare, paullo ante memoravimus, ut ſcilicet [2] æſtum & frigus propulſet, contra ictus & vulnera tegumen & munimentum exiſtat, adverſus cubitum, caſumve, mollem quaſi pulvinum, illis, qui pilo lanave farcti ſunt, ſimillimum præbeat, imo cunctas etiam externas [3] injurias a principibus noſtræ machinæ partibus arceat, & Corpori [4] denique flexionem atque mollitiem conferat.

VII. *Quid Galenus de Carnis uſu ſenſerit, & quam in hac ſententia ſectatorum turbam hactenus habuerit.*

In hanc Galeni ſententiam *Avicenna*, ex parte ſaltem, concedere videtur, ſiquidem *Carnem* [5] iis, quas inveſtit, partibus robur, quo ſuſtententur, conferre cenſeat. Contra autem *Averroës* ad aliam prorſus opinionem abit. Dum enim rejecta veriſſima Galeni ſententia de *Nervorum* uſu, in errorem ab Ariſtotele raptus, *Nervis* ſenſus atque motus munia denegat, utrumque *Carni* aſſignandum autumat. A recta autem via hic penitus aberrat, dum contra experimenta clariſſima, jamdum a Galeno notata, *Nervis* ſentiendi officium adimit, idemque *Carni* tribuit, & hanc cum Ariſtotele primum & proprium eſſe

1 *Galenus de Uſu Part. lib.* XII. *cap.* 3.
2 *de Uſu Part. lib.* 1. *cap.* 13, & *lib.* XII. *cap.* 16 & *lib.* XII. *cap.* 3.
3 *de Uſu Part lib.* XII. *cap.* 3.
4 *Definit. Med. Def.* 83.
5 *Canonis libr.* 1. *Fen.* 1. *Doctr.* 5. *cap.* 1.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

esse Tactus instrumentum [6] asseverat. Quod vero ad Motus officium attinet, hoc recte quidem *Carni Musculosæ* [7] competere censet, sed perperam hanc *Carnem* a calore naturali ipsi insito moveri, non autem a vi motrice per *Nervos* allata, existimat.

Seculo vero sexto decimo *Johannes Fernelius* [8], *Carolus Stephanus* [9], *Jacobus Sylvius* [10], *H. Fabricius ab Aquapendente* [11], & *Hieronymus Capivaccius* [12], *Carni* eadem omnia, quæ Galenus, officia deferunt. Præterea vero *J. Sylvius* [13] *Carni* eas etiam, quas cingit, *Fibras* nutriendi munus tribuit. Itidem *H. Fabricius* [14], qui ex muniis *Carni* a Galeno assignatis illud præcipuum reputat, quod crassiores reddendo *Fibras* hisce robur, ad motum non tantum utile, verum etiam necessarium, conferat, hos insuper *Carnis* usus enumerat; primum, quod frigidas, quas investit, *Fibras* calefacit, & hac illis ratione Motus promptitudinem atque celeritatem conciliat: deinde, quod easdem, quas involvit, *Fibras* humectando, earundem mollitiem conservat; id quod ad Musculi contractionem valde necessarium autumat. Contra vero *Jacobus Berengarius Carpus* [15] hic Aristotelis & Averröis, non autem Galeni sententiam secutus est. Duplex etenim *Carnis* officium esse censet, alterum, quod *Nervum*, tanquam præcipuum Motus instrumentum, in hac functione adjuvet, alterum, quod hic etiam Tactus sensui famuletur. Cæteri vero hujus ævi Anatomici, qui de *Carnis* indole Galeno assentiuntur, hic ejus opiniones ex parte vel ex toto cum Aristotelis vel Averröis sententia jungunt. Sic *Vesalius* [16] *Carnem* cum Galeno *Fibrarum* torum & fulcimentum, quod eas, ne rumpantur, conservet

6 *Colliget libr.* XI. *cap.* 8 & 13, & *Collect. Sect.* I. *cap.* 13, & *paraphr. in Arist. de Part. Anim. libr.* II. *cap.* I.
7 *Colliget lib.* II. *cap.* 18, & *Collectan. Sect.* I. *cap.* 18.
8 *Physiolog. libr.* I. *cap.* 2, 5 & 14.
9 *de Dissect. Partium Corp. Human. Libr.* I. *cap.* 58.
10 *Isagog. Anat. libr.* I. *cap.* 6.
11 *de Musculis part.* III. *de Musculi Vtilitat.*
12 *de Method. Anat. Comment. cap.* 20.
13 *Isagog. Anat. libr.* I. *cap.* 6.
14 Loco citato.
15 *in Anat. Mundini Comment.* IV. *fol.* 73 & 75.
16 *de Human. Corp. Fabrica Libr.* II. *Cap.* 2 & *Libr.* VI. *Cap.* 10.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

ſervet atque muniat, & cum Averröe præcipuum etiam Motus organum eſſe, exiſtimat. *Fallopius* itidem eos, quos Galenus *Carni* tribuit uſus, haudquaquam [17] rejicit: *Carnis* enim officium in impedienda *Fibrarum* laceratione ponendum eſſe putat, dum hæc illis interjecta mollitiem conciliat, eaſque conglutinat & copulatione mutua firmat; pariterque *Carnem* involucrum atque communem omnium partium veſtem habendam eſſe, autumat. Interea tamen cum Averröe *Carnem* etiam, & quidem æque ac *Fibras*, eſſe neceſſarium ad Motum inſtrumentum [18], cenſet. Etenim ob *Carnis* defectum, ait, *Cutim*, *Membranas*, atque Muſculorum *Tendines*, etſi *Fibris* præditos, facultate tamen ſeſe movendi deſtitui; imo, [19] ſi *Arterias* exceperis, quæ vitali ſeſe motu agitant, nullam Corporis animalis particulam ſine *Carne*, ſeu *Fibris carnoſis* ſeſe motu, ſaltem voluntario, ciere; id quod per inductionem demonſtrare aggreditur: *Carnem* igitur *nervoſis* commiſtam [20] *Fibris* organum ad facultatem motricem concipiendam aptum efficere; & hanc fortaſſe facultatem ſuum a *Carnis* calore vigorem accipere. Denique, etiamſi *Carni* vim ſenſiferam non omnino deferat [21], ſed eam cum Galeno *Cerebro* tribuendam autumet, uſque eo tamen Ariſtoteli & Averroi indulget, ut verum Tactus ſenſum ſine *Carne* minime fieri, & *Carnem* inſtrumenti Tactum ſentientis partem præcipuam eſſe, exiſtimet; illudque hoc etiam argumento confirmet, quod *Nervi* etſi doleant, haudquaquam tamen exquiſite ſentiant. *Laurentius* etiam *Carni* cuncta [22], quæ Galenus, officia tribuit, ſed his inſuper alia conjungenda putat. Etenim præter uſus a Galeno memoratos, ſtatuit *Carnem* [22], ne *Fibræ* permiſceantur, & ne contractus a Corpore *Tendo* ſecedat, prohibere; item [22] *Nervorum* atque *Tendinum* ſiccitatem temperare; & denique,

17 *de Partib. Similar. Cap.* 7.
18 Ibidem, & *Obſerv. Anat. pag. m.* 411.
19 *Obſerv. Anat. pag. m.* 410, & *de Part. Simil. Cap.* 10.
20 *Obſerv. Anat. pag. m.* 411 & 412.
21 *de Part. Similar. Cap.* 7.
22 *Hiſtor. Part. Corpor. Human. Libr.* v. *Cap.* 1 & 5, & *Cap.* 9. *Quæſt. Anat.* 2.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

quem longe præcipuum *Carnis* usum reputat, calore suo [23] *Spiritus animales* ad motum magis aptos reddere, & hac ratione *Carnem fibrosam* [24] principem Musculi partem, & veram Motus Musculorum causam efficere, eique præ cæteris Corporis partibus movendi facultatem largiri. Variis enim argumentis hanc usus excellentiam *Carni fibrosæ* competere disputat. Interea tamen ex illis, quos supra hic Galeni tantum auctoritatem secutos esse memoravimus, non desunt, qui *Carnis* in Motu exsequendo usum, etsi verissimum, erroris arguunt. Sic *Jacobus Sylvius* [25] Vesalium ob hanc ipsam opinionem dente maledico carpit, & prorsus acerbe atque indigne sugillat. Ast *H. Fabricius ab Aquapendente* [26] eandem sententiam argumentis potius, quam maledictis, impugnat. *Carnem* enim ait esse molliſſimam, laxissimam, & infirmissimam, ac proinde ad ossa attollenda & transferenda prorsus ineptam; hinc ergo consequi, *Carnem* pro præcipuo contractionis instrumento haberi non posse, sed hocce munus *Fibris tendinosis* per *Carnem*, sive Musculi ventrem, sparsis, assignandum esse.

Et denique seculo decimo septimo *Joannes Colle* [27], *Æmylius Parisanus* [28], *Adrianus Spigelius* [29], *Casparus Hofmannus* [30], *Joannes Riolanus F.* [31], *Johannes Antonides Van der Linden* [32], *Isbrandus de Diemerbroek* [33], & *Georgius Wolffgangus Wedelius* [34], *Carni* quoque eadem, quæ Galenus, officia tribuunt. Ex his autem nonnulli etiam alia hisce munia jungunt. Sic præter hæcce *Joannes Colle* [35] aliud itidem excellentius *Carni* munus assignat, dum hanc principem esse Musculi partem, ad contractionem & extensionem aptam, atque vim allatam

23 Ibidem *Cap.* 5, & *Cap.* 9. *Quæst. Anat.* 2.
24 Ibidem *Cap.* 6, & *Cap.* 9. *Quæst. Anat.* 2.
25 *Isagog. Anat. Libr.* 1 *cap.* 6.
26 *de Musculis Part.* 11. *de Musculi Actione.*
27 *Elucid. Anat. cap.* 31.
28 *Nob. Exercit. de Subtilit. Libr.* IX. *Exerc.* 1. *cap.* 4.
29 *de Human. Corp. Fabr. Libr.* IV. *cap.* 2.
30 *de Partib. Similar. Corp. Human. cap.* 8.
31 *Anthropogr. Libr.* V. *cap.* 2.
32 *Medicin. Physiol. cap.* 16. *Art.* 20.
33 *Anatom. Libr.* V. *cap.* 1.
34 *Physiol. Med. Sect.* IV. *cap.* 8.
35 *Elucid. Anat. cap.* 32.

latam per Nervos recipere, Motuſque cauſam exiſtere, aſſeverat. Pariter *Spigelius* [36] hos etiam *Carni* uſus adſcribit; primum, quod *Fibras* infarciendo diſcretas teneat, & ne in ſeſe concidant, prohibeat; deinde, quod humore ſuo caloris in *Fibris* exſiccandis effectum impediat. Similiter *Caſparus Hofmannus* [37], tametſi *Carnis* uſus a Galeno memoratos probat, eos tamen minime præcipuos & pleroſque ab alio ejuſdem uſu derivandos autumat, quem ſcilicet magis primarium, & in *Nervis* ac *Fibris* humectandis, eorumque ſiccitate, quam ex motu perpetuo contrahunt, corrigenda ponendum eſſe, putat; ex quo etiam pendere exiſtimat, quod *Caro* aliquid ad Muſculorum Motum conferat. *J. Riolanus F.* [38] hæc itidem *Carni* officia defert, quod *Villos* humectet, & *Spiritus animales* calore ſuo foveat, eoſque hac ratione ad motum magis aptos efficiat. *J. A. Van der Linden* [39] *Carnis* muniis a Galeno enumeratis, illud etiam, quod ſupra [40] Hippocratem ei tribuere notavimus, adjicit, quod ſcilicet officio cum *Cute* communi omnes Corporis partes conſtringendo firmet, imo harum etiam conſtructionem decentem præſtet, illaſque inveſtiendo exornet. Addit inſuper, *Carnem* quoque *Fibras* infarciendo, ne in ſeſe concidant, ſuſpendere; item a *Carne* Muſculo molem, a *Fibra* robur accedere; illamque Senſui, hanc Motui aptiorem exiſtere. *Diemerbroekius* [41] etiam cenſet, *Carnem* non tantum *Fibris* robur addere, illaſque mole ſua firmare, & contra æſtus atque frigoris injurias tueri, verum etiam eas calore ſuo fovere atque agiles efficere. Et denique *Wedelius* [42] aſſeverat, *Carnem* præter officia jam ex Galeno memorata, *Fibris* trochleæ uſum præſtare, & ſic earum Motum fortiorem reddere. His etiam *Felix Platerus* [43] jungi poteſt, qui *Carnem Fibris* robur largiri, eas continere, atque, ut minus in

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c tradidere.

36 loco citato.
37 loco citato.
38 loco citato.
39 loco citato.
40 *pag.* 57.
41 loco citato.
42 loco citato.
43 *de Corp. Human. Structura & Uſu, Libr.* 1. *de Muſculis pag. m.*65.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

motibus periclitentur, firmare, & suo itidem calore fovere, autumat. Contra vero *Franciscus de le böe Sylvius* [44] nulla, quæ Galenus *Carni* tribuit, officia memorans, eam contractioni servire statuit, quatenus hæc potis est *Fibris*, Musculo sese contrahente, tumentibus sua mollitie cedere, locumque dare. Ex cæteris autem Auctoribus, qui cum Galeno de *Carnis Musculosæ* fabrica consentiunt, pars magna sane in hanc Averröis sententiam, quæ huic *Carni* Motus officium assignat, discessere. Etenim *Casparus Bartholinus* [45] *Carnem* partibus *tendinosis* adjacentem maxime contractioni & extensioni servire censet. Itidem *Jacobus Mullerus* [46], *Gualtherus Charleton* [47], & *Gulielmus Croone* [48], *carneam materiem* raram & spongiosam *Spirituum animalium* influxum recipere, & ab his expandi atque crassitudine augeri, ac proinde longitudine contrahi, & sic Musculi contractionem moliri, existimant. Nec multum sane *Franciscus Glissonius* [49] ab hac opinione dissidet, dum insitum Fibræ robur potissimum in *carnosæ* illius *materiæ* copia & tenacitate consistere censet. Cernimus enim, inquit, in vivis Animantibus, macie atque tabe confectis, Musculos consueto robore spoliari; contra in Corporibus athleticis, quibus etsi *Pinguedo* haudquaquam abundat, *Caro* tamen *musculosa* luxuriat, vires ultra communem hominum sortem intendi. Interea vero plerique eorum, quos paullo ante sententiam Galeni de hocce negotio secutos esse notavimus, ut *Æmylius Parisanus* [50], *C. Hofmannus* [51], *J. A. Van der Linden* [52], & *J. de Diemerbroek* [53], *Carni* nullam movendi vim ineſſe, eamque nequaquam præcipuam in Motu voluntario partem habendam esse, contendunt. Excellens enim

44 *Dictat. in Casp. Bartholini Instit. Anat. cap.* 5.
45 *Controvers. Anat. de Musculis &c. Quæst.* 1.
46 seu potius Gr. *Horstius* in *Exercitat. de Natura Motus animalis & voluntarii*, Operibus Gr. *Horstii* inserta, quo eam Præside defendit *Mullerus*.
47 *de Oecon. Anim. Exerc.* XI. §. 9. *& seq.*
48 *de Ratione Motus Musculorum* §. 24 & seq.
49 *Tractat. de Ventric. & Intestin. cap.* 6.
50 *Nob. Exerc. de Subtilit. libr.* IX. *Exerc.* II. *cap.* 4 *&* 5.
51 *de Partib. Similar. Corp. Hum. cap.* 14.
52 *Medic. Physiol. Cap.* 16 *Art.* 7.
53 *Anatom. libr.* V. *cap.* 1.

enim hocce munus *Pariſanus* [54] *Nervo* defert, etſi hunc in Corpore noſtro, multiſque etiam animalibus, non tamen omnibus, *Carne* ad Motum indigere largiatur. *Van der Linden* autem & *Diemerbroek*, *Tendinem* [55] ſeu *Fibras* potius *tendinoſas* principem eſſe Muſculi partem exiſtimant, a qua præſertim illius actio ſive contractio pendeat. Contra *C. Hofmannus* [56] partem aliquam principem in Muſculo quærendam eſſe negat, cum Motus ſit actio compoſita, quæ a multis partibus perficiatur. Plures autem eſſe rationes aſſeverat, quæ *Carni* omnem Motum denegandum evincant. Etenim inquit 1. *Sæpe abſcinditur inſignis pars Carnis, nec tamen motui partis quidquam decedit.* 2. *Sæpe in cavis ulceribus renaſcitur Caro, quæ tamen immobilis eſt.* 3. *In tabidis perit Caro, & tamen manet motus.* 4. *In ſanis etiam objicitur variis alterationibus, augetur, minuitur, ſine ulla motus alteratione.* 5. *Qui multa abundant Carne, vehementiſſimos ederent motus. At hi ob gravitatem Corporis ſæpe vix loco moventur.* 6. *In eorundem partibus vel maxime carnoſis motus ſunt exigui, cum in excarnibus ſint magni & validi.* 7. *In iiſdem, ubi Caro ſimplex maxime evidens eſt, ut in gingivis, præputio &c., vel nullus vel exilis eſt motus.* 8. *Quid prohibet, Viſcera tam ſanguinea, quam exſanguia moveri, cum Carnem habeant ſui generis? Diemerbroekius* [57], ut rem eandem probet, tertium Hofmanni argumentum urget, quod ſcilicet in Corporibus febre hectica, & tabe extenuatis, conſumpta licet *Carne*, tamen perſiſtat Motus. Interea tamen ex illis etiam, qui proprie dictæ Galeni *Carni* Motus officium minime deferunt, non deſunt, qui cum *Laurentio Carni fibroſæ* ſeu *Fibris carnoſis* hoc munus tribuunt, illaſque pro primaria Muſculi parte & præcipuo contractionis inſtrumento habent. Sic enim ſentiunt *Capivaccius* [58], *Spigelius* [59], & *Thomas* etiam *Bartholinus* [60], qui maximam *Fibrarum* in hoc negotio

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

54 loco citato.
55 locis citatis.
56 loco citato.
57 loco citato.
58 *Comment. de Method. Anat. cap.* 20.
59 *de Human. Corp. Fabr. libr.* IV. *cap.* 2.
60 *Anatom. reform. libr.* I. *cap.* 5.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

gotio partem esse subjicit, cum *Carne* secundum *Fibrarum* longitudinem vulnerata Motus minime lædatur, secus, quam *Fibris* vulneratis evenit. Quibus etiam *Bohnius*[61] adjungi potest, qui cæteroquin, quod scio, *Carnis* a Galeno sic proprie dictæ usus haudquaquam memorat.

VIII. *Quantopere Galenus & ejus Sectatores in definienda Carnis fabrica, origine, & usu aberraverint, ostenditur.*

Cum itaque constet, quasnam *Galenus* hypotheses de *Carnis* fabrica, origine & usu excogitaverit, & quantum ejus ingenii fama atque reverentia in hisce posteritati commendandis, imo ad nostra usque tempora propagandis potuerit; nunc tandem mihi erit operæ ostendere, quam infirmo hæc omnia fundamento nitantur; non tantum, ut eorum animos errore liberem, qui etiamnum inanibus ejusmodi commentis decepti atque irretiti hærent; verum etiam, ut omnibus insigne documentum exstet, quantum in iis quoque rebus, quæ sola sensuum fide constare debebant, auctoritas, præsertim adulta, homines, non dico imperitos aut semidoctos, sed eruditos excæcare valeat, & quantam nonnullis hac de causa Scientiis perniciem afferat.

Sententia Galeni, illiusque Sectatorum, de Carnis & Fibrarum carnearum fabrica refellitur.

Primum, quod ad *Carnis* & *Fibræ carneæ* fabricam attinet, fugabuntur hic erroris tenebræ, si *Fibrarum tendinosarum* progressum per Musculum summatim attigero, prout is scilicet nobis observationibus haud dubiis innotuit, & multo magis, si in *Dissertationibus* sequentibus eundem plene pertractavero. Si autem hanc rem inverso naturæ ordine spectemus, qui hic commodior esse videtur, & sic *Fibras tendinosas* tanquam ex *Tendine* ortas, non vero in eum terminatas consideremus, ex Musculi *Tendine*, tam superiore, quam inferiore, ubi ventrem illius intrat, plures continuo *Fibras tendinosas* seorsum egredi cernimus, quæ inter *carneas* illius *Fibras* porriguntur, & hasce, si crassiores seu *primi* aut *secundi ordinis* fuerint, nonnunquam etiam ingrediuntur, atque inibi tenuioribus *Fibris Fibrillisve carneis*, ex quibus crassiores ejusmodi constant, minime vero simplici aliqua & neutiquam organica *carnea* materia obteguntur. Hæ autem *Fibræ tendinosæ* sic in Musculi ventre partim inter *carneas* ejus *Fibras*, partim in his ipsis protentæ, gradatim in ramos atque propagines minores mino-

61 *Circul. Anat. Physiol. Progymn.* XXIX.

minoresque abeunt, quæ oculum microscopio non armatum facile fugiunt, & tandem in *Fila* subtilissima, non nisi microscopio exquisitissimo conspicienda desinunt, quæ *Carneas Fibrillas* ex transverso intrare, harumque *Fila* subtilissima eo, quem suo postea loco explicabimus, modo decussare atque intertexere, videntur. *Fibræ* ergo *Fibrillæque Tendinosæ* a minimis *Fibris carneis*, harumque *Fibrillis* penitus distinctæ sunt, ac proinde cum hisce nequaquam confundendæ. Prorsus enim a vero abhorret, per quamlibet mediam ejusmodi *Fibram*, *Fibrillamve carneam*, aliam *Fibram*, *Fibrillamve tendinosam*, secundum ejus longitudinem porrigi, ibique molli & simplici *Carnis* materia incrustari [1]. *Carnea* enim minimæ *Fibræ* musculosæ materies, quatenus sine ulla *Fibra Filove tendinoso* spectatur, haudquaquam simplex, sed, ut supra ostendimus, prorsus organica est, & quidem crassiorum *Fibrillarum carnearum* fascis, quemadmodum ejusmodi *Fibrilla* rursum aliarum similium gradatim tenuiorum fasciculus existit, & subtilissima tandem *Fibrilla* itidem tenuissimus *Filorum carneorum* gradatim etiam subtiliorum fasciculus. Tantum abest, ut *Caro*, quemadmodum *Galenus* existimat, & *Fallopius* [2] diserte notat, prorsus omni *Fibrarum* ductu careret. Et quanquam per minimam *Fibram*, *Fibrillamve carneam*, aliquis subinde *Fibræ tendinosæ* ramulus ex transverso, aut forte etiam ad nonnullam interdum longitudinem protenditur, ubique tamen per ejusmodi *Fibræ*, *Fibrillæve carneæ* axin talem *cylindrum tendinosum* trajici, quemadmodum *Galeni*, ejusque sectatorum hypothesis statuit, falsissimum esse assevero; quandoquidem ego, qui per annos utique multos, innumeris observationibus, & incredibili labore ejusmodi *Fibras & Fibrillas carneas* variis & maxime exquisitis microscopiis, & multis sane modis, examinavi, talem in iis *cylindrum tendinosum* hactenus deprehendere non potui, quem tamen aliquando tantis, ut opinor, adjumentis instructus cernere debuissem, si unquam *Galeno*, aut cuipiam mortalium

1 De hac *Galeni* sententia vide supra *pag.* 71 & 72.
2 Vide ante *pag.* 77 & 78.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

Exponitur, qua ratione ex Musculo, æquendo & macerando mollito, Caro a Fibris tendinosis specillo separatur.

talium nudis oculis apparuisset. Quod autem ad illa spectat experimenta, ad quæ *H. Fabricius ab Aquapendente*[3], *A. Spigelius*[4], & alii Anatomici hos secuti provocant, nec hæc *Galeni* hypothesin confirmant, neque ullo certe pacto cum nostra sententia pugnant. Cum enim *Fibræ carneæ* coquendo & macerando molliuntur, & retuso specillo contunduntur, comminuuntur, & frustillatim separantur, *Fibræ tendinosæ*, quæ multum utique *carneas* tenacitate atque duritie superant, hosce plerumque conatus & impetus eludunt, & maximam sane partem integræ permanent, atque sic ablatis, quæ eas ante contegebant, *Fibris Fibrillisve carneis*, ubique in Musculo ea, qua adsunt, multitudine nudatæ sese sensibus offerunt. Quid autem est, quæso, in hoc experimento, quod *Carnem* tomentum, aut parenchyma, aut sanguinem concretum, *tendinosas Fibras* incrustantem esse monstret? Ad totum enim negotium explicandum, ut jam ostendimus, id unum scire sufficit, quod *Carneæ Fibræ*, etsi organica structura præditæ, *tendinosis* tamen molliores, fragiliores, atque multo facilius dissolubiles existant. Imo, si carnosum Musculi ventrem, dum vacuatis prius sanguine vasis, eo, quem *H. Fabricius* præcipit & nos jam memoravimus, modo tractatur, retusoque specillo deraditur, microscopiis undique contemplamur, nuspiam sane tomenti materiem, quæ inde sejungitur, sed *Fibras* & *Fibrillas carneas* laceratas atque divulsas, & innumerabilia illarum frustula ubique sparsa, contuemur. Nec majus ad rem eandem probandam momentum habet illud, quod *Casparus Hofmannus* affert, argumentum[5], a *Carnium vulgo dictarum coctura* petitum, quod scilicet *quo diutius & vehementius coquantur, eo magis in jusculum deponatur omnis Caro proprie appellata*, ut tandem *nihil amplius carnosæ substantiæ ibi esse, sed meræ Fibræ* relictæ videantur. Quod enim coquendo ex *Carne* Musculi glutinosa jusculi materies gradatim eliciatur, atque inde istius *Carnis* moles magis magisque minuatur, id equidem *Carnis* materiem haudquaquam organicam esse, sed

3 Vide ante *pag.* 78.
4 Vide supra *pag.* 80.
5 Quod hic supra memoratur *pag.* 80.

ſed ſimplex aliquod tomentum vel parenchyma, minime demonſtrat. Illud enim, quod jus efficit, gluten partim prodit ex ſanguineo latice, relicto in exilibus *Vaſorum ſanguiferorum* ramulis innumerabili multitudine per *Carnem* muſculi ſparſis; partim ex humoribus glutinoſis, qui non tantum *Nervorum*, *Tendinum* & *Membranarum* tubulos in Muſculo replent, verum etiam ipſa illa exiliſſima *carnea Fila* permeant, ex quibus *Carneæ Fibrillæ* atque *Fibræ* conſtant; utpote quæ in tubulos lympham glutinoſam vehentes cavata exiſtere, *Diſſertatione* proxima docebimus. Unde, dum cuncta vaſa atque tubuli, ex quibus *Caro* muſculoſa componitur, humore vacui concidunt & ſubſident, hanc certe mole minui neceſſum eſt. Partim denique iſtud etiam juſculi gluten conficitur ex ipſa ſolida *Filorum carneorum* materia, coctione diſſoluta. Ex quo profecto *Carnem* parenchyma aut tomentum fuiſſe, vel ſtructura organica caruiſſe, nullo plane modo colligi poteſt: quandoquidem *Membranæ*, *Tendines*, imo ipſa etiam *Oſſa* in vaſe rite occluſo, cujuſmodi eſt machina ad Oſſa mollienda a *Papino* excogitata, coctione vehementi & brevi temporis ſpatio, in conſimile juſculi gluten converti poſſint [6]. Quod autem poſt coctionem, præter *Membranas* & *Vaſa*, *meræ* tantum *Fibræ* relinquantur, id certe mirum non eſt, dum ipſi etiam *Carni* jam ante coctionem nihil aliud aderat. Etſi hoc diſcriminis poſt coctionem exiſtat, quod *carneæ Fibræ*, quæ antea integræ & tubulis humore plenis turgentes, ſibique arcte conjunctæ, continuam magis muſculi materiem efficiebant, & ſic nudis forſitan oculis aliquam *Parenchymatis* ſpeciem mentiri videbantur, nunc extenuatæ & flaccidæ, magis etiam diſcretæ appareant, & ſic prima fronte clariorem forte *fibrarum* faciem intuenti offerant; imo *Tendinoſas* præterea *Fibras* coctione non tam facile, quam quidem *Carneæ*, diſſolubiles minus obtegant, atque ita multo, quam ante, magis conſpiciendas præbeant. Itidem ad demonſtran-

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere. *Exponitur, quo modo ex Carne glutinoſa juſculi Particulæ coquendo ſeparentur, & Carnis inde moles diminuatur.*

N das

6 Qua de re *Papinus de Arte emolliendorum Oſſium*, & *Hamelius Reg. Scient. Acad. Hiſtor. Lib.* IV. *Sect.* VI. *Cap* 5. §. 1. videri poſſunt. Suntque hæc experimenta, a recentioribus perſæpe iterata, nunc omnibus notiſſima.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

das *Fibras tendinoſas* in *carneis* latitantes hoc *Croonii* argumentum [7] haudquaquam ſufficit, quod ipſi Muſculus *Gracilis internus* ex humano cadavere deſectus ſuppeditat, qui ſcilicet octoginta librarum pondus ſuſtinere valet: id quod ex ejus ſententia minime poſſet, niſi ferme totus ex firmiſſimis *Fibris tendinoſis* coalitus exiſteret. Ejuſmodi enim concluſiones, quæ rationem inter propoſitas quantitates determinant, niſi vel experimentis vel calculo mathematico probatæ fuerint, pro vanis tantum & inanibus conjecturis habendæ ſunt. Nec quiſquam mortalium niſi per alterutram hanc viam certo ſcire poteſt, utrum potentia, qua *carnearum* iſtius Muſculi *Fibrarum* partes cohærent, præſertim ab ejuſdem *Fibris tendinoſis*, valida *Membrana* inveſtiente, *Vaſis ſanguiferis* atque *nervoſis* ubique eum perreptantibus, & denique a *Rete membranaceo* & *tendinoſo* per totum Muſculum ſparſo, adjuta & ſuſtentata, dati ponderis appenſi potentiam ſuperet, an vero ab ea ſuperetur. Et quamvis ſinguli *villi* ſat fragiles & ruptu faciles videantur, inde certe colligi non poteſt, quod ingenti multitudine conjuncti parum roboris habere debeant, quo diſtractioni reſiſtant. Cogitemus enim tenuiſſima *Cannabis* fila, quæ quamvis ſingula ſint adeo tenera, & vi tam exigua rumpi poſſint, maximo tamen robore pollent, & immenſa pondera ſuſtinere valent, ubi magno ſunt numero conjuncta & in craſſos admodum funes contorta. Cogitemus infirma *Limi*, *Serici*, atque *Lanæ* fila, e quibus, dum nentur atque texuntur, lintea tamen atque panni validiſſimi parantur. Cogitemus denique id, quod multo magis mirandum, ac proin maxime aptum & appoſitum ad hanc rem illuſtrandam exemplum eſt, longe tenerrima nempe & maxime imbecilla atque fragilia *Aranearum* fila, quæ levis adeo contactus rumpit, ut vix ac ne vix quidem crederes, ea craſſis hominum manibus integra tractari poſſe; ex quibus tamen confecta tibialia atque chirotecas illuſtris quidam & induſtrius Vir Regiis Eruditorum Societatibus obtulit [8]. Sed jam forte diutius, quam par

Exponitur, qua ratione carnea Fibra, etſi molles & fragiles, magno tamen numero conjuncta ingens pondus ſuſtinere poſſint.

7 Quod hic ante refertur *pag.* 82.

8 Vide *Memoires de l' Acad. Royal. de Sciences A°* 1710. *p.* 504. &c. *l' Ed. d' Amſt.*

par eſt, in hoc argumento verſatus ſum, ſtudio ſcilicet abreptus hocce documento coarguendi ſatis vulgatum Medicorum vitium, qui, ubi de quantitatibus diſſerunt, perſæpe ejuſmodi conjecturis, neglecto calculo mathematico, ipſi ſeſe & alios miſere decipiunt.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Si igitur *Caro*, quemadmodum oſtendimus, haudquaquam pro tomento aut parenchymate habenda ſit, cadit etiam alterum *Galeni* de *Carnis* origine commentum, quo hanc ex *Sanguine* craſſeſcente ortam, atque ita generationem caſeis conſimilem ſortitam eſſe refert. Etenim haud difficulter intelligimus, tomentum quidem aut parenchyma, ſeu craſſam quandam & ſimplicem materiem *Fibras* infarcientem, qualem ille *Carnem* credidit, minime vero partem ſtructura organica præditam, qualem nos *Carnem* vidimus, hoc pacto ex concreto atque coacto *Sanguine* naſci poſſe. Nec ad conciliandam huic figmento fidem ante memorata *Croonii* argumenta ſufficiunt [9]. Etſi enim *Carnem* in ipſis Fœtus primordiis ex conſimili materia nec diſſimili modo, ac alias organicas Corporis partes, genitam ponamus, ſatis tamen dilucide iſtarum, quas affert, rerum ratio conſtabit, quam ille perperam non niſi ex ea, quam refutamus, hypotheſi exponi poſſe autumat. Id quod luce clarius erit, modo prius ſequentia, quæ hic præmittenda cenſui, conſideremus. 1. Solidas Corporis noſtri Partes ex *glutinoſis* ejuſmodi particulis concretas eſſe, quales ex *Carnibus* in Aqua decoctis ſecedere, atque una cum ea juſculum conſtituere ſolent. Id quod inde patet, quoniam hæ Partes, ut *Cutis*, *Membranæ*, *Tendines*, *Oſſa*. &c. in vaſe rite occluſo, cujuſmodi eſt machina a *Papino* excogitata, quemadmodum paulo ante [10] notavimus, coctione vehementi in conſimiles *glutinoſas* particulas reſolvi poſſunt. 2. Ex hoc ipſo intelligi, quod *glutinoſæ* ejuſmodi particulæ proprium Partium noſtrarum ſolidarum nutrimentum exiſtant [11] 3. *Sanguinem* etiam in Homine ſano, etſi

Sententia Galeni, illiuſque Sectatorum de Carnis & Fibrarum carnearum origine refellitur.

Exponitur, qua ratione fame, tabe, febribus, aliiſque morbis, ut & motibus vehementibus & diuturnis Fibræ carneæ præ aliis Corporis partibus flaccefcant &

9 Quæ hic ſupra *p.* 86 memorantur.

10 Pagin. 97.

11 Ut enim ſolidæ Corporis noſtri partes in ſtatu ſuo conſerventur, nutritias particulas in earum

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

longe maximam partem ex *aqueis* particulis [12] constet, & præterea *salsas* [13], *oleosas* [14] & alias contineat, notabilem tamen particularum *glutinosarum* [15] sive nutritiarum copiam vehere. 4. Ad *glutinosas* ejusmodi particulas in solidam aliquam materiem concretas rursus dissolvendas & eliquandas *Aquam*, si pura sit, multo aptiorem esse, quam si *glutinosis* ejusmodi particulis, præsertim copiosis, jam ante dissolutis gravida fuerit [16]; imo omnem illas dissolvendi facultatem amittere, si tanta harum particularum copia, quantam vehere

extenuentur; & hisce causis cessantibus a nutrimento cito reparentur.

earum locum, quæ quotidie ex istis partibus deraduntur, succedituras, deperditis similes esse necesse est. Et certe experientia quoque clare satis edocet, ejusmodi *glutinosas* particulas esse, quæ Corpus nostrum nutriunt, dum istis non tantum corporibus adsunt, quæ hacce nutriendi facultate pollent, cæteris desunt, quæ ea carent, verum etiam solæ sæpe cibos maxime nutritios constituunt.

12 *Sanguis* enim leni ignis calori expositus exhalat *Aquam* tanta copia, ut reliquum *Sanguinis* materiem interdum plus triplo, interdum quadruplo superet; quemadmodum hoc constat ex observationibus *Boylii* in *Append. ad Histor. Sang. Hum. Part. Secund. Exper.* 2, & in *Chymist. Scept. Part.* 2.

13 Ut enim chymicam *Sanguinis* analysin mittam, *Salium* in eo particulæ patent, non tantum ex subsalso ejusdem sapore, multisque aliis indiciis, verum etiam ex *Salium* crystallis microscopii adjumento in *Sanguine*, illiusve *sero* siccato clare conspiciendis. Has enim *Leeuwenhoekius* in *Epist.* 86 & 138 in *Sanguine Cancri marini* & *Araneæ* deprehendit. Has autem ipsemet jam ante aliquot annos tam in *humano*, quam in variorum *Quadrupedum Sanguine* reperi, & postea Discipulis, atque aliis persæpe demonstravi.

14 *Sulphureas* enim particulas *Sanguini* inesse liquet, dum *cruor* siccatus accendi & flammam concipere potest, ut ipsemet sæpissime expertus sum, & jam antea observarunt *Boyle* in *Histor. Sang. Human. Part.* 2, ad *Titul.* 5, *pag. m.* 10, *Bohne Circul. Anat. Phys. Prog.* 4 *pag. m.* 62, & *Gulielmini de Sang. Natur.* §. 67 *pag.* 81. Has autem particulas *oleosas* seu *pingues* esse, docet adeps a *cruore fuillo* sola conquassatione a *Ruyschio* separatus, Vide *Ruyschium Thesaur. Anat.* 1. *pag.* 14.

15 Has enim sero *Sanguinis* inesse, constat ex notissimo experimento jamdudum a *Malpighio in Epist.* 1. *de Pulmon.*, *Bohnio Circ. Anat. Ph. Prog.* 13 *pag. m.* 178, *Bellino de Motu Cordis pag. m.* 41, & *Gulielmino de Sang. natur* §. 52 aliisque notato, ut & a me ipso sæpe facto, quo scilicet ex sero *Sanguinis* leni ignis calore Aquam exhalante, notabilis *glutinosæ* ejusmodi materiæ copia, ovorum albumini coctione spissato consimilis relinqui cernitur. Deinde ejusmodi etiam particulas rubro *Sanguinis* crassamento, quod eo nimirum stagnante concrescit, inesse patet, dum ex hoc ipso, si in copiosa vel nova sæpius aqua, præsertim calida, maceretur, & sic rubri inde *Sanguinis Globuli* eluantur, haud dissimilis & albicans *glutinosa* materies in aqua fervente dissolubilis remanet, ut præter *Malpighium de Polypo Cordis*, *Bohnium Progymn.* 13 *pag. m.* 187, & *Gulielminum de Sang. Natur.* §. 46 & 50 frequentissima me docuit experientia.

16 Cum enim ex duobus æqualibus *Gummi Arabici* frustulis alterum in Aquam puram, alterum in parem copiam Aquæ *Gummi Arabico* jam ante dissoluto gravidæ dimisissem, prius multo citius, quam posterius frustulum dissolvi atque liquescere comperi. Itidem expertus sum rubros *Sanguinis Globulos* in ejus *Sero*, quod laticem *glutinosis* particulis fœtum esse demonstravimus, subsidentes per plures inibi dies integros in fundo linqui & haudquaquam dissolvi, in *Aqua* vero pura ne unum quidem diem incolumes perstare, sed liquescere, & per omnem *Aquam* dispergi, eamque rubore inficere, nullosque in hac ipsa *Sanguinis Globulos* nisi in multo minores solutos microscopio conspici.

here poteſt, ſaturata exſtiterit 5. *Salia* in Aqua liquefacta, & ad *glutinoſas* ejuſmodi particulas in ſolidam alquam materiem concretas erodendas apta, id tamen multo efficacius præſtare, ubi ſola, quam ubi cum *glutinoſis* particulis in eadem Aqua ſolutis, & mordacem eorum acrimoniam lenientibus & obtundentibus, conjuncta & conſociata fuerint [17]. 6. *Sanguinem* igitur, ut & alios Humores, ubi ſufficiente *glutinoſarum* particularum copia ſcatent, magis ad nutriendas partes ſolidas, minus autem ad diſſolvendas idoneos exiſtere. Contra vero, *Sanguinem*, atque cæteros Humores, ubi *glutinoſæ* eos particulæ deficiunt, & proinde *aqueæ* ac *ſalſæ*, quæ iis inſunt, hiſce minime delinitæ atque retuſæ, integra diſſolvendi facultate vigent, minus ad nutriendas, magis autem ad eliquandas partes ſolidas aptos evadere. 7. Humores nutritios, ubi leniter & placide fluentes exiliſſimos Corporis noſtri tubulos permeant, illis nutriendis idoneos eſſe, dum vis, qua flumen humoris particulas nutritias tubuli ſuperficiei recens appoſitas abripere conatur, eam, quâ hæ tum cum iſta ſuperficie cohæreſcunt, vim minime ſuperat. Contra vero, ubi iſti Humores tanta rapiditate & impetu per hoſce tubulos decurrunt, ut particulas nutritias jamjam illorum parietibus applicatas decutere & avellere, ſecumque proripere valeant, tum eos ejuſmodi tubulis haudquaquam nutriendis, ſed deradendis & extenuandis aptos eſſe. Pari equidem ratione, qua Fluvius, ubi torrentis ritu atque impetu rapidiſſime fertur, alveum deradit, & limum ac arenam ſecum abripit; contra, ubi in latiorem alveum ac minus declivem devolutus languido flumine lente atque pedetentim devehitur, fundum

17 Etenim mordacem *Salium* acrimoniam, ſi præter particulas *aqueas* ad eorum ſolutionem neceſſarias, etiam cum aliis haud acribus copulentur, multum imminui atque retundi, ut multa alia exempla minus nota præteream, ſolus hic nobis *Mercurius ſublimatus* documento eſſe poteſt; dum ſcilicet mordaciſſimum hocce venenum novi ſolummodo Mercurii copulatione tantum quidem de ſua corrodendi vi remittit, ut in *Mercurium dulcem* medicamen prorſus innoxium vertatur. Idem ex acidiſſimis *Nitri*, *Saliſque Spiritibus*, aliiſque ſimilibus liquet, qui cum *Spiritibus ardentibus* conjuncti & conſociati multo quam ante mitiores evadunt, adeo quidem, ut *dulces* inde appellari ſoleant. Idem etiam multis experimentis rem propoſitam proprie & directe ſpectantibus oſtenderem, niſi talia ex ipſa etiam culina peti poſſe cogitarem, & hanc jam materiem nimium excreſcere ſentirem.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

non tantum non excavat, verum etiam eum, quem advexit, limum, & arenam dimittit, eoque subsidente ipsum magis alveum implet. 8. Ex cunctis ferme Corporis Partibus *Carnem* musculosam nutrimento præsertim egere, eoque deficiente citissime flaccescere & extenuari debere; non tantum, quia multis aliis Partibus, ut *Ossibus*, *Tendinibus*, atque *Membranis* mollior est, & sic facilius tam ab impetu humorum canales ejus permeantium, quam a motu partium solidarum eam contingentium atteri potest; verum etiam quammaxime, quoniam in frequentissimis Musculorum motibus, subtilissima, quæ *Carni* insunt, *Fila* sese ex transverso decussantia innumeris in locis se invicem alternis inflectendo contrahunt & extendunt, atque ita sese valide verrendo conterunt; id quod in nullis aliis Partibus sic ut in *Fibris carneis* evenit, ut suo postea loco demonstrabimus, ubi *Fibræ carneæ* contractionem non ex ficta illius fabrica, ut hactenus factum est, sed ex vera ejusdem structura observationibus deprehensa & patefacta deducemus. Sed hæc hactenus. His autem præmissis, nunc equidem earum rerum rationem, quas *Croonius* affert, facile posse perspici remur. Quod enim ad Famem attinet, cum ea, quæ *Sanguini* inest, *glutinosarum* particularum copia partim nutrimini impenditur, partim in alios Humores a *Sanguine* secretos transfertur, partim denique in excrementa salsa atque alia resolvitur, qualia ex parte per Cutis atque Renum spiracula foras abeunt, nullumque cum *Chylo* novum particularum *glutinosarum* supplementum ad hocce damnum resarciendum in *Sanguinem* appellit, haud difficulter intelligitur, hunc brevi hisce particulis orbum evadere debere. Similiter, ubi præter consuetam & ordinariam, quam modo notavimus, *glutinosarum* particularum in *Sanguine* jacturam, quæ novis istarum copiis per *Chylum* quotidie advectis quamproxime respondet, in tabe, febribus, aliisve morbis extraordinaria istarum dispendia fiunt, sive phlegmatis specie per pulmones exeant, sive per eosdem aut per alias partes forma puris ex ulceribus emanantis excernantur, sive per sudores nimios, ventris fluores, diabeten, fluxionem

Salivæ

Salivæ nimiam, hæmorrhagias &c. foras expellantur, ſive denique, ut in hydrope evenit, cum Lympha in partium intervalla defluant, ab his omnibus utique cauſis *Sanguinem* particulis *glutinoſis* orbari, perſpicuum eſt. Pariter, ubi vel deficiente ciborum appetentia, vel vitiata eorundem concoctione, vel obſtructis viis, per quas *Chylo* in *Sanguinem* tranſeundum eſt, haud tanta particularum *glutinoſarum* copia in eundem devehitur, quanta indies ad conſuetam ejus jacturam reparandam requiritur, *Sanguinem* etiam gradatim hiſce particulis privari neceſſum eſt. Igitur in cunctis hiſce caſibus, ut omnes uno complectar verbo, ubi major indies particularum *glutinoſarum* copia ex *Cruore* deperditur, quam qua is interea ex novo appellente *Chylo* ſuppletur, atque ita *Sanguis* iſtis gradatim particulis orbatur, ex *Prop.* 6. manifeſtum eſt, hunc ipſum, cæteroſque Humores nutritios ab eo ſecretos indies exinde magis magiſque ad nutriendas partes ſolidas ineptos, ad eas autem diſſolvendas & eliquandas aptos evadere. In hoc ergo rerum ſtatu conſtat, Partes ſolidas continuo deteri atque marceſcere debere, non modo, quia conſueta jactura, quam earum tubuli partim mutuo affrictu, partim humorum eos deterentium motu patiuntur, haudquaquam nutrimento reparatur, ſed etiam, quia a *Sanguine* & Humoribus *Aqua*, & ſæpe etiam acri *Sale* ſcatentibus, aſt *Glutine* orbis, aſſidue diſſolvuntur & eroduntur. Liquet autem hocce detrimentum per *Prop.* 8. omnium maxime *Carnibus*, minime *Oſſibus* contingere, atque ita *Carnium* præſertim tubulos non quidem prorſus diſſolvi penituſque tolli, ſed deraſis eorum parietibus continuo extenuari & flacceſcere debere. Imo tum etiam ob cauſas recenſitas diminuta magnopere *Sanguinis* & Humorum mole, neceſſum eſt, eoſdem *Carnium* tubulos non amplius, ut ante, diſtentos turgere, ſed ex parte ſaltem vacuos concidere & multo minus ſpatium occupare. Ex quo efficitur, in hiſce caſibus non una de cauſa externam *Carnium* molem magnopere minui atque ſubſidere debere. Accedit inſuper, quod *Sanguis* hic ob eaſdem rationes pinguibus ſeu *oleoſis* particulis æque ac nutritiis ſeu *glutinoſis* orbetur, atque inde

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

inde continuum *Pinguedinis* detrimentum naſcatur. Hujus enim particulæ a conſueto Corporis calore, & multo magis ab intenſo Febrium æſtu, quodammodo liquefactæ, preſſione partium circumjacentium, & præſertim Muſculorum ſeſe contrahentium, e ſuis frequenter loculis expreſſæ in *Sanguinem* refluunt, eique permiſtæ cum excrementis extra Corpus abeunt; & hæc jactura a *Sanguine* jam *pinguibus* ejuſmodi corpuſculis maxime viduo haudquaquam reparatur, quemadmodum cæteroquin vigente corpore & luxuriante in hoc latice *pinguedinis* copia ſolet. Unde ſequitur, *carneam* Muſculorum molem Corpus circumveſtientem, quæ ante in Hominibus non macilentis a *Pinguedine*, non tantum *carneis* cujuſcunque demum ordinis *Fibris*, verum ipſis etiam *Muſculis* interjecta, illoſque diſtinente, tumebat, nunc etiam hac de cauſa indies ſubſidere & extenuari debere. Quod vero ad motus Corporis vehementiſſimos, & diu continuatos vel ſæpiſſime repetitos ſpectat, quales præſertim in Equis cernimus, qui celerrimo aut diuturno quotidie curſu fatigantur, ex *Prop.* 7 & 8 facile intelligi poteſt, his *Carnis* præſertim molem imminui. Dum enim ſub ejuſmodi motibus, quemadmodum etiam in Febribus evenit, *Sanguinis* & Humorum ex *Sanguine* derivatorum, & per ſubtiliſſimos *Filorum carneorum* tubulos fluentium, rapiditas quammaxime augetur, ut ſatis conſtat ex validiſſimis & celerrimis Cordis & Arteriarum pulſibus, qui tunc in ejuſmodi Corpore ſentiuntur; facile per *Propoſ.* 8 inde colligi poteſt, toto hocce tempore iſtos *Carnium* tubulos minime nutriri, ſed contra continuo deradi atque deteri debere. Unde, dum ejuſmodi temporibus plus ſæpe materiæ hiſce *Carnium* tubulis detrahitur, quam in illorum intervallis, placidius fluentibus Humoribus, apponitur, *Carnes* utique hinc extenuari, neceſſum eſt. Idque tanto magis, dum per ſudores immenſos ex ejuſmodi motibus ortos, *Sanguinis* moles, & proinde etiam Humorum per *Filorum carneorum* canales fluitantium copia, valde minuitur, & hac de cauſa hi tubuli concidunt, atque ita *Carnium* tumorem imminuunt. Quibus etiam accedit, quod æſtu atque fervore nimio, ex

hiſce

hiſce motibus orto, Pinguedo *Carneis Fibrillis* & *Fibris*, ipſiſque etiam *Muſculis* interjecta liqueſcat, & alternis ac vehementioribus harum partium motibus preſſa in *Sanguinem* exprimatur, & ſic cum excrementis foras eliminetur; atque inde etiam cum ipſa Muſculorum *Caro*, tum externa *Carnium* moles corpori circumjecta ſubſidat. Ubi vero extraordinariæ *glutinoſarum* particularum profuſiones ex *Sanguine* ceſſant, & *Cruor* atque latices *Carnium* tubulos permeantes non amplius rapidiſſimi ritu torrentis aguntur, ſed placide leniterque defluunt, & nova *Chyli glutinoſis* particulis fæti ſubſidia quotidie *Sanguinem* intrant, ac priſtina damna reſarciunt; tum rurſum ſaturatâ hoc *glutine Sanguinis Aquâ*, & involutis ac retuſis ejus *Salibus*, per *Prop.* 4, 5, 6 & 7, *Cruor* & Humores vim diſſolvendi amittunt, & nutriendi facultatem recuperant, ac proinde detrimenta tabentibus *Carnium* tubulis illata reparant: immo horum canalium parietes propterea multo celerius in priſtinam craſſitudinem reſtituunt, quod particularum ex his ante detritarum & deraſarum loculi novas particulas nutritias huc appellentes, & amiſſis conſimiles, ac proinde figura atque mole conveniente præditas, non tantum facillime recipiunt, verum etiam retinent, dum eas ſuis quaſi alveolis recondunt, & ab humorum præterfluentium impetu muniunt, tutaſque reddunt. Tum etiam ob eaſdem cauſas aucta *Sanguinis* Humorumque moles ſublapſos atque conniventes *Carnium* tubulos iterum implet, atque diſtendit. Tum denique a luxuriante *glutinoſis*, *oleoſiſque* particulis *Cruore*, ſecreta rurſum Pinguedo, *carnearum Fibrillarum Fibrarumque*, & ipſorum etiam *Muſculorum* intervalla replet. Atque ſic iterum a cunctis hiſce cauſis non tantum flaccida ante & extenuata cujuſque Muſculi *Caro*, verum etiam tota Muſculorum *carnea* moles ventribus & artubus circumfuſa tumet atque craſſeſcit, & ſic priſtinum corpori habitum atque nitorem reſtituit. Patet igitur, qua ratione *Carnes*, etſi haudquaquam ex concreto *Cruore* natæ, a Fame, a Febribus, aliiſque Morbis, ut & a Motibus nimis vehementibus atque diuturnis, flacceſcere, extenuari, atque tabeſcere poſſint, & rurſum hiſce

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

CAP. IV. *De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.*

causis cessantibus a pastu citissime refici & restaurari. Unde nullum ex hisce phænomenis argumentum pro stabilienda *Galeni* hypothesi duci posse constat. Imo, quamvis hic adversarios audire videar objectantes, qua igitur ratione *Caro* intelligi queat in ulceribus, vulneribusque succrescere, si nulla ex *Sanguine Caro* progigni possit; nihil tamen sententiæ meæ muto, sed hoc responsum reddo. Dum latex nutritius *carneorum Filorum* tubulos irrigans per truncas eorum extremitates in vulneribus ulceribusque patulas, & nulla cute membranave clausas aut coërcitas, lente atque minutatim erumpit, hic extremis istorum tubulorum oris novas gradatim particulas nutritias applicat, atque ita suo non tantum nutrimento tubulorum crassitudinem reparat, verum etiam longitudinem auget; & sic sub ipso *pure*, hoc est, nutritio latice in vulnera & ulcera cava profuso, hæcce pedetentim *Carne* replet, & quidem usque adeo, donec cuticula extremas tubulorum oras obtegens, easque claudens, ulteriorem succi nutritii eruptionem atque tubulorum *carneorum* extensionem arcet. Immo etiamsi hæc rei ratio minime patesceret, satis tamen constaret, *Carnem* hic neutiquam ex concrescente *Sanguine* gigni. Quis enim mortalium observavit unquam, profusum in ulcera, vulneraque cava *cruorem*, concrescendo in *Carnem* verti? Et quem quæso fugit, id quod lippis & tonsoribus notum est, tum demum *Carnes* potissimum progigni, ubi vulnera & ulcera *pure* bene cocto, hoc est, succo nutritio consistente & corruptionis atque acredinis experte rigantur, non vero, ubi horrido conspurcata *cruore* madent?

Exponitur, qua ratione Caro in cavis ulceribus & vulneribus succrescat.

Sententia Galeni ejusque sectatorum de Carnis usu refellitur.

Nec firmiore fundamento ea doctrina nititur, quam *Galenus* ejusque sectatores de *Carnis* muniis tradiderunt. Usus enim, quos *Carnem Fibris tendinosis* conferre censent, unice deducti sunt ex ea, quam supra refutavimus, hypothesi, quod *Caro* tomentum seu parenchyma sit, quo *tendinosæ Fibræ* extrinsecus obductæ vestiuntur; adeo ut hos aliis argumentis refellere minime necessum sit. Cæteri autem, quos *Galenus* memorat, *Carnium* usus inanes, & vix tanti Viri ingenio digni videntur. Ad externas enim injurias a principibus

nostræ

noſtræ machinæ partibus arcendas *oſſeum* tegumen, quale Cerebro circumjectum extat, longe certe *carneo* præſtat. Et flexio corporis ab Oſſium articulationibus eo, quo ſunt, artificio conſtructis, minime vero a *carneo* ejuſmodi tomento dependet. Et denique mollities, quæ in cæteris Partibus requiritur, ne flexioni officiant & reſiſtant, ſine *carneo* tali parenchymate haberi poteſt. Ex quibus itaque ſatis conſtat, verum *Carnium* uſum, ſupremi Opificis ſapientia dignum, in futilibus hiſce commentis haudquaquam eſſe quærendum. Rectius autem illi judicarunt, quos ſupra notavimus *Carni* Motus officium tribuere; quemadmodum id etiam hiſce temporibus extra omnem fere controverſiam poſitum habetur, & ſuo poſtea loco demonſtrabitur. Quamobrem hic ea tantum argumenta ſtrictim refutaſſe ſuffecerit, quæ ſupra [18] a nonnullis inveteratâ *Galeni* auctoritate nimium occæcatis contra hunc uſum prolata meminimus. Primo, ait *Hofmannus*, *abſcinditur ſæpe inſignis pars Carnis, nec tamen motui partis quidquam decedit.* Id autem ego omnino falſum, atque experientiæ contrarium aſſevero, qua nempe conſtat, iſtius Muſculi motum inſigniter debilitari, ex quo inſignis *Carnis* portio reſcinditur. Secundo, pergit idem, *in cavis ſæpe ulceribus renaſcitur Caro, quæ tamen immobilis eſt.* Verumenimvero hoc argumentum minime confutat eam, quam tuemur, ſententiam, qui *Carni* non in ulceribus renaſcenti, ſed *fibroſæ* certa ratione conſtructæ, & *nervea* atque *tendinoſa filamenta* intertexta gerenti, qualis nimirum exſtat in *Muſculis*, *Corde*, *Arteriis*, *Oeſophago*, *Ventriculo*, *Inteſtinis*, aliiſque Partibus, Motus officium tribuimus. Tertio *Hofmannus* & *Diemerbroekius* affirmant, *Carnem in tabidis perire, & tamen Motum perſiſtere.* Dico vero, ſi hoc ſic intelligant, *Carne in tabidis decreſcente ſolitas Corporis ad motum vires haudquaquam imminutas perſiſtere*, in quo ſolo caſu hoc argumentum noſtræ ſententiæ opponi poteſt, tum hoc effatum cum experientia quotidiana manifeſtiſſime pugnare, ſiquidem in Animantibus, ut recte notavit *Gliſſonius* [19], addo etiam, in Hominibus, macie atque tabe

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

18 Pag. 92 & 93. 19 Vide ſupra *pag.* 92.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

confectis Musculi consueto robore spolientur, ut mihi certe frequentissima experientia & neutiquam variante constitit. Nunquam autem in tabidis, ut modo memorati Auctores innuere videntur, *Caro* prorsus interit. Omnes enim, qui ante, *Carnium* tubuli remanent, etsi hi in quolibet Musculo maxime extenuati & flaccidi, ac humoribus orbi, potius tenue quoddam atque *membranaceum* corpus, quam tumidum *carneumque* Musculi ventrem referre videantur. Quarto ait Hofmannus. *In sanis Caro variis alterationibus objicitur, augetur, minuitur, sine ulla motus alteratione.* Respondeo, id equidem verum esse, quod homines absque ulla motus alteratione plus minusve pinguescere possint; sed *Pinguedinis* incrementum & interitum a *Carnium* augmine atque detrimento omnino distinguendum esse. Deinde, etsi *carnei tubuli* ad certum usque terminum plus minusve crassescere possent, absque ulla notabili Motus alteratione, inde tamen nullo certe pacto consequi video, illos haudquaquam Motus officio fungi. Quinto censet idem, ex nostra sententia sequi, quod, *qui multa abundant Carne, vehementissimos ederent motus. At hi*, inquit, *ob gravitatem corporis vix loco moventur.* Miror equidem *Hofmannum* talia temere asseverantem, quæ experientiæ quotidianæ adeo manifeste repugnant. Ego utique ex nimia quidem *Pinguedinis* mole homines ad motum tardos esse novi; sed ex nimia *Carnis* seu *Musculorum* mole nullum unquam vidi ad motum minus aptum, nedum adeo imbecillum, ut sese vix loco movere posset; nec tale unquam exemplum ab *Hofmanno* aut quopiam mortalium visum arbitror. Contra in corporibus athleticis, ut supra [20] *Glissonium* notasse meminimus, quibus *Pinguedo* neutiquam abundat, sed *Caro musculosa* luxuriat, vires sæpe ultra communem hominum sortem intendi constat. Sexto inquit, *In partibus maxime carnosis motus sunt exigui, cum in excarnibus sint magni & validi.* Id quod iterum omnino falsum esse, hodierna Anatome edocet; utpote, quæ clare demonstrat, omnes in Corpore animali Partes facultate sese movendi præditas, *carnosis* etiam *Fibris* instructas esse. Septimo

20 Pag. 92.

timo ait. *In partibus, ubi Caro ſimplex maxime evidens eſt, ut in gingivis, præputio &c. vel nullus vel exilis eſt motus.* Et octavo. *Quid prohibet Viſcera tam ſanguinea, quam exſanguia moveri, cum Carnem habeant ſui generis?* Reſpondeo, hæc argumenta noſtræ ſententiæ haudquaquam obſtare, qua, ut ſupra notavimus, tali tantum fibroſæ *Carni*, qualis in *Muſculis*, *Corde*, *Arteriis*, *Venis*, *Oeſophago*, *Ventriculo*, *Inteſtinis*, aliiſque Partibus ineſt, Motus officium tribuimus, non autem *Carni* ut fabrica ſic & uſu prorſus diſſimili, qualem in *Gingivis*, *Præputio*, atque *Viſceribus* facultate ſeſe movendi deſtitutis exiſtere cernimus.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Sic ergo refutatis *Galeni* hypotheſibus, quæ multorum in eum obſequio, aliorum etiam patrocinio, ad noſtra uſque tempora viguerant, nunc operæ fuerit, eos attingere, qui quidem hic auſi ſunt de recepta tanti dictatoris ſententia decedere, & vel novas hac de re opiniones in medium proferre, vel tales ab aliis jam ante prolatas defendere.

IX. *Quid Valverdus, Piccolhomini, horumque ſectatores de Carnis fabrica ſenſerint.*

Sexto decimo nimirum ſeculo *Joannes Valverdus*, Columbi Diſcipulus, primus, qui mihi quidem innotuit, in Muſculo *Fibras* mere *carneas*, ſeu nullo *Filo tendinoſo* intus latitante præditas agnoviſſe, illaſque a *Fibris* ſeu *Filis tendinoſis* per Muſculum ſparſis rite diſtinxiſſe [1], viſus eſt.

Poſt Valverdum [2] *Archangelus Piccolhomini* itidem in Muſculo *Fibras* mere *carneas*, ſeu nullum intus *Filum tendinoſum* continentes, ponere videtur. Etenim ex *Filis ſpermaticis*, ſeu ex Semine ortis, & ex *carneis* præterea *Fibris*, quas tamen Veterum auctoritate ſeductus perperam ex Sanguine concreſcente natas aſſeverat, propriam Muſculi materiem ſeu proprium

1 Etenim *Valverdus* in *Anatom. Corp. Human. Libr.* II. *Cap.* 3. *Muſculum*, præter Arteriarum, Venarum atque Nervorum ramos eum perreptantes, *conſtare* ait *ex nervoſo ligamento in plura filamenta deducto, & ex multis præterea carnoſis* (NB) *fibris filamenta complectentibus atque integentibus. Ligamenta* ſcilicet *ſtatim a Muſculi principio in multas partiri fibras, ad finem uſque Muſculi perreptantes, ubi rurſus coaleſcentes validum quendam funiculum ſive lorum efformant, Tendinem a Latinis appellatum.*

2 Ipſe enim *Piccolhomini* in Præfatione *Prælectionum Anatomicarum* Figuras Anatomicas *Valverdi* jamdum una cum earum explicatione editas commemorat.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

ejus parenchyma componi [3] censet; & utraque hæc *Fila* tam *carnea*, quam *spermatica*, a *tendinosis* omnino distinguit, dum *Tendini* longe aliam originem tribuit, eumque cum *Galeno ex contextis confusisque Nervorum & Ligamentorum Fibris concretum atque progenitum* existimat. Hanc autem *fibrosam Carnem* ex omnibus Musculi partibus longe præcipuum motricis facultatis instrumentum esse autumat.

Eandem Piccolhomini sententiam seculo decimo septimo ex toto secutus est *Gregorius Horstius* [4], is, quem antea hac de re in Dissertatione [5] supra [6] memorata Galeni tantum opinionem proposuisse meminimus.

X. *Quid Steno & Willisius de Carnis fabrica senserint, & quos in hac sententia sectatores habuerint.*

Postea *Nicolaus Steno*, eximius sui temporis Anatomicus [1], rejecta Galeni sententia, *Carnem* Cordis atque Musculorum haudquaquam parenchyma vel tomentum esse, nec tale quid in istis Partibus a Fibris diversum existere, sed hocce figmentum Anatomicorum ingenio non oculis deberi dixit. Censuit autem *Carnem* Musculi ex *carneis* componi *Fibris*, quæ & ipsæ utrinque ulterius porrectæ Musculi *Tendines* constituant. Singulas itaque Musculi *Fibras*, quas *motrices* appellat, in tres partes seu lineas distinctas haberi, quarum media *carnea*, duæ extremæ *tendineæ* sint, quæ inter se parallelæ, ast ad partem mediam oblique inclinatæ cum hac ipsa duos alternos contineant angulos. Mediam & *carneam Fibræ motricis* partem mollem, latam, crassam, colore in variis Animalibus vario, in aliis

3 Refert enim *Piccolhomini in Anat. Prælect. Libr.* VII. *Lect.* I. quod *natura in procreandis Musculis jacit bases spermaticas, seu filamenta spermatica producit, quasi telam ordiens, quibus dein quasi telam texens, sanguinem maternum affundit, in proprium eorum parenchyma convertens, hoc est, in fibras illas carnosas, quæ musculorum molem constituunt, spatiaque filamentorum inania implentes, musculorum substantiam perficiunt. Nam ex filamentis spermaticis & fibris illis carnosis, tanquam ex proprio parenchymate, ex illis (inquam) duabus substantiis consurgit Musculus tanquam pars similaris &c.* Et paulo post. *Conflatur itaque musculus omnis ex substantia spermatica, substantia sanguinea in fibras carnosas, tanquam in parenchyma proprium conversa, ex tendine, ideoque ex vinculis ligamentisve, nervis, venis, arteriis, membrana. Res igitur octo sunt, ex quibus consurgit Musculus. De quarum duabus prioribus actum est.*

4 *Institut. Medic. Disp.* III. *Coron.* I. *Exerc.* I. §. 5.

5 cui titulus *Exercitatio de Natura Motus Animalis & Voluntarii*, quam *Horstio* præside defendit *Mullerus*.

6 Pag. 79 & 92.

1 in *Specimine Observationum de Musculis*, & in *Elementorum Myologiæ Specimine*.

aliis rubicundo, in aliis cineritio, in quibuſdam etiam albo præditam eſſe; utramque vero extremam & *tendineam Fibræ motricis* partem tenuem, duram & albam exiſtere: has autem hujuſce *Fibræ* partes ratione fabricæ in eo differre, quod quæ *Fibrillæ* laxius junctæ partem *Fibræ* mediam & *carneam* efficiunt, eædem arctius connexæ utramque partem extremam & *tendineam* componant; adeo quidem, ut quantum *Tendo* tenuitate *carneum* Muſculi *Ventrem* ex iiſdem *Fibrillis* coalitum ſuperat, tanto etiam hæ *Fibrillæ* magis in *tendinoſis*, quam in *carneis Fibrarum* partibus compactæ habeantur.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Thomas Williſius [2] memorata Stenonis decreta ſecutus illud etiam addidit, de quo poſtea ſuo loco latius, *carneas* Muſculorum *Fibras* ab Arteriarum ramulis Sanguine rigari. Eorum quoque ſententiæ fuit *Johannes Majowius* [3], niſi quod eam una etiam atque altera hypotheſi amplificaverit. Primo enim ex *Fibrillis membranaceis*, quæ jam ante a Stenone & Williſio deſcriptæ denſiſſimis ordinibus *carneas* ex tranſverſo nectunt *Fibras*, & a nobis ſuo quoque loco memorabuntur, arcte inter ſeſe junctis has ipſas ex parte *Fibras* componi conjicit. Deinde Williſii opinionem de Sanguine ex Arteriis *carneas* rigante *Fibras* illuſtrat, & exiles Venarum atque Arteriarum propagines per Vaſa quædam diverſi generis in *carneis* ſita *Fibris* conjungi cenſet. De his autem *Capite* ſequenti latius dicendum erit. Nec *Duverneyium* [4] pœnituit Stenonis ſententiæ eſſe, eamque Regiæ Scientiarum Academiæ probare. Illud autem adjecit, ſe etiam *carneæ* Fibræ *parti* veram elateris rationem tribuere. Nec *Petrus Dioniſius* erubuit fateri, in ea, quam edidit, Anatome [5], hæc ſeſe tantum Stenonis dogmata proponere. Liquet etiam *Philippum Verheyen* de hac Stenonis ſententia haudquaquam [6] deceſſiſſe; & præterea, dum *Fibras carne-*

2 in *Exercit. de Motu Muſculari.*
3 *De motu Muſculor. & Spir. Anim. Cap.* 2 & 3.
4 Vide *Du Hamel. Hiſt. Acad. Reg. Scient. Libr.* II. *Sect.* V. *Cap.* 3. §. 4.
5 *Nouvelle Anatomie de l' Homme, Demonſtrat.* IX.
6 Etenim *Anatom. Tract.* I. *Cap.* 7, *Carnem proprie ſeu ſtricte dictam*, qualis ea eſt, *quæ Muſculorum ventres conſtituit, partem fibroſam, mollem & rubicundam eſſe* definit. Et ibidem *Cap.* 8 Muſculi *Fibras* in tres itidem partes ſeu rectas diſtinguit lineas, quarum

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradiderie.

carneas Sanguini pervias [7] censet, animum ad modo memoratas Willisii & Majowii opiniones inclinasse. Nec *Joannes Munniks* ad alia abiit, dum hic [8] nihil aliud, quam has Stenonis & Willisii opiniones ex iisdem excerptas protulit. His itidem *Joannes Fredericus Ortlob* proxime [9] accedere videtur, qui etiam veteres *Carnem* ut tomentum quoddam a *Fibris* Musculi distinctum concipientes refellere [10] conatur. Pariter hoc ipso, quo vivimus, seculo *Casparus Bartholinus Thom. Fil.* hæcce Stenonis decreta potissimum [11] assensu suo comprobat, & modo memoratum veterum figmentum de *Carne* ut tomento replente spatia inter *tendinosas* Musculi *Fibras* interjecta rejicit. Non

quarum media *carnea*, duæ extremæ *tendineæ* sint, quæ (ut ex ejus descriptione cum ea, quam subjunxit, figura collata patet) inter se parallelæ, ast ad mediam partem *carneam* oblique inclinatæ duos alternos cum ea angulos efficiant; & denique *tendinosas* hasce & extremas *Fibrarum* partes mediis & *carneis* earum partibus continuas censet.

7 *Sunt* enim, inquit loc. citat. *Cap. 7., Fibræ carnosæ, quantum per experientiam colligimus, intus cavæ, multis inæqualitatibus seu cavernulis donatæ, in quibus sanguis data occasione uberius detinetur.*

8 *De Re Anatomica* §. 12 *pag.* 16 & seq.

9 Hic enim in *Historia Partium & Oeconomiæ Homin. Dissert.* XXIV. §. 9. Musculi medium & extrema ex iisdem *Fibris* constare, & in hoc tantum differre statuit, quod *in Ventre Musculi fibræ motrices laxius cohærent, & in sua*, ut ait, *interstitia sanguinem admittere possunt, in extremis vero, sive tendinibus, arctius junguntur, qui illum ea propter excludendo albicantes magis apparent.* Hoc autem loco per *Fibrarum interstitia* arbitror ipsos earum tubulos aut cavernulas intelligit, dum paulo infra diserte Sanguinem ipsas *Fibras motrices* pertransire docet, & sese *Willisium* hic secutum esse profitetur. Porro *Fibras motrices* dicit esse *cylindrulos firmos & tensiles, qui certo ordine in Musculos disponuntur, & primariam eorum partem constituunt.* Non autem intelligo, quid id sibi velit, quod mox subjungit, hæc *ita tamen* intelligenda esse, *ut non una continua fibra per totum musculum excurrat, sed quælibet ex minoribus adhuc aliis coagmentetur:* utpote, quod non tantum a vero abhorret, verum etiam ante a nemine, quod scio, dictum est. Etenim nonnulli ante eum Authores, & quidam etiam ex iis, quos supra memoravimus, *Fibras* quidem, ut *Capite* sequente latius exponam, ex *Fibrillis* minoribus, sed sibi parallelis aut juxta se invicem porrectis, & in unum fasciculum colligatis, non vero in unam eandemque rectam lineam dispositis atque connexis compositas dixerunt; id quod haudquaquam *Fibras* ex ejusmodi *Fibrillis* coalitas prohibet *continuas* esse. Quare ex male intellecta horum Scriptorum sententia hunc Auctoris errorem defluxisse auguror.

10 *Quamvis* enim, inquit, *rubedo & glutinositas id innuere videantur, non tamen partes musculi integrantes aut eidem propriæ, sed sanguinis partes residuæ sunt, qui in vivis per fibras circulatur, in mortuis grumescens concrescit, atque hinc salva musculi substantia elui, aut etiam in tabidis secedere potest.*

11 Etenim in *Specimine Histor. Anatom. Part. Corp. Human. Cap.* 7 §. 1. quamlibet Musculi *Fibram* in tres lineas seu partes describit, quarum media crassior existat, ruptu facilior, & in quibusdam rubicunda, *Caro* seu *carnea pars Fibræ* dicta, extremæ vero tenuiores sint, & ruptu difficiliores, atque semper albæ, quæ proprie *Tendines*, seu *tendinosæ Fibræ partes* vocentur. *Fibras* autem hasce in medio ampliores sensim versus finem angustiores fieri negat.

Non ita diu poſt Stenonem *Johannes Alphonſus Borellus*, Vir certe egregius, cum Artis Anatomicæ peritus, tum ſublimi Mathematum ſcientia clarus, hic quidem in repudiandis Galeni de *Carne* decretis cum eo conſenſit, attamen in aliis ab ejus opinione deceſſit. Ea etenim argumenta refutat [1], quæ nonnulli adhibent, ut commentitiam Galeni de *Carne* ſententiam ſtabiliant, & hanc aliquid a *Fibris* diverſum eſſe, & quidem tomentum ex ſanguine natum, & Fibris tendinoſis circumjectum, evincant. Illud etiam, quod nos ſupra teſtati ſumus, nullum ſcilicet ejuſmodi tomentum microſcopii ope in *Fibris carneis* conſpici, ſua etiam experientia [2] ratum facit. Atque ita *Fibras* Muſculorum & *Carnem* idem eſſe colligit. Ipſas autem *carneas* Muſculorum *Fibras* [3] *faſciculos* eſſe dicit, *qui formam priſmaticam habent hexagonam, quadratam aut triangularem.* Has etiam *fortem tenacemque conſiſtentiam non ſecus ac Tendines & Nervos habere* aſſeverat. *Reſiſtunt enim*, inquit, *validæ tractioni, ut videre eſt in muſculo interno Gracili nuncupato, qui plus quam* 80 *libras ſuſtinet abſque Fibrarum ruptura.* Has, porro cenſet, *alligari tenaciſſimo glutine, ſi non continuari extremis tendonibus aut membranis, & aliquando immediate connecti oſſibus.* Attamen poſt paulo notat [4], *Fibras muſculoſas a Fibris Tendinum & Membranarum differre, quatenus illæ ſpongioſæ ſunt, & ſemper humectantur a ſanguine, a ſucco nerveo & lymphatico, ſecus quam iſtæ; differre quoque ſtructura* &c. Nec tantum in hoc hæſitat, quod *Fibras tendinoſas*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

XI. *Quid Borellus de Carnis fabrica ſenſerit, & quos in hac ſententia ſectatores habuerit.*

P

1 Nimirum *de Motu Animal. Part.* 1. *Prop.* 2 iſtud veterum dogma his argumentis evinci negat, quod *in animalibus valde extenuatis, aut fame enectis ipſi muſculi fibroſi reddantur graciliſſimi & excarnes, & animalium ſanorum muſculi craſſi, ſi bacillis conterantur, exprimantur, & abradantur, pariter in eis reſtant fibræ graciles non ſecus, ac in extenuatis & fame necatis.* Reſpondet enim *gracilitatem illam fibrarum in extenuatis aut compreſſis pendere poſſe ex defectu ſucci nutritii, qui poroſitates fibrarum replebat, ut in ſpongiis arefactis, & in foliis arborum exſiccatis contingit, in quibus non deficit tomentum, ſed ſolummodo ſuccus, qui prius cavitates ſpongioſas replebat.*

2 Etenim loco citato hæc habet. *Sive extenuatæ ſint fibræ, ſive non, ſi pluries aqua diluuntur, ſemper auxilio microſcopii apparent albæ, & conſimilis conſiſtentiæ tendinoſæ, nec tomentum ullum in eis apparet; immo in ipſiſmet muſculis carnoſis, quos putant tomento illo carnoſo incruſtari, apparent ipſæ fibræ ejuſdem conſiſtentiæ & eadem figura columnari efformatæ, eodem modo ac in muſculis aqua dilutis; ut videre eſt in muſculis elixatis, aut ſale conditis.*

3 Loc. cit. *Prop.* 1.

4 Ibidem *Prop.* 2.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

noſas carneis continuas aſſeverare non auſit, verum etiam a Stenone aperte diſcrepat, dum eum, quem hic *Fibris tendinoſis carnearum* reſpectu tribuit ſitum, tanquam ad officium Muſculi prorſus ineptum rejicit [5]. Denique de Sanguine *Fibras* permeante ipſi quodammodo cum Williſio convenit. Ponit [6] enim *omnes Fibras muſculoſas albas eſſe, rubicundas autem & ſanguineas ab affluxu cruoris apparere, a quo Fibrillæ*, ex quibus componuntur, (ut *Capite* ſequente latius) *veluti ſpongiæ replentur & perpetuo madeſiunt*; id quod argumentis in *Diſſertatione* ſequente memorandis probare conatur. Hæc autem Borelli dogmata hoc noſtro ſeculo ſectatus eſt, atque edito *de Uſu Partium* libro propoſuit *J. B. Verduc* [7]. Eidem etiam, etſi ſtricte magis de hiſce diſſeruerit, in opere nuperrime edito proxime accedit *Bernardus Nieuwentijt* [8].

XII. Quid Leeuwenhoekius de Carnis fabrica obſervaverit.

Poſt Borellum *Antonius Leeuwenhoekius*, microſcopiis melioribus & obſervandi ratione magis adcurata famam adeptus, de *Carnis* ſtructura ſeu de *Fibrarum carnearum* copulatione atque externa fabrica perpauca, de illarum compoſitione ex aliis *Fibrillis* permulta tradidit, ut in *Capitibus* ſequentibus oſtendemus: cujus quoque reſpectu *carneas* paſſim *Fibras exiles Muſculos carneos* [1] appellare ſolet. Quæ etiam ejus de *Carne* obſervationes exſtant, magis ad ſingularem illius fabricam in hoc illove Animante, aut hac vel illa iſtius parte viſam, quam ad communem & generalem ejus ſtructuram ſpectant. Sic in Opere noviſſimo [2], dum hæc jam *Diſſertatio* conſcripta fuerat, edito de *Carne Aſelli maioris* [3] nonnulla

5 Id quod ex loco citato *Prop.* 5. facile liquet.
6 Ibidem *Prop.* 1.
7 *De l'Uſage des Parties Tom.* II. *Cap.* 12.
8 Het regt gebruik der werelt beſchouwingen in de 10 Beſchouwinge.
1 In prioris Operis *Epiſt.* 37, & paſſim aliis in locis.
2 Cui titulus Send-brieven &c, id quod Ao 1718 in lucem prodiit; &, ut a priore Opere diſtinguatur, a me in poſterum Opus poſterius appellabitur.
3 In Operis poſterioris *Epiſt.* 2. *pag. m.* 13 & 14, ubi ſequentia habet, quæ ſic latine verto. *In Aſello majore ingentem eſſe muſculorum multitudinem, quorum craſſitudo ab una parte circiter quadrantem pollicis, ab altera vero vix cultri laminam æquat. Ex ejuſmodi muſculis juxta ſe invicem porrectis totam hujuſce Piſcis carneam molem caput inter caudamque ſitam unice coalitam videri. His porro muſculis interjectas eſſe validas, quæ eos ſeparant, membranas, in quas carneæ illorum Fibræ admodum oblique por-*

nulla memorat, quæ quanquam obſcuriora ſint, lectis tamen iis, quæ nos ſupra [4] de *Carnis* fabrica in hoc non tantum Piſce, verum etiam in multis aliis hactenus obſervatis tradidimus, intelligi poſſunt, atque cum hiſce noſtris minime pugnant. Porro de *carneis* hujuſce Piſcis, nec non *Paſſeris* [5] *Fibris* [6] etiam illud adnotat, in his ſibi notabile paſſim craſſitudinis diſcrimen [7], idque ingens ſæpe apparuiſſe, adeo quidem ut hac aliæ alias interdum in *Paſſere* [8] ſexdecies, in *Aſello majore* [9] quinquies & vicies ſuperarent. Interea in ea, qua *Fibras carneas Aſelli majoris* ex tranſverſo diſſectas exhibet, *Figura* [10], quæ hic infra in *Tab.* III *Fig.* 3 depicta cernitur, haud tanta, quantam hic prædicat, craſſitudinis differentia patet; nec tanta noſtris unquam obſervationibus apparuit. A nobis enim perraro aliæ alias plus ſepties ſuperare viſæ, ut

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

porrectæ utrinque terminentur, quibuſque firmiter affigantur. Et haſce membranas etiam biduo a piſcium morte, & quidem, ſi hi ſaliti fuerint, diutius robur atque firmitatem ſuam ſervare; hanc vero, ſi elixi fuerint, amittere; imo ſic a coctione diſſolvi, ut evaneſcant, & muſculi his vinculis orbi facile a ſe invicem ſeparabiles evadant; unde fit, ut elixæ Piſcium carnes nullo quaſi negotio in lamellas ſecedere videantur.

4 *Cap.* I §. 11. *pag.* 16 & ſeq.

5 Belgice Bot.

6 Auctorem enim hic *Fibras*, non *Fibrillas carneas*, prout nos eas diſtinguimus, intelligere, etſi id, quo hic utitur, nomen ſubinde etiam ad *Fibrillas* deſignandas adhibeat, mihi clare ſatis conſtat 1° ex craſſitudine, qua has *Fibras* in Opere poſteriore *pag.* 15 *Fig.* 1 & 2 (quarum prior hic infra quoque in *Tab.* III. *Fig.* 3. videri poteſt) delineat, utpote a qua *Fibrillæ carneæ* paſſim ab Auctore depictæ tantum diſtant, quantum ex noſtris obſervationibus diſtare debent. 2° Quod has *Fibras* in Opere priore *Epiſt.* 35 *carneas* Bubulæ Carnis *Fibrillas* plus quam tricies craſſitudine excedere ponat. Primo enim talem *Fibram* plus quam duplo craſſiorem ejuſmodi *Fibrilla* etſi pari microſcopio viſa depingit (ut hic infra ex *Fig.* 11 *Tabula* III cum ejuſdem *Figura* 9 collata liquet) quam tamen, ſic ut ibi picta cernitur, ne ſextam quidam decimam iſtius, qua viſa fuit, craſſitudinis partem æquare poſſe memorat. Deinde in eadem *Epiſtola* Aſelli majoris *Fibræ Filorum carneorum*, e quibus componatur, numerum plus quam tricies majorem tribuit, ac Carnis Bubulæ *Fibrillæ*, cum interea hæc *Fila* in hac haudquaquam craſſiora ac in illa conſpecta fuiſſe memoret, aut in adjecta earundem effigie exprimat. Quibus accedit 3° quod tam in priore, quam in poſteriore Opere (ut *pag.* 155 & aliis in locis) eodem nomine *carneas* Piſcium *Fibras*, quo eorum & Quadrupedum *Fibrillas* appellare conſuevit.

7 In prioris Operis *Epiſt.* 35 & Operis poſterioris *Epiſt.* 2 *pag.* 14 & 20.

8 Ibidem *Epiſt.* 2 *pag.* 20.

9 Ibidem *Epiſt.* 16 *pag.* 155.

10 quæ habetur in Opere poſteriore *pag.* 15 *Fig.* 1.

CAP. IV. Deiis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

jam ante [11] meminimus, & *Figura prima* atque *ſecunda Tabulæ tertiæ* demonſtravimus [12].

Præterea in Opere priore [13] de fabrica *Carnis* ſive *Fibrarum carnearum* in *Corde Bovis*, *Ovis*, *Anatis*, *Gallinæ*, & *Aſelli majoris* talia a ſe obſervata memorat, qualia hic ſupra [14] etiam in *Corde bubulo* atque *leporino* a nobis deprehenſa notavimus; nimirum, hic *Fibras carneas non, ut in aliis Muſculis, tota ſua longitudine a ſe invicem ſeparatas exiſtere, ſed per faſciculos Fibrillarum carnearum* (ex quarum ingenti multitudine, ut *Capite* ſequente videbimus, ſingulæ *Fibræ* componuntur) *ex una v. gr. Fibra in alteram tranſeuntes, variis in locis inter ſe connexas & implicitas; adeo ut nulla Fibra a vicinis integra & illæſa ſeparari poſſit.* Id quod ulterius duabus ibidem *Figuris*, ejuſmodi *Fibras* e *Corde Anatis* depictas exhibentibus illuſtrat; quarum poſteriorem, quæ hancce fabricam cum ex noſtra obſervatione, tum ex ipſius Auctoris teſtimonio, priore melius adumbratam ſiſtit, hic in *Tabulæ* II *Figura* 1 delineandam curavimus, ad cujus explicationem hic proinde Lectorem remittimus. Hanc autem ſtructuram, quam hæc *Figura* exprimit, in tenuioribus *Cordis Fibris* conſpici, tum ſcilicet, cum hæ, quæ in ſitu naturali contiguæ & juxta ſe mutuo porrectæ jacent, nonnihil invicem deducuntur, præter obſervationes jam ante in *Corde bubulo* & *leporino* factas, poſtea quoque, lecto hocce loco, in *Corde Anatis* oculis etiam non armatis, clarius tamen microſcopii adjumento reperi.

Denique de ſtructura *Carnis Linguam bubulam* conſtituen-

tis

11 *Cap.* I. §. XI. *pag.* 20.

12 In his autem decipi difficile non eſt. Ubi enim abſciſſis a Piſcium *Carne* ſiccata lamellis, areas *Fibrarum* ex tranſverſo diſſectarum microſcopio intuemur, termini, queis unius *Fibræ* area ab altera contigua diſcernitur, multis in locis ſat clari, in aliis etiam adeo obſcuri exiſtunt, ut duæ facile pro una habeantur, niſi eas diu intentiſſima oculorum acie contemplemur. Deinde a vi extrinſecus vel inter diſſecandum vel aliunde illata hic quoque interdum evenire reperi, ut hic illic *Fibrilla* a cæteris in eadem *Fibra* ſitis avulſa terminos ſuos æque, ac cæteræ *Fibræ*, diſcriminatos intuenti offerat, & ſic *Fibram* tenuiorem cæteris craſſioribus intermiſtam mentiatur. Quo in caſu tantum, quantum Auctor memorat, craſſitudinis diſcrimen apparere mirum non eſt, cum craſſiores Piſcium *Fibræ* eas, ex quibus componuntur, *Fibrillas* ſæpe vicies quinquies craſſitudine ſuperent.

13 *Epiſt.* 82.

14 *Cap.* I. §. 4 *pag.* 10.

tis hic [15] quoque nonnulla, & noſtris quidem obſervationibus ſupra [16] notatis conſentanea prodidit; nimirum, *Fibras alias ſecundum Linguæ craſſitudinem, alias ſecundum ejus longitudinem porrectas, ſe invicem tranſverſas decuſſare; harumque ſingulas* (præter *Membranam*, de qua alias) *ſi Bos pinguis fuerit, Pinguedine veſtiri.* Et hunc itidem *Fibrarum* ſitum convenienter *Figura* adumbrat, quæ etiam hic infra in *Tabula* II *Fig.* 2 delineata una cum ejuſdem explicatione videri poteſt. Addit, *ſe poſtea in Lingua ſuilla conſimilem Fibrarum ſitum non tantum in lateribus, verum etiam in ſuperiore illius parte reperiſſe; etſi hic paucæ quædam Fibræ ſecundum ejus longitudinem porrectæ ſeſe nonnihil obliquæ decuſſent: ubi vero lingua craſſiſſima eſt, ibi ſe in parte ejus inferiore plurimas Fibras carneas juxta ſe invicem porrectas nec ab aliis tranſverſis decuſſatas offendiſſe.*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Pariter *Antonius de Heide*, hic quoque microſcopiis uſus, nonnullas [1] etiam de *Fibris carneis* obſervationes, præſertim vero de earum craſſitudine protulit. Primo ſcilicet de diverſa *Fibrarum carnearum* in diverſis Animantibus craſſitudine tractat, & *Fibras* has in *Aſtaci* & *Cancri* Muſculis craſſiſſimas, in *Aſello* vero, cum *majore*, tum *minore*, *Perca*, *Rhombo*, *Paſſere* (Belg. Scharre), *Halece*, *Salmone*, *Aloſa* atque *Raja* aliquanto tenuiores, & quadruplæ capilli diametro æquales ferme viſas eſſe memorat; Quadrupedum vero, Avium, aliorumque Animantium *Fibras* a ſe obſervatas capillo vel æquales vel tenuiores eſſe notat, modo *Carnis Bubulæ Fibras* duplam capilli diametrum æquantes exceperis. Ubi advertendum eſt, Auctorem hic *carnea* diverſorum ordinum fila confudiſſe, & eos ex *Carne* Piſcium villos, quos nos *tenuiſſimas Fibras carneas* appellamus, cum illis inferioris ordinis villis ex *Carne* Quadrupedum, Avium, aliorumque Animantium deſumptis, quos *Fibrillas carneas* nuncupare ſolemus, comparaſſe. Si enim *tenuiſſimas* Piſcium *Fibras* cum *Fibris* ejuſdem ordinis ex cæteris Animantibus contuliſſet, has illis, quæ in quamplurimis ſaltem eorum, qui hic memoran-

XIII. *Quid Antonius de Heide de Carnis fabrica obſervaverit.*

15 In eadem *Epiſt.* 82.
16 *Cap.* 1 §. 5. *pag.* 10 & 11.
1 In *Experimentis circa Sanguinis Miſſionem, Fibras motrices* &c. *pag.* 31 & ſeq.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

tur, Piscium adsunt, crassiores offendisset, ut supra [2] ostensum est; sin vero *Fibrillas* cum *Fibrillis* ejusdem ordinis comparasset, has in Piscibus pari ferme crassitudine ac in cæteris Animantibus præditas [3] invenisset. Verumenimvero, quemadmodum Auctor in Piscibus tenuissimas tantum *Carnium Fibras*, non autem *Fibrillas* observasse videtur, sic contra appareret, eum in cæteris Animantibus solummodo ad *Fibrillas*, non *Fibras* respexisse; quas proinde observationes, verbo tantum paulo ante memoratas, non hoc, sed sequenti *Capite*, ubi de *Fibrillis* agendum, referam. Quid vero de ea crassitudine sentiam, quam Auctor *carneis* Piscium *Fibris* tribuit, haud difficulter ex iis, quæ supra *Cap.* 1 [4] notata sunt, colligi potest. Inde enim liquet, me quidem ultimas *Carnium Fibras* diametro quadrupla capillum exsuperantes in *Apua Cubitide* & in *Asello majore* aliis tenuioribus intermistas observasse, in cæteris vero Piscibus & inter hos nonnullis etiam hic ab Auctore nominatis, ut *Asello minore*, *Perca*, *Rhombo*, *Halece*, & *Salmone* comperisse, harum quamplurimas dupla circiter diametro, paucas autem tripla capillos tenuiores excedere, ac has proinde subtiliores, quam ab Auctore definiuntur, existere. Nec alia sese ratione rem habere comperio, cum hac ipsa, qua hæc scribo, occasione easdem observationes repeto. Ut facile mihi persuadeam, Auctorem hic non in ultimas & tenuissimas Carnium *Fibras*, sed in alias crassiores incidisse, quemadmodum supra [5] memini, mihi tale quid etiam in *Salmone* evenisse.

Præterea in *Carne Ventriculi*, *Intestinorum*, *Vesicæ urinariæ*, *Uteri* atque *Cordis*, quantumvis eam sæpius & in pluribus Animantibus adcurate examinaverit, nulla se talia Fila reperisse memorat, qualia nos *Fibrillas carneas* & *tenuissimas Carnium Fibras* appellare solemus, & qualia ante a se in Musculorum *Carne* visa meminerat: contra se hic tantum illos subtilissimos invenisse villos, quos nos *carnea Fila* nuncupamus,

2 *Cap.* 1 §. 11 *pag.* 18.
3 Vide supra *Cap.* 11 §. 5 *pag.* 25 & 26.
4 §. 11 *pag.* 18--20.
5 *Cap.* 1 §. 11 *pag.* 19.

mus, eoſque interdum ſitu parallelo conſpiciendos, interdum alio præditos, quem *Figura* expreſſit, quæ hic infra in *Tabula* III *Fig.* 14 depicta habetur[6]. Hinc igitur autumat inſignem differentiam inter harum Partium *Carnem* & eam, quæ in Muſculis obtinet, pateſcere. Interea *carneas* non tantum *Fibras*, verum etiam *Fibrillas* & quidem cujuſcunque *ordinis* in *Carne Cordis*, *Ventriculi* atque *Veſicæ* eorum Animalium, quorum ante[7] memini, & in quibus etiam has fruſtra quæſivit Auctor, adeſſe, res eſt certiſſima, quæ mihi obſervationibus quamplurimis, & nunc hoc ipſo, quo hæc ſcribo, tempore ſollicite iteratis liquidiſſime conſtat. Minime vero miror, Auctorem, ut nullas in Piſcibus *Fibrillas carneas* invenire potuit, ſic eas, quæ *primi* & *ſecundi* ſunt *ordinis*, in *Carne Cordis* & *Ventriculi* haudquaquam reperiſſe, ſed *Fila* tantum *carnea* conſpexiſſe; ſiquidem in hac *Carne*, uti jam ante me obſervaſſe memini, iſtæ *Fibrillæ* multo difficilius[8], *carnea* vero *Fila*[9] facilius, quam in Muſculis, ſeſe oculis microſcopio armatis offerant. Quanquam hoc etiam verum eſt, ut poſtea in *Lepore* & aliis Animantibus expertus ſum, quod in ipſa *Cordis Carne*, ſi prius nonnihil putrefacta fuerit, tenuiſſimæ,

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

6 Ipſa Auctoris verba, quæ *loco citato pag.* 39 & ſeq. leguntur, hac de re ſic ſe habent. *In veſica urinaria & ventriculo fibrarum ductum inveſtigans, nullas fibras majores, craſſitie capillo æquales vel aliquanto craſſiores, in quas fibras muſculos reſolvi antea dictum eſt, invenire potui. Oculis propriis initio vix fidem habebam; ſæpius repetito & accurato examine tamen mihi conſtare putem, hæc viſcera e talibus fibris non eſſe compoſita; microſcopio enim ſubjecta præbent tantum fibrillas ſimiles iis, quas muſculorum fibras coagmentare diximus. Hæ fibrillæ parallelæ ſubinde videntur, aliquando non. Sæpiſſime conſpiciuntur, ut eas hic* (nempe in adjecta *figura*, quæ hic in *Tab.* III *Fig.* 14 delineata ſiſtitur) *adumbrare conatus ſum: quippe* quæ *repræſentat fruſtum Cordis bovini tribus fibris muſcularibus* (quales hic in *Tab.* III *Fig.* 13 exhibentur) *æquale, non e fibris, ſed tantum e fibrillis compoſitum. Talem ſtructuram notavi in veſica urinaria ovilla, vitulina, & porcina, nec non in utero vitulino, & ovillo. Præterea in Corde Leporis, Ovis, Bovis, Cancri, Ranæ, Porci, Simiæ, Gallinæ, Anſeris, Anguillæ, Canis, Gliris & Halecis, inſuper in Ventriculo Bovis, Ovis, Porci, Canis, Ranæ, in Carneo Ventriculo Anſeris & Gallinæ, ut & in Inteſtino Anſeris ac Canis.* Ubi primo notandum eſt, hic per ea paſſim carnea Fila, quæ Auctor *Fibras* vocat, *Fibrillas* intelligendas eſſe, ut partim conſtat ex iis, quæ paulo ante notavimus, partim ex craſſitudine capilli, quam hic his Filis tribuit: deinde per ea Fila, quæ Auctor hic *Fibrillas* vocat, ea ipſa deſignari, quæ nos ante *Fila carnea* diximus; quemadmodum hoc patet ex ea tenuitate, quam his Auctor *loc. cit. pag.* 36 aſſignat, qua noſtras ſatis *Fibrillas* etiam tenuiſſimas exſuperant.

7 *Cap.* 1 §. 4, 6, 7 & 9 & *Cap.* 2 §. 5, 6, 7 & 8.

8 *Cap.* 2 §. 5 *p.* 28 & §. 7 *p.* 36.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

simæ *Fibræ*, modo cultelli apice pauxillum explicentur, facillime soleant & ubique fere in *carneas* diversæ crassitudinis *Fibrillas* secedere, easque clarissime conspiciendas sistere. Id autem mirum mihi visum est, quod nec *tertii ordinis Fibrillas* in *Carne Cordis* [10], aliter haud difficilius, nulla etiam putrefactione prævia, quam *carnea Fila*, ibidem obvias, nec in *Carne Vesicæ diversorum ordinum Fibrillas* cæteroquin ibi quoque sat clare spectandas offenderit. Nec magis cum nostris observationibus consentiunt ea, quæ de *carneorum Filorum* in his Partibus situ memorat. Mihi enim in his *Carnibus*, dum laxæ erant *Fibrillæ*, hæc *Fila* semper parallela, dum contractæ, alternis quidem flexibus curvata sunt visa, nunquam vero perturbato ejusmodi situ prædita, qualem hacce *Figura* expressit Auctor, nisi dum *carneis Fibrillis* externa vi dissolutis hæc *Fila* ex situ naturali fuerant dimota. Verumenimvero, dum *carneæ Cordis*, *Ventriculi* atque *Vesicæ Fibrillæ*, ut supra [11] retuli, per subtilissimos inter se ramulos connexæ hærent, & sic a se invicem distractæ quandam quasi retis speciem præ se ferunt, hanc esse causam existimo, quæ hunc Auctorem hic in errorem induxerit.

XIV. *Quid D. Mery de Carnis fabrica senserit.*

Porro *D. Mery* [1], qui cum Borello Musculi *Carnem* ex multis *Fibrarum carnearum* fasciculis constare, & hosce cum Stenone oblique a Musculi capite ad caudam porrigi censet, *Fibras carneas* non tantum a *tendinosis* distinctas atque diversas, verum etiam contra communem ferme Auctorum opinionem *iisdem non esse continuatas* asseverat. Id quod inde colligit, quoniam *Fibræ carneæ a tendinosis sola coctione separantur*, *non secus atque cuticula a pelle divellitur.*

XV. *Quod Recentiorum plerique non unum hic Auctorem, sed plures, & præsertim Stenonem*

Cæterum ex Recentioribus plerique non unum hic Auctorem, sed plures, & præsertim Stenonem, Borellum & Leeuwenhoekium secuti, nonnulla ex his excerpta in unum contulere. Sic *Godefridus Bidlo* [1] *Fibram carneam*, quam *motricem* vocat, & cum memoratis Auctoribus a *tendinosa* distinctam

9 Confer *Cap.* 3 §. 4
10 Vide *Cap.* 2 §. 5 *p.* 28 & §. 7 *p.* 36.
11 *Cap.* 2 §. 5 *pag.* 28 & 29.
1 Vide *Du Hamel Histor. Acad. Reg. Scient. Libr.* IV. *Sect.* VII. *Cap.* 7 §. 8 & 9.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

ctam & diversam pronuntiat, tanquam *columnellam sive cylindrum Fibræ interius porosæ similem & mollem* describit, & sic Borelli de *Fibrilla carnea* sententiam ad *Fibram* perperam applicat; dum autem situm *Fibrarum carnearum* atque *tendinosarum* depictum [2] exhibet, Stenonis hypothesin retinet. *Jo. Gothofr. Bergerus* [3] eodem fere modo, ac Bidlous, Borellum in describenda *Fibra carnea*, Stenonem vero in origine *Fibræ tendinosæ* ex *carnea* deducenda sectatur; ait enim *Fibram carneam* esse *columnellam sive fibram cylindraceam, molliorem, interiusque porosam, in varias rugas ac veluti cellulas distinctam, quæ partibus suis extremis constrictis magis & coactis in Fibras graciliores & rigidiores, quas vocamus tendineas, abit. Neque enim tendines Musculorum*, inquit, *ex nervis, sed ex iisdem fibris carneis, constipatis magis atque in rigida abeuntibus fila, ducuntur & propagantur. Hermannus Boerhaave*, rejecta Galeni de *Carne* hypothesi [4], pariter cum Stenone singulis [5] Musculi *Fibris*, non secus atque ipsi *Musculo*, suum *ventrem* & *tendinem* tribuit; & quidem *ea lege, ut cavitas fibræ muscularis gracilescens ex sua amplitudine obtusa concrescens in unum, acutum, corpus, fiat fortior, durior, siccior, angustior*, atque ita *tendineam* constituat *fibram*. Ceterum Vir Celeberrimus in describenda [6] *Fibræ carneæ* ex *Fibrillis* compositione (de qua infra) ad eas, quas Leeuwenhoekius & Hookius hac de re fecerant, observationes provocat. In eandem fere sententiam concedit *Joh. Jacobus Mangetus* [7]. Hic enim Vir Clarissimus compositionem *Fibræ*

nem, Borellum & Leeuwenhoekium secuti fuere.

Q *mus-*

1 *Anatomia Humani Corporis Part.* v. *de Artubus*, & quidem in principio.
2 Ibidem *Tabul.* 64.
3 *Physiologia Medica Libr.* 1. *cap.* 22. *pag. m.* 292 & 293.
4 Etenim in *Institut. Med.* §. 400 (Edit. altera) censet, *omnem Musculi rubedinem a cruore, quo eloto pallet, & molem a repletis arteriis, venis, cellis oleosis, lymphaticis, inprimis pendere. Hinc in senio, macie, ἀτροφίᾳ, coctione diuturna, elotione accurata, adeo imminui. Et tamen in senio, macie, ἀτροφίᾳ motum manere: quem musculis non rubris exerceri posse, insecta quoque docent, in quibus oculo non apparet caro.*
5 Ibidem §. 393 & 399.
6 §. 393.
7 *Theatr. Anatom. Tom.* 1. *Libr.* 1. *Cap.* 4.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

muſculoſæ [8] ex media parte *carnea* & duabus extremis *tendinoſis*, harumque originem ex parte *carnea*, atque eum, quem ad illam habent, ſitum, etiam ex Stenonis ſententia tradit; & coloris differentiam inter *carneam* & *tendinoſam Fibræ* partem cum Williſio & Borello a Sanguinis in *carneam* affluentia pendere ponit: pariterque compoſitionem *Fibræ carneæ* ex *Fibrillis* & *Filis* minoribus, hic infra memorandam, ex Leeuwenhoekii obſervationibus explicat. His itidem accenſendus *Jacobus Keillius*', qui, ut in ſequentibus memorabimus, *carneas* quoque *Fibras* ex aliis minoribus componi cenſet, illiſque in Muſculo ſitum ab eo, quem Steno tradidit, minime diverſum tribuit.

XVI. *Quid tandem Bellinus, hujuſque ſectator Santorini de Fibra carnea fabrica tradiderint.*

Tandem ad *Laurentium Bellinum* [1] tranſeo, qui nonnulla quidem ſingularia de *Villi contractilis* fabrica memorat, ſed talia, quæ haudquaquam ex obſervatione pendent, nec proprie ad *Fibræ muſculoſæ* anatomen pertinent. Inquirit enim, qua ratione *Villus contractilis* vi externa in majorem longitudinem diſtrahi poſſit, abſque eo, quod divellatur, aut diſrumpatur; hujuſque rei cauſam a tali particularum ejuſmodi *villum* componentium ſitu atque nexu pendere cenſet, qualis in lateribus ſive lapidibus quadrangularibus (ſeu potius parallelopipedis), obtinet, dum hi ordine ligato conſtructi murum aliquem conſtituunt. Hunc hoc ipſo tempore ſecutus *Jo Dominicus Santorini* pari ratione de *Fibræ* ſtructura in genere tractat. Primo enim ex mente Bellini fingit particulas ſitu atque nexu idoneo prædictas, ex quibus ſimplex

8 Etenim inquit. *Ex Fibris Muſculi nullæ rectæ, ſed omnes ex tribus rectis quaſi compoſitæ videntur, duabus videlicet tendinoſis & media carnoſa, quæ ubi invicem concurrunt ac uniuntur, angulos magis vel minus obtuſos efformant. Pars Fibræ tendinea ſeu potius Tendo a plurium ejuſmodi partium collectione conſtitutus, a parte ejuſdem Fibræ carnea, ſeu potius Muſculi Ventre, a plurium etiam ejuſmodi partium accumulatione efformato, differt colore & firmitate. Colore quidem, albicat enim Tendo; rubet contra Muſculi Venter. Firmitate vero; denſata enim ſtamina, quibus tendines conſtant, duriorem, rigidioremque chordam componunt; laxius vero contextæ medii ventris Fibræ compagem molliorem conſtituunt. Non tamen illæ diverſæ ſunt naturæ; ſed potius eædem Fibræ motrices, numeroque etiam nec plures, nec pauciores, hic atque illic reperiuntur, cum ea tantum differentia, ut jam innui-*

plex ejuſmodi *membrana* effici queat, quæ vel in longitudinem vel in latitudinem abſque diſruptione diſtrahi, atque iterum deinde contrahi poſſit. Porro ex ejuſmodi membrana ſimplicem Tubulum ſeu *Fibram* formari cenſet, quam *corpus teres, oblongum, cavum, non diviſibile in alia corpora cava* eſſe definit. Verumenimvero, quemadmodum hæc Clariſſimorum Virorum explicatio generalis eſt, & ad omnes tubulos ſimplices applicari poteſt, qui ad certum uſque terminum ſine diſruptionis periculo extendi ſeu diſtrahi queunt, ſic parum hercle confert ad propriam & ſpecialem fabricam *Fibræ carneæ*, quæ non ſimplex tubulus, ſed machina valde compoſita eſt, illuſtrandam, aut ad verum ejus motum explicandum, in quo non tam modum, quo diſtrahitur, quam quo contrahitur, demonſtrare, arduum atque difficile habetur.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Cum autem de pleriſque horum Authorum decretis, quos ſeculo ſexto decimo & ſequentibus[1], excuſſo *Galeni* jugo, de *Carnis Muſculoſæ* fabrica ſcripſiſſe retuli, hactenus, quid ſentiam, non aperuerim, nunc tandem conveniet de hiſce, quatenus ad hanc, quam hic proprie tractamus, materiam pertinent, generatim pauca monere. Ex noſtris ſcilicet obſervationibus jam ante expoſitis haud dubie liquet, *Valverdum*, *Piccolhomineum*, & alios in *Carne Fibras* mere *carneas*, ſeu nullo intus latitante *filo tendinoſo* præditas, recte poſuiſſe; *Stenonem* itidem & præſertim *Borellum*, alioſque, qui hos ſecuti fuerunt *Galeni* figmentum de *Carne* pro *tomento* ſeu *parenchymate* habenda ſummo jure rejeciſſe; *Borellum*

XVII. *Noſtra ſententia de illis, qui, excuſſo Galeni jugo, de Carnis muſculoſa fabrica ſcripſere.*

innuimus, quod in medio carneo divulſæ ac diſperſæ, in tendinibus vero arctius unitæ deprehenduntur. Licet autem Fibræ muſculi ventris rubræ appareant, dum illæ tendinum albæ videntur, hæc differentia nullatenus imputanda venit diverſitati cuidam partium inſitæ ac naturali, ſiquidem hic & illic eadem albedo conſpicietur, ſi modo elueris ſanguinem, a cujus affluxu in Fibras carneas rubedo inducitur, quæ tota extranea & accidentalis eſt.

9 *Tentam. Medico-Phyſic. Tent.* v. *de Mot. Muſcul.*

1 In *Opuſculis de Motu Cordis Prop.* 50 & 51 & in *Definitionibus, Datis & Corollariis*, quæ in fine horum Opuſculorum habentur.

2 In *Opuſculis Medicis, Op.* 1. *de Structura & Motu Fibræ.*

3 Confer ſupra in hoc *Capite* §. IX. *p.* 109.

CAP. IV. Deiis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

etiam *Fibras carneas*, ut *fasciculos prismaticos* &c, non male descripsisse: ast eos a vero aberrasse, qui *Fibras carneas* sine microscopii adjumento oculis obvias, non ex subtilioribus *Fibrillis*, sed ex materia porosa & spongiosa aut in cellulas distincta concretas finxere.

XVIII. *Hujusce narrationis de iis, quæ Authores de Carne musculosa senserint, conclusio, adjectis nonnullis, quæ hanc spectant, rationibus.*

Habes ergo Lector hic ea, quæ apud Authores a nobis lectos de *Carnis Musculosæ* ex *Fibris carneis* compositione, harumque fabrica nudis præsertim oculis obvia deprehendimus. Quod autem in recensendis eorum opinionibus subinde paulo longius progressi sumus, quam instituti ratio postulabat, horumque sententiam de aliis huic materiæ, quam hic tractamus, affinibus tetigimus, hoc hanc ob causam factum scias, quod hæc ad eorum hypotheses de *Carne*, *Fibrisque carneis* illustrandas, fontemque, unde has hauserant, retegendum conferre videbantur. Ceteroquin enim de hisce rebus non nisi *Dissertationibus* sequentibus dedita opera scribere, nostrasque observationes exponere aggrediar. Hoc autem fundamento jacto & non ante nostrum de illis, quæ huc spectant, Authorum opinionibus judicium interponere constitui; licet jam supra in refutandis famosis & per tot secula dominantibus *Galeni* hypothesibus coactus fuerim hoc instituto paululum decedere, & ex observationibus multo post memorandis, dum luce sua spissas hic errorum tenebras dispellere poterant, paucula libare, atque alieno ibidem loco præcipere.

Mirandum sane, quod nemo hactenus diversos Fibrarum carnearum ordines in Carne musculosa agnoverit.

Illud autem hic mirari non desino, quod in tanta, quantam vidimus, Authorum multitudine, qui a *Pythagoræ* ævo ad nostra usque tempora de *Carne musculosa*, ejusque *Fibris* scripsere, nemo, quod sciam, *diversos Fibrarum carnearum Ordines*, quamquam in *Carne* sine ullo microscopii subsidio haud difficulter obvios descripserit, imo ne quidem ullam de

x Hoc ipso etiam labore hic supersedere mihi perquam volupe fuisset, si quisquam alius hoc rite defunctus esset. Aggressus quidem hanc rem, sed parum adcurate executus est *Laurentius Bellini de Organo Gustus Cap.* 8. Majorem forsitan ακριβειαν ad institutum suum haud necessariam duxit.

2 *de Histor. Animal. Libr.* 1, *Cap.* 11.

de his mentionem moverit. Cujus ego rei cauſam haud aliam eſſe ſuſpicor, quam quod plerique Anatomes Scriptores non ſine magno hujus Scientiæ detrimento conſueverint ea, quæ de rebus ſaltem quamplurimis tradunt, magis ex librorum lectione, quam ex cadaverum humanorum aut brutorum inſpectione haurire, & tum etiam, quando in corpora animalia inſpiciunt, vix ad alia, quam quæ ex libris didicerunt, attendere, nedum in nova hic inveſtiganda incumbere.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

A *Muſculis* ſic vulgo dictis ad *Linguam* tranſeo. Cum autem ipſe de hac *Carne* tantum obiter, non vero dedita hic opera diſſeruerim, nunc itidem, quid alii de ea ſenſerint, ſtrictim breviterque exponere [1] convenit.

XIX. *Quid Authores de Carne Linguæ, ejusque fabrica & compoſitione ex Fibris carneis tradiderint.*

Notat *Ariſtoteles* [2] Linguam *carne rara & fungoſa conſtare*. *Ruffus Epheſius* [3] hanc *Carnem aliquid Muſculoſum* eſſe perhibet. *Galenus* [4], qui *proprium ipſius Linguæ corpus* ab ejuſdem *Muſculis* recte diſtinguit, illi *ſubſtantiam quandam peculiarem, carnemque fungoſam, magiſque ſanguineam* tribuit; alibi [5] vero hanc *Linguæ naturam aliquo modo glanduloſam eſſe* aſſerit. *Avicenna* [6] eandem *Linguæ ſubſtantiam carnem mollem* tantummodo *& albam* eſſe cenſuit.

Seculo ſexto decimo, cum in Europa, ut jam ſupra monui, Corporis animalis cognoſcendi ſtudium dudum neglectum & quaſi mortuum reviviſceret, plerique tamen Anatomes cultores ad exemplum *Ariſtotelis* & *Avicennæ* nil fere de peculiari hujus *Carnis* fabrica tradidere, ſed de ſenſilibus ejus proprietatibus cuilibet obviis, quibus ab aliorum *Muſculorum Carne* diſtingui videtur, alii plura, alii pauciora meminere, eamque ut *molliorem, laxam, raram, fungoſam & ſpongiæ ſimilem*, ac *ſapore ab aliis Muſculorum Carnibus differentem* deſcripſere. Auſus interim *Veſalius* [7] ulterius pergere & involutam hanc

3 *de Appellat. Part. Corp. Human. Libr.* I. *Cap.* 8.
4 *de Alimentor. Facultat. Libr.* III. *Cap.* 5.
5 *Libr. de bonis praviſque Alimentorum ſuccis Cap.* 4.
6 *Canonis Libr.* III. *Fen.* VI. *Tract.* I. *Cap.* I.
7 *de Human. Corp. Fabrica Libr.* II. *Cap.* 19. ubi hæc habet. *Linguam rarum quippiam*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

Carnis structuram evolvere, ejus *Fibras* describere, &, quoad potuit, differentem, quo sibi mistæ cernuntur, situm adumbrare. Hujus tamen rei difficultate nimia deterriti fuerunt, qui post hunc de hac fabrica dixerunt, ut *Realdus Columbus* [8], *G. Fallopius* [9] & *J. Valverdus* [10], qui hanc quidem *Carnem* generatim ex *Fibris* multiplici sibi situ intertextis coalitam notarunt, sed ab hoc ipso sigillatim describendo abstinuerunt. Hoc autem seculo hæc quæstio fuit agitata, utrum hæc *Caro*, quæ *proprium Linguæ Corpus* constituit, quatenus id a *Musculis* hoc moventibus distinguitur, pro *musculosa* (ut *Ruffum Ephesium* censuisse memini) an vero pro alia atque diversa habenda sit. Hæc scilicet pro *musculosa* aut *fere musculosa* fuit habita a *Jac. Berengario Carpo* [11], *Vesalio* [12], *Carolo Stephano* [13], *Nicolao Massa* [14], *H. Fabricio ab Aquapendente* [15] & *F. Platero* [16]. Alii vero vel, ut *Realdus Columbus* [17], hac de re aperte ambigentes, vel eandem silentio prætereuntes, hic nihil plane definire sunt ausi. Alii autem

piam ac proprium præter ceteros musculos sortiri observo. Nam, *quum ceteri Corporis Musculi unicum fere fibrarum genus, aut rectum scilicet, aut obliquum, aut transversum duntaxat obtineant, hæc interim musculosa Linguæ corpora obliquas, transversas, rectasque fibras simul adepta mihi videntur, quæ invicem adeo coeunt, commiscenturque, ut in his aliquod fibrarum genus sectione assequi propemodum sit impossibile: imo musculosa hæc corpora quippiam non absimile Cordis substantiæ in ea fibrarum contrariarum commixtione adipiscuntur, quamquam non adeo, atque Cor, solida constent substantia. Sed carnosæ fibræ in pinguioribus & jam ætate provectis animalibus pinguedinem in Lingua adnatam obtinent, & fibræ multo quoque rarius in Lingua conseruntur, quam in compactissima Cordis substantia. Atque hæc vel inter edendum cuivis evadunt perspicua, quum scilicet a Musculorum Carnis natura, formaque & gustu Linguæ pars, quæ in deliciis haberi solet, variet.*

8 *de Re Anatomica Libr.* v. *Cap.* 13. *p.* 127.

9 *Instit. Anatom. pag.* mihi (in *Fallopii* operibus) 451 & 452.

10 *Anatom. Corp. Human. Libr.* 11. *Cap.* 13.

11 *in Mundini Anatomen Comment.* xxx. *fol.* 401, ubi *Carnem Linguæ, etsi mollem, fere totam musculosam esse* dicit.

12 in loco modo ad *Notam* 4 allegato. Licet enim hic *Linguæ Carnem ab illa Musculorum natura, forma & sapore discrepantem* asserat, hanc tamen ex *corporibus musculosis* componi notat.

13 *de Dissect. Partium Libr.* 1. *Cap.* 60. *pag.* 100. ubi *Linguæ substantiam inter Musculos connumerandam* asserit. Postea tamen *Cap.* 84. enarratis differentiis in *Carne Linguæ* & *Musculorum* obviis, sibi ipse parum constans iterum ambigit, *an Lingua inter Muscu-*

autem, ut *H. Capivaccius* [18] & *Archang. Piccolhomini* [19], quanquam etiam de hac controverſia ſilentes, ita tamen de hac *Linguæ Carne* fuere locuti, ut hanc neutiquam pro *muſculoſa*, ſed pro alia atque diverſa habere videantur. Hos denique ſecutus *Julius Cæſar Arantius* [20], ſed longius progreſſus, licet frivolis tantum rationibus innixus, haud tamen veritus eſt, *Linguam eſſe Muſculum* aperte negare, acriterque contendere, *ejus ſubſtantiam* non eſſe muſculoſam [21], *ſed ad glandoſam potius naturam, præcipue ad baſim, una cum palato accedere.*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Naſcente ſeculo ſeptimo decimo, imo & deinceps, donec jam ultra medium vergeret, non defuerunt etiam, qui *Linguam* haud *Muſculum* eſſe, ejuſve *Carnem* in ſuo genere ſingularem, non autem *muſculoſam* cenſuerunt. Imo inter hos exſtitere, qui non tam oculorum caligine, quam *Galeni* authoritate, ejuſque de *Carne* hypotheſibus falſo creditis ſeducti & occæcati hanc, quod mireris, *Linguæ* Carnem *Fibris* omni-

Muſculos adſcribi debeat, ſiquidem *Galenus* hoc non definiat, & ipſa *Linguæ* (quod falſum tamen) *nihil moveat*, aſt tantum *ab aliis moveatur.*

14 *Anatomiæ Libr. introduct.*, ubi *Linguæ* ſubſtantiam *muſculoſam* eſſe, ex variis ejus motibus oſtendere conatus eſt.

15 *de Locutione & ejus inſtrumentis Cap.* 7, ubi *Linguam Muſculum eſſe* dicit.

16 *de Corp. Humani Structura Libr.* 11. *pag.* 189, ubi *Linguæ ſubſtantiam muſculoſam & cordis inſtar fibroſam exiſtere* aſſerit.

17 *de Re Anatomica Libr.* v. *Cap.* 13. *pag.* 127. Dum enim hic *peculiarem Linguæ ſubſtantiam, carnemque confuſam, mollem, raram, ſpongiæque ſimilem* conſiderat, *hanc inter Muſculos haud numerandam* reputat; dum vero advertit, *hanc voluntate jubente moveri, eam a Muſculorum numero haud ſejungendam* cenſet.

18 *Comment. de Method. Anat. Cap.* 31. Dum enim hic Linguæ *carnem propriam* tribuit, *cui in reliquo corpore nulla alia pars ſimilis reperiatur*, & hanc *guſtui* ſervire contendit, eam pro *Carne haud muſculoſa* habere videtur.

19 *Anat. Prælect.* Cum enim hic *Lib.* 1. *Lect.* 7. *p.* 32 *carnem* Muſculorum & *Parenchyma Linguæ* tanquam duas diſtinctas partes *ſimilares* enumeret, ac ibidem *p.* 33 & poſtea *Libr.* VI. *Lect.* 4. *p.* 294 Linguæ *proprium parenchyma* & *propriam ſubſtantiam carnemve* tribuat, imo huic etiam præcipuum *guſtûs* officium deferat, hanc neutiquam pro *Carne muſculoſa* habere videtur.

20 *Anatom. Obſervationibus* (A. 1595 editis) *Cap.* 23.

21 Præterquam enim, quod hanc *muſculoſa multo molliorem eſſe & potius ad glandoſam naturam accedere* dixit, aſſerit etiam, *particulas Muſculum conſtituentes ad ejus conſtructionem minime concurrere: fibras* enim *lingamentales*, quæ *in Muſculis* adſunt, hic deeſſe, *neque nervos per interiorem hujus ſubſtantiam diſcurrere.*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

omnibus orbatam affirmare non erubuerint, ut scilicet *Casparus Bartholinus* [22], *Joannes Colle* [23] & *Thomas Bartholinus* [24], *Caspari* Patris forte reverentia ductus. Aliis autem cautioribus, ut *Jo. Vestingio* [25] & *Dominico de Marchettis* [26], tutius visum, *Linguæ* substantiam tantum ut *carneam*, *mollem*, *raram* & *spongiosam* describere, de *Fibris* ejus nihil memorare, & quæstionem de *musculosa* ejus natura neutiquam attingere. Nonnulli tamen, inter quos *Julius Casserius Placentinus* [27], *Linguæ* substantiam mediam inter *musculosam* & *glandulosam* esse, tradiderunt Contra vero alii, ut *Adr. Spigelius* [28], *Joh. Riolanus* [29], *J. Ant. Van der Linden* [30], *Thomas Whartonus* [31], *Joh. Van Horne* [32] & *Carolus Fracassatus*

22 *Instit. Anat. Libr.* III. *Cap.* 13. Hic etiam Linguæ carnem omnino singularem, & cuivis alii in corpore dissimilem, ac gustui, non autem motui dicatam asserit.

23 *Elucidar. Anatom. Cap.* 33. *pag* 46.

24 *Anat. reformat. Libr.* III. *Cap.* 13, qui hic Patris sententiam minime correctam sine ulla animadversione iterum exhibet.

25 *Syntagm. Anat. Cap.* 11.

26 *Anatomia Cap.* 11. *pag.* mihi 144.

27 Hic enim *Libr. de Organo Gustus Cap.* 5, quamvis proprio Linguæ Corpori suos motus a Musculis ei insertis minime pendentes tribuat, *hanc tamen propterea non Musculum, sed musculosam vocandam esse* contendit, *utpote, quæ aliquid de natura Musculorum participat, & inter musculosam ac glandulosam Carnem media existit.*

28 *de Human. Corp. Fabrica Lib.* IV. *Cap.* 6, qui proprium *Linguæ* corpus ex duobus *Musculis* constare asserit.

29 *Anthropogr. Libr.* IV. *Cap.* 8, qui licet *Carnem Linguæ propriam* talem esse concedat, *qualis haud alia in corpore reperitur*, tamen ob eos, quos edit, motus *hanc Musculum esse* colligit.

30 *Physiolog. Cap.* 13. *Art.* 13. §. 76. Hic *Carnem Linguæ reapse musculosam*, & *Linguam* nil nisi *multorum Musculorum congeriem* esse notat.

31 *Adenographiæ Cap.* 2. Quamvis enim hic *fibrosas Linguæ partes ab omnibus aliis Musculis discrepare* largiatur, hanc tamen *Linguæ Carnem totam musculosam esse*, & dum *Fibrarum suarum virtute* ad nutum mentis motus multos exserat, *Musculi usum & actionem præbere*, imo *verum Musculum esse* contendit. Hic itidem sigillatim *Arantii* contrariam (ut supra vidimus) sententiam tuentis argumentis respondet, illaque recte refutat.

32 *Microcosm.* §. 19, qui Linguæ Carnem ex *Fibris diversorum Musculorum* conflari statuit.

33 *Exerc. Epistol. de Lingua.* Hic *compagem Linguæ ex Musculis diversimode positis* constare asserit, ac *Arantii* opinionem de *glandulosa Linguæ substantia* refellit.

34 *De Musculis & Glandulis pag.* mihi 13 & 14, qui hic *peculiarem* sic dictam *Linguæ substantiam*, *facto examine*, *musculosam* comperisse refert.

35 *Exerc. Epistol. de Lingua.* Hic *Linguæ substantiam ex his, quæ sensu colligimus, pro-*

tus [33] *Linguam Muſculum*, aut ex *Muſculis compoſitum*, Carnemque ejus reapſe *muſculoſam* aſſeruere. Hoc ipſum itidem anno 1664, re adcuratius atque curioſius explorata, affirmarunt *Nicolaus Steno* [34] & *Marcellus Malpighius* [35], ac anno ſequente *Laurentius Bellini* [36]. Præterea *Steno* & *Malpighius* in eo, quem *Fibræ Carnem Linguæ* componentes habent, ſitu, quantumvis is hactenus aliis perplexus & intricatus apparuiſſet, longe diſtinctius & adcuratius, quam *Veſalius* fecerat, deſcribendo egregiam navarunt operam [37]. Ab hoc tempore hæc opinio de *muſculoſa Linguæ Carne* percrebuit & a pleriſque ſaltem Medicis [38], fruſtra tamen obluctante atque renitente *Diemerbroekio* [39], probata atque recepta exſtitit.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

R De

probabiliter materiam muſculoſam definiri poſſe cenſet, contendítque, a diverſo *Fibrarum* ſitu, quo *Lingua* pollet, nullum hic argumentum duci poſſe, quo minus pro *Muſculo* haberi debeat; ceteraſque objectiones vulgatas jam a *Warthono* ſolutas eſſe notat.

36 *De Organo Guſtus cap.* 9. Ubi hæc habet. *Linguæ ſubſtantia diligentius obſervata nihil invenire datum fuit, quod in quibuſlibet corporis noſtri, ceterorumque animalium muſculis non habeatur, ſeu velis tunicas, ſive nervos, ſive arterias, ſive carneas fibras, quæ omnia inter ſe convenire patentibus oculis animadverti.* Ex his ergo tam hic loci, quam *capite* 13, hanc *muſculoſam* eſſe colligit.

37 Imo dicto *Malpighii* Opuſculo etiam adjecta habentur *Schemata*, quæ has *Fibras*, harumque ſitum exhibent, ſed parum curioſe ac minus adcurate picta.

38 Etenim ex Scriptoribus ab hoc tempore ſecutis plerique ſaltem, & quidem præcipui, qui mihi innotuere, hanc ſententiam fuere ſecuti, ut *R. Vieuſſenius Neurograph. Libr.* III. *Cap.* 3, *G. Bidlo Anat. Hum. Corp. explicat. Tab.* XIII, *Ph. Verheyen Anat. Corp. Hum. Tract.* IV. *cap.* 17, *J. Bohnius Circ. Anat. Phyſiol. Progymn.* 24 & alii. Licet enim nonnulli, inter quos *J. F. Ortlob Hiſt. Part.* & *Oecon. Hom. Diſſ.* IV. §. 8 & *J. Munniks de Re Anatom.* §. 43, ab hac quidem quæſtione definienda abſtinuerint, haud quemquam tamen præter unum *Diemerbroekium* reperi, qui hac ætate huic de *muſculoſa Linguæ* natura decreto contradicere aggreſſus ſit.

39 Scilicet *Isbrandus de Diemerbroek* in *Anatome Corporis Humani* (quæ primum anno 1672 prodiit, deinde ab Authore aucta, & decennio poſt ejus mortem, anno ſcilicet 1685, iterum fuit edita) *Libr.* III. *Cap.* 24. modo memoratæ & tum paſſim probatæ ſententiæ ſe ſat fortiter & animoſe, ſed parum conſiderate & feliciter oppoſuit. Cum autem rationes ab eo allegatas hactenus a nemine refutatas offenderim, has paulo adcuratius expendere juvat. Primum recte notat, quod *ſolæ fibræ non doceant partem aliquam eſſe muſculum, aut debere appellari muſculoſam, propterea, quod ventriculus, inteſtina, veſica urinaria & fellea, aliæque plures partes habeant omnis generis fibras ſatis conſpicuas & copioſas, & tamen muſculorum ordini accenſeri non poſſint, nec debeant.* Dum autem hoc ſententiam, contra quam diſputat, tantum hactenus dubiam & non probatam, haud tamen falſam arguit, ulterius deinde ad hanc convellendam progreditur. Oſtenſurus enim, has *Linguæ Fibras* haud talem, qualem *Muſculorum Fibræ* exſerunt, actionem edere, ſic argumentari occipit.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

De eo vero, quo nunc degimus, ſeculo res notior eſt, quam ut eam hic exponere neceſſum habeam.

Quod hactenus Authores Linguæ Carnem muſculoſam eſſe non viderint

Interea, ut verum fatear, hanc de *muſculoſa Linguæ Carne* ſententiam, quantumvis eam non prorſus improbem, haud tamen ab ejus defenſoribus, quos a *Ruffi Epheſii* ætate ad noſtra uſque tempora exſtitiſſe vidimus, evictam arbitror.

Status hujus quæſtionis expenditur & definitur.

Prius autem, quam hac de re dicere aggrediar, hujus quæſtionis ſtatum paulo adcuratius, quam hactenus factum eſt, definire, atque attentius expendere convenit. Si igitur ab hac, ut decet, inanes de nomine lites ſejungas, non illud hic

occipit. *Tot diverſas, ſibique mutuo diverſimode impoſitas, ductibuſque contrariis intertextas fibras Muſculorum actioni (quæ eſt attractio) inſervire non poſſe, cum unius fibræ tractio ab alterius operatione impediatur, nec in tanta oppoſitionum & impoſitionum contrarietate ulla ſit, quæ Muſculi officium Linguæ præſtare poſſit.* Verumenimvero hoc ego argumentum omnino falſum, & a re parum perſpecta ductum reputo. Si enim unum *Fibrarum* genus, v. gr. *perpendiculares* contrahi, & ſic oppoſitas *Linguæ* ſuperficies attrahere, ejuſque craſſitudinem minuere occipiant, hanc certe actionem *Fibræ tranſverſæ* his intertextæ, & nullam hoc tempore contractionem molientes nullo plane pacto impedient: viciſſim, ſi alio temporis momento *Fibræ tranſverſæ* ad contractionem nitentes oppoſita *Linguæ* latera attrahere, ejuſque latitudinem minuere aggrediantur, hanc earum contractionem *Fibræ perpendiculares*, ſi hocce tempore ſe non contrahant, haudquaquam arcere aut inhibere poterunt: imo etſi ambæ, tam *pendendiculares*, quam *tranſverſæ* ſe invicem decuſſantes ſimul ſe contrahere nitantur, ne tum quidem ſibi mutuo erunt impedimento, quo minus in contractionem veniant, & *Linguam* ſimul craſſitudine & latitudine minuant, interea, dum ſanguinem ex *Linguæ* vaſis exprimunt, & quoad fieri poteſt, *Fibrarum* intervalla coarctant, ac fluida in his contenta, quocunque datur cedendi ſpatium, expellunt, donec *Linguæ* materies hac vi in arctius ſpatium cogi neſcia ulteriorem illarum contractionem inhibeat. Haudquaquam igitur evicit *Diemerbroekius*, *Linguæ Fibras* attractioni non ſervire, neque talem, qualem *Muſculorum Fibræ* exſerunt, actionem edere. Fruſtra ergo ſe torquet, ut ſemet difficultatibus hic ipſum implicantibus expediat. Notaverant ſcilicet Authores, licet ipſe hos non alleget (ut v. gr. *Caſſerius Libr. de Organo Guſtus Cap. 5*, *Jo. Riolanus Anthropogr. Libr. IV. Cap. 8*, *Warthonus Adenogr. Cap. 2*, & *L. Bellini de Organo Guſtus Cap. 13*,) multos eſſe in *Lingua* motus, qui a *Muſculis* ei inſertis produci nequeant, ac proinde non niſi a contractione *Fibrarum* proprium *Linguæ Corpus* componentium deduci poſſint. Ut hujus argumenti vim declinet *Diemerbroekius*, aſſerit *Linguæ Muſculos Tendinibus* pollere, ex quibus *Fibrillæ tenuiores* per *Linguam* diffuſæ uſque ad ejus apicem porrigantur; hinc ergo hos *Muſculos* aptos evadere ad dictos *Linguæ* motus edendos, quos memorati Authores ab ipſis *carneis Linguæ Fibris* deducendos autumant. Vereor autem, ne hic nos deludat, nobiſve fucum faciat & rem fictam ac temere creditam pro obſervata ſuggerat. Nunquam enim hactenus hæ *Fibræ tendinoſæ* fuere demonſtratæ, nec evictum, has, ſi exſtarent, ad exſerendos omnes, quos *Lingua* ſolet edere, motus idoneas fore. Denique, ut oſtendat, *Linguam haud Muſculum* eſſe, ad duo hic argumenta provocat, quæ ipſi maximum, mihi minimum

hic quærendum eſſe liquet, an *Linguæ Caro* ex hac illave nominis definitione, quam de *Muſculo Galenus* aut quiſquam alius pro arbitrio finxit, aut hoc illove reſpectu, quo cum *Muſculorum Carne* convenit, *muſculoſa* dici poſſit, ſed hoc tantum, an hæc pro eadem *Carnis* ſpecie, ac quæ in *Muſculis* exſtat, habenda ſit. Hoc autem non ex ſimili aliquo, quo utraque fungitur, *officio*, aut hoc illove *uſu* utrique communi, ſed ex ſola *fabricæ* convenientia definire fas eſt. Quippe cum *Anatome* partium Corporis animalis *fabricam* tradat, *Oeconomia animalis* earum *uſum & officium* definiat,

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

mum momentum habere videntur. Horum alterum hoc eſt, *nullum Muſculum alteri Muſculo, ut eum moveat, inſeri; Linguæ vero alios inſeri Muſculos, qui eam moveant. Hanc ergo Muſculum eſſe non poſſe.* Ad hoc autem reſpondeo, priorem argumenti partem hactenus haud ad liquidum exploratam eſſe, ſiquidem *Muſculorum Diaphragmatis* mutua in ſe invicem & in communem eorum expanſionem tendinoſam inſertio de ea dubitandi rationem ſuggerat. Sed licet huic Authori hoc, quod aſſerit, in omnibus præter *Linguam Muſculis* obtinere largirer, parvi tamen hoc argumentum momenti maneret, & haudquaquam probaret, *Linguam* propterea, quod hoc peculiare habeat, haud pro *Muſculo* habendam eſſe. Inſertio enim *Muſculi* B in *Muſculum* alterum A, res eſt & relatio Muſculo A tantum externa, quæ internam ejus fabricam & naturam non mutat, ac proinde cauſa ſufficiens eſſe nequit, cur A *Muſculi* nomen amittere debeat. Ne hoc quidem exigit ea, quam ipſe *Diemerbroekius Libr.* v. *Cap.* 1. exhibet, *Muſculi* definitio. Præterea, quis ignorat, plura eſſe, quæ nonnullis *Muſculis* ſint peculiaria, quæque in omnibus aliis fruſtra quæſiveris? Ut alia præteream, unus *ſuperior Diaphragmatis Muſculus* hic pro exemplo ſufficit. Nemo tamen, imo ne ipſe quidem *Diemerbroekius* hunc propterea e *Muſculorum* claſſe ejiciendum cenſuit. Alterum vero ejuſdem argumentum huc redit, *Muſculum quemcunque alteri parti movendæ dicatum eſſe, Linguam autem, ſi Muſculus eſſet, ſibi ipſi tantum movendæ ſervire poſſe, cum haud alteri, quod moveat, Corpori inſeratur.* Sed licet hi, contra quos hic diſputat, hoc ipſi darent, quod *Linguæ* ſolus ſit *Muſculus*, qui ſe ipſum moveat, cum ceteri parti alteri movendæ ſerviant, jure tamen contenderent, *Linguam* propterea *Muſculorum* numero haud eſſe eximendam; nec ipſam *Muſculi* definitionem ab Authore datam hoc poſtulare. Præterea falſum eſt, *Linguam*, ſi *Muſculus* eſſet, ſibi ipſi tantum movendæ ſervire poſſe; cum non modo aëri ſonoro, & quidem multis diverſiſque modis, movendo ſerviat, & hinc ad Loquelam quam maxime conferat, verum etiam cibo potuique ore ſumpto movendo dicata, illum dentibus comminuendum ſubjiciat, & utrumque in Oeſophagum impellat. Fateor interim pleroſque Muſculos alteri Corpori movendo affigi, hoc autem in *Lingua* non obtinere. Sed ne hæc quidem conditio omnibus *Muſculis* eſt neceſſaria, neque etiam in omnibus obtinet; ut vel unum *Diaphragmatis* exemplum edocet. Dum enim hoc ſuo in inſpiratione fungitur officio, & *Muſculorum* ſuorum contractione medio ſui complanatum deſcendit, & Abdominis Viſcera deorſum pellit, ac Thoracis cavum altitudine ampliat, ejus *Muſculi* Viſceribus Abdominis, quibus non inſeruntur, movendis ſerviunt, nec alteri, quod movent, Corpori affiguntur. Atqui hæc ſufficere arbitror, ut pateat, hæc Authoris argumenta ſpecie quidem, non autem pondere pollere, nihilque in hac controverſia dirimenda poſſe.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

si *Carnis Linguæ fabrica* ab illa differre comperiatur, quæ generatim & constanter in *Musculorum* sic vulgo dictorum *Carne* obtinet, licet ob nonnulla utrique communia ad idem, ac illa, *genus* referri possit, & in communi aliquo *usu* & *officio* cum ea conveniat, in hoc tamen casu *Anatomes* Doctorem decet, *Linguæ Carnem* pro *specie* ab illa *Musculorum* differente habere, imo ad confusionem in hac Scientia vitandam differentes ejusmodi *Carnis species* diversis a se invicem nominibus distinguere, non autem has uno eodemque nomine, nisi ad *genus* eas complectens denotandum adhibeatur, inter se confundere. Hoc si recte perpendissent Anatomes Scriptores, non tanta, quantam supra vidimus, inter hos hac de re dissensio & confusio fuisset enata. Ex hujus enim rationis ignorantia vel neglectu sterilis ac pernicioſa logomachia infeliciter in hanc controversiam irrepsit, animosque usque adeo a vero ejus statu perspiciendo avertit, ut nonnulli, qui tantum inter *Linguæ* & *Musculorum Carnes* discrimen agnoscebant, ut, si ipsi secum pugnare nollent, has pro diversis *Carnium speciebus* habere, ac ut tales a se invicem distinguere debuissent, ob hanc tamen rationem imbecillem, quod ambæ motus Mentis imperio subjectos edant & *Galenus Musculos* ejusmodi motuum instrumenta dixerat, has uno *Carnis musculosæ* nomine inter se confuderint, & sic pro *musculosæ Linguæ Carne* nomine, re contra eam pugnaverint[40]; alii vero *Linguæ Carni* motum omnem Mentis imperio parentem denegare, quam huic, quæ ipsis differentem a *Carne musculosa* speciem constituere videbatur, communem aliquem cum ea usum tribuere maluerint; alii denique hanc confusionem cernentes, sententiæ incerti atque animo fluctuantes hæserint & ex his sese tenebris haud expedire potuerint[41]. Ut ergo nunc perspecta hujus controversiæ ratione, ac discussa, quæ eam obscurabat, caligine cernamus, an hæc sententia, quæ eandem in *Lin-*

40 Hic potissimum ad *Vesalium*, *Riolanum* & *Warthonum* respicio, de quibus confer ea, quæ paulo ante de horum sententia ad *Notas* 12, 29 & 31 annotavimus.

Lingua ac in *Muſculis Carnis ſpeciem* ponit, ut recentiorum ſuffragiis vicit, ſic certis etiam rationibus ac re ſatis explorata nitatur, perpendenda nobis erunt documenta, quibus hujus dogmatis defenſores ad eam, quæ hic requiritur, *fabricæ convenientiam* in utraque hac *Carne* ponendam impelli potuerint. Ad hanc autem probandam haudquaquam obſervaſſe ſufficit, in proprio *Linguæ* Corpore diverſos adeſſe motus, & quidem a Mentis imperio ac voluntatis nutu pendentes, qui a *Muſculis* ei inſertis produci nequeunt, ac proinde non niſi a propria *Linguæ Carne* edi poſſunt. Hinc enim nullum pro hac re demonſtranda argumentum duci poteſt, niſi conſtet, a *Carne* diverſam ab illa, quæ in *Muſculis* eſt, fabricam habente nullum plane motum, ſaltem nullum, qui Menti pareat, edi poſſe. Sed hæc hypotheſis nulla hactenus ratione liquet, imo contra graviſſimum ei argumentum ex noſtris obſervationibus deducendum obſtat. Etenim poſt paulo oſtendam, licet a *Carne Cordis*, *Ventriculi*, & *Veſicæ* motus notabiles edantur, hanc tamen diverſa pollere fabrica & pro diſpari *Carnis* ſpecie, ac quæ in *Muſculis* exſtat, habendam eſſe: præterea hoc diſcrimen, quo *Caro* alia motus tantum Mentis imperio parentes exſerit, alia motus ab eo minime pendentes edit, haudquaquam ab ulla harum *Carnium* differentia, ſed a diverſis omnino cauſis dependere: proinde ſi *Caro non muſculoſa* motus edere poſſit hoc voluntatis imperio immunes, eandem etiam, modo memoratæ adſint cauſæ, motibus huic ſubjectis exſerendis idoneam eſſe. Nil ergo ejus, quam hic expendimus, ſententiæ patroni ex hoc fonte ad illud evincendum, de quo hic quæritur, haurire potuere. Haud dubie vero ſeſe ad *Linguæ* ac *Muſculorum Carnem* attente rimandam, & ſimilitudinis hic quæſitæ documenta ex accurata utriuſque comparatione petenda contulere. Immo vero hoc ſe feciſſe perhibent, atque ita ſibi convenientiam inter utramque *Carnem* ſatis manifeſtam patuiſſe referunt. Ajunt

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

41 Nimirum *C. Stephanus*, *R. Columbus* & alii, de quibus ſupra *pag.* 126 & ibidem ad *Notas* 13 & 17 diſſeruimus.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

enim, in *Linguæ Carne* non tantum *Arterias*, *Venas*, *Nervos*, *Fibras carneas*, uno verbo, partes omnes, quæ in *Musculis* requiruntur, exstare, verum etiam has hic tales, quales in *Musculis* existunt, adesse. Sed hi Authores hic ultra sensuum fidem vagantur, dum plura, quam quæ ipsis explorata sunt, asserunt, & observatis incomperta sat temere miscent. Licet enim omittam, hanc, quam affirmant, utriusque *Carnis* convenientiam ab aliis, itidemque a nonnullis eandem de *musculosa Linguæ Carne* sententiam tuentibus negari, qui, ut modo vidimus, in *Carne Linguæ* & *Musculorum* discrimen notabile & sensibus obvium exstare censent; ipsisque largiar, has forsitan *Carnis* differentias, quas hi in *Lingua*, *Musculisque* jactant, si sic, ut sensus has edocent, distincte exponantur, ad ipsam rei essentiam parum spectare, nec ullam, quæ alicujus momenti sit, differentiam in fabrica *Fibrarum carnearum* has partes componentium ostendere; constat tamen, de convenientia structuræ inter *carneas Linguæ* & *Musculorum Fibras* nil certi affirmari posse, nisi prius interna atque recondita earum fabrica fuerit retecta, quæ tantum microscopiis, non nudis oculis recludi potest. Cum ergo nemo ex illis, quos hic recensuimus, hanc internam harum *Fibrarum* structuram microscopiis vestigaverit, haud dubie patet, hos omnes, qui hanc quæstionem definire aut quidquam hic pro certo statuere ausi sunt, quamcunque partem fuerint secuti, hic hercle parum caute egisse, & rem incertam pro certa affirmasse.

Unde demonstratio petenda sit, qua Carneas Linguæ Fibras musculosas esse pateat.

Ad hanc igitur controversiam dirimendam observationes de interna harum *Fibrarum* structura microscopiis factas adire, easque consulere & oportet, & opus est. Hæ, quas *Leeuwenhoekius* hac de re fecit, sunt suo in *Capitibus* sequentibus loco memorandæ: sunt nostræ jam supra propositæ. Ambæ *Linguæ Fibras* neutiquam ramosas, quemadmodum illæ, qua in *Carne Cordis* & in *carneis Ventriculi* & *Vesicæ Tunicis* exstant, sed has, sicut in *Musculis*, ramorum expertes offerunt. Ambæ *Linguæ Fibras* non secus, ac illæ *Musculorum*, ex

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere,

ex *carneis Fibrillis* coalitas, & has pari quoque pacto ex *Filis carneis* compositas edocent; & nostræ, quæ hic longius progrediuntur, hic itidem eosdem *carnearum Fibrillarum Ordines* crassitudine differentes & *crassiorum* compositionem ex *tenuioribus* similem, ac in *Musculis*, exhibent; imo has etiam *Fibrillas* hic, sicut in *Musculis*, ramorum expertes, ac proinde ramosis, quæ in *Corde*, *Ventriculo*, *Vesica* &c. existunt, dissimiles offendunt. His igitur observationibus nullum hactenus discrimen in *carneis Linguæ* & *Musculorum Fibris* ratione internæ earum fabricæ patuit. Si ergo iterata hujus rei perveſtigatio, quam dedita opera pro hac quæstione instituere meditor, non tantum in his *Fibris*, quatenus *carneæ* sunt & ex *villis carneis minoribus* componuntur, verum etiam in ceteris partibus earum compositionem intrantibus (quas singulas suo in *Dissertationibus* sequentibus loco memorabimus) nullum, quod distinctionem aliquam mereatur, discrimen suggerat, non dubitabo has *Linguæ Fibras* pro *musculosis*, quales hactenus videntur, habere. Interea tamen ne hoc quidem sufficere arbitror, ut *Linguæ Caro* perfecte *musculosa* seu ejusdem cum hac speciei censeatur, aut hoc sensu *Lingua* pro *Musculo* vel pro *duorum pluriumve Musculorum complexione* habeatur. Obstat enim notabile structuræ discrimen, quod hactenus animadversum non est, inter *Linguæ* & *Musculi* communiter sic dicti organum. *Carneæ* scilicet utriusque *Fibræ* ratione copulationis connexusve mutui vehementer inter se differunt, siquidem *membranaceum* illud *Systema*, quod in *Musculis* inter *Fibras carneas* porrectum, contiguas interjecto communi pariete membranaceo sejungit & discriminat, ac singulas ambit, atque sic omnes inter se connectit & colligat, longe alia ratione in *Lingua* fabricatum exstat. Mitto alia discrimina mihi hactenus haud satis explorata. Cum ergo hæc *Fibrarum musculosarum* [42] compages, quæ proprium *Linguæ* Corpus ejusve *Carnem* constituit, earundem contextu, nexuque & *membranaceo Systemate* has ambiente

Etsi carnea Linguæ Fibræ musculosæ sint, nondum tamen Carnem Linguæ musculosam esse constat, dum Systema membranaceum Fibras connectens magnopere differat.

42 quales scilicet hactenus esse videntur.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

biente ab omnium aliorum, quantum constat, *Musculorum Carne* differat, mihi certe satius & ad confusionem in *Anatomia* vitandam utilius videtur, hanc inde etiam nomine distinguere, & *Linguæ Carnem* non amplius *musculosam*, sed *quasi musculosam* aut *Fibris musculosis textam* dicere, ac proprium illud carneum *Linguæ Corpus* potius *Organum ex Fibris musculosis coalitum*, quam *Musculum* aut *Musculorum complexionem* appellare, vel hasce partes aliis, si aptiora suppetant, nominibus signare.

XX. *A narratione de Carne musculosa & quasi musculosa transitur ad ea, quæ Authores de altera illa Carnis specie, quæ in Corde, aliisque partibus obtinet, ejusque fabrica & compositione ex Fibris carneis tradiderint.*

Tandem ergo in recensendis illis, quæ Authores de *compositione Carnis*, cum *musculosæ*, quæ in *Musculis*, tum alterius ei affinis & *quasi musculosæ*, quæ in *Lingua* exstat, tradidere, hic finem attingere licuit. Non autem sine tædio rem huc usque perduxi; & certe, cum hoc *Caput* in molem longe majorem excreviſſe videam, quam antea quidem animo præceperam, jam ferme cæpti pœnitet. Interea, quantopere hanc ob causam nunc ad finem properare juvet, haud tamen committam, cum hactenus, quid alii de *Carne musculosa* memoraverint, tam fuse retulerim, & ea quoque, quæ de *Linguæ Carne* non multum ab ea differente senserint, attigerim, ut, quid hi de altera illa ac longe magis dispari *Carnis* specie in *Corde* aliisque partibus obvia ediderint, hic prorsus omittam ac silentio præteream; ne sic susceptum opus non perfeciſſe, sed abrupiſſe videar. Hoc tamen nunc breviter & strictim tantum exsequar, cum supra de hac *Carne* haud dedita opera differuerim, sed hanc obiter solum & quasi in transitu tetigerim. Quo etiam sponte jam inclinat atque propendet animus, ne ipse cum mihi, tum Lectori tædio sim, atque otio, quo minime abundo, abuti videar.

Hippocratis sententia de Cordis Carne.

Hippocrates Libro *de Corde Cor* dixit esse *Musculum* his verbis, ἡ καρδίη μῦς ἐςιν κάρτα ἰσχυρὸς, ὃ τῳ νευρῳ, ἀλλὰ πιλήματι σαρκός, quæ sic verto. *Cor Musculus est valde pollens, non Nervo* [vel *Tendine*], *sed Carnis fultura. Ruffus Ephesius* [1] *Cor natura*

1 *de Appell. Part. Corp. Human. Libr.* XI. *Cap.* 8.
2 De his omnibus vide *Galenum de Anat. Admin. Libr.* 7. *cap.* 8, de *Usu Partium Libr.*

tura esse musculosum atque nervosum asseruit. *Galenus* autem *Cor Musculum esse* negavit, *Carnemque Cordis* ab illa *Musculorum* magnopere discrepare censuit; pluresque pro hac sententia firmanda rationes attulit[2]. Hæ vero ad hæc tria capita referri possunt 1. Quod utriusque *Carnis* discrimen notabile hic sensibus sit obvium, cum *carneæ Cordis Fibræ* duriores sint, robustiores, ac læsioni cuivis magis resistentes, quam quæ *Musculorum Carnem* componunt; præterea colore differant; situmque multiformem habeant, non autem simplicem & uniformem, qualem *carneæ Musculorum Fibræ;* & denique utriusque *Carnis* elixæ sapor differentiam satis manifestam offerat. 2. Quod præsectis *Cordis* nervis ejus motus seu pulsus non cesset, sed contra *Cor* e thorace exemptum diu satis moveri conspiciatur; argumento haud contemnendo, illud nervis ad motum suum obeundum non indigere. 3. Quod *Cordis* motus, secus ac ille *Musculorum*, a Mentis imperio nutuque minime pendeat; nec cesset, quoad Animal vita fruatur; cum *Musculorum* motus sæpe intermittant, nec nisi ab animantis arbitrio iterum excitati redeant.

CAP. IV. *De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere. Galeni ab Hippocrate Cor pro Musculo habente dissidium, & quibus rationibus innixum.*

Hic vero, priusquam ad dissensiones & discordias enarrandas progrediar, quas hoc *Hippocratis & Galeni* dissidium deinceps inter Anatomes cultores concitavit, hanc controversiam breviter expendere, ejusque statum paulo accuratius definire convenit. Si enim hic simpliciter quæratur, *an Cor sit Musculus*, seu quod eodem redit, an *Musculi* nomen *Cordi* possit tribui, hæc quæstio nil est, nisi mera logomachia seu disceptatio duntaxat in verbi controversia posita. Cum enim utrinque conveniat, nonnulla *Cordi & Musculo* esse communia, nonnulla vero diversa & cuilibet propria, facile patet, rem omnem a significatione, quæ voci *Musculi* tribuitur, pendere; ejusque definitionem vel laxiorem sumi posse, ut scilicet & *Musculos* vulgo sic dictos & ipsum etiam *Cor*, quamvis species vere differentes constituant, sub uno

Status hujus quæstionis expenditur & definitur.

Libr. VI. *Cap.* 8, *de Motu Musculor. Libr.* I. *Cap.* 3, *de Temperamentis Libr.* II. *Cap.* 3, & *de Natural. Facultat. Libr.* I. *Cap.* 6.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

tamen genere comprehendat; quemadmodum nonnulli hic ab *Hippocrate* [3] factum autumant: vel strictiorem adhiberi posse, ut solos *Musculos* vulgo sic dictos contineat, *Cor* autem excludat; quali scilicet hic *Galenus* usus est [4]: neutrum ergo hoc sensu peccasse, siquidem vocis ejusmodi definitio, nisi jam aliqua usu recepta exstet, a Scriptorum & multo magis ab Artis Conditorum arbitrio pendeat. Sin vero de hoc disceptatio instituatur, *utrum Cordis & Musculorum Caro, amborumque Fibræ carneæ interna sua fabrica omnino conveniant, an vero notabiliter differant;* & si sic differre comperiantur, ulterius deinde quæratur, utrum discrepantes ejusmodi *Carnium* species eodem inter se nomine confundere, an vero diversis a se invicem nominibus distinguere conveniat; tum utique quæstio non amplius de *nomine*, sed de *re* habebitur, quæ sola hic expendi meretur. Has autem quæstiones de *re* & de *nomine* haudquaquam distinxisse, sed inter se confudisse videtur *Galenus*, dum interim rationes ad priorem dirimendam haud sufficientes attulerit. Quamvis enim nunc ex observationibus *Leeuwenhoekii* nostrisque satis constet, *carneas Cordis* & aliorum *Musculorum Fibras* interna sua fabrica magnopere differre, hoc tamen a *Galeno* haud satis probatum existimo. Quas enim hic primo loco recenset differentias in *Cordis* & *Musculorum Carne* sensibus obvias, easdem etiam in diversis vel ejusdem vel diversorum Animantium *Musculis* haud difficulter offendas. *Carneas* quippe *Musculorum Fibras* cernimus in diversis Animantibus *duritie* atque *robore* magnopere differre & in *Leone duriores, robustiores ac læsioni cuivis magis resistentes* esse [5], quam in *Homine*, *Bove*, *Ove*, multisque aliis Animalibus: easdem etiam in nonnullis ejusdem Animalis *Musculis situ* sat dispari pollere, & hunc

Galeni argumenta refutantur.

3 *Libro de Arte*, ubi loquens *de Membris, quæ carnem in orbem circumjectam habent*, hanc *Musculum appellari* notat.

4 *de Motu Musculor. Libr.* 1. *Cap.* 1, ubi *Musculos motus voluntarii instrumenta* vocat.

5 Vide *Baglivium de Fibra Motrice Specim. Libr.* 1. *Cap.* 2.

* Observat enim *Steno Elem. Myolog. Specim. pag.* 13, *se in eodem Cuniculi pede & albos Musculos & rubros vidisse.*

hunc in *Muſculis* ſimplicibus ſimplicem & uniformem, in compoſitis multiplicem, ac in *ſuperiore Diaphragmatis Muſculo* ſingularem, & ab eo, quem in omnibus aliis *Muſculis* obtinent, diſcrepantem habere: *Carnem* itidem *muſculoſam* diverſo in pleriſque Animantibus *colore* diſtinctam conſpici, & in *Cervo*, *Lepore*, *Bove* &c. multo magis rubram eſſe, quam in *Cuniculo*, *Gallina* & aliis; imo in diverſis ejuſdem Animantis *Muſculis Carnem* aliam ſatis candidam, aliam valde rubicundam occurrere, ut in *Tetraone*, *Cuniculo* * & aliis palam eſt: *ſapore* quoque *muſculoſam* quorumcunque fere Animalium diverſorum *Carnem* uſque adeo diſtare, ut hoc uno plerumque criterio hanc facile dignoſcere liceat. Liquet ergo, ex his differentiis a *Galeno* recenſitis non majus inter *Cordis* & *Muſculorum Carnes*, *carneaſque Fibras* diſcrimen pateſcere, quam quod inter ipſas diverſorum *Muſculorum Carnes Fibraſque* conſpicitur; ac proinde inter generalem fabricam, qua *carneæ Muſculorum Fibræ* cum in diverſis ejuſdem Animantis *Muſculis*, tum in variis Animalium differentium ſpeciebus pollent, illamque, quam hæ *Fibræ* in *Corde* obtinent, nullam omnino differentiam probari. Ad ſecundum *Galeni* argumentum adverto, falſum eſſe, quod *Cor* Nervis ad motum ſuum obeundum non indigeat; contrarium enim ex hoc ipſo experimento de *Cordis* Nervis in Animante vivo præſectis aut ligatis, ad quod hic *Galenus* provocat, a recentioribus [6] certo ſatis evictum eſſe. Interea haudquaquam inficior, *Cor* ex Homine aut Animante vivo reſectum interdum per aliquot minuta, interdum etiam diutius pulſus ſuos continuare; imo, ſi ex certis quibuſdam Animantibus eximatur, ſubinde quidem ultra horæ ſpatium in hoc alterno motu perſiſtere. Sed rem ſimilem in *Muſculis* contingere,

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

6 Vide obſervationes *Piſonis de Morbis ex Colluv. Seroſ. Obſ.* 47 & 48, & experimenta hac de re facta apud *Williſium de Cerebri Anat. & Nervor. Deſcript. & Uſu Cap.* 24, *Lowerum de Corde Cap.* 2 *pag.* mihi 81, 82 & 83, *Bohnium Circul. Anat. Phyſiol. Progymn.* VI. *pag.* mihi 103 & 104, *Hiſt. de l. Acad. Royal. des Sciences Année* 1706 ad titulum *Diverſes Obſervations Anatomiques No* 3. *pag.* mihi 28, & *Vieuſſens Traité de la Structure du Coëur Cap.* 17.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

Steno [7] observat; *forfice enim*, ait, *unius ejusdemque Musculi carnes ter quaterve transversim dividendo, interceptæ singulis sectionibus Carnium partes contractionem suam multis vicibus repetunt, tactuique duritiem & asperitatem visui exhibent.* Hoc autem experimentum sæpius in *Cane* & quidem in *Scapulæ Collique Musculis*, frequenter etiam in *pectorali Avium Musculo*, a se factum memorat. Imo vero, quamvis non constaret, hic rem similem *Musculis* atque *Cordi* evenire, hactenus tamen haud facile foret ostendere, hoc ipsum discrimen a differenti fabrica in *carneis Cordis Fibris* pendere, nec potius a diversa in aliis ejusdem partibus, suo ad hunc motum officio concurrentibus, structura deducendum esse. Tertium vero *Galeni* argumentum ad hanc, de qua hic agimus, controversiam vix spectat. Quod enim motus *Cordis* a *Musculorum* motu in eo differat, quod ille a Mentis imperio minime pendeat, nec in statu sano cesset, hoc, inquam, discrimen non e diversa *Carnis* in his partibus fabrica, sed ex duabus aliis causis enascitur; quarum altera est quædam in Nervis harum partium diversitas; dum scilicet *Musculorum* Nervi prope suam in Cerebro originem ejusmodi cum *Sensorio communi* commercium exercent, atque ita sua cum eo cava communicant, ut *Mens*, quæ huic *Sensorio* præsidet, inde liquoris nervosi in singulos hos Nervos influentis copiam pro lubitu mutare possit; contra vero Nervi *Cordis*, *Arteriarum*, *Venarum & Auricularum* simili cum *Sensorio communi* commercio carent, quo fit, ut Mens, cujus imperium intra hujus *Sensorii* limites terminatur, liquoris nervosi extra hoc per singulos hosce Nervos defluentis copiam adaugere vel imminuere nequeat. Quam rem, cum hujus loci non sit, hic tetigisse sufficit. Altera vero causa est *Antagonistarum* in *Musculis* & *Corde* discrimen. Sunt enim in *Musculis antagonistæ* sibi vi & robore pares; hinc a liquore nervoso, dum is æquali copiâ, Mente hanc non mutante, in hos influit, pari vi ad contractionem nituntur, mutuosque

[7] *Element. Myolog. Specim. pag.* mihi 77.

tuoſque motus impediunt, atque ita quieſcentes hoc æquilibrium (ſaltem in ſtatu ſano) uſque adeo ſervant, donec ab actione Mentis ad voluntatis nutum hæc ipſa liquoris nervoſi in hoſce deſtillantis æqualitas mutetur, & is in *Muſculorum contranitentium* alterum uberius, alterum parcius irruere cogatur, & ſic in altero majorem, in altero minorem ad contractionem niſum excitet; quo fit, ut is, qui virium ſuarum exceſſu præpollet, in contractionem veniat, & *antagoniſtæ* contractionem non tantum impediat, ſed eundem etiam extendat, atque ita motum Mentis imperio parentem edat. Contra vero *Cor antagoniſtas*, quales ipſi ſunt *Arteriæ*, *Venæ* * & *Auriculæ*, ſibi vi & robore impares ac inferiores nactum, quando liquor nervoſus in omnes harum partium Nervos æquabiliter influit, eaſque ad contractionem ſollicitat, cum his *motoribus contranitentibus*, utpote debilioribus, æquilibrium ſervare nequit, ſed præpollente ſuo niſu ſe contrahere & ſanguinem ex Ventriculis ſuis evomere, eoque *Arteriarum*, *Venarum & Auricularum* cava eodem jam ante latice plena diſtendere, atque ita in his *antagoniſtis* non tantum omnem contractionem arcere, verum etiam eoſdem extendere cogitur. Interea vero liquor nervoſus in Nervis *Cordis*, dum ex his in ejus Fibras copioſe irruit, magnopere minuitur & exhauritur; cum e contrario hoc ipſo tempore idem hic liquor in Nervis *Arteriarum*, *Venarum & Auricularum* morari atque ſubſiſtere coactus ob denegatam in harum Fibras Tunicaſve tum extenſas & contractioni reniti coactas influentiam, non tantum non minuatur, verum novis continuo copiis e Cerebro affluentibus augeatur. Hinc ergo proximo momento ſcenam mutari videas, ac tenſas atque nitentes *Cordis* Fibras a contractione remittere, vireſque hactenus prævalentes ſuccumbere; contra vero ejus *antagoniſtas*, *Arterias* ſcilicet, *Venas* & *Auriculas*, etſi organorum ſuorum robore impares, tum tamen liquoris in Nervis ſuis exuberantis vi motrice ſuperiores præpollere, ac ſua ſeſe vice

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

* truncis præſertim ſuis Cordi proximis, ubi vi ſeſe contrahendi fortiore, magiſque manifeſta pollent.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere,

contrahere, nimiamque, qua ante a *Corde* oneratæ ac distensæ fuerant, cruoris copiam in illius Ventriculos revomere, eosque hoc ipso distendere, atque ita *Cor* huc usque contractum ad extensionem mutata nunc forte subeundam adigere: Dum autem hoc tempore eodem modo, iisdemque de causis, quas jam exposuimus, in Nervis *Arteriarum Venarum & Auricularum*, quando hæ partes in contractione versantur, liquoris copia decrescit & minuitur, in Nervis *Cordis*, dum hoc a contractione vacare cogitur, crescit & augetur, brevi hic iterum mutata rerum facie *Cor* contractionem suam repetet, & pari, ut ante, pacto *Arterias Venas & Auriculas* extendet. Atque ita necessum est, alternos horum organorum motus a liquore nervoso, quoad Corporis valetudo viget, perenniter & æquabiliter in hæc influente, nec ulli in hac fluxione sua mutationi a parte Mentis (ut vidimus) subjecto progigni, nullaque Mentis ope vel impulsu egentes, nullove ejus imperio mutabiles, ordine constanti atque sempiterno perennare. Res sane pulcherrima & speculatu dignissima, si hic in hunc locum excurrere, eamque ex suis causis per partes omnes ordine deducere, atque illis, quæ huc spectant, observationibus & experimentis in plena luce collocare liceret; id quod nunc instituti nostri ratio non sinit *. Nobis enim hujus rei conspectum ejusmodi hic exhibuisse sufficit, ex quo patere possit, haudquaquam a *Carnis* differentia, sed ab aliis causis hoc *Cordis* & *Musculorum* discrimen esse derivandum, quo *Musculos* cernimus non nisi ad nutum

* Imo dum *Galeni* argumentum sine responso sufficiente dimittere nolui, invitum me ad hanc rem, quantum potui, strictim, latius tamen, quam mihi proposueram, deducendam abreptum sensi; qua ceteroquin, dum hujus loci non est, abstinere satius fuisset, si modo Lectorem ad quemquam alium hanc exsecutum mittere sciviſſem. Hanc quidem tetigit, sed minime perfecit *Laurentius Bellini* in *Opusculo de Motu Cordis.*

8 Vide Medicorum Arabum Principem *Avicennam Canonis Libr.* III. *Fen.* XI. *Tract.* I. *Cap.* I.

9 *In Mundini Anatomen Comment.* IV. *fol.* 68. & *Comm.* XXIV. *fol.* 339 & 340.

10 *de Human. corp. Fabrica libr.* VI. *cap.* 10. Quamvis enim hic hanc quæstionem a *Galeno* motam silentio prætereat, cuncta tamen argumenta, quæ hic *Galenus* adhibet, satis adcurate recenset, & assensu suo comprobat. Præterea dum Cordi *Carnem*

ei

nutum Mentis agere & hoc impulſu carentes feriari, *Cor* autem & ejus *Antagoniſtas* alternos ſuos motus a Mentis imperio minime pendentes, nec ullo unquam, dum ſanitas incorrupta conſtat, otio abrumpendos perenniter edere: proinde ex hac motuum diverſitate nullam in *Corde* & *Muſculis Carnis* diſſimilitudinem argui, nullumque, quod ad quæſtionem hic agitatam pertinet, argumentum duci poſſe. Sic ergo confutatis *Galeni* argumentis abunde liquet, in *Corde* & *Muſculis* haud aliud ab eo diſcrimen in fabrica *Carnis Fibrarumque carnearum* evictum eſſe, quam quod in diverſorum Animantium *Muſculis* exſtare poteſt, nec certam aliquam ipſi rationem conſtitiſſe, cur *Carnem Cordis* haud pro *muſculoſa* habendam cenſuerit.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Interea tamen plerique, quantum conſtat, Medici, ad ſeptimum decimum uſque ſeculum ſuprema *Galeni* in rebus Anatomicis authoritate moti, ac falſa horum argumentorum ſpecie decepti, hunc Dictatorem in hac quæſtione ſecuti fuere. Inter hos itidem numerandi ſunt Arabes [8], ad quos ſeculo decimo & tribus inde conſequentibus Anatomes ſtudium alibi derelictum fugatumque ſeceſſerat.

Quod plerique in ſeculum ſeptimum decimum uſque Galenum in hac quæſtione ſecuti fuerint.

Seculo ſexto decimo, cum in Europa dudum neglectum & intermortuum Anatomes ſtudium reviviſcere inciperet, in eandem ſententiam ivere *Jac. Berengarius Carpus* [9], *Andreas Veſalius* [10] *Carolus Stephanus* [11], *Joannes Fernelius* [12], *Jacobus Sylvius* [13], *Realdus Columbus* [14], *H. Fabricius ab Aquapendente* [15], *H. Capivaccius* [16], *Andreas Laurentius* [17], & fortaſſe plu-

ei peculiarem tribuit, *quæ propria ſua temperie, nervis haudquaquam egens, primarius Cordis functionum author ſit*, hoc ipſo tacite hanc minime *muſculoſam* eſſe fatetur, quamquam hoc directe & aperte affirmare ſtudio & dedita opera evitaſſe videatur.

11 *de Diſſect. Partium Corp. Hum. libr.* I. *Cap.* 84.
12 *Phyſiolog. libr.* I. *Cap.* 8 *&* 14.
13 *Iſagog. Anat. Libr.* I. *cap.* 5 & *Libr.* III. *cap.* 18.
14 *de Re Anatomica Libr.* VII *pag.* 176 *&* 177.
15 *de Muſculis, Part.* I. *de Muſculi fabrica.*
16 *de Meth. Anat. cap.* 36 *&* 38.
17 *Hiſt. Anat. Corp. Hum. libr.* IX. *Cap.* 10, & *Quæſt.* 7 *&* 15. Quamvis enim primum

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

plures, quos hic adcuratius exquirere necessum non est. Hi enim vel *Cor* haudquaquam pro *Musculo* aut *Musculorum* congerie habendum asserunt, vel ipsam etiam illius *Carnem Fibrasve carneas* neutiquam *musculosas* esse contendunt. Alios autem, ut *Gabrielem Fallopium*[18], *Felicem Platerum*[19] & *Joannem Valverdum*[20], quamvis discrimen aliquod sensibus obvium in *Cordis*, & *Musculorum* sic vulgo dictorum *Carne* agnoverint, haud tamen hoc tanti feciſſe reperi, ut propterea *Cordis Carnem haud musculosam* asseruerint, aut ad hanc quæstionem definiendam processerint.

Seculum porro septimum decimum brevi etiam plures hoc *Galeni* judicium amplexantes ac tuentes protulit. Hoc enim fecerunt *Casparus Bartholinus*[21], *Joannes Colle*[22], *Æmilius Parisanus*[23], *Adrianus Spigelius*[24], *Joannes Veslingius* *, *Joannes Riolanus*[25], & ista etiam ætate plures alii, ac post hos *Thomas Bartholinus*[26], & *Franciscus Glissonius*[27], qui medio hoc seculo jamjam elapso suam hac de re sententiam vulgarunt, & tandem etiam horum omnium postremus *Isbrandus de Diemerbroek*[28]. Interea vero hoc ipso seculo hæc scena prorsus mutari visa, cujus tamen rei initium paulo altius repetendum comperi. Scilicet primus omnium (ex iis saltem, quos mihi legisse contigit) qui hic *Galeni* partes deseruit, fuit *Archangelus Piccolhomini*, qui vergente jam seculo sexto decimo[29], *Musculi* definitionem a *Galeno* datam repudiare, aliamque sufficere ausus, hoc nomine *instrumentum carnosum motum in Animali*

Attamen hæc scena seculo decimo septimo gradatim mutata fuerit.

mum *cor Musculum non esse, nisi καταχρηστικῶς denſitate & colore Carnis* asseveret, & sic certo respectu *Cor Musculum* dici posse fateatur, atque ita ratione tantum similitudinis inter *Cordis & Musculorum Carnem*, recte ab *Hippocrate Musculum* dictum fuisse largiatur; tandem tamen cum *Galeno Cordis Carnem haud musculosam*, sed tantum *carneam substantiam ex genere parenchymatum* esse concludit.

18 *Institut. Anat. pag.* mihi 446.
19 *de Corp. Hum. Structura & usu Libr.* I *pag.* mihi 104.
20 *Anat. Corp. Human. Libr.* IV. *cap.* 9.
21 *Instit. Anat. Libr.* II. *Cap.* 6.
22 *Elucidar. Anat. Cap.* 47.
23 *Exerc. de Subtil. Libr.* VI. *Exerc.* I. *Cap.* 4.
24 *de Human. Corp. fabrica Libr.* IX. *Cap.* 6.
* *Syntagm. Anat. Cap.* 7, ubi *Cor parenchymate denso & compacto constare* notat.

Unde

mali edens deſignandum cenſuit, eoque proinde organa non tantum motum voluntatis imperio parentem, verum etiam eodem immunem producentia comprehendit, atque ita *Cor Muſculum* motui *naturali* dicatum eſſe dixit. Sed inter publicos Scriptores ea ætate neminem hunc ſecutum reperi. Cum autem ſeculo ſexto decimo, quarta circiter hujus parte præterita, *Gulielmus Harveus* in immortali *de Motu Cordis & Sanguinis* Opuſculo [30] animadverterat, ſimilia in Motu *Cordis* & *Muſculorum* phænomena conſpici, & *Fibras* in his Organis, dum agunt, ſimili plane modo contrahi ſeu abbreviari, tendi, dureſcere & incraſſari, & his obſervationibus nixus *Cordis* motum cum illo *Muſculorum* convenire dixerat; nec diu poſt *Fr. de le boe Sylvius* [31] non tantum ex mente *Harvei Cordi Motum Muſculi*, ſeu, ut ipſe dicit, *Motum muſculoſum tribuerat*, ſed & ejus *Carnem*, *Fibraſque muſculoſas* & *Cor ex Muſculis pluribus conſtitutum* eſſe, atque hoc ipſum *ex ejus coctura ad plures ſeptimanas continuata* patere cenſuerat; tum demum in hac controverſia complures, alii minus, alii magis, a *Galeno* recedere & ad *Hippocratem* inclinare cœperunt. Inter hos *J. A. Vander Linden* [32] aperte *Galeni* ſententiam improbans & *Hippocratis* dictum vindicans, ſed tamen *Ruffum* ſecutus, *Cordis ſubſtantiam partim muſculoſam*, *partim nervoſam* eſſe dixit. Et *Gualtherus Charleton* [33] *Hippocratem* haud diſſimili ratione defendit, & *Cor* ab eo *Muſculum* ratione *Motus* fuiſſe dictum putavit, quem & ipſe

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Unde hunc Authorem hic *Galenum* fuiſſe ſecutum is facile perſpiciet, qui noverit, quo ſenſu Medici hujus ætatis ad exemplum *Galeni Parenchyma* & proprie dictam *Muſculorum Carnem* a ſe invicem diſtinxerint.

25 *Anthropogr. Libr.* III. *Cap.* 12.
26 *Anatom. reformat. Libr.* II. *cap.* 6.
27 *Anatom. Hepatis* in *Prolegomen. Anatom. Cap.* 9.
28 *Anatom. Lib.* II. *Cap.* 6.
29 In *Anatomicis Prælectionibus* A. 1586 editis *Libr.* IV. *Lect.* 4.
30 Anno 1628, ſi non prius, edito, *Cap.* 2. §. 4.
31 *Dictatis ad Caſp. Bartholini Inſtit. Anat. Libr.* II. *Cap.* 6 & 7 §. 2, 7 & 9, quæ ſcilicet Anno 1641 cum Auditoribus ſuis communicaverat.
32 *Medic. Phyſiol. Libr.* II. *Cap.* 6. *Art.* 12. §. 71.
33 *de Oeconomia Animali Exerc.* VI. §. 24.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

ipſe in *Corde*, memoratis *Harvei* rationibus haud dubie motus, illi *Muſculorum* ſimilem aſſeverat. Deinde quoque *Joannes Van Horne* [34] in *Sylvii* ſententiam inclinans *Galenum* deſeruit, & *Cordis ſubſtantiam*, quatenus ex *Fibris carnoſis coagmentata* eſt, *Muſculis* eſſe perſimilem affirmavit. His vero ſuccedens *Nicolaus Steno* [35] non modo *Hippocratem* defendere & *Galenum* impugnare, verum etiam dedita opera atque argumentis fuſe deductis *Cordis* & *Muſculi* perfectam convenientiam demonſtrare aggreſſus eſt. Contendit enim, in *Corde* ea omnia, quæ in *Muſculo* requiruntur, occurrere, & in utroque *Fibras motrices* eadem fabrica pollere, imo partes omnes ejuſdem naturæ adeſſe, eademque in hiſce motus phænomena conſpici; & ſic *Cor* omni reſpectu *Muſculum* dicendum eſſe. Ipſe interim fatetur [36], quamdiu *Fibrarum motricium* fabrica in *Corde* & in *Muſculis* perſpecta non eſt, nullam earum convenientiam oſtendi, nullam rei hic quæſitæ demonſtrationem perfici poſſe. Vehementer autem errat, dum hanc *Fibrarum* fabricam ſibi patuiſſe, atque inde earum convenientiam a ſe evictam autumat. Quamvis enim ipſi darem id, quod hic aſſeverat [37], *motrices* ſcilicet *Cordis* atque *Muſculi Fibras medio ſui carnoſas, utroque extremo tendinoſas eſſe*, licet hoc a vero longiſſime diſtet; inde tamen nec ea, quæ in partibus *carnoſis Fibrarum Cor & Muſculos* conſtituentium exſtat, fabrica, neque ejus, quam temere in hiſce fingit, convenientia pateret. Fruſtra enim hic ad autopſiam ipſi contrariam & adverſan-

Ac Steno omnium maxime contra Galenum pro muſculoſa Cordis Carne pugnaverit.

34 *Microcoſmo* §. 33.

35 *de Muſcul. & Glandul. pag.* 4 *&* 5, *& pag.*24-30; & præterea *Element. Myologiæ Specimine pag.*68-79: quorum Opuſculorum prius Ao 1664, poſterius Ao 1669 editum eſt.

36 *Elem. Myolog. Specim. pag.* 69.

37 Ibidem *pag.* 70.

38 Ibidem *pag.* 70 *&* 71.

39 in egregio *de Corde* Opuſculo, Ao 1671 edito, *Cap.* 1. *pag.*18, *& Cap.*2 *p.*55. Hic non tantum *Cordis Parenchyma ſubſtantiam muſcularem* eſſe aſſerit, ſed & *eaſdem plane Fibras* huic atque *Muſculis* tribuit: nullam interim *Stenonis* mentionem injicit.

40 in excellenti Opere *de Motu Animalium*, Ao 1680 edito, *Part.*II. *Propoſ.* 37. Hic quamvis in *Carne Cordis & Muſculorum* differentias quaſdam ſenſiles minoris momenti

CAP. IV. De iis quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

verſantem provocat, & incaute ſane *eandem ſubſtantiæ conformationem & abſolutam convenientiam in Corde Muſculiſque ſenſibus eſſe manifeſtam* affirmat [38], cum utriuſque *Carnis* diſcrimen in Homine aut in eodem Animali, ſi hanc curioſius, quam a *Galeno* factum, inſpexeris, nudis oculis pateat, & ſi hos microſcopiis obtuſam eorum aciem juvantibus armaveris, in ipſis etiam *Fibris motricibus* notabilis fabricæ differentia haud dubie vel obſcure, ſed perquam clare & diſtincte ſeſe intuenti conſpiciendam offerat. Interea tamen hæc *Stenonis* argumenta hac inani, qua ſe oſtentant, ſpecie tantum apud poſteros valuiſſe videntur, ut brevi complures, & inter hos primarii ſane Viri, quales *Richardus Lower* [39], *J. A Borellus* [40], & *Raymundus Vieuſſens* [41], in illius ſententiam ire non dubitaverint; & hos poſtea duces quamplurimi, imo univerſa fere cohors eorum, qui deinceps labente hoc ſeculo de rebus ad *Anatomen* aut *Oeconomiam animalem* ſpectantibus ſcripſere, ut *God. Bidloo* [42], *Phil. Verheyen* [43], *Laur Bellini* [44], *Jo. Bohne* [45], *G Cocburn* [46], *J. F. Ortlob* [47], *Jo Munniks* [48], plureſque alii fidenter ſatis & tanquam in re minime dubia ſecuti fuerint. Quorum omnium exemplo, conſenſu, atque confidentia tanta huic rei facta fides, tantumque adjectum authoritatis pondus, ut recentes hujus, quo nunc vivimus, ſeculi Scriptores in hac acquieſcentes & de errore ſecuri, nemine, quod ſciam, ambigente, hanc non amplius pro re controverſa, ſed pro re judicata ac jam dudum evicta habuerint.

Et Stenonem gradatim plures alti, ac tandem vergente hoc ſeculo, uti etiam hoc noſtro, fere univerſi ſecuti fuerint.

menti recenſeat, in plurimis tamen rebus *Cordis* & *Muſculorum Fibras* inter ſe convenire notat, & *Cor Muſculum eſſe ejuſdem omnino naturæ, ac ſunt ceteri artuum Muſculi*, aſſeverat. Occurrunt hic quidem aliqua non omnino cohærentia; ſed hoc mirum non eſt, cum huic Operi poſthumo ultima Authoris manus defuerit. *Stenonis* hic itidem nulla exſtat mentio.

41 *Neurographiæ* (Ao 1682 editæ) *Libr.* III. *Cap.* 9, & *de rem. & prox. Mixti Principiis Tract.* 1. *Cap.* 9.

42 *Anatomia Humani Corporis Expl. Tabulæ* 22.

43 *Anatom. Corp. Humani Tract.* III. *Cap.* 7.

44 *de Motu Cordis Prop.* 1, 2, *& ſeq.*

45 *Circul. Anat. Phyſiol. Progymn.* 6 *pag.* 100, & *Progymn.* 29 *p.* 453.

46 *Oeconom. Corp. Animal. pag.* 56.

47 *Hiſtor. Part. & Oeconom. Homin. Diſſert.* 9. §. 6.

48 *de Re Anatomica* §. 39 *pag.* 101.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

Cum autem hæc attenta mente revolvo, & apud animum cogito, quomodo per bis mille annos & ultra tot curiosi naturæ speculatores in rem unam, in exiguam Corporis humani particulam, qualis est *Cordis Caro*, ad investigandam ejus fabricam incubuerint, & tamen in hoc opere tam parum profecerint, ut de convenientia hujusce *Carnis* cum illa *Musculorum* definienda in ea, quam vidimus, opinionum dissensione & vicissitudine, sententia nunc in melius, nunc in pejus mutata, tanquam in tenebris oberrantes, & nihilo secius suo passim judicio temere fidentes, nunquam aliquid certi proferre, ac nihil prorsus evincere potuerint, imo tandem in communi errore magna animorum conspiratione ac concordi stupore consentientes fidenter hercle ac sine ulla hæsitatione vero falsum prætulerint; hic certe in admirationem me abripi, simulque animo conturbari sentio, dum hinc Operum divina supremi Opificis industria structorum profunditatem obstupesco, inde in contuenda hebeti Sensuum nostrorum acie, ac magis etiam in contemplanda Mentis humanæ stupiditate cum hujus suæ cæcitatis ignorantia ac insolenti perspicientiæ confidentia juncta defixus hæreo, & sic Anatomes sortem ac triste fatum doleo. Desinant ergo Medici, gens multo nimium credula, istius Scientiæ Scriptoribus fidere, eorumque decretis acquiescere, quotiescunque hi de interna partium fabrica, quæ nudis oculis non patet, horum tamen testimonio aut conjecturis specie tantum pollentibus moti quidquam pro definito aut certo consueta animi levitate ac licentia jam prorsus inveterata pronuntiant. Sunt enim hæc incerta ac tenebris obducta, nec ante patescunt, quam microscopiis exquisitis tentata, & observationibus hoc adjumento prudenter ac sollicite factis &, quantum satis est, iteratis perveſtigata, atque sic in lucem protracta fuerint. Hoc quippe nos, ut alia jam supra allata præteream, præsens iterum exemplum edocet. Hæc enim sententia, quæ eandem *Carnis*, *Fibrarumque carnearum* fabricam in *Corde* atque *Musculis* ponit, & nunc apud Anatomes cultores, falla-

Mirandum sane, quod per tot secula Anatomes cultores in scrutanda Cordis Carne haud plus profecerint, & tandem hanc unanimes pro musculosa perperam habuerint.

Quare his, ubi sine microscopiis aliquid de invisibili partium fabrica decernunt, haud temere confidere decet.

Falsum enim est, eandem Carnis & Fibrarum motrisium fabri-

ci

ci rei ſpecie aut malefida præeuntium authoritate deceptos, unanimi conſenſu pro certa habetur, non tantum eſt dubia atque incerta, ſed ipſi etiam veritati manifeſto contraria. Falſum enim eſt, eandem & neutiquam differentem *Carnis* ſtructuram in *Corde* & *Muſculis* adeſſe. Supra enim obſervavi *Cordis Carnem* non, ut *Caro Muſculorum*, primum omnium in *Fibras craſſas*, ſed in planas tenueſque *Lamellas* diviſam & diſtributam haberi; & ſuo hic infra loco hanc rem minime levem aut parvi eſſe momenti, ſed ad Motum *Cordis*, non autem *Muſculorum*, omnino neceſſariam evincam. Falſum eſt, eandem & neutiquam differentem *Fibrarum motricium* fabricam in *Corde* & *Muſculis* adeſſe. Primum enim in externa harum *Fibrarum* forma atque nexu inſigne ſtructuræ diſcrimen oculis microſcopio armatis conſpici, cum ex *Leeuwenhoekii* obſervationibus, tum ex noſtris, jam ſupra propoſitis certiſſime liquet. Deinde in interna harum *Fibrarum* fabrica, ſeu in Villorum has componentium ſtructura, eodem viſus adjumento differentiam haud diſſimilem, licet ab oculatiſſimo *Leeuwenhoekio* minime viſam, occurrere, fidem faciunt obſervationes noſtræ, partim illæ, quæ jam ſupra *Capite* 11 memoratæ habentur, partim novæ ac ſerius a me factæ, & hic infra ad calcem hujus *Operis* aut ultimo ejuſdem *Capiti* adjiciendæ. Ibi vero non tantum has utriuſque fabricæ differentias referam, verum etiam latentem illarum uſum, rem ſane ſpeculatu digniſſimam, aperiam, & plane ſatis ac perſpicue oſtendam, quam ob cauſam ea, quæ in motu *Cordis* & *Muſculorum*, illiuſque uſu, exſtat diverſitas, hoc ipſum ſtructuræ diſcrimen in his partibus exigat & plane neceſſarium reddat.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere. *cam in Corde & Muſculis adeſſe: id quod per microſcopia evincitur.*

Sic ergo, quid hactenus Anatomes Scriptores de *Cordis Carne* ejuſque fabrica ſenſerint, expoſui, & quam longe ab ea retegenda abfuerint, oſtendi. Res eadem de *carnea Ventriculi & Veſicæ Tunica* hic exſequenda ſupereſſet, niſi jam ferret animus non modo de hiſce, verum etiam de *carneis Inteſtinorum* aliarumque partium *Tunicis*, in quibus

Quid Authores de Carnis ſpecie in Ventriculo & Veſica obvia ſenſerint, non hic, ſed alio Opuſculo referre propoſitum eſt.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

ſtructuram haud diſſimilem vel ſaltem a *Carne muſculoſa* diſcrepantem me inventurum auguror, alio ſeorſim *Opuſculo* diſſerere, ibique harum omnium *Fibrarumque* has componentium fabricam novis obſervationibus iconibuſque convenientibus in clara luce collocare. Hac enim occaſione locoque magis opportunum fore reor, quid alii de harum partium ſtructura ſenſerint, enarrare, quam ejuſmodi recenſione hoc *Caput* jam nunc in nimiam, quam vellem, molem diductum atque dilatatum ulterius extendere. Proinde generatim hic indicaſſe ſufficiat, Anatomes Cultores haud meliore hactenus fortuna in retegenda harum partium fabrica, quam in *Corde*, uſos eſſe; nec *Leeuwenhoekium* aut quemquam alium, quod ſciam, ad has microſcopiis explorandas acceſſiſſe. Primum igitur ad latentem hanc ſtructuram e tenebris eruendam aditum noſtræ obſervationes, quas *Capitibus* ſuperioribus [49] retulimus, dedere. Quibus etiam ſatis luculenter evictum arbitror, quouſque hæ *carneæ Ventriculi atque Veſicæ Tunicæ* earumque *Fibræ* a *Muſculorum Carne Fibriſque* fabrica differant, & cum ea, quam in *Cordis Carne Fibriſque* reteximus, conveniant.

Tantum hic indicatur, quam parum in retegenda hujus Carnis fabrica profecerint.

Et quod noſtræ obſervationes primum ad hanc retegendam aditum dederint, & inſigne inter hanc & muſculoſam Carnem, ac utriuſque Fibras, diſcrimen patefecerint.

XXI. *Hic ergo duæ Carnis ſpecies diſtinguuntur, harumque altera* muſculoſa, *altera* reticulata *appellatur, & amba ad idem* Carnis

Cum igitur nunc tandem conſtet, *Cordis*, *Ventriculi*, *Veſicæ* & plurium forſitan partium *Carnem* ea, qua pollet, ſtructura a *Muſculorum Carne* magnopere differre; & hanc proinde, quamvis ad idem, atque illa, *genus* revocari poſſit, *ſpeciem* tamen ab ea differentem conſtituere; haud obſcure patet, ſi hic id, quod res ipſa poſtulat & communis omnium Scientiarum ratio flagitat, ſequi velimus, quantopere neceſſum ſit, nunc *genus* & *ſpecies* harum *Carnium* diverſas haud amplius uno inter ſe nomine confundere, ſed has

49 *Capite* I §. 6, 7 & 9, *Capite* II § 5 & 6, & *Capite* III § 2, 4, 6, 7, 8 & 10.

50 Quare ſi ſupra in hoc Opere, nondum perpenſa hujus diſtinctionis neceſſitate, vulgatum ac apud hodiernos Anatomes Scriptores receptum loquendi morem ſecutus, ipſe alicubi contra hanc regulam peccaverim, & *Muſculi* aut *muſculoſæ Carnis*, *Fibræve* nomen ei, cui non convenit, *parti*, *Carni* vel *Fibræ* tribuerim, hoc ad diſtinctionis hic propoſitæ normam correctum velim. Interea haud tale quid mihi excidiſſe recordor, præterquam in *Capite* I §. 9, ubi carnoſa illa Corpora Avium grantvora-

has ad confuſionem vitandam diverſis a ſe invicem nominibus diſtinguere. Ob hanc ergo cauſam pro meo in poſterum [50] uſu conſtitui, *Carnis motricis* nomen ipſi *generi* utramque *Carnis* memoratæ *ſpeciem* complectenti imponere, eoque proinde *Carnem omnem fibratam ſeu in Fibras diſtinctas diviſam, harumque contractione ad motum aliquem producendum aptam* deſignare; & alteri hujus *Carnis ſpeciei*, quæ in *Muſculis* communiter ſic dictis obtinet, villiſque haudquaquam ramoſis pollet, dudum receptum *Carnis muſculoſæ* nomen linquere; alteram vero *ſpeciem* ex villis ramoſis coalitam, quæ in *Corde*, *Ventriculo*, *Veſica*, pluribuſque forte partibus exſtat, & per hos, quos hi villi emittunt atque invicem recipiunt, ramos aliquam retis ſpeciem exhibet, *Carnem reticulatam* appellare: imo harum etiam *Carnium Fibras* pari pacto diſtinguere, earumque *genus* nomine jam uſitato *Fibras motrices* dicere, atque alteram harum *ſpeciem Fibras muſculoſas*, alteram vero ab ea, qua pollent, forma *ramoſas* nuncupare.

CAP. IV. *De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.*

motricis genus referuntur.

Eodem modo Fibræ carneæ in duas ſpecies, ſc. in muſculoſas & ramoſas *diſtinguuntur, & ad idem* Fibrarum motricium *genus referuntur.*

Hic autem ſilentio haud prætereundum cenſui, alteram illam modo memoratam *Carnis reticulatæ ſpeciem* ipſam rurſum in duas *ſpecies inferiores* bipartitam videri, quæ licet *Fibrarum ſpecie* conveniant, & has ambæ *ramoſas* obtineant, nihilominus harum copulatione atque contextu differant, atque ita diſparem *Carnis* formam fabricamque intuenti offerant. Cum ergo differentes has *Carnis reticulatæ* ſpecies diverſis etiam nominibus diſtinguere conveniat, viſum eſt harum alteram, quam in *Corde* & in *carnoſis Avium* granivorarum *Ventriculis* reperi [51], quæque primum omnium in tenues *Lamellas* diſtributa, atque ex hiſce coagmentata comparet, *lamellatam* [52] dicere, alteram vero ſpeciem, quam in *Bovis*, *Oviſ-*

Porro Caro reticulata *in duas ſpecies inferiores diſtinguitur, quarum altera* lamellata, *altera* ſimpliciter fibrata *appellatur.*

vorarum Ventriculis appoſita, convenientis vocabuli defectu, *Muſculos* a me dictos eſſe memini.

51 Vide ſupra *Cap.* 1 §. 4 & 9.

52 Quamvis haud ſciam, an ullius antiqui Scriptoris authoritate vocis hujus apud Romanos uſus probari poſſit, an tamen idcirco e civitate latina ejici ac proſcribi debeat, ambigo, cum a *Lamella* voce latina ſecundum uſitatam hujus Linguæ analogiam recte derivari poſſit. Utcunque fuerit, aptioris vocabuli defectu hanc hic admitti poſſe exiſtimo, quam ipſos in ſimili caſu Romanos admiſſuros fuiſſe non dubito.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compositione &c. tradidere.

Oviſque Ventriculo & in eorundem Animantium *Veſica* vidi [53], quæque primum omnium in *Fibras craſſiores*, non autem in *Lamellas* diviſa, & ſic ex *Fibris* duntaxat coalita cernitur, *ſimpliciter fibratam* appellare.

CAPUT V.

De iis, quæ hactenus Authores de compoſitione Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis, harumque diverſis ordinibus tradidere.

I. *Materiæ hic tractandæ exordium.*

QUid hactenus Anatomes Scriptores de compoſitione *Carnis* ex *Fibris carneis*, harumque externa fabrica, cum antiquiſſimis temporibus, tum ordine ſeculorum inde naſcente tradiderint, *Capite* jam *ſuperiore* luculenter expoſui. Hæc autem materies contra, quam expectaveram, ob tantam Scriptorum multitudinem eo crevit, ut jam hujus *Diſſertationis* modulum magnitudine ſua excedere videatur. Nunc ad ea exponenda propero, quæ harum rerum Scriptores de interna *Fibrarum carnearum* fabrica, & ſigillatim de earum compoſitione ex aliis ſubtilioribus *Fibrillis*, harumque diverſis ordinibus prodidere. Quam quidem rem, quamquam ſuis minime carentem ſpinis, tanto lubentius tracto, quanto arctiore nexu cum noſtris inventis conjungitur. Accedit, quod hæc alte repetenda non ſit, ac propterea tanto minorem

53 Vide ſupra *Cap.* 1 §. 6 & 7.

1 *Element. Myologiæ Specimine*, anno 1669 edito, *pag.* 11. *Defin.* 1, 2 & 11, ubi hæc habet. *Fibra motrix eſt minutiſſimarum fibrillarum ſibi mutuo ſecundum longitudinem immediate junctarum certa compages, cujus intermedia pars ab extremis differt conſiſtentia, craſſitie & colore.* Et dein. *Caro eſt intermedia pars fibræ motricis mollis, lata, craſſa, colore in variis Animalibus vario: in multis enim rubicunda*

rem Scriptorum numerum habeat, & ſic mihi metum, ne in nimiam iterum excreſcat molem, adimat.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Hæc enim *Fibræ carneæ* compoſitio ex aliis tenuioribus *Fibrillis* ſecundum ejus longitudinem porrectis, quantum aſſequi potui, non ab antiquiſſimis tantum Anatomes Cultoribus & a *Galeno*, ejuſque Sectatoribus ignorata, ſed illis etiam, qui ſeculo ſexto decimo de *Galeni* ſententia deceſſerant, incognita, ſic ultra hoc quoque ævum denſa caligine tecta delituit. Seculo vero ſeptimo decimo jam ultra medium vergente *Steno* primus omnium exſtitit, quos ego quidem hanc rem attigiſſe reperi. Hic enim *Fibram carneam* ex *minutiſſimis Fibrillis* ſecundum longitudinem ſibi mutuo junctis conſtare dixit [1]: quo autem modo in earum notitiam perve nerit, non addidit. Ego vero hoc eum inventum microſcopiis debuiſſe non arbitror, & quia nullam hic eorum mentionem injicit, & quia ulteriorem harum *Fibrillarum* deſcriptionem non adjicit, quam certe tanto hic adjumento uſus dare potuiſſet, & ob rei iſto equidem ævo inauditæ novitatem haud omiſiſſet. Nudis igitur oculis has eum *Fibrillas* quodammodo conſpexiſſe auguror. His enim ſi *Fibram carneam* tenuiſſimam prius complanatam, deinde fiſſam, diductam & explicatam contempleris, eam quidem, ut ipſe comperi, in fila ſubtiliora diviſam cernere poteris, non autem ſingula hæc fila diſtincte tueri, eorumve figuram dignoſcere, neque ſimplices hic *Fibrillas* ſat clare a compoſitis plurium ſibi invicem junctarum faſciculis deſcernere.

II. *Fibra carnea ex carneis Fibrillis compoſitio ad ſeculum ſeptimum decimum uſque delituit. Quod Steno primus omnium, quantum conſtat, hanc rem quodammodo nudis, ut videtur, oculis attigerit, & quid de ea tradiderit.*

Poſt hunc *J. A. Borellus* in hac tanta rerum ſubtilitate deficientem oculorum aciem microſcopiis juvare primus omnium, quod ſciam, aggreſſus, non tantum longe clarius, quam ante, *Fibrillas Fibram carneam* componentes cernere, verum

Quod poſtea Borellus hanc rem microſcopiis primus omnium, quantum conſtat, aggreſſus

V

cunda eſt, in aliis cineritia, in quibuſdam alba. Et denique. *Tendo eſt extrema pars Fibræ motricis* ſeu *utraque ejus extremitas, tenuis dura, alba.* Ut ſic hic Author mediam *Fibræ motricis* partem pro *Fibra carnea*, & utramque extremam pro *Fibris tendinoſis* habeat, & tam has, quam illam, ex *Fibrillis* minutiſſimis ſecundum longitudinem ſibi junctis coalitas cenſeat; & quidem, ut ipſe in *Specimin. Obſerv. de Muſculis & Gland. pag.* 16 mentem ſuam explicat, *eaſdem Fibrillas, quæ arcte ſibi connexæ Tendinem componunt, laxius junctas Carnem conſtituere* autumet.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

verum etiam earum figuram, magnitudinem, ſitumque notare potuit. Singulas ergo *Fibras carneas* [1] hac nova luce colluſtratas, ex pluribus *Fibrillis* [2] ſubtilioribus & quidem cylindraceis [3], parallelo inter ſe ſitu porrectis, & capilli muliebris craſſitudinem haudquaquam ſuperantibus, conſtare reperit. Haud longius tamen in recludenda *Fibræ carneæ* ſtructura pergere, & in his *Fibrillis* adeo ſubtilibus alia rurſum fila has componentia diſcernere, aut fabricam artificioſam inibi latentem contueri potuit; contra vero ratiocinio parum certo & obſervatione minus clara deluſus, has perperam *Fibrillas* medulla inſtar Sambuci ſpongioſa plenas [4] credidit.

eandem multo clarius expoſuerit & quid de ea tradiderit.

III. *Quod deinceps Leeuwenhoekius microſcopiis multo melioribus uſus hæc inven-*

Succeſſit in hunc deinde laborem *Leeuwenhoekius*, qui multo excellentioribus, quam quæ hactenus innotuerant, microſcopiis inſtructus in rebus naturalibus, quæ ſubtilitate ſua oculorum obtutum effugiunt, hoc inæſtimabili viſus ſubſidio

1 Has *faſciculos priſmaticos* appellat *Borellus*.

2 Has variis nominibus *Borellus*, interdum ſcilicet *filamenta*, nunc *columnas*, nunc *fibras*, ſubinde etiam *fibrillas muſculoſas* appellat.

3 Etenim in *Part.* 1 *de Motu Animalium Cap.* 2. *Prop.* 1 hæc habet. *Singuli faſciculi priſmatici* (ſeu Fibræ, ex quibus Carnem Muſculi componi docuerat) *conflantur ex pluribus filamentis ſeu fibris tendinoſis, quæ fibræ in unoquoque priſmate ſunt inter ſe parallelæ.* Et paulo poſt. *Singulæ Fibræ poſt elixationem inflantur, & microſcopio inſpectæ videntur eſſe cylindruli ſimiles virgultis arborum*, Quod autem hic *Fibrillæ*, ex quibus *carneæ* componuntur *Fibræ*, perperam *tendinoſæ* vocentur, id in Opere Poſthumo, cui Authoris manus ultima defuit, non adeo mirum eſt. Hanc tamen ejus mentem non fuiſſe, facile liquet, dum *Prop.* 2 diſerte notat, quod *Fibræ* (illæ ſc., quas nos *Fibrillas* dicimus) *muſculoſæ differant a Fibris tendinum & membranarum; quatenus*, inquit, *illæ ſpongioſæ ſint & ſemper humectentur a ſanguine, a ſucco nerveo & lymphatico, ſecus quam iſtæ: differant quoque ſtructura, & diverſiſſimo operandi modo, & energia.* Ergo id tantum voluit, *Fibrillas carneas*, licet a *tendinoſis* diſcrepantes, his tamen certo quodam reſpectu ſimiles eſſe; quamvis hanc ſimilitudinem vera majorem crediderit. Utrumque ex *Prop.* 1 conſtat, ubi *rubicundam earum tincturam ab affluxu cruoris pendere* notat, *quæ ſi aqua continenter affuſa abluatur, remanent*, ut ait, *carneæ illæ fibræ candidiſſimæ ſimiles omnino fibris tendinoſis, quibus nedum colore albo aſſimilantur, ſed præterea fortem tenacemque conſiſtentiam non ſecus ac tendines & nervi habent.* Hæc enim obſervatio non prorſus cum rei veritate convenit. Quippe *carneæ Fibræ*, & *Fibrillæ* aqua ablutæ, & ab omni cruore purgatæ, quamquam prorſus albæ evadant, colore tamen a *Fibris Fibrilliſque tendinoſis* multum differunt, utpote, quæ argenteo ſplendore nitentes interiorem *Matris Perlarum* ſuperficiem æmulantur, cum hæ *carneæ* ſic ablutæ ita albeſcant, ut nullo prorſus nitore reſplendeant.

4 Scilicet in *Propoſ.* 1. hanc ſuam ſententiam ſic explicat. *Singulæ fibræ* (illæ nimirum, quas nos *Fibrillas carneas* appellamus) *poſt elixationem inflantur, & microſcopio inſpectæ videntur eſſe cylindruli ſimiles virgultis arborum, qui non videntur eſſe tubuli*

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

sidio scrutandis ætatem contrivit. Hic igitur Vir industrius, ut repetita indies opera comparato sibi observandi habitu feliciter in hoc studio versatus est, sic & hoc, de quo hic agimus, inventum magis magisque excoluit, & longe ulterius promovit. Quamvis enim *Humanam*, quod sciam, *Carnem* non tetigerit, suas tamen in *Fibris carneis* observationes per varia Animantium genera, ut *Bestias Terrestres*, *Volucres*, *Amphibia*, *Pisces*, & ipsa etiam *Insecta*, etsi perquam exilia, imo per varias quoque Animantium partes, tam *musculosa*, quam alia *Carnis* specie, pollentes, successu non pœnitendo persecutus est; nec tantum has scriptis exposuit, sed, quod permagni in hac re momenti est, subinde etiam adjectis iconibus expressit; & sic in retegenda hac abdita *Fibrarum carnearum* fabrica longe super omnes eminuit. Cum autem hæ *Leeuwenhoekii* observationes in ejus *Operibus*, cum *priore*, *tum longe magis promoverit.*

Quas ille hac de re sparsas & inordinatas observa-

tubuli cavi, ut sunt fistulæ arundineæ, sed conspicinntur pleni substantia, seu medulla quadam, quæ debet esse spongiosa ad instar Sambuci. Primo, quia quælibet virga mollis, quæ ab humore affuso inflatur, turget & dirigitur, necessario porosa erit, cum a granulis aqueis tanquam a cuneis repleatur, ut in fune madefacto patet. Præterea id ipsum conjicitur ex eo, quod in musculis sanguine saturatis & exiccatis, ut in perna, conspiciuntur adjumento microscopii in ejus fibris guttulæ quædam sanguineæ, vel filamenta directa & transversa inter se discreta ad instar lapidis prophiritis; hoc autem nequaquam fieri posse videtur, si interna fibrarum substantia spongiosa non esset. Quamvis autem hic dubitari possit, an ex illo phænomeno, quod *Fibræ elixæ inflentur*, hoc consectarium deducere liceat, quod hæc *inflatio ab aqua illarum cava subeunte contingat*, siquidem hæ *Fibræ elixæ* non tantum a coctione tumeant, verum etiam contrahantur & breviores evadant, & hic tumor a contractione, contractio ab alia causa deduci, vel uterque effectus calori bullientis aquæ, quo humores in tali *Fibra* jam ante coctionem contenti expandantur, adscribi possit: nihilominus Viro acutissimo hoc facile largior, quod aqua *Fibræ carneæ* poros subire, illasque inflare atque contrahere valeat; siquidem hoc clarissime pateat observationibus ab *A. de Heide*, a *Leeuwenhoekio* & a me ipso factis, quæ videri possunt apud *A. de Heide Experim. pag.* 33, apud *Leeuwenhoekium in Op. poster. Epist.* 1. *pag.* 3, *Epist.* XI *pag.* 101 &c. & hic supra *Cap.* 11, §. 8, *pag.* 38. Verumenimvero, licet hæ *Fibræ* ab aqua has subeunte turgescant, hoc tamen earum compositionem ex aliis filis ordinatim collocatis ac fabrica artificiosa præditis haudquaquam excludit, nec has proinde medulla aliqua spongiosa & illi Sambuci simili repletas arguit. Nec confusa & obscura *Fibrillæ carneæ* exsiccatæ observatio, quam ipse correxisset Auctor, si meliore microscopio instructus fuisset, hic quidquam probat: quod enim in his *Fibrillis* exilissimas quasdam Sanguinis massulas viderit, ad spongiosam in illis medullam evincendam minime sufficit, cum in *Dissertatione* sequente has *Fibrillas* vasculis sanguiferis instructas ostendam, in quibus ergo restitantes hic illic sanguinis exsiccati grumuli ab Authore conspici, eique hanc ipsam, quam hic commemorat, speciem præbere potuere.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere. *tiones edidit, hic junctim ordine referam, scholiisque nostris, quoad potero, ab ea, qua laborant, confusione expediam,*

tum *posteriore*, per varias *Epistolas* sine ullo rerum ordine sparsæ, & sic a se invicem divulsæ exstent; imo in harum expositione aliqua non raro confusio regnet, inde præsertim prognata, quod eidem filorum carneorum generi nomina diversa, diversis vero generibus eadem tribuat, & criteria illis distinguendis necessaria non semper adjungat; idcirco nostram in his recensendis operam tanto magis valituram auguror, si hic illarum apparatum, quæ ad eam, quam hoc *Capite* tractamus, materiam pertinent, conjunctim, & in convenientem ordinem digestum exhibeam *, & ad eam quæ hic adest, confusionem, quoad fieri potest, tollendam nostris has scholiis illustrem, imo has etiam cum observationibus, quas ipsi adjumentis non minoribus instructi fecimus, conferam; quo sic sub uno aspectu & in luce clariore positæ, nostrisque adjutæ & confirmatæ, tanto magis ad hanc subtilem *Fibrarum* fabricam illustrandam valeant. Ut ergo ab *Animantibus agrestibus* occipiam, sagax hic Naturæ speculator se *carneas Musculi Bubuli Fibras* [1] ex centum circiter *carneis Fibrillis* coalitas vidisse, aliasque insuper ex hoc genere *Carnes*, puta ex *Lepore* [2], *Porco* [3], *Ove* [4] & *Mure* [5] observasse, & has ex similibus *Fibrillis* conflatas conspexisse memorat. *Carneas* etiam *Musculi Bubuli Fibrillas* tam secundum *Fibræ*

* In his autem observationibus exhibendis, ne me versio corrupta seducat, Belgicam ipsius Authoris editionem consulam.

1 Etenim in prioris Operis *Epist.* 35 *pag.* 17 de *Carne bubula* loquens hæc habet. *In nonnullis posteriorum observationum mihi evenit, ut centum circiter Fibrillas carneas* (quas Belg. **Vleeſ-Strienen** appellat) *congregatas conspexerim, quæ tenui membrana involutæ exilem carneum Musculum constituebant.* Hic scilicet, ut ex *Fibrillarum* crassitudine infra memoranda patet, per *exilem Musculum carneum* rem eandem intelligit, quam nos *Fibram carneam* appellamus. Easdem quoque *carneas Fibrillas* in *Carne Bubula* a se observatas memorat in *Oper. Poster. Ep.* 6, & deinceps etiam in aliis, præsertim vero in *Epist.* 37, ubi has ipsas itidem *Fibræ tendinosæ* hærentes depictas exhibet.

2 In Operis prioris *Epist.* 35 *pag.* 22.

3 Nimirum in posterioris Operis *Epist.* 6, *pag.* 60, *Fibrillas carneas* in *Porco septimestri* a se observatas memorat, *quas molliores esse* notat, *nec ita facile a se invicem secedere, & magis in extremitatibus suis distinctas, quam quidem in aliis carnibus, apparere.* Ego vero ejusmodi discrimen, saltem in elixa *Porci Carne*, a me nunquam animadversum memini. Imo, cum hæc legerem, rei experiundæ gratia, *carneas Suillæ Carnis* elixæ *Fibrillas* cum similibus *Fibrillis* ex *Carnibus Ovis*, *Gallinæ*, *Bovis* atque *Leporis*, quarum duæ priores erant elixæ, posteriores assæ, contuli, & re-

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Fibræ longitudinem porrectas, quam ex tranſverſo diſſectas *Iconibus* adumbratas exhibet, quas (quemadmodum deinceps plures alias) pro majore legentium commodo & faciliore cum noſtris collatione huc tranſtuli, & hic infra *Tabula* II *Fig.* 4 & *Tabula* III *Fig.* 6 imprimendas curavi. Siſtit itidem ejuſmodi *Fibrillas* ex *Muris Carne* depictas, prout in longitudinem porrectæ jacent; quas hic infra *Figura* 6 *Tabulæ* II conſpiciendas offert. Nec *Avium* genus prorſus intactum tranſiit. Similes enim *Fibrillas* in *Gallinæ Carne* a ſe conſpectas * annotat, & has etiam, ſicut in longitudinem extenſæ habetur, adjuncto eo, quod hic in *Tabula* II *Fig.* 5 cernitur, *Schemate* repræſentat. Nec *Amphibia* præteriit; quippe qui ſe *Ranæ Carnem* obſervaſſe, hujuſque *Fibras* ex ingenti *Fibrillarum carnearum* multitudine conflatas [6] reperiſſe meminit. Idem etiam ad *Piſcium* genus ſcrutandum acceſſit. Etenim in *cruſtoſis & exſanguibus* (modo hi pro *Piſcibus* habendi ſint) & quidem in *Aſtaci marini*, *Cancri fluviatilis & Squillæ Gibbæ Muſculis* [7], & præterea in *Balænæ Carne* [8], ſibi tales itidem *Fibrillas* apparuiſſe memorat, harumque poſteriores adjectis etiam *Iconibus* illuſtrat; ex quibus quæ huc faciunt, in noſtras quoque *Tabulas* tranſlatæ habentur, ubi ſcilicet *Figura* 7 & 8 *Tabulæ* II has *Balænæ Fibrillas* in lon-

re variis tentata modis, nec *carneas Porci Fibrillas* in extremitatibus ſuis magis diſtinctas cernere, nec eaſdem molliores, magiſve cohærentes deprehendere potui.

4 *Oper. Poſter. Epiſt.* 6, *pag.* 59.

5 *Oper. Poſter. Epiſt.* 6, *pag.* 58-61, *Epiſt.* 10, *pag.* 95, *Epiſt.* 11, *pag.* 102, & *Epiſt.* 13, *pag.* 125 &c.

* Operis Poſterioris *Epiſt.* 11, *pag.* 101 & 102.

6 Scilicet in prioris Operis *Epiſt.* 38, *pag.* 15. notat, *Carnem Ranæ Muſculos conſtituentem a ſe ex Filis* (per quæ hic *carneas*, ut opinor, *Fibras* intelligit) *componi viſam, & ſingula hæc iterum Fila, cum finderentur, ex ingenti aliorum Filorum multitudine coalita apparuiſſe.*

7 Nimirum in Operis prioris *Epiſt.* 36. Ubi etiam notat, has *carneas Aſtaci marini* (Zee-Kreeft) & *Squillæ Gibbæ Fibrillas perquam tenues* eſſe. Ego vero has in *Squilla Gibba* & *Aſtaco fluviatili* quadquaquam tenuiores ac in aliis Animantibus reperi: alias enim capillum craſſitudine æquantes, & ſubinde ſuperantes, alias vero his longe tenuiores, & quidem diametro duplo vel triplo, pauciſſimas etiam quadruplo, minores deprehendi. Porro *carneas* in *Cancro fluviatili* (Rivier-Krabbe) *Fibrillas* a ſe obſervatas in Oper. Poſter. *Epiſt.* 17 *pag.* 162. commemorat, nullam autem tenuitatis majoris in his conſpectæ mentionem adjicit.

8 in poſterioris Operis *Epiſt.* 1 *pag.* 2-7.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

gitudinem porrectas, & *Figura 7 & 8 Tabulæ* III eaſdem ex tranſverſo diſſectas exhibent. Verumenimvero hic in *Aſelli majoris*, *Paſſeriſque Carne* fortunam labori ſuo minus aſpirantem habuit, cum in utraque nullas ejuſmodi *Fibrillas* agnoſcere, ſed tantum *Fibras* his majores & *Fila carnea* multo exiliora conſpicere potuerit 9. Nec mirum ſane, cum, ut jam ante * retuli, in *Piſcibus* nonnullis, ut ſaltem in *Aſello majore*, *minore*que comperi, hæ *Fibrillæ* multo magis, quam in aliis *Carnibus* contiguæ, minuſque diſcriminatæ ægre internoſci, & longe arctius cohærentes difficulter admodum

9 Refert enim obſervationes a ſe factas de *Fibris Carnium Aſelli majoris* in prioris Operis *Epiſt.* 35, & in poſterioris Operis *Epiſt.* 2, & *Epiſt.* 16. *pag.* 155, & de *Fibris Carnium Paſſeris* in eadem *Epiſt.* 2 modo memorata, *pag.* 20; ibique has quidem *Fibras* ex ingenti *filorum tenuium* multitudine compoſitas apparuiſſe aſſerit, ſed nullas in his *Fibrillas*, mediam aliquam inter has *Fibras* & *Fila* hic conſpecta craſſitudinem habentes, a ſe viſas memorat. Licet enim in dicta *Epiſtola* 35, *pag.* 23, aliqua hujus rei veſtigia a ſe obſervata tradat, ibidem tamen hæc ipſa quoque, quia rarius apparebant & incerta videbantur, a ſe neglecta diſerte notat. Quod vero hic de his *Aſelli majoris Fibris* agat, quas nos *Fibras carneas*, non autem *Fibrillas* appellamus, hoc ſupra *Cap.* IV. § 12. *pag.* 115 ad *Notam* 6 demonſtratum exſtat. Et quod per illa itidem *Fila tenuia*, ex quibus has *Fibras* componi vidit, neutiquam *Fibrillæ*, ſed ea ipſa, quæ nos *Fila carnea* dicimus, intelligi debeant, id ex his, quæ hic ſequuntur, colligi poſſe reor; 1° quod in iſta *Epiſt.* 35 his *Aſelli majoris Filis* eandem fere craſſitudinem tribuat, ac *Filis carneis carneam Bubulæ Carnis Fibrillam* componentibus; id quod inde patet, quia (ut jam ſupra *pag.* 115 ad *Notam* 6 oſtendimus) ibidem *carneæ* cuidam *Aſelli majoris Fibræ*, quam craſſitudine plus quam tricies *Bubulæ Carnis Fibrillam* excedere ponit, numerum etiam iſtorum *Filorum* plus quam tricies majorem aſſignet; 2° quod Author in eadem *Epiſtola* de Filis in *carnea Carnis Bubulæ Fibrilla* & in *Aſelli majoris Fibra* obviis loquens, non modo nullum craſſitudinis diſcrimen inter ea memoret, verum etiam in adjectis *Iconibus* utraque hæc Fila craſſitudine parum differente adumbrata ſiſtat. 3° quod in poſt. Oper. *Epiſt.* 2 *carneas Aſelli majoris Fibras*, quarum nonnullæ octies craſſiores videbantur *carneis Balænæ Fibrillis*, quæ craſſitudine (ut poſt paulo oſtendemus) cum *carneis* aliorum Animantium *Fibrillis* conveniunt, non etiam ex octo ejuſmodi Filis, aut numero ab hoc parum differente, ſed ex ingenti eorum multitudine coalitas fuiſſe referat, & ſic hæc Fila ejuſmodi *Fibrillis* longe tenuiora exſtitiſſe indicet. Cum autem hoc de *Fibris*, *Filiſque* in *Aſelli majoris Carne* ab Authore viſis evictum eſt, id ipſum de *Fibris Filiſque* ab eodem in *Paſſeris Carne* conſpectis dubium eſſe non poteſt. in eadem enim *Epiſt.* 2 modo memorata de utriſque, cum in *Aſello majore*, tum in *Paſſere* obviis differens, iiſdem nominibus eaſdem haud dubie Villorum carneorum ſpecies, non vero differentes denotat. Præterea, quod ad *carneas Paſſeris Fibras* attinet, hanc *Epiſtolam* legenti vix dubium eſſe poteſt, quin Author hoc nomine de illis agat Villis, qui in ejuſmodi obſervationibus prima fronte & facillime in hac Carne in oculos incurrunt: atqui hi haud alii ſunt, niſi quos nos eodem nomine nuncupare ſolemus. Cum ergo conſtet, eum hic ejuſdem generis *Fibras* in *Paſſere*, ac paulo

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

dum ſejungi poſſint; adeo quidem, ut in *Fibris Aſelli majoris*, quum primo eas veſtigare microſcopiis occiperem, has *Fibrillas* non magis, quam *Leeuwenhoekius*, adverterim, nec prius voti compos evaſerim, quam iſtas primum *Fibras* vehementer contuſas complanaſſem, & deinde complicatas illarum *Fibrillas* a ſe invicem diductas explicuiſſem [10]. Magis autem proſperum in *Inſectis* eventum expertus eſt. Ex his enim *Muſcas* vulgares commemorat, quarum *Carnem*, *Muſculoſve*, *carnearum* circiter *Fibrarum* molem habentes, ex *carneis* pariter *Fibrillis* [11] ſecundum eorum longitudinem porrectis

paulo ante in *Aſello majore* conſpexiſſe, & has in *Paſſere Fibras* non ſecus, ac in *Aſello majore*, ex *Filis* coalitas a ſe viſas eſſe memoret, nec ullam in his horum Piſcium *Filis* eodem nomine a ſe notatis differentiam obſervatam indicet, itidem non amplius ambigi poſſe videtur, quin hic de *Filis* ſimilibus & ejuſdem ſpeciei, non autem differentibus in utroque Piſce viſis differat.

* *Cap.* II. §. 5. *pag.* 27.

10 Quod autem hic de *Villis* in *Carne Apuæ cobitidis* (Spering) & *Percæ* ab Authore (in *Epiſt.* 2. *pag.* 16 & 21 *poſter. Operis*) obſervatis nihil memorem, eſt, quod eum hic de *carneis* horum Piſcium *Fibris* ſine ulteriore earundem anatome, non vero de iis, quas nos *Fibrillas* appellamus, loqui exiſtimem. Hic enim ſtatuit, hos *Apuæ cobitidis Villos* craſſitudine adæquare craſſas illas in *Carne* ex cauda cujuſdam *Balænæ* deſecta *Fibrillas*, quas ante notaverat, quadruplo craſſiores eſſe *carneis* alterius *Balænæ Fibrillis*, quæ diametro ſua (ut poſt paulo demonſtrabimus) *carneas* aliorum Animantium *Fibrillas* non exſuperant: quam eorum craſſitudinem ſi cum iſta conferas, quam tenuiſſimis in *Carne* Piſcium *Fibris* competere, ſupra *Cap.* I §. XI, *pag.* 18 & 19 oſtendimus, facile patebit, hos *Apuæ cobitidis* Villos ad hoc potius, quam ad alterum illud *Fibrillarum carnearum* genus, pertinere. De *Percæ* Villis, cum nulla craſſitudinis deſcriptio adjuncta ſit, res magis dubia videtur; aſt, cum Author, ut jam probavimus, in hac ipſa *Epiſtola* de carneis *Aſelli majoris*, *Apuæ cobitidis*, & *Rhombi Fibris* egerit, & mox deinde, de carneis *Percæ* Villis loquens, hos eodem nomine deſignet, nec ullum horum ab iſtis diſcrimen memoret, probabile fit, eum de eodem hic *Fibrarum carnearum* genere in *Percis*, ac in Piſcibus ſuperioribus, ſermocinari.

11 Tradit enim in prioris Operis *Epiſt.* 37 *pag.* 15, ſeſe in *Carne* ex Cruribus *Muſcarum* exiliorum avulſa *carnea* obſervaſſe *Fila*. Et in Operis poſterioris *Epiſt.* 11, *pag.* 103-107, non ſolum in Crure *Muſcæ carneas* iterum *Fibrillas* a ſe obſervatas memorat, ſed eas etiam *Tendinibus* ſuis adhærentes *Fig.* 7 *pag.* 102, de qua ſuo poſtea loco, depictas exhibet. Et denique in ejuſdem Operis *Epiſt.* 12 de his *Fibrillis* diſſerit. Hic enim *pag.* 117 in ea *Muſcæ carne*, quam ejus Cruri circa Pectus adhæſiſſe putabat, duos a ſe *Muſculos* arenulæ magnitudine conſpectos eſſe narrat, qui ſatis diſtincte ex *Fibrillis carneis* ſecundum eorum longitudinem porrectis conflati apparebant. Horum etiam unum ibidem *Fig.* 3. *pag.* 113 adumbratum offert: quod tamen *Schema* haud in noſtras *Tabulas* transferendum putavi, quia nil niſi confuſam *Fibrillarum* imaginem ſiſtit. Præterea in hac *Epiſtola pag.* 119 ulterius de *carneis* in hac *Carne Fibrillis* agit.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

rectis componi reperit; & præter has *Pulices* [12], *Culices* [13], *Pediculos* [13], *Apes sylvestres* [14] *Culices maximos* [15], *Chrysocantharos* [16], *Perlas* [17], atque *Formicas* [18] enumerat, quarum *Carnem* ex similibus *Fibrillis* [19] constare vidit. Immo has etiam *Fibrillas* ex *Ape sylvestri*, *Pulice* atque *Formica* depictas offert, prout in longitudinem porrectæ jacent; quas hic effigies *Tabula* 11 *Fig.* 9, 10 & 11 adumbratas exhibet.

Nec tantum in *Musculis* aut *Carne musculosa*, verum etiam in aliis Corporis partibus, & in *Carne* a *musculosa* differente, hanc *Fibræ carneæ* compositionem suis observationibus illustratam memorat. Tradit enim in *Corde* [20] *Bovis*, *Ovis*, *Anatis*, *Gallinæ*, & *Aselli majoris*, in *Lingua Bubula* [21], & in *carnea* ejusdem Animantis *Intestinorum Tunica* [22], *carneas* harum partium *Fibras* haud dispari ratione, ac quæ in *Musculis*

12 Nempe in prioris Operis *Epist.* 37, ubi in *Carne Pulicis* Pectus & Crura vestiente *carnea Fila* illis, quæ modo in *Musca* memorata sunt, similia, a se deprehensa refert. Et in posterioris Operis *Epist.* 11, *pag.* 107, *Epist.* 33, *pag.* 331, & *Epist.* 37, ubi easdem ex *Pulicis* Pectore & Crure *Fibrillas* iterum a se visas esse notat, earumque imaginem non tantum in dicta *Epistola* 11, ea, quam memoravimus, *Figura*, verum etiam altera, in *Epist.* 37. *p.* 373, depictam exhibet.

13 In prioris Operis *Epist.* 37, ubi ejusmodi etiam *carnea Fila*, ac quæ in *Pulice* observaverat, a se in *Carne Pediculi* atque *Culicis* conspecta narrat. Et in posterioris Operis *Epist.* 12. *pag.* 113 & 114, & *Epist.* 33. *pag.* 331, ubi rursum *Fibrillas carneas* in *Carne Culicis* a se observatas commemorat.

14 In posterioris Operis *Epist.* 11. *pag* 102, *Epist.* 12. *pag.* 119 & 120, & *Epist.* 33. *pag.* 331.

15 In posterioris Operis *Epist.* 12. *pag.* 117 & 118. Hoc Insectum *Leeuwenhoekius* hic appellat een Spek-eeter.

16 In eadem *Epist.* 12. *pag.* 114 & 115.

17 In post. Op. *Epist.* 35. *pag.* 349 & 350. Insectum hoc alatum, quod in diversis hujus Reipublicæ regionibus diversa sortitur nomina, hic ab Authore vocatur een Hom-bout.

18 In poster. Oper. *Epist.* 11. *pag.* 107 & 108.

19 Hæc enim *carnea Fila*, quæ in his non tantum Insectis, sed & in ceteris Animantibus paulo ante notatis, a *Leeuwenhoekio* observata memoravimus, talia fuisse, qualia nos *Fibrillarum carnearum* nomine ab aliis, tam crassioribus, quam tenuioribus, distinximus, mihi vel ex earum descriptione, vel ex adjuncta effigie, vel ex aliis indiciis, qualia jam supra adhibita aut infra adhibenda Lector curiosus huc facile transferet, præsertim vero & sigillatim ex earum crassitudine vel depicta vel notata, & post paulo memoranda, constitit. Cujus unum tantum hic specimen de *carneis Balænæ* Filis afferam, ne pluribus Lectori tædio sim. Hæc enim ex nostra definitione *Fibrillas carneas* appellandas esse, colligimus (1) ex Operis posterioris *Tabula*, in *Epist.* 1. *pag.* 3 exhibita, ubi (*Fig.* 5) *Membrana*, (ut *pag.* 5 notat) capilli crassitudine prædita, depingitur, quacum carnea

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

lis exſtant, ex ingenti *Fibrillarum carnearum* multitudine componi. Curavit etiam has *Linguæ Bubulæ Fibrillas*, tam ſecundum *Fibræ* longitudinem porrectas, quam ex tranſverſo diſſectas, *Iconibus* exprimi, & quidem iiſdem, quas noſtra *Tabula* II *Figura* 2 *&* 3 conſpiciendas exhibet.

Atque hæc ſunt, quæ hic Author *de compoſitione Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis* generatim a ſe obſervata retulit. Tranſeo nunc ad ea, quæ de earundem *Figura* notavit. Hanc autem in *Carne Bovis & Balænæ*, præſertim ubi molles hæ *Fibrillæ* in *Fibris* integris conjunctæ & compactæ habentur, atque ita ſeſe invicem comprimunt, rariſſime teretem, plerumque vero priſmaticam, & hanc multum etiam variantem, apparuiſſe [23], partim verbis commemorat, partim *iconibus*

X ſuis

carnea duarum *Balænarum* Fila ibidem depicta conferendo, quæ ex una, hâc craſſiora, quæ autem ex altera, hâc duplo, triplo, vel quadruplo tenuiora deprehendimus, atque ita ſat certo poſteriora non alio, quam dicto nomine, vocanda intelligimus. (2) Ex hoc, quod hic, *pag.* 6, affirmet, *Fibrillas carneas* in *Balæna* æque tenues eſſe, ac quæ in ullo exili Animalculo comparent. (3) Quod in Op. poſt. *Ep.* 7, *p.* 69, & *Ep.* 6, *p.* 58, his *Balænæ Fibrillis* eandem ferme craſſitudinem aſſiguet, ac *carneis Bovis*, *Muriſque Fibrillis*, per quas eaſdem ab eo intelligi, ac illas, quibus nos hoc nomen tribuimus, cum ex priorum deſcriptione hic ad *Notam* 1 memorata, tum ex ambarum craſſitudine ab Authore notata, de qua mox infra *pag.* ſequente, & *pag.* 165, dicendum, clare ſatis evinci poteſt.

20 Etenim in prioris Operis *Epiſt.* 82, *p.* 684, 686 *&* 689 *in Corde Bovis*, *Ovis*, *Anatis*, *Gallinæ* & *Aſelli majoris ſingulas Fibras carneas* reperit *ex ingenti multitudine*, *& quidem numero*, ut credit, *centenario partium oblongarum & perquam tenuium eſſe coalitas*; quas partes oblongas *Fibrillas carneas* exſtitiſſe, ex ipſo ſermonis contextu facile liquet. An autem has *Fibrillas* hic Auctor *pag.* 684 pari modo, ut *Fibras Cordis*, ramis mutuo emiſſis & receptis inter ſe connexas deſcribat, primo dubitavi; ſed loco hoc obſcuriore adcuratius perpenſo comperi, eum hanc fabricam neutiquam in *Fibrillis*, ſed in *Fibris* notare; & quidem ita, ut poſtquam antea *Fibras* primo ſibi obvias hoc modo connexas deſcripſerat, hoc deinde loco *Fibrillarum* has *Fibras* conſtituentium *faſciculis*, ſeu *Fibris* minoribus, quæ numero ternario vel quaternario *Fibras* priores, aut ſaltem harum craſſiores, componunt, ſimilem fabricam & connexionem tribuat.

21 In eadem enim *Epiſtola carneas Linguæ bubulæ Fibras iterum ex permultis exilibus & oblongis particulis compoſitas* obſervat, quas *carneas* fuiſſe *Fibrillas*, mihi equidem conferendo cum obſervationibus noſtris *Schemata* ab Auctore adjecta, & a nobis hic allegata, planiſſime conſtat.

22 Scilicet in prioris Operis *Epiſt.* 40, *pag.* 23, notat, *carnea fila perquam robuſta*, *ex quibus* in *Bove* (ni fallor) *media & carnea Inteſtinorum tunica conſtabat*, *iterum ex permultis aliis conſtare filis*, *tam iis*, *quæ illa ſecundum longitudinem componunt*, *quam quæ eadem arctiſſime inter ſe connectunt.*

23 Sic in prioris Operis *Epiſt.* 35. *pag.* 18, ubi de *Fibrillis carneis* in *Carne bubulæ* conſpectis loquitur, has *Fibrillas neutiquam teretes eſſe* dicit, *ſed ſingulas diverſas*

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

ſuis indicat. Id quod cum noſtris obſervationibus ſupra *Capite* 11, §. 3, memoratis omnino convenit.

Quod autem ad harum *Fibrillarum Craſſitudinem*, & primo quidem in Animantibus *adultis*, attinet, de hac quoque varias obſervationes edidit. Nunc enim *Carnis bubulæ Fibrillas* diametro $\frac{1}{1100}$ pollicis æquante conſtare [24] notat; nunc quarta parte (ſeu $\frac{1}{4}$) capilli illarum craſſitudinem [25] æſtimat; nunc eaſdem ſe nonæ parti (ſeu $\frac{1}{9}$) pili ex barba deraſi, ſi tenuior, vel $\frac{1}{16}$, ſi craſſior fuerit, æquales [26] reperiſſe memorat. Eandem etiam, quam hoc ultimo loco ponit, craſſitudinis menſuram *carneas* nonnullas *Muris*, & *Aſtaci marini Fibrillas* [27] adæ-

ſas adipiſci figuras, quo arctiſſime inter ſeſe compingantur. Idem confirmat *Iconibus* in Opere poſteriore editis (nimirum in *Epiſt.* 11. *pag.* 100, *Fig.* 1, & in *Epiſt.* 1. *pag.* 3. *Fig.* 1 & 2, quæ etiam hic infra in *Tabula* 111 *Fig.* 6, 7 & 8 depictæ videri poſſunt) quibus ſcilicet ex *Carne Bovis*, duarumque *Balænarum*, *carneas Fibrillas* ex tranſverſo diſſectas exhibet, quarum figura paſſim angulata ac priſmatica, & quidem plerumque pentagona aut hexagona, vix unquam, vel ſaltem rariſſime, cylindracea conſpicitur. Et denique in ejuſdem Operis *Epiſt.* 12. *pag.* 121. duas *carneas Carnis bubulæ Fibrillas* a ceteris ſejunctas & a ſe viſas memorat, quas etiam ibidem *pag.* 113, *Fig.* 6 & 7, depictas ſiſtit, quarum altera ipſi teres ſeu cylindracea, altera vero angulata apparuit.

24 Vide prioris Operis *Epiſt.* 35 *pag.* 17, ubi ſcribit Auctor, *ſe carneas Carnis bubulæ Fibrillas adeo tenues æſtimare, ut* 50 *juxta ſe poſitæ tantummodo longitudinem* $\frac{1}{22}$ *parti pollicis æqualem conſtituant*, hoc eſt, ut 1100 juxta ſe poſitæ pollicis longitudinem æquent. Qualem ego craſſitudinem, niſi me facta menſura fallat, in tenuioribus *ſecundi ordinis Fibrillis* obtinere comperi.

25 Notat enim *loco allegato*, *pag.* 18, *quatuor Fibrillas carneas Diaphragmati bubulo exciſas, ipſi viſas eſſe craſſitudinem capilli ex capillitio avulſi exæquare.* Id quod cum noſtris obſervationibus *capite* 11. §. 4 & 5. memoratis minime pugnat.

26 Sic *loco allegato* refert, *ſe detonſum barbæ pilum carnea Fibrilla ex Diaphragmate bubulo deſecta noncuplo craſſiorem æſtimare.* Et in poſterioris Operis *Epiſt.* 6. *pag.* 61 & 62 dicit, *ſe carneas Fibrillas Muſculi ſpuriis in Bove coſtis adſiti cum pilis ex barba ſua detonſis microſcopii adjumento contuliſſe, horumque tenuiores haſce Fibrillas novies, craſſiores vero eaſdem ſexdecies exſuperaſſe.*

27 Scilicet in poſterioris Operis *Epiſt* 3. *pag.* 24 notat, *ſe carneas Fibrillas adeo tenues deprehendiſſe, ut craſſior barbæ pilus ſexdecies eas craſſitudine vinceret*; & eandem deinde craſſitudinem in *Epiſt.* 7. *pag.* 69. ſibi in *Fibrillis carneis Muris* compertam memorat. Itidem in *Epiſt.* 8. *pag.* 81. *ſe carneas Aſtaci ex Zelandia miſſi Fibrillas, ſaltem exſiccatas, ſexdecies quidem tenuiores craſſiore barbæ pilo comperiſſe* refert.

28 Cum enim ex commentariis paulo ante ad *Notam* 24 & 25 adjectis conſtet, quod hic Author de *carneæ Fibrillæ* diametro ad *pollicis* & *capilli* menſuram relata a nobis non diſ-

adæquare comperit. Quæ omnia ſi cum noſtris obſervationibus hac de re factis, & ſupra *Capite* 11do notatis, conferas, haud difficulter has illis omnino conſentientes [28] reperias.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Deinde haud minus inter nos convenit de *carneis juniorum* Animalium *Fibrillis*. Quemadmodum enim nos ſupra [29] notavimus, has longe tenuiores, quam in *adultis*, exiſtere, ſic idem *Leeuwenhoekius* ſibi compertum fuiſſe memoriæ prodidit [30].

Sedulo etiam hic inquiſivit Author, an aliquod craſſitudinis diſcrimen inter *Fibrillas carneas* in diverſis ejuſdem Animantis partibus exſtaret. Re autem in *Vaccis* & *Bobus* explorata, inter has nullam omnino differentiam reperit [31], ni-

diſſentiat, eum in ejuſdem etiam ratione ad *pilum ex barba detonſum* nobiſcum convenire neceſſum eſt. Eandem enim *carneam* ex *bubula Carne Fibrillam*, quam *capillo* quadruplo tenuiorem cenſet, *pilo barbæ*, ſi hic tenuior ſit, noncuplo, ſin craſſior, ſexdecuplo tenuiorem æſtumat; ut liquet ex locis in prioris Operis *Epiſt.* 35, *pag.* 18, & poſterioris Operis *Epiſt.* 6, *pag.* 62, inter ſe collatis. Talis autem *Fibrilla* craſſitudine convenit cum *Fibrilla carnea* AB a nobis in *Tabula* 1. *Fig.* 14 depicta; ſiquidem hæc diametro duplo, craſſitudine quadruplo tenuior ſit *Fibrilla* HL, quæ in eadem ibi *Figura* comparet, & quam ſupra *capite* 11 §. 4 *pag.* 25. *capillum* craſſitudine quam proxime adæquare diximus.

29 *Capite* 11do §. 5, *pag.* 29.

30 In poſter. Operis *Epiſt.* 2. *pag.* 16, 21, & 22, ubi non tantum generatim commemorat, *ſe pro certo habere, carneas Animalium, Piſciumque, Fibrillas, his adoleſcentibus & magnitudine creſcentibus, non numero, ſed mole tantum adaugeri*; verum etiam hanc rem ſpeciatim obſervatione in *Percis junioribus* & *magis adultis* facta confirmat. Etenim *pag.* 21 narrat, *ſe comperiſſe, Fibrillas carneas ex Perca novem unciarum pondere, ut credebatur, pollente, diametro duplo, ac proin craſſitudine quadruplo ſuperaſſe carneas Fibrillas ex Percis unciæ circiter pondus habentibus.* Quæ eadem quam proxime ratio eſt, quam a nobis inter *carneas* cum *Vituli* & *Bovis*, tum *Agni* & *Ovis*, *Fibrillas* obſervatam ſupra *Cap.* 11. §. 5. *pag.* 29 expoſui.

31 Sic in poſterioris Operis *Epiſt.* 6. *pag.* 57 annotat, *ſe Carnem ex ingenti & pingui Vacca prope Os* (quod Belgico vocabulo mihi ignoto Schiltbeen appellat) *deſectam, ubi nempe Caro craſſiſſimarum Fibrarum eſſe dicitur, comparaſſe cum Carne circa coſtam poſtremam poſita*; *& quamvis* Fibræ carneæ (ſeu *Fibrillarum*, ut ait, *faſciculi involucro membranaceo incluſi*) *revera in Carne priore craſſiores, ac in poſteriore, exiſterent, nullum tamen craſſitudinis diſcrimen inter carneas utriuſque Fibrillas a ſe deprehenſum eſſe.* Et porro *pag.* 60 & 61 refert, *ſe etiam Danici, pinguiſque Bovis Carnes examinaſſe*; *& in Carne coſtis ſpuriis incumbente, qua parte abdomen verſus porrigitur, Fibrillas ipſi quidem craſſiores ac in ullo hactenus Quadrupede apparuiſſe*; *attamen, dum hæ in plures contractæ rugas ac aliarum Carnium Fibrillæ cernebantur, ſibi ſuſpicionem fuiſſe motam, quod hac de cauſa magis intumuerint.*

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

si, quod in *Psoa* Musculo hæ ipsi *Fibrillæ* paulo tenuiores [32], quam quidem in aliis partibus, apparuerint. Mihi in rem eandem inquirenti nec in *Psoa* Musculo, nec in aliis partibus, *carneæ Fibrillæ* crassitudine differre [33] visæ.

Porro de hac ipsa crassitudinis differentia inter *Fibrillas carneas* in diversis ejusdem generis Animantibus, & quidem in adultis, quæsivit. Sed hanc, quod sciam, minime reperit; saltem in duobus *Bobus*, altero præpingui, altero macriore, nullum ejusmodi discrimen [34] adesse comperit. Nec obstat, quod in duarum *Balænarum Carne*, alteri prope caudam, alteri ex alia, ut videtur, corporis parte desecta, tale quid offenderit, & *carneas* prioris *Balænæ Fibrillas* illis posterioris quadruplo quidem crassiores conspexerit [35]. Hic enim incertum habetur, an ambæ hæ *Balænæ* adulta quidem ætate fuerint; atque adeo non constat, an hæc crassitudinis differentia ad illud, de quo hic quæritur, Animantium adultorum

32 Etenim *loco allegato* narrat, *in Carne Musculi costis spuriis intrinsecus applicati, quem Belgæ* de Haas (*seu* Leporem) *vocare solent* (eundem opinor, qui Anatomicis Musculus *Psoas* appellatur) *se carneas Fibrillas illis Muris tenuiores reperisse:* cum antea, ut mox videbimus, his *Muris* Fibrillis *carneas* ex aliis Musculis *bubulis Fibrillas* æquales offenderat.

33 Cum enim hæc legerem, ex *Vacca* etiam *carneas* diversarum partium *Fibrillas*, alias nempe ex *Carne costis spuriis* prope earum extremitates *incumbente*, alias ex *Musculis Abdominis* prope *costas spurias*, alias denique ex *Musculo Psoa* desectas, microscopio explorandas sumpsi; nullum autem, re rite examinata, crassitudinis discrimen reperi. Licet enim in initio *carneæ* ex *Psoa* Musculo *Fibrillæ* aliis tenuiores viderentur, id postea tamen non aliam ob causam sic evenisse comperi, quam quod hæ cultelli apice, dum explicabantur, ceteris magis contusæ fuerant, & sic in tenuiores, ex quibus componebantur, resolutæ.

34 Scilicet in posterioris Operis *Epist.* 11, *pag.* 100 & 101, annotat, *inter carneas Fibrillas Bovis præpinguis & alterius macrioris nullam crassitudinis differentiam conspici; Membranas autem per Fibrillas expansas, in quibus pinguedo colligitur, in priore multo, ac in posteriore, crassiores existere.*

35 Vide posterioris Operis *Epist.* 1, *pag.* 2 & 3, ubi hoc ipsum itidem *Iconibus* illustrat, quæ hic etiam in *Tabula* III, *Fig.* 7 & 8, depictæ habentur. Quod autem hoc discrimen ex eo prodeat, quod *hæ Fibrillæ in Carne Balænarum prope caudam crassiores, ac in aliis Corporis partibus, existere soleant*, ut suspicatur *Leeuwenhoekius*, id nulla hactenus ratione liquet: probabilius enim videtur, quod hoc ex aliis, quas hic memoro, causis pendeat.

36 Etenim in posterioris Operis *Epist.* 3. *pag.* 24, *Epist.* 10. *pag.* 95, *Epist.* 11. *pag.* 102, & *Epist.* 13 *pag.* 125 & 126, *carneas Bovis, Muris & Gallinæ Fibrillas pari crassitudine* pollere comperit. Et in *Epist.* 6, *pag.* 59 & 60, notat, *carneas Muris Fibrillas saltem eam, quam hæ in Ove obtinebant, crassitudinem æquare, nec his crassiores*

torum diſcrimen, an vero ad diverſitatem partium, ex quibus hæ *Carnes* deſumptæ fuerint, an denique, quod multo probabilius exiſtimo, ad diverſam Piſcium illorum ætatem referri debeat: ut taceam, quod hæc ipſa a cauſa ab his omnibus diverſa, puta a majore *Fibrillarum carnearum* diſſolutione in una, quam in altera *Carne*, ex putredine aut alia de cauſa prognata, pendere poſſit. Quamobrem hæc una obſervatio vix quidquam ad hanc quæſtionem dirimendam conferre poterit.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibra carnea ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Denique in diverſis Animantium generibus de hoc craſſitudinis in *carneis Fibrillis* diſcrimine cognoſcere voluit. Interea inter *carneas Bovis*, *Ovis*, *Porci*, *Muris*, *Gallinæ*, *Apis ſylveſtris*, & *Muſcæ Fibrillas* nullam, quæ alicujus ſit momenti, differentiam [36] obſervavit. *Carneas* tantum *Balænæ* [37] & *Chryſocanthari* [38] *Fibrillas* pauxillum craſſiores, *Pulicis* vero quadruplo ferme tenuiores [39] reperit; & quas ultimo obſervaſſe videtur, *Perlæ* [40] *Fibrillas*, has etiam perquam tenues fuiſſe aſſerit. [41]

ſiores exiſtere Fibrillas Porci ſeptimeſtris Carnem componentes. Et in *Epiſt.* 33, *pag.* 331, *inter carneas Bovis & Apis ſylveſtris Fibrillas parum diſcriminis ratione craſſitudinis intercedere* memorat. Et denique ex eo, quod in *Epiſt.* 11, *pag.* 107, iiſdem *Fibrillis carneis Pulicis* eandem craſſitudinis rationem ad *carneas Apis ſylveſtris* & *Muſcæ Fibrillas* aſſignat (ut mox ad *Notam* 39 demonſtrabimus) patet, quod his *Muſcæ* & *Apis ſylveſtris Fibrillis* eandem craſſitudinem tribuat.

37 Nempe in ejuſdem Operis *Epiſt.* 6, *pag.* 58, ubi *carneas Muris Fibrillas illis Balænæ* (iſtius ſcilicet, cujus *Fibrillas carneas* ſimilibus alterius *Balænæ Fibrillis* quadruplo ſubtiliores eſſe notaverat) *nonnihil tenuiores a ſe obſervatas*, aſſeverat.

38 In poſter. Oper. *Epiſt.* 12, *pag.* 115, ubi *Chryſocanthari Fibrillas carneas illis aliorum Inſectorum alatorum craſſiores eſſe* memorat.

39 Refert in ejuſdem Operis *Epiſt.* 11, *pag.* 107, *ſe Fibrillas carneas Pulicis, ex Carne Pectus illius veſtiente deſectas, carneis Fibrillis Animalculorum præcedentium* (*Muſcarum* ſcilicet & *Apum ſylveſtrium*, de quorum *carneis Fibrillis* in hac *Epiſtola* paulo ante locutus erat) *diametro duplo, ac proin craſſitudine quadruplo, tenuiores reperiſſe.* Et quamvis poſtea in *Epiſt.* 20, *pag.* 189, hic parum ſibi conſtet, & contra aſſeveret, *Carnis bubulæ Fibrillas*, (quas alibi illis *Apis ſylveſtris*, ut modo vidimus, circiter æquales ſtatuit) *his ipſis Pulicis Fibrillis haud quadruplo craſſiores eſſe*, idem tamen in priſtinam deinde ſententiam rediit. Etenim in *Epiſt.* 37 inter utraſque *Fibrillas* ibidem (*pag.* 373) eodem microſcopio viſas, & ſic depictas, eadem iterum, quæ ante, ratio quam proxime comparet, quam etiam *pag.* 374 & 375. ipſe ibi Author adeſſe notat.

40 In ejuſdem Operis *Epiſt.* 35. *pag.* 350, ubi *carneas* hujus Inſecti *Fibrillas* (de quo ſupra ad *Notam* 17) *ſolito longe molliores, magiſque infirmas, & admodum tenues eſſe* refert. Quod dum diſerte notat, poſtquam ceterorum omnium Inſectorum *Fibrillas* jam ante deſcripſerat, haud dubie indicat, has ipſi in hoc Inſecto tenuiores, quam quidem in pleriſque aliis, apparuiſſe.

41 Atque hæ cunctæ ſunt obſervationes, quas in Auctoris Operibus de *Fibrillarum car-*

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

Sic ergo nunc ea proposui, quæ ab hoc Authore de *Fibrillis Fibram carneam* componentibus observata reperi. Hac autem opera quamquam egregiam omnino laudem retulerit, nihilominus quod aliis rerum naturæ scrutatoribus evenire solet, ut licet multa retegant, haud tamen omnia exhauriant, idem & ipsi hic contigisse comperi. Hujus quippe rei, præter ea, quæ jam memoravimus, specimina, aliud etiam magis memorabile hic notandum exstat. Huic nempe Viro, quantumvis in rebus ejusmodi indagandis navus & industrius sagaxque fuerit, ac per xxxv annos & ultra in has *Fibrillas* singulari attentione observandas incubuerit, hoc tamen evenit, quod in tot observationibus nunquam diversos illos *Fibrillarum carnearum Ordines* diversa crassitudine pollentes animadverterit, quos nos in Homine & in quamplurimis Animantium generibus deprehensos, jam supra *Capite* 11. § 6. descriptos dedimus; nedum diversos, quos in his ibidem ostendimus, compositionis gradus retexerit, qua scilicet crassiores *primi ordinis Fibrillæ* ex aliis tenuioribus *secundi*, & hæ rursum ex subtilioribus *tertii ordinis Fibrillis* coalitæ cernuntur. Adeo fatali sæpe stupore, mente aliorsum distracta, captos & quasi fascinatos gerimus oculos. Quippe evolvendo memorata Authoris Opera nuspiam de his inventis aliquid ei

carnearum crassitudine reperi. Etsi enim Author in posterioris Operis *Epist.* 2. *pag.* 14, *a se carneas nonnullas Aselli majoris Fibrillas octupio quidem crassiores carneis Balænæ Fibrillis conspectas esse* memoret, & ibidem, *pag.* 16, *Fibrillas carneas Apuæ Cobitidis*, illiusque *Balænæ*, cujus Fibrillas illis alterius quadruplo crassiores conspexerat, *crassitudine pares a se visas* referat; hæc tamen huc minime pertinere constat, siquidem hos carneos *Aselli majoris* & *Apuæ Cobitidis* villos, quos Author hic *Fibrillas* vocat, nos *Fibras* appellemus, quas in his Piscibus varia crassitudine pollere, supra *Cap.* 1, § 11, *pag.* 18-20, ostendimus. Confer hac de re, quæ supra *Cap.* IV. §. 12, *pag.* 115, ad *Notam* 6, & hic paulo ante ad *Notam* 9 & 10, pag. 158 & 159, memoravimus. Addo, me pluries in *Apua Cobitide Fibras* tali crassitudine, qualem hic describit Author, præditas aliis crassioribus intermistas vidisse, *Fibrillas* autem crassissimas quadruplo saltem his *Fibris* tenuiores reperisse.

42 In priore scilicet Opere nihil reperi, quod huc referri potest. Licet enim ibidem in *Epist.* 35 *de ingenti crassitudinis discrimine inter carneas Aselli majoris Fibrillas* loquatur, hæc tamen observatio (quam itidem deinceps in Opere posteriore *Epist.* 16, *pag.* 155, a se iteratam memorat) ad hunc locum minime pertinet; siquidem eosdem hic villos *Fibrillas* dicat, quos nos *Fibras* appellamus, uti hoc jam supra *Cap.* IV. § 12, *pag.* 115, ad *Notam* 6, & hic paulo ante ad *Notam* 9 demonstravimus.

43 An-

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

ei innotuiſſe, aut in mentem veniſſe reperi. Quamvis enim in poſteriore & noviſſimo ejus Opere [42], quod tum demum edidit, cum hæc res a nobis non quidem vulgata, ſed tamen pleniſſime retecta atque deſcripta [43] exſtaret, nonnullas obſervationes a ſe factas commemoret, quæ acri & attento animo perpenſæ aliquam ejus ſuſpicionem afferre potuiſſent, de hac tamen nihil prorſus ipſi ſuboluiſſe arbitror. Res ſic ſe habet. Refert in nonnullis hujus Operis locis, quod in *Carne Bovis* [44], *Balænæ* [45] & plurium fortaſſe Piſcium*, quaſdam *Fibrillas carneas* aliis vicinis quadruplo craſſiores conſpexerit; ac præterea in *Cancri Marini* [46] *Carne Fibrillas carneas* nonnullas ceteris longe ſubtiliores offenderit. Interea tamen ab hac ſuſpicione, quæ hic aliquam ei cogitationem de diſtinctis *Fibrillarum craſſiorum & tenuiorum Ordinibus* ſubjiceret, tantum abfuit, ut in poſtrema hac obſervatione ſibi perſuaſum fateatur [46], quod *tenuiores illæ Fibrillæ craſſiorum partes laceræ & diffractæ, & ab his non niſi ſua manu & opera violenter abruptæ, exſtiterint.* Sed erit, quod magis mirere, ſi noſtrum hic Authorem in *Muris Carne Fibrillas tenuiores* interdum ex *craſſiore* prodeuntes conſpexiſſe videas, & tamen de hujus ex illis compoſitione ne quidem hiſcere aut mutire audias. Inſpice ergo *Epiſtolam* 15. *pag.* 143, ubi ſcilicet,

43 Antequam enim hoc *Leeuwenhoekii* Opus ederetur, non tantum hanc *Diſſertationem* jam typis deſcribi cæpram, verum etiam *primam* noſtram *Tabulam*, quæ hos *Fibrillarum carnearum Ordines*, eorumque compoſitionem exhibet, *Amſtelodami* jam tum æri inciſam & penitus abſolutam fuiſſe memini.

44 Scilicet in *Epiſt.* 12, *pag.* 121 & 122, ubi de *Carnis bubulæ Fibrillis* diſſerit, hæc verba ſubjungit. *Si carneas Fibrillas tranſverſas diſſecemus, paucas quaſdam vicinis quadruplo craſſiores eſſe comperiemus. Id quod magis etiam in Piſcium Fibrillis obtinet.*

45 Nimirum in *Epiſt.* 1, *pag.* 5, ubi de *Balænæ Carne* loquens memorat, *ſe ſæpe hic paucas quaſdam carneas Fibrillas ſibi contiguas ceteris vicinis quadruplo tenuiores conſpexiſſe.*

* Reſpicio hic ad locum ad *Notam* 44 allegatum.

46 Belgice **Zee-krabbe**, de qua in *Epiſt.* 8, *pag.* 80, commemorat, *ſe, cum carneas ejus Fibrillas, quantum poterat, a ſe invicem diviſiſſet, his immiſtas vidiſſe nonnullas adeo ſubtiles, ut tenuitate plus quam centies barbæ ſuæ pilum excederent; & tamen in his ſe tales, quales in craſſioribus, conſpexiſſe rugas; atque inde concluſiſſe, has partes perquam tenues a craſſiore Fibrilla ſua, cum eas divideret, opera abruptas fuiſſe.*

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibris carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

licet, *sibi quidem contigisse* memorat, *dum aliquem ex Mure Musculum dissecaret, ut duas carneas Fibrillas media circiter longitudine in unam coaluisse conspexerit; & semel etiam, ut tres ejusmodi Fibrillas in unam coisse viderit* [47]. Hic enim hercule, si mens non læva fuisset, latentem *Fibrillæ carneæ* compositionem ex aliis inde prodeuntibus vel animo comprehendere debuisset, vel suspicione saltem quantumvis tenuissima attingere. Atqui nihil tale ab eo factum comparet. Postquam enim hæc dicta dedit, nihil amplius adjicit, & ad alia transit; ut sic hoc ipsum, quod hic observaverat, vel pro lusu naturæ, vel pro re aliqua nonnullis tantum in *Carne Muris Fibrillis* peculiari, ac parvi proinde momenti, habuerit; vel rei novitate atque insolentia perculsus, ac sententiæ incertus, suspenso hic animo hæserit. Utcunque fuerit, nuspiam eum aliquid de re simili in aliorum Animantium *Carne* vel a se quæsita vel observata meminisse reperi.

Cetera vero, quæ noster sibi de *Membranis Fibrillas carneas vestientibus*, harumque *Fibrillarum sulcis rugisque transversis &c.* comperta refert, haud convenit, hoc loco, ad quem non pertinent, attingere, vel ante, quam in *Dissertationibus* sequentibus ad has res tractandas pervenerim, proponere, & quo usque cum nostris observationibus consentiant, expendere.

IV. *Post Leeuwenhoekium pauci hoc opus aggressi, nec parem in eo fortunam experti fuere.*

Post *Leeuwenhoekium* in publicum prodiere perpauci hoc opus aggressi, qui etsi laudem mereantur omnes, horum tamen haud quisquam tantam, quantam ille, in his rebus operam posuit, paremve in hoc conatu studioque successum habuit.

Inter

47 Non autem hic ea commemoro, quæ in eadem deinceps *Epistola pag.* 146 refert, scilicet *in Musculis Muris Costas vestientibus se carneas quasdam Fibrillas offendisse, ex quarum singulis quasi duæ aliæ prodibant. Imo, quod majus erat, in unam seriem Fibrillarum carnearum, tres integras Fibrillarum carnearum series ex parte quasi infixas seu insertas apparuisse.* In hac enim observatione hunc Authorem deceptum fuisse non dubito. Imo hoc ipse in eadem deinde *pagina* agnoscere videtur, ubi hæc subdit. *Et quamquam hic nobis carneæ Fibrillæ cum aliis coalitæ vel in has insertæ appareant, mihi tamen persuadeo, illas insertas fuisse in Membranulam Fibrillas complectentem, quæ tenuitate sua oculorum aciem fugit.*

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

Ex his primus *Antonius de Heyde* eodem fere tempore, quo memorata *Leeuwenhoekii* inventa vulgari cœpta, suas de *Fibrillis carneis* observationes edidit [1], verum, ut ipse modeste quidem, attamen vere fatetur, *leviculas*, & quod addo, parum adcuratas, nec magno propterea in pretio habendas. Videtur enim in his plus nimio festinasse, illasque non satis iterasse; non menses, non annos, sed paucos fortasse dies in observationes quamplurimas, easque diversas faciendas, impendisse *; & forsitan microscopiis satis idoneis, sine quibus nemo hic quid boni præstare poterit, caruisse. Non mirum ergo, quod ita in errores hic frequentes, & confusionem prorsus singularem inciderit.

Quid Antonius de Heyde de Fibrillis carneis a se observatum memoret. Et quid de his observationibus censendum sit.

Primum omnium hic Author in omnibus quorumcunque Animalium Musculis, *Quadrupedum* scilicet, *Avium*, *Piscium* & *Insectorum*, quos hactenus examinaverat, se *carneas* has *Fibrillas* [2] reperisse memorat. Ex hoc tamen numero contra ejus opinionem eximendi *Pisces*, in quibus, ut ante ostendi, & mox iterum notabo, *Fibras* tantum, non autem *Fibrillas* conspexit, ac proinde has ab illis distinguere non potuit.

Deinde de diversa *carnearum Fibrillarum* crassitudine disserit, quam in diversis Animantibus a se retectam atque definitam autumat. Refert enim *carneas Fibrillas* ex *Carne bubula* & ex Musculis pedum istius *Scarabæi*, quem *Vermem majalem* vocant, nec non *Apis*, atque *Muscæ vulgaris*, tanta sibi crassitudine visas, ut dupla diametro capillum exsuperent; *Fibrillas* autem, quæ *Vituli*, *Ovis*, *Porci*, *Canis*, *Gliris*, *Muris* & *Anguillæ* Carnes componunt, dimidio tenuiores apparuisse; & his aliquanto subtiliores esse eas, quæ

1 In *Experimentis circa Sanguinis Missionem*, *Fibras motrices* &c. *pag.* 32 & seq.

* Quæ scilicet, non ut hunc Authorem reprehendam, sed ut errorum causam retegam, hic annoto. Novi enim, nec improbo, quod cuilibet nec vacet, neque lubeat, tantam in re una operam consumere.

2 Has quidem Auctor *Fibras* vocat, sed tamen eadem hic fila intelligenda esse, quæ nos *Fibrillas* appellamus, ex ea, quam illis assignat, crassitudine facile patet. Eos autem villos, quos *Piscium Fibras* vocat, hic excipi velim, ob rationes hic paulo infra ad *Notam* 9 exponendas.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

in Carne *Agni* ſex ſeptemve ſeptimanas nati viſuntur; ſed *Gallinaceæ Carnis Fibrillas* longe tenuiores videri & tantum capilli dimidium æquare; eas autem nonnihil craſſiores exiſtere, ex quibus *Galli Indici* & *Paſſerculi Caro* conſtituitur.

Verumenimvero, quæ hic tradit Auctor, a noſtris non tantum, ſed etiam a *Leeuwenhoekii* repertis permultum ſane diſſident. Quod enim primo *carneas Carnis bubulæ Fibrillas Fibrillis Carnis ovillæ, ſuillæ* &c. duplo craſſiores, illiſque, quæ *Carnes Galli gallinacei, Galli indici* &c. componunt, octupla ferme craſſitudine præſtantes ponat, id cum noſtris [3] atque *Leeuwenhoekianis* [4] obſervationibus ſupra memoratis aperte pugnat. Quanquam enim hoc ipſo tempore, ut antea ſæpius, in hanc rem denuo, & quidem perquam diligenter inquiſiverim, eam tamen non aliter, ac ante, ſe habere deprehendi; rurſumque in novis his obſervationibus inter *carneas Bovis, Ovis, Porci, Gallinæ*, & *Galli Indici*, nec non *Perdricis*, & *Gallinaginis minoris Fibrillas* nullum prorſus, quod alicujus momenti ſit, diſcrimen, quantocunque etiam ſtudio quæſitum, reperi. Quamquam enim nunc *craſſiſſimas Carnis bubulæ Fibrillas*, aliis tenuioribus immiſtas, *craſſiſſimis* ceterarum *Carnium Fibrillis* nonnihil frequentiores, illiſque interdum pauxillum, minime vero duplo craſſiores offenderim, interea dum ceteras hic *Fibrillas* illis aliarum *Carnium* æquales conſpicerem; & præterea in *Carne Gallinaginis minoris craſſiores Fibrillas* rariores, ac in aliis *Carnibus*, invenerim; hæc tamen vix animadverſione digna atque levicula arbitror. Utrumque enim harum *Carnium* diſcrimen, ut jam ſupra [5] memini, non ſemper in his exſtat; & poſterius illud, ut hic *Gallinaginis Carni* contigit, ſic & cuivis alii a majore *Fibrillarum carnearum* diſſolutione, vel dum Caro diutius aſſervata tantum non putreſcere occipit, vel ab aliis etiam cauſis, prognata haud difficulter evenit. Deinde, quod

3 Quæ ſcilicet ſupra *Cap.* II, §. 5, *pag.* 26 deſcriptæ habentur.
4 Quas nempe hoc ipſo *Capite*, §. 3, *pag.* 165 memoravimus.
5 *Cap.* II. §. 5. *pag.* 26.

quod ad craſſitudinem attinet, quam Auctor *Carnis bubulæ Fibrillis* cum *Capillo* comparatis tribuit, quamque hujus quadruplam eſſe exiſtimat, hanc nos & ſemper antea & jam etiam longe aliam eſſe deprehendimus. Nunc enim rei iterum explorandæ gratia omnium craſſiſſimas ex *Carnis bubulæ Fibrillis* ſelectas, & juxta *capillos* complures (quos licet ex eodem Homine hos pertenues habente defectos, tamen craſſitudine differre comperi) poſitas, perquam attente & curioſe cum hiſce contuli, illaſque *capillum* inter hos prætenues *mediocrem* æquare, *tenuiſſimum* vero dupla tantum craſſitudine, minime vero dupla diametro, ſuperare vidi. Tertio nec *Muſcæ* mediocris, nunc iterum obſervatæ, *Fibrillæ* ullâ craſſitudinis excellentiâ, nedum tantâ, aliis præſtare viſæ: imo e contrario hoc tempore comperi, inter has paucas *craſſiores* exſtare, & has craſſitudine tantum *mediocres Carnis ovillæ Fibrillas* æquare; his vero ceteras *Muſcæ Fibrillas*, & quidem bene multas ſat longe, tenuitate præcellere. Denique *Vitulinæ Carnis Fibrillas*, uti jam ante[6], ita nunc etiam reperi *Carnis bubulæ Fibrillis* non dimidio tantum tenuiores, nec *Carnis ovillæ*, ac *ſuillæ Fibrillis* æquales, ut hic Cl. Auctor aſſeverat, ſed his omnibus diametro paſſim duplo, ac proin craſſitudine quadruplo minores eſſe.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Ob has ergo cauſas, his Cl. Authoris obſervationibus minime fidendum eſſe, colligo: non quod Viri fidem ſuſpectam habeam, ſed quod eum feſtinatione nimia, obſervandi imperitia, & microſcopiis minus claris deceptum arbitrer, & ſic duas interdum *Fibrillas* ſibi incumbentes aut adhærentes pro una habuiſſe putem. Quamobrem hic etiam minime mirandum exiſtimo, quod hic Author in Piſcium *Carnibus*, uti ſuperiore jam *Capite*[7] notavi, *Fibras* tantum, non autem *Fibrillas* haſce componentes, invenerit. Quanta enim his retegendis difficultas in diverſis Piſcibus obſit, partim ex iis conſtare poteſt, quæ ſupra *Cap.* 11, §. 5, *pag.* 27 *&*

6 *Cap.* 11, §. 5, *pag.* 29.
7 *Cap.* IV. §. 13. *p.* 118.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

seq. hac de re retuli; partim ex eo, quod paulo ante [8] ipſi *Leeuwenhoekio* in hoc itidem negotio aquam hæſiſſe vidimus. Hinc igitur factum eſt, quod noſter Author hic Piſcium *Fibras*, quæ (ut ſupra *Cap.* 1, §. 11, memini) perquam tenues ſunt, minuſque a *Fibrillis* craſſitudine diſtant, pro eorum *Fibrillis* habuerit, & ſub eodem cum his genere perperam locaverit [9]. Imo jam illud etiam admirari deſino, quod, cum primum legerem, multo magis mirabar, hunc ſcilicet Authorem in *carneis Ventriculi*, *Inteſtinorum*, *Veſicæ* atque *Uteri Tunicis*, *Cordiſque Carne*, nec *Fibras*, nec *Fibrillas carneas* reperiſſe, ac proinde has *Carnes* ejuſmodi *Fibris* & *Fibrillis* carentes cenſuiſſe. Sed de hoc errore, quem ſupra [10] coarguimus, hic iterum cognoſcere neceſſum non eſt.

Ceterum hic etiam inquiſivit Author, an aliquod craſſitudinis diſcrimen inter *Fibrillas carneas* in diverſis ejuſdem Animantis Muſculis exſtaret. Re autem in *Ove* & *Gallina* (ac forſitan etiam in *Rana*) explorata, has *Fibrillas*, ſaltem in pleriſque Muſculis, haudquaquam differre comperit [11].

Ve-

8 Scilicet in hoc ipſo *Capite*, §. 3, *pag.* 158, ex quo patet, eum in *Balæna* & *Piſcibus cruſtaceis*, non autem in aliis, has *Fibrillas* retegere potuiſſe.

9 Ut autem Lector, qui has Authoris obſervationes cum noſtris conferre cupit, ex ea, quæ hic regnat, confuſione ſe feliciter expediat, eum hic monendum duxi, quo ad hæc duo attendat, 1° Authorem in *Piſcibus Fibras* appellare eas, quas nos eodem nomine deſignamus; uti liquet, ſi earum craſſitudinem, quam *pag.* 32 notat, cum ea conferas, quam nos ſupra *Cap.* 1, §. 11, *pag.* 18, *& ſeq.* in Piſcium *Fibris* obtinere vidimus: ſed in aliorum Animantium *Carnibus* eum, neglectis penitus illis, quas nos *Fibras* vocamus, eodem *Fibrarum* nomine ea deſignare fila, quæ nos *Fibrillas* appellamus, uti paulo ante ad *Notam* 2 oſtendimus. Ex quo liquet, eum Piſcium *Fibras* & aliorum Animantium *Fibrillas* inter ſe confundere, atque ad unum idemque genus referre. 2° Authorem *Fibrillas* vocare hos ipſos *Carnium* villos, quos nos *tenuiſſima Fila carnea* nuncupare conſuevimus, ut infra *Cap.* VI §. 4, ad *Notam* 4, oſtendemus; ac proinde cuncta, quæ ille de Piſcium *Fibrillis* obſervata refert, de noſtris *tenuiſſimis Carnium Filis* intelligi debere.

10 *Cap.* IV. §. 13. *p.* 118-120.

11 Scilicet in eodem Opere *pag.* 34, ubi per carneos villos, quos Author *Fibras* vocat, non alii intelligendi ſunt, niſi quos nos *Fibrillas* appellamus, ut jam ſupra ad *Notam* 2 oſtendi. Excipiendæ tamen *Ranarum Fibræ*, de quibus, cum earum craſſitudinem non definiat, hic nihil plane conſtat. De his autem hic ſequentia memorat. *Omnium Muſculorum in eodem Animali fibræ, an æque craſſæ eſſent, experiri, inquiſitione dignum exiſtimavi. Et quamvis id determinandi experimentorum copia mihi non ſuppetat, dicere tamen poſſum, me æque craſſas invenisse fibras in Ranæ muſcu-*

Verum a retegendis diverſis *Fibrarum carnearum* Ordinibus, aut invenienda *craſſiorum* compoſitione ex aliis *tenuioribus*, tantum abfuit, ut quando in *Fibras* vel *Fibrillas* diverſa craſſitudine in eodem Muſculo pollentes incidit, harum tenuiores haud naturaliter ita formatas, ſed pabuli potius defectu emaciatas [12], crediderit.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Non diu poſt hunc *G. Cowper*, ſua diſſecandi peritia atque editis operibus inter hodiernos Anatomes Scriptores celebritatem adeptus, aliquam etiam operam in his *Fibrillis* microſcopio perluſtrandis impendit. Dum autem hic *Borellum* ſecutus, non modo ingenioſi hujus Viri obſervationes, ſed conjecturas etiam amplectitur, & has non ſecus ac illas ſibi exploratas autumat, atque una cum eo ad ultima jam *Carnium* fila ſe perveniſſe putat, in his hujus Authoris veſtigiis explicandis ſubſtitit, nec ulteriorem in hoc naturæ myſterio ſcrutando progreſſum fecit. Ejus tamen obſervationes, & ſingulare, quod hic inſtituit, experimentum, ſuo in *Diſſertatione* ſequente uſu non cariturum, hic, prout merentur, ordine pandam [1], noſtrumque de his judicium ſubjungam.

V. *Quid G. Cowper de Fibrillis carneis obſervaverit. Noſtrumque de his obſervationibus judicium.*

muſculis duobus femoris, uno cruris, uno brachii, uno abdominis & uno dorſi. Muſculus autem tenuis, ſub mento collocatus, e fibris tenuioribus compoſitus videbatur. Idem notavi in muſculo inferiore ſterni extremitatem obſidente. Porro æqualis craſſitiei inveni fibras in muſculis ovillis ſequentibus, temporali, maſſetere, quodam oſſis hyoidis, laryngis tum communibus tum propriis, quodam auriculæ, lumbari, tranſverſali abdominis & obliquo, in quodam dorſi, nec non in quodam muſculo cruris poſterioris. Præterea in carne gallinacea ejuſdem craſſitiei notavi fibras in muſculis capitis, colli, pectoris, alæ & cruris.

12 Ibidem *pag.* 35, ubi hæc ſunt ejus verba. *In Caneris & in Ranis aliquamdiu in aqua ſine eſca ſervatis, ſubinde vidi diverſæ craſſitiei fibras in eodem muſculo occurrere: forſan pabuli defectu quædam emaciantur.*

1 Exſtant hæc in hujus Authoris Libro Anglice conſcripto, cui titulus *Myotomia reformata*, & ibi quidem in *Introductione*, ut vocat, *quæ deſcriptionem Muſculi continet.* En propria Auctoris verba, quæ, quouſque ad rem præſentem ſpectant, ex Anglico in Latinum ſermonem verti, & quidem verbotenus, quantum potui, & ſenſus ſivit claritas. *Carneæ Fibræ ſunt diſtributæ in diverſos faſciculos figuræ priſmaticæ, hexagoniæ ſcilicet vel quadrangularis vel triangularis: quiſque faſciculus eſt compoſitus ex diverſis tendinoſis filamentis ſitu inter ſe parallelo porrectis. Quælibet harum Fibrillarum multo ſubtilior eſt capillo tenuiſſimo: ejuſque figura eſt cylindracea; interna vero ſubſtantia poroſa inſtar Capilli, licet hoc diſcrimen adſit, quod hujus pori ſint magis frequentes & exiles, illius vero pauciores & ampliores.* Et deinde. *Progrediar ad enarrandum, quid apparuerit in experimento nuper*

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

Primum autem singulas hic *carneas Fibras* ex pluribus *Fibrillis* tenuioribus, & quidem cylindraceis, parallelo inter se situ porrectis, & capilli tenuissimi subtilitatem multum superantibus, constare refert; & sic de hac *Fibrarum* structura eadem

nuper a me facto, injiciendo Mercurium in magnam Brachii Arteriam, sic ut Vascula sanguifera tanta ejus copia replerentur, quanta Sanguinis antea repleta esse poterant. Tum autem examinando Fibrillas, earum cellulas hic supra memoratas Mercurio repletas reperi. Hæ cellulæ, quantum observando assequi potui, cava sua non inter se, sed (quod ex rationibus quibusdam auguror) cum Arteriis communicant, per certa nimirum foramina, quæ in Arteriarum parietibus exstant & in has cellulas hiant. Singuli hi Mercurii globuli in his Fibrillis ea hic magnitudine comparebant, qua circiter duos vel tres Sanguinis globulos æquare poterant. De his autem hic primo notandum censui, quod Cl. Author hic in iis, quæ adhibet, *fasciculorum*, *filamentorum* & *fibrillarum* nominibus *Borellum* haud dubie secutus sit. Per *filamenta* quippe & per *fibrillas* eosdem hic, atque ille, villos denotat, hos scilicet, quos nos *Fibrillas carneas* appellamus; id, quod ex earum crassitudine hic descripta, nec non ea, quam Mercurii globulis in has injectis tribuit, mole abunde constat. Ex quo illud etiam consequitur, quod per *fasciculos* ex his *fibrillis* compositos hic itidem cum *Borello* haud alias, quam *carneas Fibras* sic nobis dictas intelligat. Prima proinde hujus sermonis verba, ceteroquin ambigua, sic accipi debent, ac si dixisset, *carneos Villos esse distributos*, (*seu redactos*) *in fasciculos diversos figuræ prismaticæ*, eosdem puta, quos nos *Fibras carneas* dicimus. Deinde hic itidem observandum, quod pariter hic Author cum *Borello Fibrillas carneas* perperam *tendinosas* appellet. Incertum vero, utrum hoc hac de causa fecerit, quod scilicet, dum aliorum errore abreptus *Fibras carneas tendinosis* continuas statuit, *carneas* etiam *Fibrillas* vere *tendinosas* crediderit; an vero hic eandem, quæ *Borellum* movisse videtur, rationem habuerit, nimirum quod *hæ Fibrillæ rubram tantum tincturam a sanguine accipiant, eaque abluta candidæ, & albo hoc colore tendinosis Fibrillis similes appareant.* Posterior certe conjectura veri quoque specie non caret, cum hic noster hanc *Borelli* observationem experimento hic allegato sibi etiam compertam ac probatam fuisse referat. Utcunque fuerit, utrumque hujus sententiæ fundamentum vacillat, quod de priore in *Dissertationibus* sequentibus ostendam, & de posteriore jam supra in hoc *Capite*, §. 2, ad *Notam* 3, evici.

2 Quicunque hæc legerit, & cum his ea contulerit, quæ *Mangetus* in *Theatr. Anatom. Tom* 1. *Libr.* 1, *Cap.* 4, *pag.* 16, de rebus hic a *Cowpero* inventis scribit, is hercle, nisi ipsum *Cowperi* librum inspexerit, vix sibi temperare poterit, quin me insimulet, ac si hic præcipua præclari hujus Viri hac de re inventa vel per ignorantiam præterierim, vel studio suppresserim. Certe propriis vix fidens oculis non sine stupore legi, quam magnifica Cl. *Mangetus* hic *Cowpero* tribuat inventa, cum hic Lectori id insinuet, ac si is longius, quam quisquam ante, in recludenda subtili atque recondita *Fibræ carneæ* structura progressus, non tantum ad ultima & simplicissima, ex quibus hæc componitur, *Fila*, quas *primordiales* hic *Fibras* appellat, penetrasset, verum etiam internam atque occultissimam horum fabricam, ad quam nemini hactenus nisi per conjecturas patuerat aditus, experimento a se facto, ex parte saltem, retexisset. Cum autem hæc omnia a rei veritate prorsus sint aliena, & hic error tanto facilius latiusque se diffundere possit, quanto pauciores in his & aliis Europæ regionibus hunc *Cowperi* Librum legant, siquidem plerique vel hunc non possideant, vel Linguæ Anglicæ peritia careant, idcirco rem hanc nunc exponendam & hic in clara lu-

ce

eadem fere, quæ jam ante *Borellus*, ſuis ſibi obſervationibus comperta memorat. Non autem penetravit altius, nec *Fila carnea* in his *Fibrillis* latitantia vidit, nec forſitan quæſivit; ſaltem nullam de his mentionem injicit[z]. Ex quo mihi ſuſpicio

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

ce collocandam cenſui. Quod ut exſequar, ipſa *Mangeti* verba huc transferam, & cum illis *Cowperi* conferam, ut ſcilicet Lector non meo, ſed ſuo ipſe judicio hac de re cognoſcat. *Mangetus*, poſtquam loco jam ſupra allegato *Leeuwenhoekii* inventa de *Fibræ carneæ* ex *Fibrillis*, harumque rurſum ex *Filis* longe tenuioribus compoſitione retulerat, mox deinde ſic pergit. *Ex prædictis ſatis conſtat, ſi non impoſſibile, difficillimum ſaltem eſſe, ad ultimam, atque, ut ita dicam, primordialem Muſculi fibram etiam accuratiſſima perquiſitione pervenire, ut ejus ſtructura perſpici queat, ac propterea imaginationi propriæ, potius quam alicui demonſtrationi auſcultaſſe varios Clariſſimos Viros, dum illi fibram muſcularem e concatenatis invicem rhomboidalis figuræ ſacculis, hi ex ovalibus veſiculis, alii ex alterius etiam ſortis cavis corpuſculis inter ſe unitis conſtitutam pronuntiarunt. Verum quod alii ſe attigiſſe falſo opinati ſunt, ex parte aſſecutus eſt eximius vere Anatomicus Anglus, Guilielmus Cowper, qui in Tractatu ſuo Myotomico Anglice conſcripto hæc habet.* " *Muſculorum minimæ Fibræ, quaſque nudis oculis vix* " *cernere licebat, vitrorum noſtrorum ope, ex variis aliis conſtitui conſpiciebantur, eaſque omnes poris ſcatere: Nam ſi forte fortuna ſimplicem aliquam* " *fibrillulam detexeris, ut quandoque ipſe feci, ſubſtantiam ejus poroſam deprehendes. Dimenſionem autem quod ſpectat, ſi illam microſcopio aliquatenus* " *calculare liceat, ea non videtur excedere pili centeſimam partem. Quod vero* " *attinet materiam in hiſce exiliſſimis cellulis ſeu poris contentam, illa admodum* " *ſubtilis eſſe debet: ſuper hoc autem contendere non vacat vel cum iis, quibus* " *placet eam ſpirituum animalium nomine inſignire, vel cum aliis, quibus* " *aereum quid, imo Carteſii primi aut ſecundi elementi materia creditur.*" His autem hic Author connectit illud, quod jam ad *Notam* r retulimus, *Cowperi* experimentum de Mercurio in Brachii Arteriam injecto, qui inde in ipſas *carneas* Muſculorum *Fibrillas* tranſierat, & diſtinctos in his loculos occupaverat. Sic ergo *Mangetus* id hic Lectoribus inſinuat, ac ſi in hoc experimento *Cowperus* eaſdem *Fibrillas* reſpexerit, quas paulo ante haud centeſimam pili partem excedere dixerat. Interea falſum hoc eſt, certumque, Cl. *Cowperum* hæc omnia hic allegata, quæ *Mangetus* eum de *minimis Muſculorum Fibris* dixiſſe refert, neutiquam de his, ſed de *Nervorum Fibris* commemoraſſe. En ipſa *Cowperi* verba, quantum potui, adcurate ex Anglico ſermone Latine reddita. *Quod Nervorum trunci ex diverſis faſciculis vel fibrillis parallelo inter ſe ſitu porrectis componantur, id ipſum demonſtratio ad oculum evincit. Hæ autem fibrillæ, vix ante nobis conſpicuæ, vitrorum noſtrorum ope rurſum ex diverſis aliis coalitæ cernuntur, quæ omnes poris plenæ comparent. Etenim ſi forte fortuna ſimplicem aliquam fibrillam offenderis, ut mihi aliquando contigit, hujus ſubſtantiam poroſam deprehendes. Quod autem ejus dimenſionem attinet, ſi hanc mihi microſcopiis metiri liceat, ea centeſimam capilli partem non excedere videtur. Id vero, quod in his perquam exilibus cellulis ſeu poris continetur, valde ſubtile eſſe neceſſum eſt; aſt cum illis contendere nolim, qui hoc Spiritus animales appellent, vel corpus aereum inſtar materiæ primi vel ſecundi elementi Carteſii*, &c. Quæ ergo *Cowperus* de ſingulis cum *Nervorum* tum *Muſculorum Fibris* diſtincte tradiderat, hæc hic *Mangetum* confu-

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere,

cio nata, hunc Authorem *Leeuwenhoekii* hac de re inventa ignorasse, vel quod ejus scripta non evolverit, vel quod ex his haud verum illius sensum eruerit. Utcunque fuerit, *Borelli* conjecturam his *Leeuwenhoekii* observationibus contrariam, & supra [3] jam a nobis refutatam, amplexus, *Fibrillas* has materia spongiosa constare credidit; imo longius progressus statuit, has cellulis sat amplis, sed cava inter se sua non communicantibus pollere, & his ipsis laticem ex Arteriis stillantem haurire: hoc sibi ad sensum patuisse, & oculis se subjecisse ratus, experimento a se facto, certo quidem [4], sed ad hanc rem probandam parum idoneo. Cum enim magnam Brachii Arteriam Mercurio eo usque injecto replevisset, donec is consuetam Sanguinis hanc antea replentis mensuram adæquaret; tum autem ad *carneas* Musculorum *Fibrillas* inspiciendas pergeret; in has quidem ipsos Mercurii injecti globulos, (imo tantos, qui rubentes Sanguinis globulos dupla vel tripla fere mole excederent) transiisse, & distinctos in illis loculos occupasse comperit; sed perperam hinc consequi censuit, hos ipsos *loculos* tanquam totidem cellulas his *Fibrillis* naturales habendas esse, quæ ante injectum in illas Mercurium exstitissent, & excipiendo latici ex Arteriis per patula in ipsarum tunicis foramina stillanti servirent. Quippe veri specie non caret, Mercurium in Arterias Musculorum immissum, dum liquor hic maxime ponderosus pressione sua vel ultimas earum propagines, per *carneas Fibrillas* reptantes, per-

confudisse, ac solis *Musculorum Fibris* tribuisse videmus. Mirum sane, dum *Cowperus* ordine satis distincto primo de *Fibrarum carnearum* structura ea, quæ ad *Notam* 1 retulimus, deinde de *Nervorum* fabrica hæc, quæ modo memoravimus, tradidit, & tum demum ad Musculorum *Vasa sanguifera* exponenda transiit, atque hac occasione experimentum de injecto in brachii Arteriam Mercurio enarravit. Quamobrem hercle ne conjectura quidem assequi possim, quomodo *Mangetus*, modo ipsemet *Cowperi* scripta legerit, in his errare potuerit; nisi forte nimia eum festinatio transversum egerit.

3 In hoc ipso *Capite* §. 2. *ad Notam* 4, *pag.* 154 & 155.

4 Hoc scilicet experimentum hic *certum* appello, non tantum, quod de fide Cl. Authoris haudquaquam dubitem, verum etiam, quod ipse in ejusmodi experimentis diu multumque versatus sæpe diversos liquores coloratos in Arterias Musculorum injecerim, pariterque hos sat magna vi adactos in *carneas* eorum *Fibrillas* transiisse conspexe-

perrupit, vel per diſtenſos earum poros exſudavit, & ſic in has *Fibrillas* invaſit, materiâ ſibi obviâ cedere coactâ, ejuſmodi loculos, etſi haud ante exſtiterint, formaſſe, ac in tantam, ut vidimus, amplitudinem extendiſſe. Saltem contrarium prius evictum oportet, quam iſtud Authori conſectarium ex hoc experimento deducere liceat. Interea tantum abeſt, ut hoc fieri poſſit, ut contra autopſia minime dubia hanc ejus concluſionem evertat, & hoſce loculos *carneis Fibrillis* haudquaquam naturales eſſe monſtret. Hæc enim nos ſupra docuit, has ipſas *Fibrillas* conſtare *Filis* ſubtiliſſimis, quæ diametro longe minores[5], quam hi Mercurii globuli, pollent, ac ſitu inter ſe parallelo ſecundum earum longitudinem porrecta, & in faſciculos, quos *Fila craſſiora* vocamus, concreta exiſtunt, atque ita ſe habent, ut nec in ſe, nec extra ſe ullas ejuſmodi cellulas admittant: non *in ſe*, quia ipſa hæc *Fila*, & tanto magis ipſorum cava tubulata, longe nimis tenuia, diametrum his *Cowperi* cellulis multo minorem obtinent: nec *extra ſe*, quia eadem hæc *Fila*, tam *craſſiora*, quam *tenuiora*, arcte juncta, intervalla multo nimis exilia, & cellulis memoratis longe tenuiora linquunt; ut taceam, hæc ipſa inter hæc *Fila* relicta ſpatia tranſverſis paſſim *Filis* occupata conſpici. Conſtat ergo ejuſmodi loculos vel cellulas in his *Fibrillis* haud ante Mercurium in eas injectum exſtitiſſe, nec aliunde, quam ab hoc ipſo productas eſſe; tum ſcilicet, cum ab impetu atque preſſione irruentis Argenti

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

ſpexerim; licet hi in ipſis his *Fibrillis* haud in globulos coierint, (quemadmodum hic Mercurius ob cauſam ſatis notam facere ſolet) nec in his diſtinctos proinde loculos occupaverint, ſed has potius certo aliquo & continuo tractu inundaverint. Quade re in *Diſſertatione* ſequente latius.

5 Vide ſupra *Caput* III, §. 9, & hic infra *Caput* ultimum. Etenim ex priore liquet globulum, qui eſt $\frac{1}{46}$ *globuli Sanguinis* (ac proin $\frac{1}{92}$ *globuli Mercurii*, qui ſcilicet globulo ſanguineo duplo, & $\frac{1}{138}$ ejuſdem, ſi globulo ſanguineo triplo major eſt) diametro tenuiſſimum ejuſmodi *Filum* vix æquare, imo, ut ex *Capite* poſtremo patebit, illud etiam ſatis notabiliter ſuperare. Adeo ut hi *Mercurii* globuli, quos in *Fibrillis carneis* conſpexit *Cowperus*, molem centies ſaltem, imo multo quam centies minorem habere debuiſſent, ſi in tubulatis horum *Filorum* cavis contineri poſſent.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

vivi *Fila Fibrillas* componentia, tam *carnea*, quæ in longum porrecta, quam transversa, illis in locis, ubi hic liquor se intulit, cedere coacta, & sic a se invicem disjuncta atque ducta, nova hujus liquoris guttulis, sponte sua in globulos euntibus, spatia, quæ ante non exstiterant, dedere. Nihil igitur *Cowpero* hoc experimentum ad tuendam *Borelli* sententiam profuit.

VI. *Quid G. Baglivius de Fibrillis carneis observaverit. Nostrumque de his observationibus judicium.*

Paucis post annis *G. Baglivius* in *humana* quoque *Carne* rem eandem aggressus, hic *carneam* itidem *Fibram* ex *Fibrillis* constare comperit. Sed cum duntaxat unam, quod sciam, observationem ope microscopii a se factam referat, mirum hercule non est, quod hic etiam haud ultra *Borelli* observata processerit, imo ne hæc quidem omnia assequi potuerit, ac has proinde *Fibrillas* multo minus distincte atque adcurate descripserit. Etenim summa rerum, quas hic Author a se observatas esse me-

x De his vide Dissertationem *de Fibra motrice & morbosa*, quæ *Specimini 4 Librorum de Fibra motrice & morbosa* annexa prodiit, *pag. mihi* 158, ubi hæc habet. *Fibrarum structura quoniam investigari vix potest, nisi facta prius in debitis liquoribus maceratione; ideo, ut fibram carneam humanam diligentius examinarem, infudi primo eam in aqua communi, mox in spiritu vini, demum in aqua aceto temperata, atque hæc peregi, quousque deleta omni rubedine partes ejus segregari commode poterant. Tunc fibra super vitrum explicata, acubus hinc inde magna cum cura & diligentia, componentia sua separare cœpi, factisque variis cum microscopio quatuor lentium observationibus, deprehendi, sicuti musculus fibrarum carnearum fasciculus est, ita quamlibet fibram carneam ex plurimis ac pene infinitis aliis fibrillis in fasciculum contractis componi, ut in serico filo conspicimus; quæ fibrillæ, quamcunque figuram obtineant lacerti, parallelæ semper sibique mutuo unitæ procedunt; suntque ita copiosæ, subtiles, tenuesque, ut impossibile sit numerare singulas, vel nudis oculis observare.* Ne autem quempiam ab observationibus ejusmodi faciendis is absterreat apparatus, quem hic *Baglivius* describit, quemque ut rem in hoc opere perutilem imo pene necessariam commendat, non potui non Lectorem monere, quod ad hæc pauca observanda, quæ hic de *Fibræ carneæ* structura conspexit Author, nulla tali *Fibræ* præparatione, neque nullo alio, quam vulgari, microscopio opus sit. Qua occasione præterire nequeo, quod hic itidem Author non hoc duntaxat loco, sed præterea *Libro* 1 *de Fibra motrice*, *Capite* 2, eadem iterum, nec non alia usu vix meliora jactans, ibi denuo *Fibras carneas*, ad earum structuram & usum retegendum, in liquoribus diversis magno ibidem numero recensitis infundere, eadem etiam in Animalibus tam fame enectis, quam colli vasa ligando suffocatis, scrutari ita commendet, ac si operosa ejusmodi molimina magnam aliquam lucem in hoc naturæ mysterio cognoscendo affunderent. Id quod eo magis miror, cum nullum, quem ipsemet Author ex his perceperit, fructum videam; quippe qui non modo nihil novi de abdita *Fibrarum* fabrica retexerit, sed ne id quidem attingere potuerit, quod alii sine his, quas hic proponit, viis consecuti fuere. Et certe haud tanti sunt, nec pro primariis habenda, quæ hic venditat, adjumenta. Saltem ego nemini, qui *Fibræ carneæ* structuram

memorat, huc redit. *Carneas* ex *Homine Fibras* ſingulas, ut ait, componi reperit ex plurimis ac pene infinitis aliis *Fibrillis* in unum faſciculum coactis, quæ ſemper parallelo inter ſe ſitu porrectæ jacent, & ſubtilitate ſua oculos non armatos omnino fugiunt, ac præ nimia hic multitudine numerari nequeunt [1]. Neglexit autem in hac obſervatione harum *Fibrillarum* figuram & craſſitudinem definire, id quod a *Borello* neutiquam omiſſum fuiſſe vidimus. In hac itidem earundem ſingulas *Fibras* componentium multitudinem, quæ cum noſtris [2], tum aliorum [3] obſervationibus jam ſupra memoratis, ſaltem in ultima & ſimplici *Fibra carnea*, raro ducentas exſuperat, & plerumque numerum longe minorem æquat, parum accurate *innumerabilem ac pene infinitam* aſſeverat. Cujuſmodi exaggeratio, Oratori condonanda, Philoſopho nu-

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

cturam explorandam aggreditur, author eſſe velim, ut ab ejus infuſione in hoc illove liquore hoc opus ordiatur. In progreſſu res hæc aliquem interdum uſum, etſi rariorem, habet; id quod ſupra ex *Capite* 11 ſat ſuperque elucet. Eadem ferme ſentio de inſpectione *Fibræ carneæ* ex Animalibus fame enectis, aut modo jam enarrato ſuffocatis. Quamquam enim obſervatio *Fibræ* exſuccæ ex Animali fame pereunte deſumptæ, ſi cum altera ſuccoſa comparetur, cognita jam ante hujus fabrica, non omni prorſus uſu careat; ſintque *Fibræ* ex Animantibus, quæ ligatis colli Venis interierunt, deſectæ ad eas, quæ per has decurrunt, *Vaſorum Sanguiferorum* propagines perquam ſubtiles microſcopio conveniente retegendas, haud inutiles, ſetſi non neceſſariæ, cenſendæ; nihilominus haud quemquam, qui internæ & abditæ Fibrarum fabricæ ignarus hanc primum in ejuſmodi *Fibris* inveſtigandam aggreditur, hac via plus, quam abſque ea poſſet, profecturum auguror. Documento nobis ſit ipſemet Author. Quem enim fructum ex hac methodo ſperandum indicat? *Ut*, inquit, *Fibrarum ſtamina*, (*Fibrillas* intellige, quippe haud alia hic dignoſcere potuit) & *faciles ſeparationes evidenter nobis contingant*. Sed quis eſt, qui microſcopio vulgari inſtructus in aſſis vel elixis eorundem Animalium *Fibris*, etſi nec fame enecta, neque ſic, ut præcipit, ſuffocata fuerint, non idem æque facile præſtiterit? Attamen de Animantibus fame enectis, fateor, uſum excellentiorem memorat; *horum* quippe *Fibræ*, inquit, *cum ſint exſangues, fluidique omnino expertes, minimam compagem nobis clare oſtendunt*. Sed, quod hic verbis ponit, re redarguit. Quam enim ipſe proponit, *minimæ* hujuſce *compagis* expoſitio, hæc eum ex hiſce *Fibris* parum profeciſſe monſtrat. Nec hercle mirum. Etenim, ut ſubtiliſſimi *Vaſorum Sanguiferorum* & *Lymphaticorum* canales, dum humore turgent, longe clarius, quam vacui, patent, ita haud alia profecto ratio in *Carnium Villis* ſuccoſis & exſuccis obtinet. Quæ cum ita ſint, quorſum ergo hæ ambages? quorſum tanta harum rerum oſtentatio? An ut inexpertis placeant? Sic certe haud diſplicuere *Mangeto*, qui has *Baglivii* vias non modo haud inutiles cenſuit, ſed tanti fecit, ut *Theatro* ſuo *Anatomico*, *Libro* 1, *Capite* 4, hæc ejus loca verbotenus tranſcripſerit. Non equidem invideo, miror magis.

2 Confer ſupra *Caput* 11 §. 4, & hic infra *Caput* VII.

3 Vide ſupra in hoc *Capite*, §. 3, *Leeuwenhoekii* hac de re obſervationem ad *Notam* x *pag.* 156 commemoratam.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

dam veritatem quærenti non convenit. Hæc enim confusionem & errores progignit: cujus certe rei documentum hic ipse locus dare potest, a quo haud aliud exspectandum, quam quod plerosque Lectores mox sensu incerto molestetatis implicet. Quis enim *Villorum* speciem hic conspectam dignoscat, nec ambigat, utrum Cl. Author hic *carneas Fibrillas*, an vero *Fila* has componentia viderit? Mihi, fateor, hunc scrupulum hæc una tandem exemit ratio, quod scilicet Author, si hic ejusmodi *Fila* observasset, longe magis etiam *Fibrillas* in hac certe *Carne* multo facilius obvias vidisset, & sic non unum, sed duo *carneorum Villorum* genera hic a se deprehensa notasset. Ut taceam, quod ipsemet hic loci *Fibrillarum tenuitatem* vix ultra, quam *quæ oculorum aciem fugiat*, extendere videatur; & istiusmodi *Fila* ab his, quæ nudos duntaxat oculos fugiunt, longo etiamnum intervallo ac ingenti subtilitatis discrimine distent. Sed quod magis mireris, idem hic Author his rebus, quas in *Fibra* a se observatas tradit, mox figmenta ab aliis accepta copulat, ac mira sane confusione miscet, adeo ut Lector interdum haud facile dijudicet, utrum observata, an ficta memoret. Hoc etenim modo hic cas, *quas in Fibris carneis detexerat*, *Fibrillas binis extremitatibus tendineis* præditas asserit [4]. Hac itidem ratione *carneam* hic *Fibram præter hanc filorum* (seu Fibrillarum) *constructionem ingenti sanguinis copia prolui* asseverat [5], *qui singulas* hic *partes natura sua albas circumfluens rubicundum his colorem* conciliet, & præterea *congelatus ac in solidum corpus grumefactione coactus tomentum Aquapendentis* [6] *repræsentet:* ut sic certe videri possit, hoc *tomentum*, quod a *Galeno* & *Aquapendente* inter *Fibras* locabatur, nunc in his etiam, & quidem inter

4 *Dissertatione* allegata *pag.*160, ubi, postquam monuerat, quod jam *Musculorum ex fibris constructionem & peculiarem mechanismum juxta Louverii Stenonisque observationes delinearet*, rem his aggreditur verbis *Fibræ carneæ, ut deteximus, ex aliis subtilissimis filulis componuntur, quorum binæ extremitates tendineæ sunt.* Licet autem horum prius ex observatione ante memorata, posterius forsitan ex *Stenonis* hypothesi ponat, hæc tamen verba vix alium legenti sensum dabunt, quam quod utrumque æqualiter *a se detectum* asserat.

5 Ibidem *pag.*159.

6 Hunc

inter eas, ex quibus componuntur, *Fibrillas* ponere. Quod tamen ne hic pro certo ponam, facit, quod in eo, quo hac de re latius differit, ſermone haud accurate, parumque diſtincte ſenſum ſuum explicet, & interdum diſſona ac male cohærentia tradere videatur. Utcunque fuerit, mirandum ſane, hunc Authorem hoc ipſo loco, quo *Fibræ carneæ* fabricam microſcopio a ſe obſervatam deſcribit, ſimul ejuſmodi figmenta pro compertis venditare, quæ ſi eodem microſcopio in *Fibra* non abluta ſibi exploranda ſumpſiſſet, ſuis ipſemet oculis ut ficta falſaque deprehendere ac redarguere potuiſſet. Falſum enim eſt, *carneæ Fibræ Fibrillas* vel utroque vel altero extremo *tendinoſas* eſſe; ut noſtris [7] non tantum, verum etiam poſterioribus *Leeuwenhoekii* [8] obſervationibus, quas ambo ſcilicet, neuter alterius incoepti gnarus, nedum de hujus eventu edoctus, eodem fere tempore fecimus, abunde conſtat. Falſum etiam eſt vetus illud *tomenti* figmentum, jam ſupra [9] explosum, quo tum etiam hunc noſtrum una cum multis aliis ſeductum notavimus [10], qui vix tentato obſervandi labore, mox laſſus, ad malefidas aliorum opiniones temere magis quam caute deſiluit.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Sic ergo omnes, qui mihi quidem innotuere, Scriptores recenſui, quorum induſtriæ atque laudabili operæ debemus, quod hoc dogma de *Fibræ carneæ ex Fibrillis compoſitione* inventum, confirmatum, & huc uſque, ut vidimus, illuſtratum exſtet. Obſervationes, quas hac de re ediderunt, adjectis Scholiis illuminare, &, quantum potui, tenebras interdum in illis obvias fugare, confuſa & intricata expedire, ac defi-cientia ſupplere ſtudui. Quid ſinguli hic boni præſtiterint, lubens memini, & quando a vero aberraverint, hoc nullo

VII. *Quod his Scriptoribus & non aliis, quod ſciam, obſervationes omnes de Fibra carnea ex Fibrillis compoſitione debeamus; & quid ego in his recenſendis præſtiterim.*

6 Hunc ſcilicet hic noſter perperam primum hujus *tomenti* inventorem fuiſſe ſuſpicatur.

7 Quamquam noſtræ hac de re obſervationes non niſi in una ex *Diſſertationibus* ſequentibus memorandæ ſint, aliquod tamen harum ſpecimen hic ſupra *Capite* IV, §. 8, ſummatim allegavi, quod nunc proinde conſuli poteſt.

8 Hæ in poſteriore *Leeuwenhoekii* Opere hic illic ſparſæ habentur, ut ſcilicet in *Epiſt.* 16, *Epiſt.* 18, *pag.* 170, & ſigillatim in *Epiſt.* 20, *pag.* 191, *Epiſt.* 23, *pag.* 208, & *Epiſt.* 33, *pag.* 327.

9 *Cap.* IV, §. 8.

10 *Cap.* IV, §. 5, *pag.* 83.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

reprehendendi ſtudio, ſed ſolo veritatis amore ductus ſic, ut ſenſi, candide expoſui. Neque alio prolatum animo, ſi quid mihi invito & molliora ſæpe verba fruſtra quærenti in eos dictum exciderit, quod cuipiam fortaſſe durius videri poſſit. Laudem enim merentur omnes, qui ſcientiæ promovendæ ſtudio ſua qualiacunque de rebus adeo ſubtilibus obſervata cum orbe erudito ea, qua decet, fide atque candore communicant. Sola inanis oſtentatio & vanæ gloriæ laudiſque immeritæ cupido, quoties veritati fucum facit, jure cuiquam ſtomachum movet. Hæc ſi abſit, neminem ob errores hic commiſſos culpandum, nedum vituperandum putem. Quam enim difficile ſit, in inveſtiganda *Corporis Animalis* fabrica in iis etiam, quæ nudis patent oculis, non offendere, non hallucinari, nec fallaci rerum ſpecie decipi, illi ſuo nos exemplo docent, qui acri ſtudio atque indefeſſo labore in hoc opus incubuere; hos quippe ne ſic quidem ſibi ſatis ab his periculis cavere potuiſſe, multiplices oſtendunt errores, quos ſerior ætas in eorum ſcriptis continuo retegit. Quanto majus igitur errandi periculum habet, magiſque ardua cenſenda res eſt, in organis ſubtilitate ſua oculorum aciem fugientibus verſari, eorum particulas inſenſiles retexere, harumque ſtructuram in locis adeo abditis latentem patefacere. Certe, quo ad hæc aditum magis difficilem atque viam magis lubricam habemus, eo magis, ſi hic quid præterire, aut ſi hic titubare vel labi contigerit, excuſandi ſumus. Ob has ergo cauſas minime mirandum, ſi hi, quos recenſuimus, Scriptores in hac adeo ſubtili *Fibrarum carnearum*

Errores in ſubtili ejuſmodi fabrica indaganda ob operis difficultatem facile excuſandos eſſe.

Haud mirum eſſe, quod hi Scriptores a-

1 Vide *Du Hamel Hiſt. Acad. Reg. Scient. libr.* XI. *Sect.* V. *Cap.* 3. §. 4.

2 *Circul. Anat. Phyſiol. Progymn.* XXIX.

3 *Nov. Anatomia ratiociniis illuſtrata, Part.* I. *Cap.* 16. Hic autem Scriptor in deſcribenda harum *Fibrillarum* fabrica primis *Leeuwenhoekii* obſervationibus ſeductus falſam pro vera retulit. En ipſa illius verba. *Leeuwenhoekius obſervavit, unamquamque fibram carneam* (ſcilicet ex illis exilibus, quibus antea *Tauvryus Fibras carneas* componi docuerat, ac talem proinde, qualem nos *Fibrillam carneam* appellamus) *compoſitam eſſe ex minutiſſimis Veſiculis tenuiſſimis liquore claro & tranſparente repletis.... Quod ſe accuratiſſime cum optimo microſcopio animadvertiſſe ait.* Interea ipſe *Leeuwenhoekius*, poſtquam hanc obſervationem ediderat, deinceps (ſcilicet in *prioris Operis Epiſt.* 35 & 36) ſeſe in ea microſcopio vulgari facta deceptum

rum fabrica ſcrutanda res alias haud ſatis diſtincte viſas minus adcurate deſcripſerint, in aliis etiam magis obſcure conſpectis erraverint, nec varios *Fibrillarum carnearum Ordines* hic obvios adverterint, nedum earum compoſitionem (rem multo magis abſtruſam) qua ſcilicet ex *tenuioribus craſſiores* per diverſos quaſi gradus conſtituuntur, e tenebris hanc occulentibus eruerint, multaque alia haud animadverſa præterierint. Nec aliud profecto hic exſpectandum ab illis, qui ſimul res diverſas obſervandas animis agitant, ac ea de cauſa feſtinantes ab aliis ad alia deſiliunt. In rem unam hic animum defigat & intendat, eique diu & pertinaciter inhæreat, quicunque ſibi ab errandi periculo cavere, & res haud facile obvias, nec ab aliis animadverſas reperire, ac has omni ex parte retegere deſiderat. Sed hæc hactenus. Nunc de ulteriore hujus dogmatis ſucceſſu dicendum.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere. *lia minus accurate, alia male notaverint, & multa valde notabilia præterierint.*

VIII. Quando autem hoc inventum de *Fibræ carneæ* ex *Fibrillis* compoſitæ fabrica primum a *Stenone*, ut vidimus, editum, deinde a *Borello* demonſtratum & adcuratius expoſitum, ac tandem a *Leeuwenhoekio* microſcopiis melioribus inſtructo multis obſervationibus auctum, ac in luce longe clariore collocatum exſtitit, haud quemquam, quod ſciam, ei adverſantem aut tot tantiſque teſtimoniis contradicentem habuit; ſed gradatim alios atque alios Anatomes Cultores nova non aſpernantes invenit, qui hoc haud hæſitantes receperint, ac ſcriptis deinde ſuis ut rem minime dubiam propoſuerint. Sic enim jam ante præcedentis ſeculi exitum novum hoc dogma amplexi ac publice profeſſi fuere *Du Verneyius* [1], *Bohnius* [2], *Tauvryus* [3], *Munniks* [4] & alii [5]. Hos itidem hoc ſeculo mox com-

Quem hactenus ſucceſſum hoc inventum apud alios Anatomes Cultores habuerit.

tum fuiſſe, & circulares *Fibrillæ* contractæ *rugas* pro *globulis* habuiſſe, faſſus eſt. Videtur enim *Leeuwenhoekius* tunc in obſervandi arte minus peritus & microſcopiis minus egregiis, quam poſtea, inſtructus fuiſſe, ſiquidem hæc ipſa, quæ antea putabat *optima*, deinde, ut modo memini, *vulgaria* tantum appellet; & ob hanc forte cauſam has, quas tum ad *Regiam Societatem Londinenſem* miſit, *Epiſtolas*, poſtea cum aliis ſerius ſcriptis in Operibus ſuis imprimi noluerit. Ob quam itidem rationem ego in recenſendis *Leeuwenhoekii* obſervationibus has priores ipſi earum Authori ſuſpectas præterii.

4 *De Re Anatomica*, §. 12, *pag.* 16. Hic autem cum veris ficta copulat, & *carneam Fibrillam* nimis temere *ſimpliciſſimum motus animalis organum* pronuntiat.

5 Eos

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compositione &c. tradidere.

complures secuti, & eo quidem ineunte *Casp. Bartholinus Thomæ* filius [6], tum vero *J. B. Verduc* [7], *H. Boerrhave* [8], *J. J. Mangetus* [9], *Jacobus Keill* [10], & denique cetera atque universa fere Medicorum turba.

Et quomodo a plerisque figmenta huic dogmati admixta fuerint.

Interea tamen plerique eorum, quos hic memoravi, Scriptorum, dum vetere figmento seducti *tendinosas Fibras carneis* continuas credunt, perperam etiam vel utramque vel alteram *Fibrillæ carneæ* extremitatem *tendinosam* esse perhibent [11]. Nonnulli etiam alia hic figmenta miscent [12]. Sic ergo pannos veteres vilesque novæ vesti assuunt, & cum veris ficta falsaque, nulla horum distinctione facta, copulant. Quod sane vitium non tantum apud Authores, qui ceteras Medicinæ partes tractant, verum etiam apud ipsos Anatomes Scriptores, quos certe haud alia, quam sensuum fide comperta, tradere decebat, ab omni ævo dominans, dici non potest, quam in his Scientiis confusionem pepererit, quantumve illis damnum atque detrimentum attulerit.

C A-

5 Eos autem, ut *Bidloum*, *Bergerum* & alios huc non refero, qui ea ipsa, quæ *Borellus* de *carneis Fibrillis tradidit*, nominum confusione, ut opinor, seducti, ad *Fibras* perperam applicant, & sic harum ex *Fibrillis* compositionem omnino negligunt. Id quod ex illis, quæ supra *Cap.* IV, § 15, *pag.* 120 & 121, de his notavi, locisque ibi allegatis, si cum *Borelli* sententia hoc ipso *Capite*, §. 2, exposita conferantur, constare potest.

6 *Specim. Histor. Anat. Part Corp. Hum.* (edito anno 1701) *Cap.* 7.

7 *De l'Usage des Parties*, *Tom.* II, *Chap.* 12, *pag.* 369 & *seq.* Opus hoc editum anno 1711. Author hic *Borellum* non tantum in rebus observatis, sed etiam in erroribus secutus, itidem cum eo *Fibrillas carneam Fibram* componentes *tendinosas* appellat, & has etiam materia spongiosa Sambuci medullæ simili repletas esse perhibet.

8 *Institut. Medic.* §. 393 & 396. Edit. secunda *anni* 1713. In priore enim hujus operis editione, videlicet *Anni* 1708, Vir Celeberrimus *Carnem* quidem, non autem ejus *Fibras*, ex filis tenuissimis componi notavit; sed in posteriore hanc *Fibrarum* compositionem ex *Leeuwenhoekii* & *Hookii* observationibus deductam retulit.

9 *Theatro Anatom.* (Anno 1717 edito) *Tom.* I, *Libr.* I, *Cap.* 4.

10 *Tentam. Medico-Physic. Tent.* V, *pag.* 131. Quod opus editum anno 1718. Hic autem Author rei observatæ hanc conjecturam adjicit, quod scilicet *hæ Fibrillæ ex vesiculis formari videantur, in quarum cava succos suos infundant tam Nervi quam Arteriæ per totum Musculum undique distributæ.* Imo hanc hypothesin, quæ cum nostris & *Leeuwenhoekianis* observationibus, supra, *Capite* III & IV, memoratis, aperte pugnat, Vir Clarissimus inde probari autumat, quod *contractionis facultate prive-*

tus

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compositione &c. tradidere.

CAPUT VI.

De iis, quæ hactenus Authores de compositione Fibrillarum carnearum ex carneis Filis, horumque diversis ordinibus tradidere.

I. *Exordium materiæ hic tractandæ rationem exhibens.*

TAndem aliquando eo deducta res est, ut ad postremam pensi nostri partem aggrediar, & ea quoque memorem, quæ hactenus Authores de *Filis Fibrillas carneas* componentibus memoriæ prodidere. Hic autem legentium commodis me melius consulturum arbitror, si haud nudas eorum observationes simpliciter referam, sed quod *Capite* superiore

Aa

tur Musculi, incisis aut ligatis, qui illos fluidis suis irrigant, Nervis & Arteriis: hinc enim, inquit, *rite inferre videmur, liquoribus per hæc vasa invectis fibrillarum vesiculas distendi, Musculum intumescere, seu crassiorem & breviorem fieri. Hæc certa sunt & indubitata.* Ego vero ex allegatis ac jam dudum cognitis experimentis hoc quidem consequi video, quod liquores per hæc vasa advecti requirantur, ut *Fibrillæ*, *Fibræ* & *Musculi* crassitudine distendantur, & longitudine contrahantur; sed ex his *Vesiculas Fibrillam* componentes probari, minime cerno, imo fidenter etiam pernego. Prius enim demonstrandum esset, hæc fluida *Fibrarum* aut *Fibrillarum* distensionem & contractionem inde natam sine *Vesiculis* ejusmodi producere non posse. Et licet hoc probatum foret, tamen ne sic quidem constaret, quod hæ *Vesiculæ* in *Fibrillis*, & non potius in *Filis* has componentibus ponendæ forent. Posterius certe videtur, æque ac prius, cum ea, quam deinceps hic Author exhibet, theoria convenire.

11 Etenim ex Viris clarissimis supra memoratis *Tauvryus*, *Munniks*, *Boerhaave* & *Mangetus* hoc directe asserunt, *Bohnius* vero & *Bartholinus* tantum ea tradunt, ex quibus res eadem consequi videtur. Et his Cl. *Boerhaavius* singulas *Fibras*, & *Fibrillas*, *Musculo*, quem componunt, *plane similes* statuit, atque inde has æque, ac ille, suum *ventrem* & *tendinem* habere colligit. Utrumque vero cum observationibus, tum nostris, tum *Leeuwenhoekianis*, deinde factis & supra in hoc ipso *Capite*, §. 6, ad *Notam* 7 & 8, allegatis aperte pugnat.

12 Qualia sunt ea, quæ hic ad *Notas* prægressas memorata, atque ibidem vel antea erroris convicta, exstant.

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compositione &c. tradidere.

periore feci & longe majoris operæ atque momenti est, has itidem hic scholiis illustrem, & ab omni, quantum potero, confusione liberem. Sic enim hæ, quæ nunc interdum obscuræ, luce clariore perfusæ nitebunt; sic etiam cum inter se ipsas, tum cum nostris, facilius conferri & distincte magis comparari, atque ita vera a falsis adcuratius dijudicari poterunt; sic denique mutua semet ope juvabunt, & junctis invicem operis uberiorem in hac scientia promovenda fructum ferent.

Fibrilla carnea compositio ex Filis quando retecta.

Hæc autem *Fibrillarum carnearum* compositio ex subtilissimis ejusmodi *Filis*, quantum quidem ego *Anatomes* & *Physiologiæ* Scriptores evolvendo assequi potui, usque adeo delituit,

1 Etenim ex *Leeuwenhoekii* Operis prioris *Epistola* 36 hæc duo patent: primum, quod Cl. *Hookius* (qui *Regiæ Societati Lonainensi* ab *Actis* erat, ac *Micrographia* jam Anno 1665 edita clarus dudum suam in observationibus ejusmodi peritiam atque industriam orbi erudito probaverat) in *Epistola* 18 *Aprilis* 1678 ad *Leeuwenhoekium* data huic indicaverit, *se ante mensem coram Societate Regia singularem fabricam Musculorum ex Cancris, Astacis & Piscibus testaceis, præsertim vero ex eorum Chelis, demonstrasse*; ipsumque tum *Leeuwenhoekium* ad eosdem Musculos examinandos invitaverit: deinde, quod postea idem *Hookius* in altera *Epistola* ad eundem data (cujus partem hic recenset *Leeuwenhoekius*) scripserit, sibi ex ultima *Leeuwenhoekii* Epistola innotuisse, nunc *idem ab hoc in carneo Musculo observatum esse, quod ego*, inquit, *dudum in Musculis Piscium, sigillatim ex Astacis, Cancris & Squillis gibbis reperi; de quibus ante te certiorem feci, annis jam quatuor circiter elapsis. Eodem etiam tempore hoc coram Societate Regia ostendi*, referens tum porro illas, quas hic recensebimus, observationes. Cum ergo hæ posteriores *Hookii* Literæ a *Leeuwenhoekio* in *Epistola* 36, 4 *Aprillis* 1682 scripta, recenseantur ut ultimæ, quas tum ab eo acceperat, illæ certe non longe ante hoc tempus datæ fuisse, & de eisdem observationibus agere videntur, quas idem *Hookius* (ut modo memini) in priore Epistola, 18 *Aprilis Anni* 1678 scripta, ante mensem a se cum *Regia Societate* communicatas, eique demonstratas retulerat. Utcunque fuerit, id constat, has, quas hic exhibebimus, *Hookii* observationes, circa initium *Anni* 1678, aut jam ante ab eo coram *Regia Societate* factas, eique ostensas fuisse. Jam autem *Leeuwenhoekius* haud prius, quam circa id tempus, quo *Epistolam* 35 ad Cl. *Hookium* scripsit, scilicet 3 *Martii* 1682, hæc *Fila*, ex quibus *Fibrillæ carneæ* constant, observasse videtur. Saltem in iis, quas ipse edidit, *Epistolis* haud quidquam antea hac de re memoratum exstat; & in hac ipsa *Epistola* 35 suas, quas ante de *Fibrillis carneis* scripserat, observationes revocat, ac in illis se deceptum fuisse, & *Fibrillas ex globulis compositas* temere credidisse narrat: ex quo efficitur, eam, in qua antea fuerat, opinionem, ab hac certe longe fuisse dissitam, quæ *Fibrillam* pro *fasciculo ex Filis in ejus longitudinem porrectis coalito* habet. Estque hæc ipsa illa, ut opinor, *Leeuwenhoekii Epistola*, ex qua *Hookius* in Literis posterioribus modo memoratis se advertisse notat, rem eandem nunc a *Leeuwenhoekio* in *carneo Musculo* fuisse visam, quam ipse antea in *Musculis Piscium* comperat; respiciens hic, ut arbitror, ad idem hoc *Filorum* genus, quod ipse dudum ante

rete-

tuit, donec vergente ſeculo præcedente *Hookii* & *Leeuwenhoekii* induſtria, microſcopiis exquiſitiſſimis adjuta, tandem recluſa & in lucem protracta fuerit.

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere. II.

Robertum Hooke hic primo loco nomino, quia hæc ipſa, de quibus hic agimus, *Fila* ante *Leeuwenhoekium* ab eo retecta, ac *Societati Regiæ Londinenſi*, ineunte Anno 1678, demonſtrata [1] reputo. Hæc autem in una tantum *Piſcium cruſtatorum* & *exſangium* ſpecie, in qua facillime comparent, videlicet in *Aſtacis*, *Cancris* & *Squillis Gibbis* a ſe obſervata memorat [2]. *Horum* quippe *Muſculos* perhibet ſibi viſos *ex innumerabili multitudine Filorum exiliſſimorum*, *Capillo capitis ſui fere centies tenuiorum conſtare* [3]. Imo eandem horum *Filo-*

Quod Hookius primus omnium hanc rem, ſed in una duntaxat Piſcium cruſtatorum ſpecie, repererit, & quid de ea tradiderit.

retexerat, & nunc demum a *Leeuwenhoekio* itidem conſpectum ac deſcriptum fuerat. Hæc autem omnia, ſi tanti forent, ex ipſis forſitan *Regiæ Societatis Actis* clarius conſtare poſſent. Sed cum hæc mihi hoc, quo nunc ſcribo, loco ad manum non ſint, Operis hujus editionem ob rem exigui adeo momenti minime morandam putavi.

2 Scilicet in *Epiſtola* modo ad *Notam* 1 memorata, quam *Leeuwenhoekius* in Operis prioris *Epiſt.* 36, *pag.* 33 recenſet. Aſt in *Microcraphia* ab eodem jam dudum edita haud quidquam me hac de re inveniſſe memini.

3 Quamvis enim *Leeuwenhoekius*, ubi in memorata *Epiſt.* 36 Operis prioris nonnulla ad hæc *Hookii* obſervata illuſtranda annotat, hæc exiliſſima *Hookii Fila* pro *Fibrillis carneis* accipere videatur, re tamen adcuratius perpenſa cenſeo, per hæc haud alia eſſe intelligenda, quam quæ nos *Fila carnea* nuncupamus. Etenim ea, quam *Hookius* his *Filis* tribuit, tenuitas, qua ſcilicet Capillum fere centies exſuperant, neutiquam *Fibrillis*, ſed *Filis* noſtris *carneis* competere videtur. Sunt enim *Fibrillæ carneæ craſſiores* Capillo tenuiori fere æquales, *mediocres* eodem aliæ quadruplo, aliæ noncuplo graciliores, ut ſupra *Capite* 11, §. 4, *pag.* 25 notavi, & infra vel in *Capite* ſequente, vel in *Appendice* ad calcem hujus Opuſculi adnectenda accuratius definiam. *Tenuiſſimæ Fibrillæ carneæ*, fateor, ejuſmodi Capillum trigeſies ſexies tenuitate ſuperant, ac proin cum Capillo *craſſiore*, qui tenuiorem interdum quadrupla craſſitudine vincit, collatæ hanc ad eum rationem, ut 100 ad 1, quam *Hookius* hic memorat, habere poſſent. Verumenimvero de his, quæ in Carnibus Animalium raro comparent, hic non loquitur *Hookius*, ſed de filis paſſim in *Carnes Aſtaci*, *Cancri* & *Squillæ Gibbæ* intuenti obviis. Jam autem ipſe *carneas Aſtaci fluviatilis* & *Squillæ Gibbæ Fibrillas* paſſim in his obvias examinando comperi (uti jam ſupra *Capite* v, §. 3, *pag.* 157, ad *Notam* 7 memoravi) harum alias Capillum tenuiorem craſſitudine æquare, alias ſuperare, alias diametro duplo, etiam triplo, pauciſſimas vero quadruplo minores exiſtere; ac has proinde omnes craſſitudine iſtis *Hookii* filis uſque adeo præſtare, ut facile pateat, eum hoc *filorum* nomine haudquaquam ejuſmodi *Fibrillas*, ſed villos his multo ſubtiliores, & ſic eoſdem, quos nos *Fila carnea* dicimus, deſignare. Deinde alterum hic etiam argumentum reperi, quod unum ad omnem hac de re dubitationem mihi eximendam ſufficit, hoc ſcilicet, quod *Aſtaci fluviatilis* & *Squillæ Gibbæ* Carnes elixas oculo armato contuens, hanc, quam *Hookius* deſcribit, figuram, redimiculum

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compositione &c. tradidere.

rum figuram a se conspectam narrat, quam a nobis itidem jam ante in *carneis* & quidem in tenuissimis *Astaci fluviatilis* & *Squillæ Gibbæ Filis* non tantum animadversam ac descriptam [4]. verum etiam depictam [5] fuisse memini. Dicit enim *singula hæc Fila redimiculum ex Margaritis vel Coralliis coalitum figura referre; & talis Musculi Fibrillam, quæ Capillum crassitudine æquare videbatur, hac sibi specie apparuisse, qua collare pollet ex ingenti tenuium ejusmodi redimiculorum numero conflatum, quæ singula ex margaritis minutulis continua serie nexis componuntur.*

III. *Quid deinde Leeuwenhoekius in hoc invento ulterius excolendo præstiterit.*

Successit *Hookio* in hoc negotio *Leeuwenhoekius*, qui rem eandem in pluribus quidem Animantibus persecutus est, sed in his *Filis* retegendis fortunam haud adeo prosperam ac ante in *Fibrillis* habuit; non, quod hæc invenire non potuerit, sed quod eadem multo minus distincte conspexerit, atque eam ob causam de his observationes multo minus luculentas, magisque tenues & aridas prodiderit. Horum videlicet *Filorum* subtilitas longe major majorem itidem in his observandis difficultatem attulit. Interea in tanta observationum penuria,

lum ex margaritis coalitum referentem, nequaquam in istis, quas modo memoravimus, *Fibrillis*, sed in *tenuissimis carneis Filis*, & quidem in his ipsis ubique ac perquam clare conspiciendam, offenderim; quam in similibus ceteroquin *Filis* ex aliorum Animantium Musculis haud ita facile obviam, sed frustra sæpe quærendam esse comperi. Minime igitur hic audiendus erit *Leeuwenhoekius* (cujus agendi rationem in hac *Epistola* non uno in loco sæpe miratus sum & etiamnum mirari non desino) dum circulares *carnearum Fibrillarum* rugas hic *Hookio* imposuisse, eique falsam globulorum speciem præbuisse perhibet. Haud enim in *Fibrillis*, sed in *Filis tenuissimis* hanc speciem *Hookio* objectam esse, eumque hic minime deceptum fuisse, ex jam ostensis constat. Omitto, quod hæ *Fibrillarum* rugæ a globulis mediocri etiam microscopio facile discerni possint; ac ejusmodi Viro, qualis fuit *Hookius*, & microscopiis melioribus instructo, & per tot annos in ejusmodi observationibus exercitato, crassium adeo errorem affingere non liceat. Quamobrem etiam in re adeo clara ne hoc quidem ullum mihi scrupulum injicit, quod ego in *carneis Filis* subtilissimis curiose mensuratis tenuitatem ea, quam *Hookius* hic memorat, notabiliter minorem invenerim. Etenim Capilli utrinque adhibiti crassitudo differre potuit. Deinde non id hic egit *Hookius*, ut accuratam *Filorum* suorum mensuram iniret. A re adeo difficili abstinuit, & satis habuit in Epistola privata hæc rudi ejusmodi æstumatione *Leeuwenhoekio* rem ipsam inspecturo describere. Denique, quam ego in *carneis Hominum* aut *Quadrupedum Filis*, dum laxa erant ac cylindracea, mensuram inii, hanc ille in *Astaci* & *Squillæ Gibbæ Filis* instituit, cum hæc contracta ac nodosa atque ex eo multo magis tumentia vidit. Sed vereor, ne in asserendo hoc *Hookio* invento longior fuerim, quam necesse est.

Feci-

nuria, quantam de re adeo obſcura habemus, has, quas fecit *Leeuwenhoekius*, præſertim ea, qua microſcopiis ſuis floruit, fama, qualeſcunque fuerint, minime ſpernendas, ſed magno æſtimandas eſſe cenſeo. Sine his vix noſtris haberetur ea, quæ debebatur, fides, quam ſcilicet conjuncta plurium integræ & incolumis famæ Virorum teſtimonia, rebus etiam vix aliter credibilibus, haud ambiguam afferunt. Lubens igitur ad omnia celeberrimi hujus Viri inventa hac de re recenſenda propero.

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

Is autem primum omnium [1], quod ſciam, hoc *Filorum carneorum* ſpectaculum in *Carne bubula* a ſe conſpectum memorat. In hac nempe *carneas* Muſculi *bubuli Fibrillas*, tam integras, quam fiſſas, microſcopiis intuens, ſingulas conſtare comperit ex ingenti multitudine *Filorum* [2] juxta ſe invicem porrectorum, quæ tanta ſubtilitate pollere vidit, ut æſtimatione facta cenſuerit, centena talia *Fila* in una ejuſmodi *Fibrilla* exſtare, quæ pilo barbæ noncuplo tenuior eſt. Idem etiam jam tum auſus hæc *Fila*, prout ſecundum *Fibrillæ* longitudinem porrecta jacent, *Iconibus* exprimere, quas noſtra

Fecit hoc aliqua fortaſſis indignatio, dum *Leeuwenhoekius* hic mihi non omni prorſus ſuſpicione carere videtur, ac ſi rem hanc obſcurare & inventionis alienæ gloriam ad ſe trahere voluerit.

4 *Capite* III, §. 10.

5 *Tabula* noſtra 1, *Fig.* 17, & ibi quidem in *Filo* literis I*i* deſignato.

1 Etenim ex iis, quæ paulo ante hoc ipſo *Capite*, §. 2, ad *Notam* 1, *pag.* 186 tradidi, ſatis conſtat, *Leeuwenhoekium* non ante, quam obſervationibus in Operis prioris *Epiſtola* 35 memoratis, *Fila carnea Fibrillas* componentia agnoviſſe. Has autem ibidem primum omnium in *Carne bubula* factas fuiſſe perhibet.

2 Nimirum in *Epiſtola* 35 modo memorata. Hic enim primo *carneam* ex *Carne bubula Fibrillam*, & quidem integram, ſibi ſic, ut in eo *Schemate*, quod hic infra *Figura* 9 *Tabulæ* III expreſſum habetur, *viſam eſſe* memorat, *in qua internos ſibi villos, ex quibus ejuſmodi Fibrilla componitur, apparuiſſe non dubitat.* Deinde alteram ibidem *carneam* ex eadem *Carne Fibrillam* à ſe fiſſam *Schemate* adumbratam exhibet, quod hic infra *Figura* 10 *Tabulæ* III depictum conſpicitur; de quo hæc habet. *Fig.* ABCDEFHG *eſt Fibrilla carnea, quæ, cum eam finderem & complanarem, ut tanto melius villorum multitudinem, ex quibus componitur, dignoſcerem, tam elegante ratione diviſa apparuit, ac ſi Vena fuiſſet ramorum ſuorum propagine ſtipata. Hanc ipſe, ut potui, pingendi imperitus adumbravi. Ex hac igitur clare patet, imo clarius, quam id exponere poſſim, carneas rurſum Fibrillas ex ingenti multitudine aliarum Fibrillarum (quas hic diſtinctionis ergo Villos nuncupo) coalitas eſſe. Itidem alteram hic carneam Fibrillam accurate fiſſam contemplatus, in ſpatio paulo latiore,*

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compositione &c. tradidere.

hic infra *Tabula* 111, *Fig.* 9 & 10, conſpiciendas exhibet. Harum altera, haud dubie a Pictore picta, quæ *Fila* in *Fibrilla* integra in ejus longitudinem porrecta, ac paſſim ſitu naturali collocata ſiſtit, non omnino ſpernenda, licet haud omni ex parte perfecta hæc ipſa nec ubique ſatis diſtincte viſa, nec proinde illis in locis ſatis adcurate adumbrata offerat. Alteram autem, poſteriorem videlicet, quæ *Fibrillam* fiſſam exhibet, Author noſter, quamquam pingendi imperitus, ac hujus, ut fatetur, artis ignarus, ſua tamen ipſe manu conficere in animum induxit. Sed quod hic invita, ut ajunt, Minerva ſuſcepit, talem etiam, qualis inde exſpectari poterat, exitum habuit. Acceſſit haud ſatis clarus ac diſtinctus ipſius rei depingendæ conſpectus. Prodiit igitur hæc imago utraque de cauſa vitiis deformata, quæ cum ipſe hic Author haud animadverterit, nos hic notabimus, ne alios ſeducant, ac iiſdem erroribus implicent. Primum ergo de hoc *Schemate* obſervo, tenuiſſima hic *Carnium Fila Fibrillam* componentia non ſic, ut Authori viſa, ſed magnitudine longe majori expreſſa conſpici[3]; imo, quod hic multo gra-

latiore, quam BH, *conſpexi ſeptuaginta villos, pleroſque juxta ſe invicem ſitos: unde collegi, Fibrillam carneam, quæ, ut ante oſtendi, pilo barbæ noncuplo tenuior eſt, centum quidem ejuſmodi villos continere.* Quos autem hic Auctor *Villos* vocat, eoſdem ego *Fila carnea* nuncupo. Quod ut pateat, hunc ego *Villorum* numerum, quem ille in *Fibrilla carnea*, quæ pilo barbæ noncuplo tenuior eſt, contineri cenſet, cum iſto *carneorum Filorum* numero conferam, quem ex noſtris obſervationibus in ejuſmodi *Fibrilla* comprehendi poſſe videam. Primum ergo hic obſervandum, quod ipſe Author in hac *Epiſtola*, *pag.* 18, *carneam* ex *bubula Carne Fibrillam*, quæ pilo barbæ noncuplo tenuior eſt, Capillo quadruplo tenuiorem æſtumet, eamque proinde æqualem ponat *Fibrillæ carneæ* AB a nobis in *Tabula* 1 *Fig.* 14 depictæ, quemadmodum hoc ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 162 & 163, ad *Notam* 28 evici. Jam autem ultimo hic infra *Capite* oſtendam, *Fibrillam carneam*, quæ diametro ipſam AB *Figura* 14 *Tabulæ* 1 pictam æquat, ad ſingula *Fila carnea craſſiora*, ejuſdem *Tabulæ Figurâ* 16 expreſſa, hanc craſſitudinis rationem habere, quam numerus 45 ad 1, & ad *Fila carnea tenuiora*, ibidem *Figura* 17 depicta, eandem, quam numerus 144 ad 1: talem igitur *carneam Fibrillam*, qualis AB, 45 ejuſmodi *Fila craſſiora*, ſed 144 *tenuiora* continere poſſe, ſi ſcilicet tam arcte compacta forent, ut nulla hic intervalla relinquerent; nunc autem numerum tanto minorem comprehendere, quantus illi reſpondet ſpatio, quod hic ab interjectis Membranis, Vaſculis Sanguiferis, & tranſverſis, quæ hic adſunt, Filis occupatur. Ex quo ergo palam eſt, Authoris calculum de numero *Villorum*, quem *Fibrilla carnea* talis, qualis AB, contineret, non longe a computatione noſtra de numero *Filorum carneorum* in eadem *Fibrilla* comprehenſorum

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compositione &c. tradidere.

gravius peccatum est, nullam in his proportionem observatam haberi: quippe *Fila*, quæ inter se crassitudine paria, hic multum inæqualia, ac alia aliis longe tenuiora cerni; eademque promiscue sumpta, facta comparatione cum ea, quam componunt, *Fibrilla*, plus quam duplo crassiora hic depicta videri, ac quidem ex ipsius Authoris descriptione, seu pro ea, quam his ipse assignat, crassitudine [4] debuerant. Deinde eadem hæc *Fila*, quæ in naturali, quem in integra *Fibrilla* obtinent, situ parallela, & secundum illius longitudinem juxta se invicem exporrecta jacent, ut certe mihi observationibus innumeris liquidissime constat, hic minime hac ipsa, qua debebant, positione, sed longe alia ac valde perturbata comparere: haud dubie, quod ipse in hac *Fibrilla* findenda & distrahenda incautus & imprudens hæc a situ pristino usque adeo dimoverit. Denique hæc ipsa *Fila*, quæ ego in Musculis, etsi innumerabilia viderim, semper cylindracea & ramorum expertia reperi, hic perperam ut ramosa [5] depingi: quod itidem vitium ne hic pingendi imperitiæ tribuam, ast ab obscuro potius & confuso horum *Filorum*

forum abesse: proinde *Villos* hic ab Authore conspectos eosdem haud dubie fuisse, quæ nos *Fila carnea* & quidem *tenuiora* vocamus, & hocce nomine ab aliis distinguere solemus.

3 Id scilicet patebit, si hoc *Schema* conferas cum altero ab eodem Authore edito, sed a Pictore procul dubio picto, eodem scilicet, quod in nostra *Tabula* III, *Fig.* 12 expressum habetur. Hoc enim eodem microscopio, vel pari, corporum scilicet objectorum molem apparentem quammaxime augente, eademque quam clarissime repraesentante, observatum esse, non est, quod dubites, cum hoc extrema horum *Filorum* subtilitas exigat. Nihilominus in hoc posteriore ejusdem crassitudinis *Fila* a Pictore passim sextuplo aut plus etiam subtiliora, quam in illo priore a *Leeuwenhoekio*, picta fuisse comperias. Uter autem rem accuratius ac speciei visæ propius expresserit, Pictor videlicet artis gnarus, an *Leeuwenhoekius* ejusdem imperitus, ambigi non potest.

4 De his enim *Filis* notat Auctor, quod in latitudine paulo latiore, quam BH, in *Fig.* 10 *Tab.* III, septuaginta juxta se invicem collocari potuerint; cum interea hic ea crassitudine depicta sint, ut ne dimidius quidem numerus hoc modo in ista latitudine comprehendi possit.

5 Potuit autem Author hic in rei ipsi tum novæ atque inusitatæ observatione pluribus sane modis decipi. Primum enim *Fila* sic implicata & sese decussantia haud difficulter hic falsam ramorum speciem præbere potuere, cum scilicet altera tantum parte conspicua, altera vero vel sub aliis, ex quibus prodire videntur, tecta latent, vel ob majorem, quam ibidem a microscopio distantiam habent, oculorum obtutum effugiunt. Deinde

Fila

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

rum conſpectu prodiiſſe putem, facit hujus obſervationis deſcriptio ab Authore tradita; ubi videlicet hæc *Fila* cum *Venæ* ramos ſuos diffundente comparans, rem eandem ore verbiſque aſſerit, quam hic manu ſua pinxit. Abjicienda igitur informis hæc *effigies*, quæ *Filorum Fibrillam* componentium craſſitudinem, proportionem, ſitum, figuramque adeo perverſe atque infeliciter exprimit; &, quæ ſimul eorum conſtitutionem iſto equidem tempore huic Authori novam nec ſatis perſpectam, ejuſque manum in hac ducenda rudem & male fidam plus nimio coarguit. Quas vero hac de re deinceps in *Carne bubula* fecit, & in Opere poſteriore [6] edidit, obſer-

Fila craſſiora nonnullis hic locis in *tenuiora*, ex quibus componuntur, fiſſa atque diſſoluta ipſi perperam veluti ramoſa apparere potuerunt. Tertio falſa ramorum imago hic Authori ſubjici potuit vel a *tranſverſis*, quæ hic obtinent, *Filis*, de quibus in alia deinceps *Diſſertatione* agendum, vel ab exiliſſimis *Nervulorum*, *Arteriolarum*, *Venularumque* propaginibus, *carneas* ejuſmodi *Fibrillas* perreptantibus, & ab Authore non agnitis; quarum poſteriores, quando ſanguine vacuæ, nec materia quadam colorata infarctæ fuerint, admodum raro microſcopii adjumento retegi aut a *Filis* diſcerni poſſunt. Vel denique, quod ipſe poſtmodum Auctor in poſterioris Operis *Epiſt.* 2, *pag.* 16 & 17, hic ſuſpicatus eſt, involucri membranacei *Fibrillas carneas* veſtientis partes laceræ & fiſſæ, hic perperam ab eo pro *Filis carneis* habitæ, hunc forſitan errorem peperere. Hæc autem hic paulo latius deducere viſum eſt, ut alii, quibus ſimiles obſervationes facere volupe eſt, hic tanto cautius agere, ſibique melius ab ejuſmodi errore cavere diſcant.

6 Primo videlicet, in *Epiſt.* 11, *pag.* 100, ubi refert, *ſeſe*, *dum Carnis bubulæ Fibrillas ex tranſverſo diſſectas* (quas ſic ut Auctor eas depingendas curavit, hic infra *Figura* 6 *Tabulæ* 111 exhibet) *microſcopio accuratius contemplaretur*, *diſcernere potuiſſe*, *ſingulas rurſum Fibrillas ex particulis eſſe coalitas*, *quæ in adjecto*, (quod modo indicavi) *Schemate punctis quibuſdam expreſſæ atque demonſtratæ habentur.* Deinde hic itidem in *Epiſt.* 12, *pag.* 122, ſcribit, *quod Fibrillas carneas Bovis nonnihil in longitudinem extenſas obſervando*, *perquam clare ſingulas ex oblongis rurſum Villis compoſitas agnoſcere potuerit.*

7 In Operis poſterioris *Epiſt.* 6, *pag.* 59, ubi a ſe obſervatum memorat, *ſingulas Carnis ovillæ Fibrillas ex aliis denuo Villis eſſe compoſitas.*

8 Ibidem *pag.* 58, ubi refert, *potuiſſe ſe in Muris Carne dignoſcere*, *ſingulas ejus Fibrillas rurſum ex aliis conſtare Villis.*

9 Etenim in prioris Operis *Epiſt.* 35, *pag.* 22 *& ſeq.*, de *carneis Aſelli majoris Fibris* agit; quas ſcilicet *Fibras*, non autem *Fibrillas carneas* fuiſſe, prout nos nimirum hiſce vocibus utimur, ſupra *Cap.* IV §. 12 *pag.* 115 ad *Notam* 6, & *Cap.* V §. 3, *pag.* 158, ad *Notam* 9 oſtendimus. Ibi vero (*pag.* 23) commemorat, *quod in his ex tranſverſo diſſectis clare ſibi obviæ fuerint extremitates Villorum quamplurimorum*, *ex quibus ejuſmodi Fibra intrinſecus conſtat.* Et paulo poſt *pag.* 24. *Quod in circumferentia ejuſmodi Fibræ circiter* 200 *ejuſmodi Villos numeraverit:* ex quo per calculum deinde colligit, 3181 *Villos in ejuſmodi Fibra contineri poſſe.* Imo hoc quoque

obſervationes, his quidem notis vitiiſque carent, ſed novi nihil afferunt; quippe quæ duntaxat *carneas* hic *Fibrillas* ex *Filis* ejuſmodi compoſitas Authori viſas indicant, nec aliam aut ampliorem eorundem deſcriptionem addunt. Nec his diſſimiles aut magis memorabiles ſunt illæ, quas ibidem in *Ove* [7] & *Mure* [8] a ſe factas tradidit, cum de his itidem haud aliud commemoret, quam quod ſingulas in horum Animalium *Carne Fibrillas* ex aliis rurſum *Filis* coalitas conſpexerit. A *Quadrupedibus* autem, præterito, neſcio qua de cauſa, *Avium* & *Amphibiorum* genere, ad *Piſces* tranſiit, & rem eandem in *Aſello majore* [9], *Balæna* [10], *Rhombo* [11],

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

quoque *Villos* hic *Schemate* depictos exhibet, eodem ſcilicet, quod in noſtra *Tabulæ* XII, *Figura* 11, comparet. Hos autem *Villos* eoſdem fuiſſe, quos ego *Fila carneæ* nuncupo, ex argumentis compluribus, quæ ſupra *Cap.* IV §. 12, *pag.* 115, ad *Notam* 6, & *Cap.* V §. 3, *p.*158, ad *Notam* 9 deduximus, haud dubie conſtare poterit. Horum unum hic allegaſſe ſufficit, id ſcilicet, ex quo patet, inter craſſitudinem hujus *Fibræ* ex *Aſello majore* & *carneæ ex bubula Carne Fibrillæ* eandem fere rationem ab Authore poni, quæ inter numerum Villorum in illa *Fibra* & in hac *Fibrilla* contentorum; ex quo conſequitur, *Villos* in hac *Fibra* eadem fere craſſitudine fuiſſe præditos, ac illos, quos in *Carnis bubulæ Fibrilla* notaverat, qui ſcilicet iidem illi ſunt, quos paulo ante ex noſtra definitione *Fila carnea* dicenda fuiſſe oſtendimus. Rem eandem iterum ſibi viſam in poſterioris Operis *Epiſt.* 16, *pag.* 155, aſſeverat, ubi ſcilicet *in Aſello majore multiplicia & tenuiſſima fila, ex quibus ſingulæ ejus Fibræ carneæ componuntur, a ſe rurſum, & quidem perquam clare conſpecta fuiſſe* narrat

10 Nimirum in poſterioris Operis *Epiſt.* 1, *pag.*3, ubi refert, *ſeſe, dum carneas Balænæ Fibrillas ex tranſverſo diſſectas attentius contemplaretur, clare admodum potuiſſe diſcernere, ſingulas eſſe coalitas ex multis aliis partibus, quæ pariter tranſverſa Fibrillarum ſectione truncatæ comparebant.*

11 Belgice Bot. Scilicet in Operis poſterioris *Epiſt.* 2, *pag.* 20, de *carneis* hujus Piſcis *Fibris* tradit, *cum hæ ex tranſverſo diſſectæ exſiccari inciperent, clarius in oculos incurriſſe villos, ex quibus hæ ſingulæ conſtant, quam quidem hactenus in ulla ei Piſcium Carne contigerat.* Additque, *ſe quantum viſu rem æſtimare poterat, judicaſſe, Fibram talem ex trecentis quidem ejuſmodi villis compoſitam eſſe.* Quod autem hic de *Fibris*, non de *Fibrillis carneis* agat, licet eas poſteriore nomine deſignet, id in *Cap.* IV, §. 12. *pag.* 115 ad *Notam* 6 & in *Cap.* V §. 3. *pag.* 158 ad *Notam* 9 evicimus, Sed tamen, cum hic *Fibras* alias aliis, ut ait, ſedecies craſſiores conſpexerit, quanta nobis inter has *Rhombi Fibras* differentia nunquam apparuit, non prorſus veri ſpecie caret, quod forte quibuſdam in locis *Fibrillas* hic à *Fibris* inter diſſecandum avulſas illiſque intermiſtas conſpexerit; ut hic noſtra fert conjectura, jam ſupra *Cap.* IV. § 12 *p.* 116 ad *Notam* 12 commemorata. Utcunque fuerit, *carnea* in his *Fila*, non autem *tenuiſſimas Carnium Fibrillas*, hic ab Authore conſpecta non dubito. Quamvis enim noſter hic Author, quod quidem oportuerat, haud clare definiat, quibuſnam *Fibris*, craſſioribus an tenuioribus, quarum tantam paulo ante

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

(quem etiam *Paſſerem* vocant) *Aſtaco marino* [12], *Cancro fluviatili* [13] & *Squilla Gibba* [14] quæſivit, ſed haud meliore, quam ante, fortuna uſus, nec longius progreſſus, ſolummodo *carneas* horum Piſcium *Fibrillas*, vel, ubi has haud invenire potuit, eorundem *Fibras*, ex tenuibus ejuſmodi *Filis* conflatas reperit. Nihilominus hæc ipſa Piſcium *Fila*, videlicet in *carnea Aſelli majoris Fibra* ſita, duabus, quantum potuit, *Iconibus* adumbrata dedit, iiſdem puta, quas noſtra hic infra *Tabula* III, *Fig.* 11 *&* 12, conſpiciendas exhibet: quarum altera hæc *Fila* in *Fibræ* longitudinem porrecta, ac naturali ſitu locata, ſed haud ubique diſtincte viſa, & ſic pingui paſſim Minerva depicta ſiſtit; altera hæc ipſa ob fiſſam & diſtractam prius *Fibram* diducta, nec duntaxat a ſitu natu-

ante craſſitudinis differentiam memoraverat, dictum *Filorum* numerum tribuat, ex ipſius tamen ſermonis contextu magis veriſimile videtur, eum hunc numerum tenuiſſimis illis adſcripſiſſe *Fibris*, quas paulo ante in eodem commate *Fibra* alia ipſis vicina ſedecies tenuiores apparuiſſe notaverat. Imo ob hanc cauſam, quod id Lectori ex hoc ipſo ſermonis contextu appariturum crediderit, ſuſpicor eſſe factum, quod non neceſſe putaverit, quas hic reſpiceret *Fibras*, aliis iterum verbis declarare. Et certe hoc ponendum eſſe videtur, ut hæc obſervatio cum aliis ab Authore factis congruat. Dummodo enim hoc largiaris, quod hic ad *Fibras* illas ſubtiles, vel ad *Fibrillas* reſpexerit, quales interdum (prout ſupra *Capite* I, §. II, *pag.* 19 notavimus) craſſitudine capillis ſubtilioribus pares craſſioribus in *Piſcium Carne Fibris* intermiſtæ comparent, haud difficulter patebit, numerum *Filorum*, quem in illis æſtimatione haud accurata comprehendi poſſe ponit, non longe ab eo abeſſe, quem habita ratione craſſitudinis hic ſupra *carneæ Bovis Fibrillæ* & *Aſelli majori Fibræ* tribuerat. Sin autem hoc non admittas, ſed Authorem hunc *Filorum* numerum *Fibræ* alicui craſſiori tribuiſſe fingas, hæc *Fila* in eadem ratione craſſiora ponere neceſſum habeas; ex quo ſequeretur, eundem hic *Fila* longe craſſiora, ac antea in *carneis Bovis Fibrillis* & in *Aſelli majoris Fibris* conſpexiſſe; id quod omni profecto veri ſpecie caret, ſiquidem haud dubie hoc indicaſſet, ſi hic *Fila* craſſitudine uſque adeo inſueta pollentia vidiſſet.

12 Belgice **Zee-kreeft.** Commemorat enim in prioris Operis *Epiſt.* 36, *pag.* 32, ſeſe *ex Muſculis Aſtaci marini Fibrillas carneas pertenues, prius a ſe invicem ſejunctas ac deinde fiſſas, obſervaſſe, & ſingulas ex villis ſeu filis quamplurimis coalitas clariſſime conſpexiſſe.*

13 Belgice **krabbe.** Nimirum in poſterioris Operis *Epiſt.* 17, *pag.* 163, refert, *ſe, cum carneam ex pede Cancri fluviatilis Fibrillam attentius intueretur, hanc itidem ex diverſis rurſum villis compoſitam vidiſſe.*

14 Scilicet in prioris Operis *Epiſt.* 36, *pag.* 35, ubi notat, *ſeſe in carneis Squillæ Gibbæ Fibrillis, quamvis perquam tenuibus, nihilominus diſtincte ſatis villos ſeu fila, ex quibus ſingulæ componebantur, dignoſcere potuiſſe.*

15 De hoc videlicet *Schemate* advertit Auctor in poſterioris Operis *Epiſt.* 2, *pag.* 16, *ſeſe*

naturali deturbata, ſed, ut ipſe cenſet Author [15], *filis* etiam *membranaceis* hic ex lacero ipſius *Fibræ* involucro pro gnatis intermiſta, neque ullo ab his pacto diſtinguenda, viſui ſubjicit. Denique rem eandem in *Inſectis*, tametſi minus clare obſervatam commemorat. De *Filis* enim, ex quibus in *Pulice* [16] & *Muſca* [17] *carneæ Fibrillæ* componantur, a ſe conſpectis haud ſatis hunc fidenter, vel ſub-obſcure dubieque loqui video. Quamquam propterea de re ipſa haud dubitandum moneo, quæ mihi videlicet, ſaltem in *carneis Muſcæ Fibrillis* [18], clariſſime patuit. An vero hic Author has obſervationes ad plura etiam Inſecta extenderit, & hæc quoque *Fila* in *Culice* & *Pediculo* conſpexerit [19], ambigo, nec quidquam hac de re, quæ mihi dubia

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

ſeſe antea putaſſe, cum Fibras Aſelli majoris fiſſas contemplaretur, multiplices illas ſubtileſque partes, quæ tum inter ſe decuſſatæ, implicitæ atque intertextæ comparebant, eas tantum eſſe, ex quibus ipſæ hæ Fibræ componebantur; nunc vero, poſtquam has Fibras ſingulas membrana ſua involutas conſpexerit, hic ſuum ſe errorem ingenue agnoſcere atque confiteri; jam enim ſe ſtatuere, in ejuſmodi Fibra fiſſa non tantum internas ejuſdem partes conſpici, verum etiam his intermiſtas involucri illius membranacei partes comparere.

16 Scilicet in Operis prioris *Epiſt.* 37 *pag.* 10, ubi de *Fibrillis carneis* ex *Carne Pulicis* avulſis agit, quas tamen hic *Fila* vocat, more ſuo ejuſdem rei nomina ſubinde varians. Res ipſa patet ex iis, quæ ſupra de ea *Cap.* v. §. 3, *pag.* 160, ad *Notam* 12 & 19 commemoravimus. De his autem hic perhibet, *ſeſe in obſervationibus nonnullis ſibi perſuaſiſſe, quod has Fibrillas ex diverſis denuo Filis coalitas conſpexerit.*

17 In Operis poſterioris *Epiſt.* 11, *pag.* 104, ubi hæc habet. *Vidi pluries in carnea Muſcæ Fibrilla ſex Villos* (Striemtjes) *ſecundum ejus longitudinem exporrectos. Veruntamen haudquaquam, ex quot ejuſmodi Villis talis Fibrilla carnea componatur, inveſtigare potui.* Mirum ſane & ſingulare, quod *pluries* eundem hic *numerum ſenarium* Villorum & non alium in ſingulis *Fibrillis carneis* ſibi viſum referat, & nihilominus has ipſas ex multo pluribus ejuſmodi Villis compoſitas fuiſſe innuat. Mirum quoque, quod ut eo, quem ad *Notam* ſuperiorem allegavimus, loco, ita hic etiam Villorum a ſe conſpectorum craſſitudinem definire uſque adeo negligat. Hoc enim defectu præcipuus harum obſervationum uſus perit, dum ſic incertum dubiumque manet, ad quod hi Villi genus, ad *Fila carnea* videlicet, an ad *tenuiſſimas Carnium Fibrillas*, referri debeant.

18 Quas ſcilicet obſervationes jam ſupra *Cap.* III, §. 4, *pag.* 41, ſed verbo tantum, tetigi.

19 Poſtquam enim Operis prioris *Epiſt.* 37, *pag.* 9 & 10, de *Fibrillis carneis* ex *Carne Pulicis* avulſis & a ſe obſervatis egerat, harumque figuram, rugas annulares & compoſitionem ex Filis tenuioribus enarraverat, *pag.* 13, 14 & 15 ad *carneas Pediculi, Culicis & Muſcæ minoris Fibrillas* tranſit, & *has ſe ſimili fabrica pollentes inveniſſe*

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

prorſus & incerta videtur, aſſevero.

Atqui hæc ſunt, quæ apud *Leeuwenhoekium* hac de re in *Carne muſculoſa* obſervata reperi. In ceteris vero *Carnium* ſpeciebus hoc ipſum non niſi perraro vel quæſiviſſe vel inveniſſe videtur. Saltem in perpaucis duntaxat, quod ſciam, videlicet in *Lingua bubula* [20] & in *Corde Bovis* atque *Anatis* [21], hæc *Fila carneas* harum partium *Fibrillas* componentia a ſe conſpecta memorat.

Ergo, ut jam inde ab initio monui, minus late patent, quas de his *Filis*, quam quas de *carneis Fibrillis* prodidit, obſervationes. Etenim Animantium, in quibus hæ fuere factæ, genera, ſpecies, partes hic longe pauciores exſtant. Deinde de *Filorum* figura [22] nihil in his ſingulare; de eorum ſitu perplexa vel tenuia; de craſſitudine pauca, & hæc ipſa vix ſatis curioſe aut accurate obſervata. De duplici vero horum *Filorum* Ordine, quo ſcilicet hic ſupra oſtendi hæc *Fila* in *tenuiora* & in *craſſiora* ex hiſce tenuioribus compoſita, cum in univerſo Animantium genere, tum in ſingulis eorum partibus Carne pollentibus diſpeſci, vix quidquam ei inno-

niſſe notat, *atque ea fuerat, quam hic ſupra*, videlicet *in carneis Pulicis Fibrillis, deſcripſerat.* Plura non addit, nec quidquam ſigillatim de *Filis* horum Inſectorum *Fibrillas* componentibus adjicit. Ex quo dubium nobis incertumque manet, utrum *ſimilem his* ac *Pulicis Fibrillis fabricam* tribuendo ad earum duntaxat figuram ac rugas annulares reſpexerit, de quibus antea fuſe locutus erat, an vero hanc itidem convenientiam ad earum ex *Filis* ſubtilioribus compoſitionem extenderit, quam ſtrictim tantum, ut modo vidimus, tetigerat, cujuſque non alium hactenus conſpectum niſi ſubobſcurum atque confirmationis egentem habuerat.

20 Nimirum in Operis prioris *Epiſt.* 82, *pag.* 677. Hac enim *Epiſtola* poſtquam oſtenderat, *carneas Linguæ bubulæ Fibras* ex *oblongis & exilibus particulis compoſitas*, (iiſdem ſcilicet, quas nos *Fibrillas carneas* appellamus, ut ſupra *Cap.* v. §. 3, *pag.* 161, ad *Notam* 21 demonſtravimus) hæc loco allegato ſubjungit. *Singulas has oblongas & exiles particulas pro totidem Muſculis habere licet. Si enim ſingulas ſecundum longitudinem diſſecuerimus, tot rurſum partes in earum longitudinem exporrectas offendemus, quot in vulgari Muſculo diſſecto nudo oculo detegere ſolemus.*

21 In eadem *Epiſtola* 82, *pag.* 686, ubi tradit, *in Corde Bovis & Anatis ſingulas Fibras carneas ex pluribus quam centum oblongis & inter ſe nexis particulis* (*carneis* puta *Fibrillis*, ut ſupra *Cap.* v. §. 3. *pag.* 161 ad *Notam* 20 oſtendimus) *conſtare; & ſingulas has oblongas tenueſque particulas rurſum ex ingenti multitudine longe tenuiſſimarum particularum componi.* Ex hac enim deſcriptione, quantumvis manca & imperfecta, nobis, qui rem ipſam autopſia tenemus, dubium eſſe non poteſt, quin hæ *longe tenuiſſimæ particulæ Fibrillas carneas* componentes ſint ipſæ illæ, quas nos *Fila carnea* nuncupamus.

innotuiſſe viſum. Nec mirum ædepol in re adeo difficili, quæ mihi, quantamcunque in ejuſmodi obſervationibus operam poſuerim, non niſi tempore perlongo in hiſce perafto patuit. Interea tamen non longe *Leeuwenhoekium* ab hoc invento abfuiſſe ſuſpicor. Hic enim in Operis poſterioris *Epiſtola* 12 obſervationes nonnullas referens, quas ipſe in Inſectorum aligerorum *Carne* fecerat, aliquid tale hic ſibi apparuiſſe memorat, quod fortaſſe, modo animum attendiſſet, eum ad hanc rem inveniendam ſi non duxiſſet, ſaltem ad quærendam impellere potuiſſet. Tradit hic ſcilicet[23], in *carneis* nonnullis dictorum Inſectorum *Fibrillis* aliquoties ſe Villos adeo craſſos haſce componentes vidiſſe, ut hos ipſos, qui tantopere ſuperabant alios in *carneis* aliorum Animantium *Fibrillis* obvios, haudquaquam pro ſimplicibus habendos cenſuerit. Dum autem hic (ut ſæpe alias) neſcio qua ſocordia, quave mentis caligine, craſſitudinis in his Villis conſpectæ menſuram aliquam notamve adjicere neglexit, incertum penitus dubiumque reliquit, ad quod hi Villi genus, ad *Fila craſſiora* videlicet, an ad *carneas tertii Ordinis Fi-*

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

22 De horum enim *Filorum figura* ſententiam Authoris non aliunde, quod ſciam, quam ex nonnullis, quibus ea deſignat, nominibus conjectare licet. Hæc quippe *Fila*, licet interdum ſimpliciter *partes*, vel *particulas*, vel *particulas longe tenuiſſimas, ex quibus Fibrilla conſtat*, appellet, nonnunquam tamen *partes ſecundum* Fibrillæ *longitudinem exporrectas* vocat, itidem *Fibrillas*, aut *Fibrillas tenuiſſimas*, vel *oblongas* (Fibertjens / Striemtjes / ſeer dunne Striemtjes / lange Striemtjes) etiam *Villos*, (Veſeltjens) / ſubinde quoque *Fila* (Draadjens) nominat. Ex quibus aliquam *figuræ* ſimilitudinem tam cum *filis lintei*, *panni* vel *ſerici*, quam cum *Fibrillis carnium*, his ab eo *Filis* tribui, ſuſpicari fas eſt. Nullibi vero eorum *figuram* dedita opera ab eo deſcriptam me legiſſe memini, niſi in *prioris Operis Epiſt.* 35, ubi eorum deſcriptionem, ut jam oſtendimus, a vero aberrantem exhibet, illaque ut *ramoſa* male depingit, & cum *Vena ramis inſtructa* comparat.

23 In *Epiſt.* 12, *pag.* 115, ubi hæc habet. *Aliquoties hanc mihi rerum faciem videre contigit, qua mihi equidem perſuaſerim, quamlibet particulam carneam, quam Fibrillam appellamus, carneum eſſe Muſculum; etenim in nonnullis earum Fila* (Striemen) *adeo craſſa conſpicio, ut hæc neutiquam pro ſimplicibus Filis habeam, ex quibus carneæ ejuſmodi Fibrilla componatur; nimis enim craſſa videntur, imo multo craſſiora, quam illa Fila tenuia* (die dunne deelen), *ex quibus carnea Balænæ Fibrilla componitur.* Hic autem monendum, *Leeuwenhoekium* hoc loco per *Fibrillas carneas* eaſdem illas, quas nos hoc nomine appellamus, intelligere; ut facile conſtat ex iis, quæ ſupra *Cap.* v. §. 3 ad *Notam* 19 hac de re notavimus.

CAP. VI. *brillas* referri debeant. Utcunque fuerit, hæc obſervatio profecto debuiſſet ei, modo rem altius apud animum perpendiſſet, de duplici horum *Filorum* Ordine, vel ſaltem de novo Villorum genere inter eas, quas hactenus viderat, *Fibrillas* ac inter *tenuiſſima Carnium Fila* medio, in ceteris etiam Animantibus latente ſuſpicionem aliquam movere, & ad hoc ipſum ulterius inveſtigandum incitare. Interea haud animo tam longe proſpexiſſe, nec ultra de eo quæſiviſſe videtur. Exinde enim altum apud eum hac de re ſilentium; ut hinc obſervationem iſtam ei ad irritum cecidiſſe non ambigam.

De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

IV. Poſt duos hos primarios *Micrographiæ* Scriptores unus tantum, quod ſciam, *Antonius de Heide* ſupereſt, qui hæc quoque *Fila Fibrillas carneas* componentia a ſe obſervata memorat [1]. Dum autem hæc *Fila* nunquam in *Fibrillis* fiſſis & explicatis a ſe invicem ſejuncta ſeorſum ab aliis inſpexerit, ſed duntaxat in integris inter ſe conjuncta atque connexa obſervaverit, minus miror, quod hic Vir, præſertim microſcopiis non equidem optimis, ut arbitror, inſtructus, hæc ipſa haud aliter, quam ſubobſcure ac minus diſtincte videre, nec eadem proinde clarius deſcribere potuerit. Ait enim [2], teretes *Carnium Fibrillas* [3] ſibi microſcopio has intuenti apparuiſſe diaphanas, ac *ſtrius* oblongis inſignitas, quæ a *filis* [4] vel *tubulis* haſce *Fibrillas* componentibus *oriri videbantur*. Has itidem *ſtrias* in *Fibrillis* conſpectas eo *Schemate*, quod

Quid A. de Heide hac de re tradiderit.

1 In *Experimentis circa Sanguinis Miſſionem, Fibras motrices* &c. pag. mihi 35 & 36.

2 *pag.* 35 *& ſeq.* En propria Authoris verba. *Structura Fibrarum* (earum ſcilicet, quas nos, ut mox patebit, *Fibrillas* appellamus) *in omnibus Animalibus eadem videtur. Oculis microſcopio armatis rotundæ apparent Fibræ, & cryſtalli inſtar diaphanæ, ſtriis tamen tum oblongis, tum tranſverſis* (de quarum poſterioribus non hac *Diſſertatione*, ſed alia deinde diſſeram) *inſignitæ. Oblongæ ſtriæ in Fibris* (Tab. III. Fig. 13) *adumbratæ a fibrillis* (quas nos *Fila* appellamus) *vel tubulis, Fibram componentibus oriri videntur. Hæ fibrillæ, uti præcipue in carne piſcis aſelli majoris notavi, apparent parallelæ: eas tamen parallelas revera eſſe, aſſeverare non audeo, quia ſæpiſſime irregularem ſitum* (ut in Tab III Fig. 15) *habere apparent. Nonnunquam fibrillæ parallelas quidem ſe oculis ſiſtunt, tamen certis intervallis ceu vinculis conſtringuntur, ac ſi ex ſacculis oblongis eſſent compaginatæ, uti* in Tab III Fig. 16 *conſpiciuntur. Quænam cauſa ſit, quod fibrillæ adeo diverſæ appareant, dictu forſan arduum: huic phænomeno non parum*

quod noſtra hic *Tabula* III, *Fig.* 13, exprimit, depictas ſiſtit. Tradit autem hæc *Fila*, præſertim quidem in *Carne Aſelli majoris*, ſibi ſitum parallelum habere viſa; ſæpe tamen ſitu etiam inordinato fuiſſe conſpecta, tali videlicet, qualem *Icone* ibidem adjecta expreſſit, quam noſtra hic *Tabula* III *Figurâ* 15 Lectori conſpiciendam exhibet. Porro, quod ad horum *Filorum* figuram attinet, hæc ſibi non ſemper, ſed nonnunquam certis intervallis conſtricta & quaſi ex ſacculis oblongis conflata apparuiſſe, qualia etiam *Schemate* adjuncto depicta ſiſtit, hoc ipſo videlicet, quod hic in *Tabula* III *Figura* 16 adumbratum cernere licet. Cauſam apparentis hujus diſcriminis definire arduum cenſet; non male tamen hoc a differente horum *Filorum* laxorum & contractorum forma aliqua ex parte derivandum ſuſpicatur. Præterea aliam hic itidem ſubeſſe cauſam autumat; quippe jure merito ſuis hic obſervationibus diffidens, etiam de diverſa microſcopii a *Filis* conſpectis diſtantia, apparentem illorum ſpeciem mutante cogitat. Sed hoc ipſum Authorem in hoc obſervationum genere haud uſu ſat longo exercitum, vel microſcopiis haud ſatis claris inſtructum fuiſſe arguit; aliter enim conſpectum clarum, in una tantum determinata microſcopii ab objecto corpore diſtantia obvium, diſcernere potuiſſet ab omni alio magis obſcuro & confuſo, qui in majore vel minore microſcopii diſtantia comparet. Eſtque hæc haud dubia iſtius erroris

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

rum contribuere poſſet, quod fibrillæ aliquando extenſæ, ſubinde autem contractæ ſint. Aliqua diverſitas etiam provenire poteſt ex eo, quod microſcopium magis propinquum vel remotum fibrillis admoveatur: nam licet fibrillæ craſſities, uti ſtatim explicabitur, minima ſit, & microſcopium fere contiguum eſſe debeat, tamen diſtantiæ mutatio minutiſſima fibrillas aliter conſtitutas oſtendit.

3 Quas hic more noſtro *Fibrillas* appello, Author *Fibras* vocat; id quod jam ante *Cap.* V § 4. ex ea, quam his tribuit, craſſitudine oſtendimus: quamvis, ut eodem ſupra loco notavi, in *Piſcibus*, (ubi noſtras ſic dictas *Fibrillas* invenire non potuit) *Fibras* dicat eas, quas nos eodem nomine deſignamus.

4 Quas Author *Fibrillas* appellat, hic ego *Fila* voco, quia hæc ipſa, quibus hoc ſemper nomen tribuo, & non alia, hic ab Authore intelligi, mox infra ex eorum craſſitudine ab eo notata patebit. Ad confuſionem enim vitandam eadem mihi ad res eaſdem deſignandas nomina conſtanter uſurpanda duxi, & tum etiam, quando aliorum inventa refero, ut ſic cum noſtris abſque errore facilius conferri poſſint.

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compositione &c. tradidere.

roris origo, quod scilicet in ejusmodi conspectu confuso, falsa rei objectæ imagine delusus, hæc *Fila*, ut paulo ante memini, tali situ inordinato, qualis ipsis non convenit, quique vere non aderat, se suis tamen oculis vidisse putaverit, eaque sic isto quoque *Schemate*, quod *Tabula* III. *Fig.* 15 exhibet, depicta dederit. Etenim in *Fibrillis* integris, quando *Fila* has componentia situm naturalem nec vi externa disturbatum habent, microscopio in ea, quæ ad conspectum clarum requiritur, distantia admoto, nunquam *Fila* sic posita reperi, sed semper [5] vel recta exporrecta & inter se parallela, quo etiam situ hæc ipsa nostro interdum Authori fuere visa, vel flexibus alternis serpentum in modum curvata [6], quam ipsam ego posituram hic suspicor, a nostro ob causam modo memoratam minus distincte conspectam, ei falsam ejusmodi situs inordinati speciem præbuisse. Quod autem ad eorundem figuram spectat, de cylindracea, qua utplurimum hæc comparere solent, haud quidquam tradidit; quam credo nimis obscure visam definire non potuit; sed ex variantibus, quibus eadem nonnunquam se sistunt, figuris unam duntaxat a se observatam meminit, eamque non male descriptam atque depictam dedit. Huic enim similem a nobis interdum conspectam fuisse, *Tabulæ* I^ma *Fig.* 17 indicat, quæ *Fila* Hh, & Gg figurâ vix discrepantia a *Filis* ab Authore (in *Tabula* III. *Fig.* 16) adumbratis exhibet Eam deinde horum *Filorum* crassitudinem, etsi minus adcurate æstumatam, tradit, ex qua nulla mihi dubitatio relicta, quin sint ea ipsa, quæ nos hoc nomine a *Carnium Fibrillis* distinguimus, & quidem ejusdem generis, ac illa, quibus in *Tab.*

5 Vide supra *Cap.* III, §. II, *pag.* 51.

6 Videlicet ut Ll in *Tabula* I, *Fig.* 17.

6 En ipsa verba Authoris *pag.* 36. *In fibræ Piscis Aselli majoris diametro, æquante circiter quatuor diametros Capilli, numeravi* 50 *fibrillas minimum: hinc fibra coagmentata erit ex* 2000 *fibrillis vel pluribus.*

7 Præterea altera mihi ratio non solum confirmat, sed etiam persuadet, hic ea *Carnium Fila*, quæ nos *tenuiora* vocamus, non vero *crassiora*, Authori fuisse visa; siquidem nunc abunde constet, *Fila tenuiora* facile, *crassiora* difficillime in observatoris cujuscunque

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

Tab. 1. *Fig.* 17 adumbratis *Filorum tenuiorum* aut *tenuiſſimorum* nomen ponere ſolemus. Refert enim[6], in latitudine duorum Capillorum, aut minore, ſe XXV ejuſmodi *Fila*, ſi non plura, numeraſſe. Quo quidem in ſpatio ex noſtra æſtumatione tantum duplo major eorundem numerus locari poſſet, quando videlicet hæc ipſa, quæ ille nunc, ut ſitu naturali in *Fibrillis* integris ſolent, parumper a ſe diſſita vidit, arctiſſime juncta ac prorſus ſibi invicem contigua forent. Quodcunque igitur diſcriminis etiamnum ſupereſſe putem, id certe omnibus rite penſitatis non majus eſt, quam quod facile videam poſſe inter æſtumationem magis minuſve adcuratam in rebus adeo ſubtilibus, nec facile microſcopio vulgari definiendis, intercedere. Omitto, quod hoc ipſum etiam a diverſo contractionis gradu, quo interdum *Fila* in diverſis obſervationibus conſpecta pollent, atque inde nata craſſitudinis differentia pendere poſſit[7]. Hæc denique *Fila* hic noſter *ſibi invicem non* modo *contigua*, *ſed etiam continua* eſſe aſſerit[8]. Quam rem in *Carne muſculoſa* nunquam a me, vel ab alio, quod ſciam, obſervatam hic paucis tantum verbis, atque adeo obſcure ab Authore deſcribi non miror, cum hunc, ſi unquam rem ejuſmodi in Muſculis ſibi viſam perſuaſerit, errore ipſi conſueto hic falſa rurſum rei objectæ imagine, ex conſpectu obſcuro prognata, deluſum non dubitem, & hanc fuiſſe cauſam exiſtimem, cur hac de re, obſcure tantummodo & confuſe viſa, tenuiter adeo ſcripſerit, & nihil clare & diſtincte tradere potuerit. Vereor autem, ne id, quod ipſi duntaxat in *Corde* apparuerit, aut ſibi apparuiſſe putaverit, hic itidem ad *carnea Muſculorum Fila* temere tranſtulerit. Quam mihi ſuſpicionem hoc præſertim

cunque oculos incurrere; adeo ut poſteriora *Leeuwenhoekius*, ſi Inſecta exceperis, haud unquam toto vitæ ſuæ curſu viderit, & ipſe (ut ſupra *Cap.* III, §. 4, retuli) annos complures in *Fila tenuiora* obſervanda impenderim, antequam *craſſiora* hic etiam obtinere perſpexerim. Cum ergo noſter hic unum tantum *Filorum* genus a ſe obſervatum memoret, utrum hoc fuerit, ambigi non poteſt. Quis enim credat, *tenuiora Fila*, quæ cuivis alteri primum hanc Carnem intuenti patent, huic uni ſe ſemper occuliſſe, *craſſiora* vero, quæ quemvis alium diutiſſime latere ſolent, huic uni ſemper apparuiſſe?

8 *pag.* 36. Confer ipſa Auctoris verba hic infra ad *Notam* 13 deſcripta.

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

affert, quod hanc rem, quam generatim quarumcunque *Carnium Filis* tribuit, ſigillatim tamen uno duntaxat *Schemate carnea Cordis Fila* exprimente demonſtrari aſſerit. Quid autem de hac ejus obſervatione in *Carne Cordis*, & de hoc *Schemate* hanc explicante ſentiam, poſt paulo dicam.

Ceterum hic Author a *Carne muſculoſa* ad alias *Carnium* ſpecies in *Corde* & in *carneis Ventriculi*, *Inteſtinorum*, *Veſicæ* atque *Uteri Tunicis* obvias progreſſus, ſimilia in his *Fila* a ſe conſpecta memorat [9]. Dum autem in his omnibus *carneas Fibrillas* incaſſum quæſitas abeſſe [10], atque ita in his *Organis* haudquaquam, ut in *Muſculis*, hæc *Fila* in diſtinctos ejuſmodi faſciculos coire, ſed hoc reſpectu a *Muſculorum Filis* differre putat, errori manifeſto ſemet ipſum implicat. Cetera vero de his vix equidem ab illis, quæ de *carneis Muſculorum Filis* tradiderat, diſſidentia prædicat. Tradit enim hæc *Carnium* iſtarum *Fila* interdum etiam ſitu parallelo porrecta, plerumque vero alio & quidem inordinato locata conſpici [11], quem hic itidem, prout ipſi in *Corde bubulo* apparuit, *Schemate* adjecto

9 *pag.* 39, in loco mox ad *Notam* 11 memorando.

10 Quam Authoris ſententiam videas in loco ad *Notam* ſequentem allegato. Hujus autem opinionis falſitatem demonſtratam vide ſupra *Cap.* IV, §. 13, *pag.* 110--120. Eundem itidem errorem refutant iſtæ *Leeuwenhoekii* obſervationes, quas ante *Cap.* V, §. 3, *pag.* 161 ad *Notam* 20 commemoravi.

11 Sic ipſa Authoris verba ſe habent. *Impræſentiarum quædam circa Fibras Ventriculi, Inteſtini, Veſicæ urinariæ, Uteri & Cordis obſervata addere viſum eſt. Horum tunicam carnoſam & Cordis carnem primum manifeſte fibroſam . . & ejuſdem ſtructuræ, ac muſculorum carnem putabam. . . . Differentiam tamen notabilem ſuggeſſit mihi diligens ſcrutinium. Nam in Veſica utinaria & Ventriculo, fibrarum ductum inveſtigans*, (per quas hic non alias, niſi quas *Fibrillas* appellamus, eſſe intelligendas, partim conſtat ex iis, quæ jam ad *Notam* 3 oſtendimus, partim ex ea, quam mox ipſe memorat, illarum craſſitudine) *nullas fibras majores craſſitie capillo æquales vel aliquanto craſſiores, in quas fibras muſculos reſolvi antea dictum eſt, invenire potui. Oculis propriis initio vix fidem habebam, ſæpius repetito & accurato examine tamen mihi conſtare putem, hæc viſcera e talibus fibris non eſſe compoſita: microſcopio enim ſubjecta præbent tantum fibrillas* (nobis, ut paulo ante ad *Notam* 4 oſtendi, *Fila carnea* dictas) *ſimiles iis, quas Muſculorum fibras* (a nobis *Fibrillas* appellatas) *coagmentare diximus. Hæ fibrillæ parallelæ ſubinde videntur, aliquando non. Sæpiſſime conſpiciuntur, uti eas* (in Fig. 14. Tab. III) *adumbrare conatus ſum: quippe hæc repræſentat fruſtum Cordis bovini, tribus fibris muſcularibus* (quarum duæ in *Figura* 13. *Tab.* III depictæ comparent) *æquale, non e fibris, ſed tantum e fibrillis compoſitum. Talem ſtructuram notavi in Veſica urinaria ovilla, vitulina & porcina; nec non in Utero vitulino & ovillo. Præterea in Corde Leporis, Ovis, Bovis, Cancri, Ranæ, Porci, Simiæ, Gallinæ,*

adjecto expreſſit, eodem videlicet, quod hic infra *Tabula* 111. *Fig.* 14 depictum exhibet. In eundem ſcilicet hic rurſus errorem, ac paulo ante in *Muſculis*, & ab iiſdem fortaſſe cauſis ex parte ſaltem prognatum incidit. Quicunque enim in *Corde*, ceteriſque *Organis* modo memoratis hæc *Fila* in ipſis, quas componunt, *Fibrillis* ſitu naturali collocata clare & diſtincte contuebitur, nunquam eorum poſitionem, prout noſter hanc perhibet, inordinatam offendet: mihi ſaltem has *Carnis* intuenti (ut ſupra *Cap.* IV, §. 13, *pag.* 120 retuli) dum laxæ erant *Fibrillæ*, hæc *Fila* ſemper parallela, dum contractæ, alternis quidem flexibus curvata fuere viſa, nunquam vero perturbato ejuſmodi ſitu prædita, qualem hoc *Schemate* depinxit Author [12], niſi dum *carneæ Fibrillæ* externa vi diſſolutæ, atque inde hæc *Fila* de ſitu naturali fuerant dimota. Præterea, quod paulo ante jam attigi, hæc Fila, ut in *Muſculis*, ita in his etiam *Carnibus* hic Author, *ſibi invicem non tantum contigua, verum etiam continua eſſe*, & hoc ipſum in eodem *Schemate* modo memorato demonſtrari aſſerit [13]. Qua vero ratione, quove

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

næ, Anſeris, Anguillæ, Canis, Gliris & Halecis. Inſuper in Ventriculo Bovis, Ovis, Porci, Canis, Ranæ, in carneo Ventriculo Anſeris, & Gallinæ, ut & in Inteſtino Anſeris ac Canis. Putem Arterias, Venas & reliquos ductus ex fibrillis eſſe compoſitos, uti alia occaſione forſan exponam.

12 Diverſæ poſſunt excogitari cauſæ, cur huic Authori ejuſmodi inordinati ſitus ſpecies objecta fuerit. Ipſe fortaſſis, explicando *Carnis* hujus portiunculam in vitro, *Filorum* ſitum naturalem turbavit: vel microſcopii vitio, vel defectu debitæ illius a re objecta diſtantiæ, haud diſtinctam, ſed confuſam eorundem imaginem conſpexit. Utcunque fuerit, aliam hic itidem cauſam, cujus jam ſupra *Cap.* IV. §. 3 *pag.* 120 memini, ad ejus errorem magnopere contuliſſe non ambigo, quod ſcilicet *carneæ Cordis*, dictarumque Partium *Fibrillæ* per ſubtiliores inter ſe ramulos connexæ hæreant; proinde, quotieſcunque a ſe invicem diſtractæ recedunt (id quod explicando *Carnis* particulam fere ſemper evenit) quandam quaſi retis ſpeciem præ ſe ferant, in quo *Filorum* faſciculi, tam qui *Fibrillæ* ſunt, quam qui harum rami, raro paralleli, ſed paſſim angulis multum variantibus ad ſe invicem inclinati comparent, atque ita hæc *Fila*, licet in ſingulis ſuis faſciculis parallela atque ordinate locata, Spectatori nullos hic faſciculos ſeu nullas hic *Fibrillas* harumve ramos diſcernenti, vario tamen ac multiplici ſitu poſita & in quaſcunque plagas ſine ullo certo ordine directa exhibent.

13 *pag.* 36. ubi de *carneis Muſculorum Filis* hæc habet. *Hæ Fibrillæ* (per quas, ut ſupra oſtendi, noſtra *Fila carnea* intelligit) *ſibi invicem non tantum contiguæ ſed & continuæ ſunt, ſicut in figura E* (quæ eſt noſtræ *Tabulæ* 111 *Figura* 14) *fruſtum Cordis Bovini exponente, deinde demonſtrabitur.* Interea in ſequentibus loco iſtius, quam exſpectabam, demonſtrationis, haud aliud invenio, niſi hoc, quod oſtenſurus hæc *Fila* hic ſitu non ſemper parallelo locari, hæc verba ſubjungat. *Sæpiſſime conſpiciuntur, uti eas ad E adumbrare conatus ſum.*

CAP. VI. *De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compositione &c. tradidere.*

modo hæc *Fila* alia aliis *continua* ipsi apparuerint, id certe satis est difficile, cum ex his paucis, atque adeo obscuris Scriptoris verbis, tum ex confusa ejusmodi effigie conjectare. Quod autem hic vero proximum esse, ex isto Authoris *Schemate* colligo, hoc est, quod duo interdum *Fila* discreta subinde nonnullis in locis deorsum, in aliis autem sursum versus in unum coalita sibi visa crediderit, & hinc hæc *Fila* ramis emissis atque invicem receptis inter se nexa putaverit. Cum autem rem eandem de *Filis* in *Carne musculosa* obviis tradiderit, in quibus hanc omnino falsam esse non dubito; & præterea ambigi non possit, quin is ipse, si quidpiam hac de re sat clare & distincte vidisset, illud etiam perspicue ac dilucide enunciasset, nec tenebris obductum Lectori divinandum dedisset; ob has ego causas huic observationi, quamdiu haud aliis, magisque accuratis confirmetur, parum hercule fidendum existimo. Idque eo magis, cum perfacile sit, hac in re decipi, nisi summam adhibueris prudentiam, & rem diversis sane modis quam accuratissime exploraveris. Hoc autem quis exspectaverit ab eo, quem toties vidimus in his observationibus a vero aberrasse, imo in illis etiam, quibus certe longe minus hallucinandi periculum suberat, falsa rei objectæ specie delusum atque deceptum exstitisse?

V. *Quod his Scriptoribus & non aliis, quod sciam, observationes omnes de Fibrilla carnea ex Filis compositione debeamus; & quid ego in his recensendis præstiterim.*

Nunc igitur observationes omnes excussi, quas hac de re prodiisse novi. Quicquid enim de ea tradiderunt illi, quos hic recensui, Scriptores, id omne jam exposui. Præter hos autem haud alios exstitisse memini, qui idem opus aggressi vel ipsi hæc *Fila* sua duntaxat opera e tenebris eruerint, vel eadem suis etiam oculis sibi visa affirmantes rei fidem auxerint, vel nova de his retecta afferentes hoc itidem inventum magis excoluerint, ac latius, quam ante, promoverint. Jam vero de his etiam observationibus, quas hic exposui, fidem ab initio datam persolvi; quippe ex his omnem, quoad ejus facere potui, confusionem sustuli, caliginem discussi, easdem cum nostris atque inter sese contuli, quicquid dubitationis, quicquid erroris habere visæ, candide notavi.

Quam

Quam ergo viam *Capite* ſuperiore tenui, eandem hic inſtiti.

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

Hæc autem ſi conferas cum illis, quæ nos tertio hujus Operis *Capite* de re eadem tradidimus, facile patebit, longiſſime abeſſe, ut ſolertes hi Viri ſuo labore & induſtria reconditum hunc rerum longe ſubtiliſſimarum fontem exhauſerint, ac materiam adeo difficilem atque arduam abſolverint. Cum enim a nobis duo *Filorum carneorum* genera, *tenuiora* videlicet & *craſſiora* ex hiſce *tenuioribus* coalita, fuerint retecta, nunc tamen horum alterum ipſis ignotum, alterum duntaxat agnitum fuiſſe conſtat. Omitto, quod etiam de hoc altero *Filorum* genere ab ipſis agnito tam pauca ſat clare diſcernere potuerint, ut quæ noſtris poſtmodum obſervationibus patefacta retulimus, maximam ſane partem vel ignoraverint, vel ob nimiam, qua hæc perfuſa videbant, caliginem ſibimet impervia videntes intacta reliquerint.

Quod hi Scriptores rerum hic notabilium partem longe maximam præterierint.

Ut autem hæc *tenuiſſima Carnium Fila* ſerius, quam *carneæ* earundem *Fibrillæ*, retecta fuere, ſic itidem hoc inventum tardius ab Anatomes cultoribus receptum fuiſſe, mirum non eſt. Plures etiam exſtitere cauſæ, cur huic ab initio haud ſatis confidere potuerint. *Hookius* hæc *Fila* in uno duntaxat *Piſcium exſanguium & cruſtatorum* genere invenerat, a quo ad *Hominum & Quadrupedum Carnem* argumentari tutum non erat. Præterea hoc *Hooki* inventum, vixdum edi cœptum, mox a *Leeuwenhoekio* id non ad *Fila*, quemadmodum debuerat, ſed ad *carneas* perperam *Fibrillas* referente oppreſſum exſtitit. Ipſi *Leeuwenhoekio* in ſuis tum obſervationibus interdum vacillanti, multiſque ſuſpecto, dum hæcce *Fila* in *Quadrupedibus* a ſe viſa prædicat, haud tanta iſta ætate apud omnes, quam quidem tempore ſeriore habita fides. Quas *Antonius de Heide* hac de re edidit obſervationes, hæ pro talibus, quales ipſe fatetur, nimirum pro leviculis habitæ, paſſim neglectæ jacuere. Tandem tamen *Leeuwenhoekio*, hanc rem gradatim magis magiſque confirmanti, credi cœptum: adeo ut hoc demum ſeculo iſtud inventum emergere atque

V I.

Quem hactenus ſucceſſum hoc inventum apud alios Anatomes Cultores habuerit.

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compositione &c. tradidere.

clarescere visum fuerit, nec dubitaverint Viri celeberrimi, quales *H. Boerrhaave* [1] & *J. J. Mangetus* [2], id, ut meretur, recipere, ac scriptis deinde suis tanquam rem minime dubiam proponere.

VII. *Vetus propositum de hoc Opusculo hic finiendo mutatum.*

Sic ergo hoc Opusculum, quod primam Operis nostri partem constituet, usque adeo exegi, ac equidem ante annos octodecim, cum id edi cœptum est, apud animum statueram. Jam autem, cum ista editione tot annis interrupta ex tanto intervallo ad eandem persequendam redeo, vetus dictum verum esse experior, quod scilicet res, ætas, usus aliquid apportet novi, aliquid moneat; quemadmodum nunc certe de spicilegio aliquo hic adjiciendo me admonet, quod antea haud prævideram facto opus fore. Quantumvis ergo nunc ad metam properare gestiam, cum Scriptum hoc jam dudum in nimiam sane molem excrescere & nimio mihi temporis dispendio constare videam; præsertim quum mihi tanta etiamnum rerum copia de hac ipsa *Carnis* fabrica exponenda, tanta etiam de rebus aliis ad eandem itidem *Anatomen* subtiliorem spectantibus superfit; hæc tamen apud animum meum præpollet ratio, quæ quidquam me, quod ad hoc opus perficiendum pertineat aut usui esse possit, hic omittere vel abjicere vetat, atque adeo ab hoc Libro hic finiendo me revocat.

1 *Institut. Medic.* §. 393. Edit. secunda.
2 *Theatro Anatom. Tom.* 1, *Libr.* 1, *Cap.* 4, *pag.* 16.

CA-

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

CAPUT VII.

Quo duplex Systema de Carnis compositione ex Villis gradatim minoribus, alterum nostris, alterum aliorum observationibus innixum breviter exponitur, atque inter se confertur; operæ a nobis in utrumque insumptæ ratio redditur; & observationes novæ, quæ ad nostrum Systema de Carne cum musculosa, tum quavis alia accuratius definiendum, illustrandum & promovendum pertinent, memorantur.

I. *Caput hoc ob novum observationum spicilegium hic additur; cujus ac rerum ceterarum hic tractandarum rationes exponuntur.*

QUamquam ergo jam ab illo tempore, quo quondam Opusculi hujus editionem exorsus sum, statutum cum animo & deliberatum habuerim, id sex Capitibus prægressis absolvere, nunc tamen re iterum perpensa novæ, ut dixi, rationes veteri consilio mutando causam præbuere. Cum enim tria priora Capita jam tum, cum ista primum editio cœpta fuit, typis exscripta, ac exinde neglecta ex tanto nunc intervallo nova prorsus attentione relego, diversis in locis nonnulla desidero, quæ ad hanc materiam vel confirmandam vel accuratius definiendam vel magis illustrandam ac latius promovendam pertinere video. Quapropter hæc non omittenda, sed novo hoc Capite ad hujus Libri calcem hic adjicienda censeo.

Hoc autem meditanti aliud quiddam in mentem incidit, quod

CAP. VII. De duplici Systemate. Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

quod ut itidem exsequar, res ipsa non solum monere, sed etiam postulare videtur; nimirum, ut utrumque de *Carnis* compositione *Systema*, quorum alterum efficitur ex observationibus aliorum, qui ante nos scripsere, quas scilicet tribus posterioribus *Capitibus* complexus sum, alterum consequitur ex nostris, quas tribus prioribus *Capitibus* exposui, hic in compendium contractum sistam, eaque, ut ita dicam, juxta se invicem locata uno sub aspectu ponam, atque inter sese conferam. Sic enim Lector nullo negotio & uno quasi obtutu poterit utriusque discrimen agnoscere, ac simul rerum hactenus inventarum summam perspicere.

Dum autem, ut sunt hominum imperitiorum ingenia ad cavillandum prona, hic prævideo fore, ut non pauci Lectores, qui rerum pretia æstimare nesciunt, præsertim quum hæc inventa in tantas verborum anguſtias contracta vident, vel taciti secum mirentur, vel me palam insimulent, quod de rebus adeo exiguis, adeo paucis, tantum sine necessitate librum condiderim; hæc animo agitans mecum perpendere cœpi, utrum satius esset, reprehensionem adeo iniquam, quod equidem poteram, avertere, an vero, dum prudentiorum judicia haudquaquam extimesco, injustas stupidiorum cavillationes contemnere. Quorum alterum cum animi timidi, alterum nimis confidentis videri possit, potior equidem media hæc sententia visa est, ut omni alia hujus causæ defensione sepositа, cujus jam partem aliquam in *Præfatione* tetigi, id unum hic agam, quod ad eundem finem spectat, sed cum majore legentium commodo conjungitur, videlicet, ut laborum nostrorum rationes omnes in unum locum contraham, atque ita nunc ordine pandam, quantam ego hoc Scripto cum in nostris, tum in aliorum inventis excolendis & promovendis, atque in erroribus hic nimium invalescentibus exigendis operam consumere debuerim, quo sic tandem res in ea, in qua nunc est, luce collocata foret. Quo ut propendeat animus, id etiam facit, quod hoc agendo videam occasionem mihi datam nonnulla memorandi,

quæ

queis poſſim aliis ſimiles obſervationes facturis lucem præbere, illoſque ſigillatim in diſcernendis ſubtiliſſimis *Carnium* particulis dirigere, quæ in his utique ſpectaculis, quanquam re ipſa & genere & fabrica differunt, vix tamen externa ſpecie diſſimiles ſe ſiſtunt, imo ſine ulla ſæpe diſcriminis nota ſemet oculis ſpectatoris offerunt.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Rem omnem autem hoc ordine tractare lubet. Primum omnium ab hoc ego *Syſtemate* exordiar, quod ex aliorum obſervationibus de *Carnis Muſculoſæ compoſitione ex Fibris, Fibrillis, Filiſque carneis*, efficitur. Hoc autem hic breviter exponam, & quo uſque noſtra in hoc Opere cura excultum promotumque fuerit, oſtendam. Deinde alterum illud, quod ex obſervationibus noſtris de re eadem colligitur, *Syſtema* hic in ſimile compendium redactum ſiſtam, & cum ſuperiore conferam; qua itidem occaſione de *Iconibus* ad hoc illuſtrandum factis diſſeram. Tum vero ad ſpicilegium poſt meſſem hic relictum pergam, ac *novas* hic *obſervationes* ad rem eandem ulterius perficiendam ſpectantes proferam. Denique a *Carne muſculoſa* ad alias *Carnium* ſpecies jam ante memoratas progrediar, noſtrumque de harum compoſitione atque fabrica *Syſtema*, quanta potero brevitate, depingam, atque cum altero Scriptorum ſuperiorum *Syſtemate* rem eandem tractante conferam; novaſque, ſi quæ mihi ſuppetant, ad hoc magis excolendum obſervationes afferam. Poſtremo cauſam hactenus latentem, ob quam is, qui has *Carnes* fabricatus eſt, Opifex, iiſdem fabricam a *Carne muſculoſa* diverſam, & quidem talem, qualem nunc obtinent, dederit, ex differente & ſingulari earundem uſu deducam, atque ita eximium admirabilis iſtius Artificis ingenium, quod ex hoc ipſo opere, quam primum ejus ratio perſpecta fuerit, elucet, diſcuſſa caligine pandam.

Rerum hic tractandarum ordo exponitur.

II. *Illud de Carnis Muſculoſa compoſitione ex Fibris, Fibrillis Filiſque*

Ut igitur ad rem ipſam aggrediar; obſervationes Authorum jam ſupra allegatæ, quas ego res eaſdem obſervando certas eſſe comperi, haud dubie evincunt, *Carnem Muſculi* ex *carneis* componi *Fibris*, quæ in communi involucro mem-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

branaceo tanquam in vagina incluſæ unum faſcem *carneum*, *Muſculi ventrem* dictum, efficiunt; rurſum ſingulas has *Fibras* totidem eſſe faſciculos, ex quamplurimis *carneis Fibrillis* in communi tubo membranaceo reconditis coalitos; denique ſingulas has *Fibrillas* haud ſecus eſſe comparatas, itidemque pro totidem faſciculis habendas, qui ex quamplurimis iterum *Filis carneis* communi quoque tegmine membranaceo ſeu tubulo involutis conflentur. Hi igitur Scriptores in hoc *Syſtemate* cum in Homine, tum in diverſis Animantium generibus, & retegendo & deſcribendo his ſuis obſervationibus verſantur, & hic præſertim eo tendunt, atque id agunt, ut harum *Fibrarum*, *Fibrillarum* & *Filorum carneorum* conſtitutionem, figuram, craſſitudinem, ſitumque & verbis referant, & quantum poſſint, *Iconibus* exprimant, ac utraque proinde via in omnium oculis animiſque defigant. *carneis Syſtema exponitur, quod ex Autherum obſervationibus enaſcitur.*

Horum ego veſtigiis inſiſtens non tantum in hoc Syſtemate confirmando laboravi, verum etiam in eo ulterius excolendo & promovendo plus equidem operæ, quam quiſquam ſuperiorum, conſumpſi. Eorum autem, quæ hic præſtiti, alia ad univerſum hoc *Syſtema*, alia ad diverſas ejus partes pertinent: de quibus cum inſtituti mei ratio, ut nunc dicam, poſtulet, a ſuperioribus rem hic ordiri lubet.

De iis, quæ ad hoc Syſtema generatim illuſtrandum præſtiti.

Hic vero, cum primum memoratas Authorum obſervationes colligerem, atque magnam his interdum obſcuritatem & confuſionem adeſſe, harumque uſum turbare atque corrumpere cernerem, id quam maxime facto opus eſſe vidi, ut ab his ſpinis ſentibuſque omni eas ope expedire atque liberare conarer. Hujus autem confuſionis cauſam ego præcipuam hanc eſſe reperi, quod hactenus neglectum fuerit, *Villis* diverſi generis *Carnem* componentibus nomina imponere ſat certa atque definita, quibus Scriptores ad hos a ſe invicem diſtinguendos conſtanter ac eodem ſemper ſenſu uterentur. Ex quo factum eſt, ut alii alia hic nomina, eaque nulla ſæpe definitione ad certum aliquem ſenſum alligata, adhibuerint; imo iidem interdum Scriptores eidem horum *Villorum*

lorum generi diversa, ac diversis eorum generibus eadem nomina tribuerint, & nihilo secius criteria ad dignoscendos, quos sic confuderant, *Villos* necessaria neglexerint. Quæ quantas his tenebras offundant, nemo non videt. Ad hos ergo scopulos in nostris Opusculis vitandos, tria hactenus ab aliis retecta *Villorum carneorum* genera, *Fibras*, *Fibrillas* & *Fila* vocare, hæc certis a se invicem criteriis distinguere, ac ad eadem designanda iisdem constanter nominibus uti, constitui. Ad hanc autem confusionem ex aliorum observationibus tollendam, (cui ego rei neminem, nisi in iisdem diu multumque versatum, parem arbitror) has *Scholiis* illustrare debui, atque inibi, quæcunque poteram, documenta atque indicia conquirere, quibus ex *Villis* ibidem memoratis suum cuique genus assignare possem. Hunc enim laborem, quantumvis inglorium ac tædii plenum, hic susceptum oportuit, quo hæ observationes ad usum revocari, illæque cum inter sese, tum cum nostris conferri, quo usque conveniant vel dissentiant, perspici, & sic tandem ex his conjunctis certum aliquod *Systema* confingi posset.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

Deinde, idem ego *Systema*, ubicunque ad hoc illustrandum id opus esse videbatur, novis rerum picturis & quidem a me ipso quam adcuratissime pictis ornare atque locupletare institui. Quæ certe non contemnenda est accessio. Quantum enim ejusmodi *Schemata* in rebus *Anatomicis* adjumentum, quantamve lucem afferant, neminem nisi in hac Arte hospitem latere potest.

Atque hæc hactenus de iis, quæ generatim ad hoc *Systema* contuli Nunc de opera in perficiendas singulas ejusdem partes insumpta dicam. In hoc autem ut brevis sim, summa tantum rerum fastigia sequar. Quod igitur ad partem primam, puta ad *Carnis compositionem ex Fibris carneis* attinet, in hac utique dignoscenda, quæ cuilibet hanc inspicienti patet, difficultatem esse nullam, sed in *Fibrarum* constitutione, atque ea, ex qua constant, materia definienda maximam hic operam requiri comperi. Quanquam enim res

De iis, quæ ad singulas hujus Systematis partes perficiendas contuli. Prima ejusdem pars a commento diu dum inveterato ac etiamnum vigente repurgata.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ipſa in ſe haud adeo difficilis exiſtat, hanc tamen Authorum commentis atque ratiunculis ita obſcuratam, ac tot quæſtionibus ſpinoſis & longe quæſitis involutam atque intricatam offendi, ut facile viderim, ad hanc inde expediendam & diſcutiendas haſce tenebras magno equidem labore opus fore. Cum ergo re rite explorata deprehenderim, has *Fibras* mere *carneas* eſſe &, contra quam vetus opinio ferebat, nullo intus *Filo tendineo* per earum axim producto præditas, hoc ego dogma non tantum obſervationibus indubiis a me ipſo ſæpiſſime factis probare, verum etiam, quod hic latiſſime patet, ab objectionibus ſpecie pollentibus & longa jam ſeculorum ſerie confirmatis, magnamque proinde auctoritatem adeptis, vindicare inſtitui. Hæ ſcilicet inſigni equidem numero peti poterant ex argumentis, quæ gradatim diverſi adinvenerant Authores, *Galenum* hic ducem ſecuti, ad ſtabiliendas, quas is de *Carne* ediderat, hypotheſes. Cum enim hic Dictator, ut ſupra latius expoſui, haudquaquam de ullis in *Carne Fibris*, nedum de ullo ſtructuræ artificio aut fabrica organica in hac latente cogitans, hanc tantum pro *ſimplici mollique materia* habuiſſet, *quæ Fibras tendinoſas* per Muſculum porrectas *ambiens, ſtipanſque, tomenti inſtar earum intervalla farciat;* eademque fingendi libidine huic itidem talem ex Sanguine concreto geneſin, talemque etiam uſum tribuiſſet, quales duntaxat iſtiuſmodi materiæ rudi & indigeſtæ atque omni fabrica organica carenti convenire videbantur; tantum apud poſteros, plus hujus commentis, quam propriis oculis fidentes, authoritate valuit, ut de hoc decreto ad unum omnes (quantum mihi quidem conſtat) ad ſextum decimum uſque ſeculum, imo hoc ipſo etiam magna ex parte labente, conſenſerint; deinde vero, licet unus & alter diſſentire cœperit, hæc tamen ſententia nihilominus per longam annorum ſeriem plurimorum ſuffragiis ſuffulta ſteterit, nec ante dominari deſierit, quam ſeculo ſeptimo decimo jam ultra medium vergente primum *Steno* & deinde *Borellus*, oculorum fidem in hac Scientia huic uni ſubnixa autho-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

authoritati præferentes, quæ in hanc non ſine magna ejuſdem calamitate invaſerat, hoc tandem dogma, ut falſum & inane commentum, palam explodere ſint auſi. Exinde enim, dum alii hos ſequuntur Authores, alii veterem ſententiam tuentur, ingens inter Anatomes cultores hac de re diſſidium exſtitit. Interea vero ex iſto jam tempore, quo primum, ut dixi, pauciſſimi quidam Viri minus creduli recepto *Galeni* dogmati diffidere, atque ab hoc ipſo recedere cœperunt, non defuerunt alii, qui ſuſcepto ejuſdem patrocinio id acriter defendere, imo, quod magis in iſtiuſmodi cauſa mireris, ad experimenta Anatomica & obſervationes haud dubias provocare, atque argumentis inde petitis ac ſpecie minime carentibus pro hac futili & commentitia ſententia pugnare non erubuerint. Nec hujus opinionis torrentem omnino ſiſtere, ejuſve progreſſum ad noſtram uſque ætatem impedire potuerunt illi, quos modo memoravimus, Authores, neque alii eoſdem ſecuti; qui ſcilicet longe minus in illa refutanda, quam in ſuis inventis muniendis & confirmandis laborantes, ne quidem iſtius cauſæ arcem expugnarunt, neque omnia ejuſdem propugnacula atque munimenta ſubruerunt, ex quibus etiamnum ejuſdem patroni fidenter ſe defendunt. Etenim ex eorum argumentis alia, quibus quammaxime nituntur, intacta præterierunt, ad alia autem ita reſponderunt, ut non paucis ea magis infirmaſſe, quam omnino refutaſſe videantur. Cum ergo hanc controverſiam nondum uſque adeo ad liquidum perductam offenderem, ut vetuſtus hic error penitus convictus atque omni colore ac ſpecie veri prorſus orbatus videri poſſet, hanc ego cauſam hic ſerio atque de integro tractandam eſſe ratus ſum; & quidem eo magis, cum haud difficulter animadverterem, quod ſi unquam ab ullo equidem Scripto haud alienum eſſet, in hoc certe Opere, quod totum in aſſerenda & retegenda organica *Carnis* fabrica verſatur, tanto magis conveniret, ut omnia hæc argumenta quam planiſſime atque apertiſſime confutentur, quæ ad iſtiuſmodi fabricam *Carni* denegandam tendunt, ac

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

talia præsertim, quæ ea veri specie pollent, qua valeant in multorum animos influere, illosque in dijudicanda hac controversia incertos suspensosque tenere. Quocirca cum hoc me labore hic defungi deceret, nulli etiam operæ in conquirendis omnibus, quæ ad hanc causam pertinent, peperci, quo sic tandem ex animis hominum opinionem tam penitus insitam atque inveteratam evellerem. Hoc ergo instituto si nullam ego reprehensionem meruerim, in hoc etiam minime culpandus sim, quod id exsequendo in res interdum alte repetendas inciderim, ac ad demonstrandas, quas attuli, rationes sæpe latius, quam vellem, evagari atque exspatiari debuerim.

Altera hujus Systematis pars a figmentis & erroribus purgata, ac partibus deficientibus aucta, novisque observationibus firmata, & amplificata.

Nunc ad alteram hujus Systematis partem progredior, quæ *Fibras Carnem Musculi componentes* rursum *ex quamplurimis aliis Fibrillis compositas* exhibet. Hanc primum a *Stenone* traditam, deinde per observationes microscopii adjumento factas a *Borello* demonstratam & auctam, tum a *Leeuwenhoekio* quammaxime promotam, & tandem etiam ab *A. de Heide*, *Cowpero* & *Baglivio* confirmatam, nondum tamen ad illud perfectionis culmen escendisse comperi, quin nostra equidem opera ulterius perfici potuerit.

Primum enim, quas hi Authores hac de re tradiderunt, observationes haud semper puras & sinceras, sed sæpe figmentis inquinatas & corruptas esse reperi, quæ his non modo intermista, sed interdum quoque sine ulla discriminis nota ita confusa comparent, ut prudens etiam Lector, ni rem ipsam aliunde teneat, hic fictum a vero dijudicare nequeat. Has quippe si relegas, deprehendes hic *Borellum* & *Cowperum Fibrillas Fibram* componentes, quæ mere *carneæ* sunt, non modo nomine, sed re etiam cum *tendinosis* quodammodo confundere, dum alter utriusque nimiam sane convenientiam ac similitudinem vera majorem tribuat, alter nullam earum differentiam memoret; *Stenonem* autem & *Baglivium* easdem, quæ utique per universam longitudinem æqualiter *carneæ* haud aliam partibus extremis, aliam media formam obti-

obtinent, nihilominus medio duntaxat tractu *carneas*, ad utrumque extremum *tendinoſas* ſtatuere: rurſum *Borellum* & *Cowperum* has intus *Fibrillas* omni, quo pollent, ſtructuræ artificio privare, eaſque materia mere ſpongioſa repletas aſſerere, hanc ſuis ſibimet oculis viſam affirmare atque hic ad eas, quas ipſi fecerint, obſervationes & experimenta provocare, & ſic in his ipſis, quibus refelli poſſunt, armis iſtiuſmodi cauſæ præſidium quærere: *Baglivium* denique, qui ipſe *Fibrillas Fibram* componentes microſcopio conſpexerat, vixdum hac obſervatione propoſita, novam de *Fibræ* fabrica doctrinam confirmante, nihilo ſecius vetuſtam *Galeni* de *carneo Fibræ tomento* ſententiam, quam in iſta obſervationum luce dudum obſoletam fuiſſe oportuerat, eodem ipſo loco renovare, quo eadem hercle obſervatione, eodem microſcopio hanc ſuis ipſemet oculis ut fictam & falſam deprehendere potuiſſet, atque ut vanum & inane commentum explodere debuiſſet. Cum ergo adverterem, hos Viros tanta celebritate famæ florere, & hic præterea fide atque authoritate tanto majore pollere, quod tanquam idonei in hac cauſa teſtes ſpectari poſſint, qui ipſi dedita opera, & quidem omnes (uno excepto *Stenone*) debitis etiam ſubſidiis inſtructi, ad has *Fibrillas* examinandas aggreſſi fuerant; hanc igitur ob cauſam hæc figmenta ab his aut tanquam ex tripode prolata, aut fidenter admodum defenſa, atque ſinceris eorum obſervationibus immiſta, imo cum his confuſa, pro rebus obſervatis fuiſſe habita; & hinc, quod minime mirandum eſt, hos indies errores latius ſerpere, atque hoc ipſo etiam tempore Viros magni nominis ſeducere: his ego perpenſis facile vidi, quantopere ad hanc ſcientiæ partem pertineat, & quanti equidem iſtius interſit, ut aliquis in his obſervationibus multum diuque verſatus contra hos Authores hanc cauſam ſuſcipiat, atque veritatem hic illis, quibus indiget, armis defendat. Quamobrem mearum in hoc Opere partium eſſe duxi, hunc hic laborem minime defugere, ſed obſervationibus indubiis hæc commenta redarguere,

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

&

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

& ea, quibus nitebantur, argumenta convellere, atque ita res observatas a fictis sejungere & hanc hujus Systematis partem a fœdis ejusmodi maculis & corruptelis repurgare.

Easdem deinde, quas hi Authores ediderant, observationes, licet a figmentis sejunctas & expurgatas, haud tamen omni ex parte perfectas, aut omni labe carentes inveni, sed sæpe minus accuratas, interdum etiam aperte magis a veritate deflectentes, atque suis sic mendis ac vitiis affectas & contaminatas esse comperi. Nec mirum. Si enim in observationibus, quæ ad alias Scientias pertinent, imo in ipsa *Anatome crassiore* haud dissimilia contingant, quid miremur, talia in hac *Anatome subtiliore* fieri, ubi tot sunt aberrandi rationes, tot loci omnino lubrici atque periculosi, ut multo magis mirandum fuisset, si res hic aliter cecidisset? Haud enim omnes, quibus has observationes debemus, observandi peritia valuere. Haud semper etiam rebus quibuscunque hic obviis accurate definiendis studuere. Remissior interdum animus exstitit, nec ea, quæ par est, in observando cura & attentio affuit. Festinatio nocuit. Patientia hos, qui hac maxime hic indigebant, destituit. Tædium rem eandem iterum ac sæpius observandi hos ab hoc opere hic adeo necessario deterruit. Quæcunque res minima nondum sese aut in optima luce positam, aut a ceteris illam obscurantibus sejunctam in his spectaculis obtulit. Microscopiorum bonorum apparatus defuit, sine quo hic omnis sibi ab errore cavendi spes ad irritum cadit. Conspectus rei universæ ad observandum propositæ, debitæ distantiæ defectu, aut obscurus aut confusus obstitit, aut falsa ejusdem specie intuentis oculis imposuit. Res ipsa etsi recte visa, aut vitio memoriæ, aut styli errore haud ex omni parte sic, ut oportebat, descripta verbisque definita vitium attulit. Imo dies me deficiet, si hic velim omnes hallucinandi causas & occasiones, quæ harum rerum speculatoribus obtingunt, enumerare. Hæc ergo pauca hic notasse sufficiat, ut hi, qui cupiunt ipsi observationes ejusmodi persequi, intelligant, sibi, quo ab omni hic error

errore caveant, haud mediocri prudentia, cura, attentione, constantia atque patientia opus esse. Nos autem in hoc Opere id, quod hic res ipsa postulabat, aggressi, studuimus omni cura & opera istas Authorum observationes examinare, ubi haud satis accuratæ videbantur, corrigere, ubi magis a vero distabant, refellere, easque sic ab omni vitiorum & errorum labe repurgare. In hoc vero negotio tantum abfuit, ut quidquam temere statuerim, ut ista Authorum observata atque nostra, quoties hæc inter se dissidentia reperi, ambo suspecta habuerim, ac rem controversam, modo alicujus hic esset momenti, de integro explorandam, novisque rursum observationibus definiendam esse duxerim; quas ipse semper de errandi periculo sollicitus ea, qua in re dubia decet, cura instituì, & usque adeo iteravi, donec adverterem rem ipsam clarissime constare, nec confirmatione ulteriore indigere.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

Tertio, quemadmodum ab omni ævo constat, nihil simul & inventum & perfectum esse, sic huic Systematis illius, de quo hic agimus, parti, cujus inventio etiamnum recentior est, & in qua pauci adhuc Authores elaborarunt, idem evenire, mirandum non est. Hanc enim, postquam a figmentis sejuncta, atque ab erroribus purgata fuerat, evolvens, ei cum in singulis Animantibus, tum in universis, quæ adhuc inspecta fuere, complura & quidem maxime notabilia deesse comperi. Quamobrem in hoc Opere has ego partes suscepi, quas hic a me quammaxime exspectari posse vidi, ut meis videlicet observationibus ea omnia, quæ ad hanc rem pertinerent, & tamen adhuc vel neglecta vel frustra quæsita laterent, quantocunque poteram studio & industria, supplerem, nullumque, ut ita dicam, vacuum in hac Systematis hujusce parte locum relinquerem; atque alia itidem accuratius definirem, quæ hic quidem non prorsus omissa, sed tamen haud satis definita viderentur. Dum ergo hoc loco tractantur ea, quæ ad *carneas Fibrillas* attinent, ut sunt, quæ ad earum *crassitudinem*, *figuram*, *situm*, atque

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ad eas, quæ in his interdum exiſtunt, differentias ſpectant, ad rem propoſitam hic exſequendam occepi ea, quæ de hiſce nondum ſatis curioſe obſervata aut definita fuerant, omni cura atque diligentia corrigere, quæ adhuc præterita aut abſcondita latuerant, retegere atque in lucem protrahere, & in hoc ſtudio ad hanc materiam abſolvendam ita contendere, (ſi modo id conſequi potuerim) ut nihil a me prætermiſſum eſſe videatur.

Poſtremo, ut eadem hujus *Syſtematis* pars ulterius perficeretur, hanc novis obſervationibus & confirmandam & amplificandam eſſe putavi. Quæ enim obſervationes de invento novo atque recente primo in lucem prodeunt, præſertim, ſi tales fuerint, ut tot hallucinandi cauſas & occaſiones evitare debeas, quot in hiſce, quas hic reſpicimus, occurrunt, eædem, tametſi rite factæ, atque adeo veræ & accuratæ fuerint, tamen, ni ſumma ſint cura atque prudentia iteratæ, ut fidem haud dubiam afferant, novis equidem aliorum teſtimoniis indigent. Quanquam ergo ex illis, quas hic ſpectamus, obſervationibus nonnullas ſæpe repetitas & ab Authoribus compluribus affirmatas pro certis habere liceat, de ceteris tamen, quin ſit ſecus judicandum, haud ambiguum videtur, præſertim de illis, quæ tantum ab uno alterove Authore, vel parum in hiſce rebus verſato, vel hic interdum lapſo, profectæ teſtibus haud omni ſuſpicione carentibus nituntur. Deinde res eſt notiſſima atque apud omnes *Anatomes* cultores pervulgata, quod Viris prudentioribus atque in hac Arte exercitatis jam dudum haud inutile ſit viſum, aut parvi momenti habitum, complures de re una eademque obſervationes cum in variis Animalium generibus, tum in diverſis eorundem ſpeciebus inſtituere; ſiquidem hoc ipſum novam interdum lucem afferat. Quidam etiam ex noſtris Authoribus hoc exemplum ſecuti, atque eadem ratione moti, idem occeperunt de hac ipſa, quam hic tractamus, materia exſequi. His igitur perpenſis haud male huic Syſtemati me conſulturum eſſe ratus ſum, ſi hoc incœptum ulterius perſequi cona-

conarer, idemque ad alia itidem Animalia nondum aut nequicquam ab aliis tentata extendere, & quousque hæc fabrica ad universa pertineat, exquirere atque retegere aggrederer. Ob has ergo causas ad hanc Systematis partem non modo confirmandam, sed etiam extendendam progressus, cœpi novas observationes de *carneis Fibrillis Fibram componentibus* facere, & primum quidem in *Carne humana*, omnino a *Leeuwenhoekio* neglecta, ac microscopiis duntaxat a *Cowpero* & *Baglivio* tentata; deinde in brutis etiam Animantibus quamplurimis, in *Quadrupedibus* videlicet, in *Avibus*, atque in *Amphibiis*, nec tantum in hisce, in quibus nostri jam Authores elaboraverant, sed in permultis etiam aliis, a quorum *Carne* microscopiis scrutanda hi oculos manusque abstinuerant. Easdem denique in *Piscibus* instituì, & eo quidem successu, quem antea haud sperare licuerat. Cum enim in compluribus eorum non modo *Antonius de Heide*, verum etiam accuratissimus ille naturæ speculator *Leeuwenhoekius* multorum equidem annorum decursu *carneas Fibrillas* in *carneis Musculorum Fibris* sitas frustra quæsiverat, & uterque proinde ab his illas abesse crediderat, nec quisquam adhuc alius easdem hic invenerat, ego meis hic conatibus fortunam magis aspirantem expertus, non tantum in iisdem *Piscibus* hasce *Fibrillas* incassum adeo quæsitas certissime reperi, sed nunquam etiam in aliis easdem frustra quæsivi; atque ita in *Piscibus* æque ac in aliis Animantibus *Carnium Fibras* ex *carneis* hujusmodi *Fibrillis* constare comperi. De *Insectis* autem, tametsi ne hæc quidem præterierim, hic nihil plane memoro. Re enim iterum perpensa hic mihi novus injectus est scrupulus & dubitatio, an quidem *carnei* eorum *Villi*, qui pro *Fibrillis* habentur, hoc nomine vocari, aut ad hunc, quem hic tractamus, locum referri debeant. Quanquam enim hi cum *carneis Fibrillis* in *Homine* aliisque Animantibus crassitudine conveniant, non desunt tamen rationes (ut infra ostendam) quæ suspicionem afferunt, eosdem in *Carnis* constructione & *Villorum* hanc componentium ordine haud

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

eundem inter extremos gradum locumve, ſed ſuperiorem aliquem tueri; perinde, ſive hunc ab ultimis & tenuiſſimis *Villis* adſcendendo, ſive a primis & craſſiſſimis deſcendendo numeres. De *minimis* autem atque *inſenſilibus Beſtiolis*, quales ſunt *Acari* & aliæ quamplurimæ his ipſis longe minores, res ipſa loquitur: quippe exiliſſimi illorum *Muſculi* ſunt *carneis Fibrillis* ſubtiliores, illiſque proinde capiendis impares. Sic igitur in hoc Opere hæc hujus *Syſtematis* pars non novis tantum teſtimoniis abunde confirmata, verum etiam multo, quam ante, latius producta fuit, imo uſque adeo promota & amplificata, ut nunc demum affirmare liceat, in univerſis Animantium generibus (modo unum tantum, quod *Inſecta* atque *Beſtiolas inſenſiles* continet, exceperis) eandem obtinere, horumque ſpeciebus omnibus, in quibus unquam hæc fabrica a me quæſita fuit, communem eſſe.

Tertia hujus Syſtematis pars ab erroribus purgata, ac partibus deficientibus aucta, noviſque obſervationibus firmata, & quam maxime amplificata.

Cum ergo noſtræ nunc operæ in alteram hujus Syſtematis partem perficiendam inſumptæ rationes expoſuerim, ad tertiam denique & ultimam ejuſdem partem propero, quæ ſingulas *Fibrillas carneam quamque Fibram componentes* iterum *ex quamplurimis aliis carneis Filis compoſitas* exhibet. Hæc autem res primum ex parte aliqua ab *Hookio*, plenius deinde a *Leeuwenhoekio* retecta, ſed ab *A. de Heide* per obſervationes obſcuras & incertas non minus obſcurata, quam illuſtrata, etſi (quod lubens memoro) nullis figmentis inquinata prodiit, tamen ut duntaxat a paucis his Authoribus exculta, ita quoque non longe promota, nedum perfecta, atque omnibus ſuis numeris & partibus expleta fuit.

Cum enim obſervationes ab iſtis Authoribus hac de re traditas evolverem, primum equidem has minus interdum exactas, nonnunquam erroribus etiam gravioribus implicatas eſſe reperi. Ut ergo in ejuſdem Syſtematis parte ſuperiore feci, ita hic etiam ad has omni cura atque diligentia examinandas acceſſi, eaſque, ubi veritatis tuendæ ratio id exigebat, obſervationibus ſeveriſſime factis ac minime dubiis corrigere atque refutare, & ſic ab omnibus ejuſmodi mendis ſejungere atque liberare inſtitui. De-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Deinde hanc hujus Syſtematis partem ſuperiore multo minus elaboratam atque perfectam exiſtere, eique longe plura deeſſe, & ſic ampliorem etiam noſtris hic laboribus campum aperire comperi. Id quod non tantum Authorum, qui in hac elaborarunt, paucitati, ſed rei etiam difficultati, quæ hos impedivit, tribuendum arbitror. Hinc igitur ab hiſce multa hic notabilia in medio relicta, alia non niſi manca & imperfecta fuere tradita. Sic factum, ut horum *Filorum figura* reſtiterit incerta, & maximam ſane partem ignorata. Quanquam enim *Hookius* hanc ſibi in *Aſtaco, Cancro* & *Squilla Gibba* viſam deſcripſerat, mox tamen *Leeuwenhoekius* re eadem in hiſce fruſtra quæſita, hoc infelici tentamento hujus obſervationis authoritatem fidemque elevaverat. Ab hac etiam horum *Filorum figura*, duntaxat in una atque ſingulari *Piſcium exſanguium & cruſtatorum* ſpecie deprehenſa, ad alias multumque differentes *Piſcium* ſpecies, nedum ad *Homines* aut ad diverſa *brutorum Animantium* genera argumentari, aut quicquam de *Filorum figura* in hiſce nondum obſervata definire, tutum non erat. *Leeuwenhoekii* opera in hac invenienda omnino fuit irrita. Is quippe ſemel duntaxat horum *Filorum bubulæ Carnis Fibrillas* componentium *figuram* depingere inſtituit, ſed fortuna his auſis parum favente eorundem effigiem a vera longe aberrantem protulit. Exinde hac de re nequicquam quæſita ſiluit. Quanquam enim alio poſtmodum *Schemate* eadem iterum *Fila* ex *Carne Aſelli majoris* adumbrata dedit, hoc tamen a diſtincta eorundem imagine atque figura exprimenda longiſſime abfuit; imo hæc ipſa hic alterius generis *Filis*, puta *membranaceis*, immiſta, & ne quidem ullo ab hiſce ſigno notave diſcernenda exhibuit. *Antonius de Heide*, etſi de conſueta, qua hæc *Fila* in mortuis plerumque Animantibus viſuntur, *figura* haud quidquam tradidit, unam tamen ex variantibus, queis hæc interdum comparent, *figuris* deſcripſit. Sed leviorem hunc Authorem faciunt ceteræ ejuſdem obſervationes de Villis *Carnem* componentibus factæ, quæ ut ſunt plerumque confuſæ, incertæ atque erro-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ribus refertæ, ita in hac quoque re ejuſdem fidem minuunt, eamque confirmationis egentem reddunt. Nec certiora, magiſve perfecta, quæ de *Filorum* eorundem *ſitu* fuere tradita. *Hookius* hunc duntaxat in una iſta (quam modo memoravimus) *Piſcium exſanguium & cruſtatorum* ſpecie ſibi viſum expoſuit. Quæ obſervatio non modo ad rem eandem in aliis Animantibus definiendam non ſufficit, verum etiam a *Leeuwenhoekio* ejuſdem fidem infirmante obſcurata fuit, atque inde oppreſſa jacuit. *Leeuwenhoekius* in hoc *ſitu* & deſcribendo & depingendo primis equidem conatibus cecidit, nec quidquam poſtea ad corrigendum hunc errorem contulit. *Antonius de Heide* ob cauſas jam ante enarratas hic ſæpe falſa rei objectæ imagine deluſus, ipſe ſuis etiam obſervationibus diffidens, hic dubia ſua exponere, quam quidquam pro certo de re ambigua ſtatuere aut affirmare maluit. Adhuc igitur nihil hac de re, cui tuto fidem habeas, prodiit. Eorundem itidem *Filorum craſſitudo* haud ſatis etiam innotuit: hæc enim obiter tantum obſervata, nec ea, qua decet, cura atque attentione definita fuit. Ex his igitur palam eſt, quam manca, quam incerta reſtiterint præcipua, quæ hic exquirenda & definienda fuerant. Minime tamen culpandi hi Authores, quod ſuis hic obſervationibus in re adeo obſcura & ardua haud longius progredi potuerint. Verſantur enim in ſubtiliſſimis *Carnium* Villis, imo in ultimis, ad quos in hunc uſque diem microſcopii exquiſitiſſimi ſubſidio noſtris equidem oculis conceſſus fuit aditus; qui quanto majore ſubtilitate, tanto magis etiam obſcura minuſque diſtincta imagine ſemet ipſos intuentis oculis offerunt. Qui ergo hos ſpeculari, & quæ de hiſce notabilia videntur, retegere ac definire cupiunt, non raro in tantam hic difficultatem incurrunt, ut vel laſſo irritis conatibus animo, vel tædio tandem victa patientia, ab hoc Opere diſcedere cogantur. Nec tantum hæc una res obſtat, ſed altera præterea cauſa novam hic difficultatem affert. Hæc ſcilicet *Fila* multis aliis diverſi generis *Filis*, *nervoſis* puta, *tendinoſis*, atque *ſanguiferis*, & his quidem omni-

omnibus pari interdum tenuitate præditis, immiſta atque intertexta, plerumque etiam *membranaceis Fibrillarum carnearum involucris* contecta comparent. In his igitur ſpectaculis res eſt difficilis & ardua, non modo *carneos* hoſce *Villos* a tot aliis intermiſtis diſcernere, qui ſpecie externa haud ſane diſſimili hic viſui obverſantes ſpectantium oculos animoſque turbant, verum etiam eorundem *figuram*, *craſſitudinem*, *ſitumque*, res aliunde cognitu difficiles, per tot tantaque impedimenta hic obvia ſat clare & abſque ullo errandi periculo dignoſcere. Ad has ergo difficultates non niſi improbo labore ſuperandas acceſſi, jam ante in his obſervationibus diu multumque verſatus & exercitus; quemque uſu mihi comparaveram obſervandi habitum, arte ab aliis hic neglecta adjuvi. Ut enim hæc *Fila* ſatis evidenter a *Villis* aliis hic obviis diſcernerem, ex *ſanguiferis Carnium Vaſis* injecta ſæpius aqua prius omnem cruorem elui, deinde *Arterias Venaſque* ad ultimas propagines uſque injecta materia colorata replevi, quo videlicet hoc ſui coloris indicio haudquaquam ambiguo ubique ſeſe proderent. Præterea rem hic profecto difficillimam aggreſſus, obſervationibus multiplicibus & ſæpe repetitis *Nervorum*, *Fibrarumque tendinoſarum* progreſſum per *Fibras carneas* uſque adeo perſequi non deſtiti, quoad *Villorum* ex his prodeuntium ſitum in ipſis *Carnium Fibrillis* ab illo *Filorum carneorum* differentem perſpexerim, atque ita hæc ab illis internoſcere didicerim. Tum demum edoctus (id quod tanto labore quæſiveram) *carnea* hæc *Fila* ab omnibus aliis in eadem *Fibrilla* ſitis ſine ullo errandi periculo diſcernere, nihil etiam cunctatus ſum, ad hæc ipſa diligenter obſervanda progredi, factaque pellucente, quæ *Fibrillas* inveſtit, *membrana*, vel per hanc hæcce *Fila* in his integris ſita contueri, vel eadem *Fibrillis* hiſce ruptis fiſſiſque nuda atque omni tegmine orbata perſcrutari. Sic tandem naturalis eorum *ſitus* ſine ulla confuſione patuit. Sic tutior quoque via ad inveſtigandam eorundem *figuram* aperta. Ad hanc autem accuratius definiendam occaſiones interdum ſed perraro oblatas arripui,

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ripui, quotieſcunque videlicet hæc *Fila* ex *carneis Fibrillis* abruptis exſtantia & ſat longe extra haſce porrecta offendi, atque ita hæc nuda, ac ab aliis ea ceteroquin obſcurantibus ſejuncta, ex omni fere parte clariſſime contueri potui. His ergo viis modiſque didici, non modo *carneorum Filorum poſitionem figuramque* retegere, quales in mortuis plerumque Animantibus comparent, verum etiam utriuſque differentias & variationes hactenus ignoratas e tenebris eruere, quæ interdum in hiſce pro diverſa, ut opinor, contractione Villorum *Carnes* componentium naſcuntur. Inde converſo ad obſervandam eorum *craſſitudinem* animo, eadem majore, quam quidem factum antea fuerat, cura cum *Capillis* juxta hæc in uno conſpectu porrectis contuli, ac mutuam craſſitudinis rationem multo magis exactam inii. Cum autem hoc agendo adverterem, ipſos *Capillos* haud parum craſſitudine variare, nec poſſe proinde incertam eorum diametrum pro certa aliorum menſura adhiberi, tum equidem intellexi, hunc laborem magnam ſane partem ad irritum cadere, ac vix alium, quam ad conferendas aliorum dimenſiones hac de re eadem via factas uſum habere, ad definiendam autem *Filorum* craſſitudinem minime ſufficere: id quod memorati Authores haud obſervaſſe videntur. Hanc igitur ob cauſam hic novam ac certiorem *craſſitudinis menſuram* exquirendam eſſe duxi; pro hoc autem uſu haud aptiorem, quam *rubrum Sanguinis humani Globulum*, inveni. Hujus ergo diametrum cum illa *Filorum carneorum* ſollicite contuli, & ſic eorum *craſſitudinem* longe accuratius, quam ante, definire ſtudui. Quæ autem deinceps, re eadem de integro perpenſa, ad has ipſas *Filorum* dimenſiones a me factas ulterius perficiendas pertinere comperi, hæc ego ſuo hic infra loco exponere decrevi. Tantæ igitur molis erat, res adeo exiles, ac ſunt, quæ ad iſtorum *Filorum figuram*, *poſitionem* & *craſſitudinem* ſpectant, definire, illaſque e tenebris, quibus abſconditæ latebant, in lucem protrahere. Hoc tamen labore minime deterritus haud ſatis habui, hæc in paucis, ut alii tentaverant, Animantibus

ex-

exquirere, ſed malui ab his ad alia atque alia pergere, ac res eaſdem in quamplurimis retegere, omnique ſic ope ad hanc Anatomes partem promovendam contendere.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Poſtremo res alias itidem in hac iſtius Syſtematis parte requiri poſſe vidi, ſiquidem hæc paucis adhuc obſervationibus innixa confirmatione quammaxime egeret, ac præterea ingenti novarum obſervationum acceſſione magnopere promoveri, ac multo latius extendi poſſet. Hic ergo non ſpicilegium, ſed largam mihi meſſem relictam reperi. Cum enim hæc res ante me duntaxat in *Piſcibus* quibusdam ac in *Quadrupedibus* perpaucis explorata fuiſſet, eandem ego reperi non ſolum in iiſdem Animantibus, ſi tantum unum alterumve hic omiſſum exceperis, verum etiam in multis aliis ex utroque hoc genere, in quibus nullæ adhuc obſervationes fuerant factæ, & præterea in multis ex *Avium* & *Amphibiorum* generibus, quorum utrumque hic intactum reliquerant Authores, & denique in *Homine*, quod longe hic præcipuum reputo, & nihilo ſecius neglectum eſſe video. Sic ergo in his omnibus patuere *Fila Fibrillas carneas componentia*, nec in ullo unquam Animante a me fruſtra fuere quæſita. Ita factum, ut tandem hoc Syſtema hac ſui parte in hoc Opere & ſatis ſuperque his noſtris obſervationibus confirmatum, & longe lateque promotum ac in univerſis ferme *Hominum* & *Animantium* generibus demonſtratum exſtet. Unum quippe *Inſectorum* & *Beſtiolarum minimarum* genus huc minime refero, cum id eædem, quas paulo ante de *Fibrillis* attuli, rationes prohibeant, &, ut infra notabo, *Leeuwenhoekius inſenſiles* offenderit *Beſtiolas*, ob nimiam exilitatem *Fili carnei* moli capiendæ impares, imo hoc ipſo quantumvis ſubtiliſſimo tenuiores.

Habes ergo hic, benevole Lector, omnes operæ noſtræ in hoc Syſtema perficiendum impenſæ rationes, in unam jam ſummam redactas, atque uno in conſpectu poſitas; quibus ſi credideris commodis conſultum tuis, me hujus inſtituti non pœnitebit. Utcunque fuerit, invenies hic certe nonnul-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

la cogitata poſteriora, quæ in hoc Opere haud omittenda fuere viſa. Invenies hic etiam alia, quæ poterunt, ut auguror, in poſterum curioſis harum rerum ſpeculatoribus præ-lucere, ac viam hic calcandam demonſtrare. Haud tamen omnia hic recenſui, in quibus hactenus elaboravi, quæque ſuum & ſane meritum in hoc Opere locum obtinent. Quæ enim ad *Carnis muſculoſæ* differentias ſpectant, vel ex diverſa Animantium ætate pendentes, vel in ſingularibus eorundem generibus aut ſpeciebus obvias, & tanto magis alia, quæ minoris momenti fuere viſa, conſulto hic præterii, cum de his nihil novi hic afferendum habui.

III. *Noſtrum nunc Syſtema de Carnis muſculoſæ compoſitione ex Villis gradatim minoribus exponitur, & cum Syſtemate priore confertur.*

Quemadmodum autem peregrinantibus, qui regiones remotas pervagantur, nec ſemper tritas aliis vias ſectantur, non raro evenit, ut præter res ab aliis jam ante notatas multa nova & parum exſpectata, eaque ſæpe non minus memorabilia, retegant, præſertim, ſi ſatis curioſi in rebus obviis exquirendis nihil feſtinanter agant; ſic mihi ſimili in hoc Opere modo procedenti haud diſſimilis fortuna contigit. Cum enim intento ad *Carnis* fabricam inveſtigandam animo per Hominum & Animantium quorumcunque *Carnes*, nec raro viis parum uſitatis, vagabar, & microſcopiis adjutus regiones hic a ſenſibus remotas oſtentantibus, ſtudebam res omnes hic obverſantes acri attentione & oculis emiſſitiis circumſpectare, atque notas ignotaſque, omni feſtinatione remota, pari ſtudio & cura rimari, hic mihi haud opinanti evenit, ut præter ea, quæ ad *Syſtema* jam ante inventum & modo memoratum corrigendum, ſupplendum, confirmandum & amplificandum pertinebant, tot etiam res alias adhuc ignoratas, nec cognitis leviores, adinvenerim, ut multitudine ſua jam ante retectas exſuperare, & inter ſe junctæ ac in ordinem digeſtæ de *Carnis compoſitione* non idem, quod ante, ſed novum potius *Syſtema* formare videantur. Quod ergo, ut inſtituti rationem exſequar, hic primum in *Muſculis*, quantacunque potero brevitate, oculis ſubjiciam, ſimulque cum vetere *Syſtemate* jam expoſito conferam.

Quod

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Quod *Muſculi Caro* ſeu *carneus ejuſdem Venter ex Fibris carneis componatur*, in noſtro æque, ac in priore *Syſtemate*, pro comperto habetur. Sed vetus hoc *Syſtema* cum unam tantum harum *Fibrarum ſpeciem* memoret, noſtrum hic in pleriſque Muſculis, ſaltem in majoribus, plures earundem *ſpecies*, ſeu diverſos *Fibrarum carnearum ordines*, *craſſitudine & compoſitione differentes*, exhibet, & *carneum Muſculi Ventrem* edocet primum ex *craſſiſſimis* ſeu *primi ordinis Fibris* componi, & has gradatim ex *tenuioribus* iterum *ordinis inferioris Fibris* conflari, donec perveniatur ad *ultimas*, in quibus nudis oculis de ulteriore earundem compoſitione nihil diſtincte dignoſcere liceat. Hanc autem rem non eſſe fictam, aut ex fallacibus indiciis hauſtam, *membranacei parietes* evincunt, qui inter has cujuſcunque ordinis *Fibras* interjecti eaſdem a ſe invicem diſterminant, ac ſingulas ambiunt, quique cum inter ſeſe, tum etiam *Membranæ Muſculum* veſtienti hærentes, imo continui, unum *Syſtema membranaceum* per univerſum *Muſculi Ventrem* ubique diffuſum, ac in tot tubos majores minoreſque, quot ſunt diverſorum ordinum *Fibræ*, efformatum componunt. Quanquam autem diverſis his *Fibrarum carnearum Ordinibus* haud certus in *Muſculis* omnibus numerus conſtet, idemque ternario ſæpe major in majoribus, minor in exilioribus exiſtat, commodioris tamen doctrinæ gratia in hoc Opere viſum eſt, in *Muſculis* majoribus hos omnes ad tres claſſes revocare, eaſque hac inter ſe ratione diſtinguere, ut *primi ordinis Fibræ* appellentur illæ craſſiſſimæ, in quas univerſa *Muſculi Caro* primum omnium diſtributa cernitur; & *tertii ordinis Fibræ* dicantur illæ tenuiſſimæ atque omnium poſtremæ, in quas hæc *Caro* nudis oculis diviſa comparet, quarumque ſingulas ſine microſcopii adjumento diſtincte cernere clareque dignoſcere licet; ceteræ vero omnes inter has *primi & tertii ordinis Fibras* interjectæ, ac media craſſitudine pollentes, licet ipſæ interdum & tenuitate & compoſitione differant, ad unam tamen claſſem referantur, & *ſecundi ordinis Fibræ* nuncupentur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Deinde, quod *Carnium Fibræ* ultimæ, ſeu tenuiſſimæ nudis oculis diſtincte conſpiciendæ, *ſingulæ ex quamplurimis Fibrillis carneis multo ſubtilioribus* & microſcopii adjumento retegendis *componantur*, in noſtro æque ac in priore *Syſtemate* pro certo ponitur. Ingens autem utriuſque diſcrimen hoc eſt, quod in vetere *Syſtemate* una duntaxat harum *Fibrillarum* ſpecies cenſeatur, omneſque in ſingulis habeantur *Fibris* craſſitudine pares, in noſtro vero complures earundem *ſpecies* ſeu *ordines* in ſingulis cernantur *Fibris*, *non tantum craſſitudine diſpares, verum etiam compoſitionis gradu inter ſeſe variante diſſimiles;* ut ſic ultima hic *Carnium Fibra* primum omnium ex *carneis primi ordinis Fibrillis* componatur, harumque ſingulæ gradatim ex tenuioribus *ordinis inferioris Fibrillis* conflentur, donec deſcendatur ad ultimas hoc nomine vocatas. Sunt hæ *Fibrillæ*, haud ſecus ac *Fibræ*, *parietibus membranaceis* diſcriminatæ, qui inter has, cujuſcunque demum fuerint *ordinis*, interjecti ſingulas ambiunt, quique cum inter ſeſe, tum etiam *Membranæ Fibram* veſtienti hærentes, imo continui, unum *Syſtema membranaceum* per univerſum *Fibræ* corpus ubique diffuſum, ac in tot tubulos majores minoreſque, quot hic exſtant diverſorum ordinum *Fibrillæ*, efformatum componunt; quod dum in ſingulis *Fibris Syſtemati membranaceo*, per univerſum *Muſculi Ventrem* ubique diſtributo continuum exiſtit, ejuſdem etiam partem efficit. Cunctas autem harum *Fibrillarum* ſpecies, facilioris doctrinæ gratia, in hoc Opere ad tres iterum *claſſes*, ſeu *ordines craſſitudine & compoſitione differentes*, revoco, & in *Fibrillas primi, ſecundi, & tertii ordinis* diſtribuo, quas certis craſſitudinis limitibus inter ſe diſtinguo; imo eaſdem iterum *Fibrillas* in quolibet etiam *ordine* diametro variantes in *craſſiores mediocres & tenuiores* divido. Quo vero de harum omnium menſuris tanto certius conſtet, eaſdem non modo adjecto hic *Schemate* expreſſas & dimenſas offero, ſed ipſis etiam *numeris* definitas hic infra exhibebo.

Quod denique *carneæ Fibrillæ ſingulæ* rurſum *ex quamplurimis*

mis Filis carneis ſubtilioribus componantur, id in noſtro æque ac in priore *Syſtemate* pro certo affirmatur. Verumenimvero in hoc vetere una tantum horum *Filorum ſpecies* inventa exſtat, in noſtro *Syſtemate* duæ ſunt retectæ, & quidem *craſſitudine & compoſitione differentes*, quarum altera *Fila tenuiora* huic noſtro & veteri *Syſtemati* communia continet, altera *Fila craſſiora* ex iſtis *tenuioribus* compoſita & adhuc ignorata complectitur. Hic ergo quælibet tenuiſſima *tertii ordinis Fibrilla* primum omnium ex *carneis Filis craſſioribus* componitur, horumque ſingula deinde ex *Filis carneis tenuioribus* conflantur. Hos autem Villos hic *Filorum* nomine a *Fibrillis* diſtinxi, & quia microſcopio apparentem rerum molem quammaxime augente, quo ad hæc contemplanda uti ſoleo, eadem craſſitudine, qua *lintea fila* nudo oculo conſpecta, comparent, & quia non raro in vetere *Syſtemate* ab iſtis *carnium Fibrillis* hoc ipſo nomine diſtingui ſolent. Placuit enim *Fibrarum*, *Fibrillarum* & *Filorum* nomina in illo *Syſtemate* recepta & jam dum uſitata retinere, quo minor exinde in hac Scientiæ parte confuſio exiſteret, & novum noſtrum *Syſtema* cum illo vetere tanto facilius conferri poſſet. Ceteroquin inter *Filum craſſius* & tenuiſſimam *tertii ordinis Fibrillam* haud aliud diſcrimen, quam inter hanc & aliam *ordinis proxime ſuperioris Fibrillam* ponendum arbitror.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Ut igitur hæc omnia in unam ſummam contraham, atque uno in conſpectu ponam; in vetere Syſtemate *carneus Muſculi Venter* ex *Fibris carneis*, ſingulæ hæ Fibræ ex *carneis Fibrillis*, ſingulæ tandem Fibrillæ ex *Filis carneis* componuntur, & ſic triplex in hac compoſitione gradatio oſtenditur. In noſtro Syſtemate *carneus Muſculi Venter* ex *carneis primi ordinis Fibris*, ſingulæ hæ Fibræ iterum ex aliis ſimilibus, ſed tenuioribus, *ſecundi ordinis Fibris*, harumque ſingulæ denique ex aliis rurſum ſimilibus, aſt ſubtilioribus, *tertii ordinis Fibris* componuntur: ultimæ porro *tertii ordinis Fibræ* ex *carneis primi ordinis Fibrillis*, ſingulæ hæ Fibrillæ iterum ex aliis ſimilibus, ſed tenuioribus, *ſecundi ordinis Fibrillis*, harumque ſin-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

gulæ denique ex aliis rurſum ſimilibus, aſt ſubtilioribus, *tertii ordinis Fibrillis* conflantur: poſtremo ultimæ hæ *tertii ordinis Fibrillæ* ex *Filis carneis craſſioribus*, horumque ſingula tandem ex *carneis* rurſum *filis tenuioribus* coalita viſuntur. Ut igitur in vetere Syſtemate per *tres*, ſic in noſtro utplurimum per *octo compoſitionis gradus* a *carneo Muſculi Ventre* ad ultima *carnea Fila* deſcenſum fieri videmus. Quamquam enim in Muſculis exilioribus pauciores interdum *Fibrarum* gradationes adeſſe videantur, in majoribus rurſum eædem ipſum etiam numerum ternarium excedere cernuntur.

Novum autem hoc Syſtema non tantum in *Hominibus*, *Quadrupedibus*, *Avibus* & *Amphibiis*, verum etiam in *Piſcibus* obtinere comperi, imo ad ea quoque *Piſcium* genera extendi, in quibus, ut ante memini, veteris Syſtematis conditores haud alios carneos Villos, quam *Fibras* & *Fila tenuiſſima* diſcernere, atque adeo ne tres quidem eorundem ſpecies internoſcere potuere. Ut vero nulli in hoc Syſtemate perficiendo operæ peperci, ſic in eodem *Schematibus* quammaxime idoneis ornando multum etiam ſtudii poſui, nec parvum profecto laborem impendi. Hæc enim ut in exponenda quacunque fabrica artificioſa, ita in hoc quoque Syſtemate ad res intelligendas ſæpe neceſſaria, ad eaſdem illuſtrandas ſemper utilia, magnum Lectori commodum atque emolumentum afferunt.

IV. *De novis Iconibus ad hoc Syſtema illuſtrandum huic Operi adjectis.*

Sigillatim vero de novis *Iconibus* huic Operi adjectis hic pauca Lectorem monenda duxi, non modo, ut pretium his ſtatuendum & ſingularem earundem uſum intelligat, verum etiam, ut iſtam methodum & viam haud vulgarem perſpiciat, qua hic ad eas obſervationes faciendas proceſſi, quibus ad nonnullas earum adumbrandas uſus ſum, quo ſic ipſe, ſi libuerit, vel harum veritatem explorare, vel alia *Schemata* ſimilia parare poſſit. Primum ergo hic illud ſciri velim, quod pingendi haud imperitus ipſe manu mea has effigies ad unam omnes adumbraverim. Ut vero hujus ſemper artis amantiſſimus fui, & in hac ipſe me jam inde a pueritia oblectamenti cauſa exercui, ita nunc in publicum hanc uſum converſurus,

rus, non modo lubente magis animo ad hoc opus acceſſi, verum etiam ad has imagines quam accuratiſſime exprimendas ſtudio & patientia tanto majore contendi. Quis autem dubitet, quin ab ipſo Operis alicujus Authore, qui aliunde ſuum in hoc perficiendo ſtudium probavit, quique res omnes in quâlibet effigie quammaxime notandas ac diſtinctiſſime exprimendas ab aliis nullius minoriſve momenti perfecte diſcernit, longe major in ejuſmodi *Iconibus*, Operi ſuo adjungendis, ἀκρίβεια ſit exſpectanda, modo pari valeat artis peritia, quam a Pictore mercede conducto, rerumque hic notabilium ignaro; & quidem eo magis, ubi rerum pingendarum exemplaria exilitate ſua oculorum aciem fugiunt, nec Authori Pictorique ſimul, ſed uni tantum per microſcopium exiliſſimum has inſpectanti patent; in quo proinde caſu res hic quammaxime obſervandas Pictori nequeat Author digito ſtylove, (ut fit in rebus aliis nudo oculo obviis) oſtendere, aut ulla alia ſat facili via demonſtrare.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Quæ idcirco præſtantiores habendæ, quod ab ipſo Authore pictæ ſint.

Deinde, cum duo hic *Schematum* genera depinxerim, quorum altera *carneos* cujuſcunque ordinis *Villos*, prout in longitudinem porriguntur, exhibent, altera eoſdem exprimunt, prout ad normam diſſecti atque truncati ſuis ſemet areis tranſverſis conſpiciendos offerunt, egregium nunc uſum, quem in hoc Opere *Schemata* poſteriora prioribus adjecta legentibus afferunt, notandum eſſe duxi. Cum enim ad *Carnis* compoſitionem ex *carneis Villis* gradatim tenuioribus retegendam duplici hic via, utroque illo *Schematum* genere expreſſa, progreſſus ſim, altera eoſdem in longum porrectos ſeparando & obſervando, altera eoſdem ad rectos angulos diſſecando, horumque areas ex hac ſectione natas contemplando, id unum hac de re hic animadverti velim, quod obſervationes via poſteriore factæ, ſi cum prioribus conſentiant, maximum ad eaſdem comprobandas & confirmandas momentum habeant *. Quæ cum

De egregio iſtorum Schematum uſu, quæ areas Villorum carneorum ad rectos angulos diſſectorum exhibent.

* Sin autem a prioribus diſſentiant, haud ſemper errorem hic commiſſum indicant; ſiquidem ob cauſas jam ante *Cap.* II § 8. memoratas perraro omnium Villorum carneorum areæ hic ſeſe diſtincte conſpiciendas offerant.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum specie.

cum ita sint, patet, quantus sit horum *Schematum* usus, quæ has observationes via posteriore factas ad amussim exprimunt, quorumque adjumentum ad has exponendas ita necessarium est, ut præter hoc haud alia ad id ipsum pari saltem perfectione exlequendum via superfit. Interea vero, dum de posteriore observandi via tantum hic usum ostendo, haud tamen inficior, solam priorem hic sat certam esse posse; tum scilicet, quando observationes eædem in alia atque alia *Carne* sæpius iteratæ, atque attentione debita peractæ consentiunt: sed quia de hac ipsa & quidem continua intensione mentis, dum his faciendis occupatur, scrupulus interdum aliquis (Lectori præsertim) injici potest, ad hunc eximendum probationem via posteriore atque diversa institutam in hoc etiam casu valere atque prodesse intelligo. Hic scilicet pari pacto se res habet, ac in *Arithmetica*, quando numeri alicujus majoris *divisione* facta, hujus operationis probationem *multiplicando quotientem* in *divisorem* quærunt; si enim hoc agendo idem, qui ante *divisionem* erat, numerus prodeat, hanc rite & absque errore factam esse colligunt; quippe, ut ratio docet & experientia confirmat, fieri vix posse, ut duæ ejusmodi operationes via diversa factæ consentiant, si aliquis in priore exstiterit error. Quanquam enim hic, quemadmodum in nostro casu, prior operatio (*divisio* puta) sola sufficiat, & errori subjecta non sit, si modo in hac peragenda mens semper attenta fuerit; haud difficulter tamen error aliquis irrepit, modo quis interea, dum hanc peragit, vel semel tantum animum ab intensione continua pauliſper remissum, aut alio distractum habuerit. Quamobrem prudentis est hominis, ad hunc scrupulum de hoc errandi periculo eximendum probationem ejusmodi per operationem via differente factam adhibere. Sed hæc hactenus. Est autem præter hunc, quem memoravimus, alter etiam & quidem minime spernendus *Schematum* posteriorum usus; quod scilicet uno in conspectu ferme omnes *Villorum carneorum* divisiones a *Fibris* ad ultima usque *Fila* ob oculos ponant,

nant, atque una cunctorum figuram, ſitum & copulationem, variantes etiam craſſitudines, harumque mutuas rationes diſtincte & accurate exprimant, & ſic propemodum univerſum hujuſce fabricæ Syſtema compendio breviſſimo non modo menti, verum etiam ſenſui ſubjiciant. Hoc etenim ad claras rerum huc ſpectantium notiones & facile & celeriter conſequendas cum maxime conferunt, & ſic Lectori opem haud contemnendam afferunt.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Ob has ergo cauſas primum ſex prioribus *Tabulæ* 1ma *Figuris*, quibus *Carnis muſculoſæ* ex *Homine* & *Bove* deſectæ diviſionem in *Fibras* diverſorum ordinum expoſui, has ipſas non tantum depingere inſtitui, prout in longitudinem porrectæ comparent, verum ſic etiam, prout truncatæ tranſverſis ſuis areis ſe conſpiciendas exhibent. In his autem, quod factum nollem, *membranaceos* illos *Parietes* omiſi, qui *Fibras* cujuſcunque ordinis a ſe invicem diſterminant, ac ſingulas ambiunt; ſiquidem animum induxeram alibi de his agere, eodemque loco ea etiam *Schemata*, quæ ſeorſim pro his repræſentandis paraveram, exponere. Deinde ad ulteriorem *Fibræ carneæ* diviſionem in *Villos* gradatim minores atque ordine differentes adumbrandam progreſſus, & iiſdem, ac ante, rationibus impulſus, haudquaquam ſufficere putavi, quod hos compluribus *Tabulæ primæ Figuris* ita depictos exhibuerim, prout in longitudinem porrecti viſuntur; ſed diverſis etiam *Tabulæ tertiæ Figuris* (puta 2, 3 & 5) quantacunque potui cura, in eorundem areas exacte exprimendas incubui, quibus tranſverſa *Fibræ* ſectione ſeſe videndas offerunt, quotieſcunque videlicet has ipſas microſcopiis apparentem rerum magnitudinem quammaxime augentibus inſpicere aggredimur.

Hæc ergo his minime neglecta fuere.

Cum autem ad has obſervationes faciendas, quibus ad tria hæc poſteriora *Schemata* paranda opus eſt, certa quadam methodo viaque ſingulari procedere conveniat, operæ fuerit hanc hic exponere, quo pateat aliis, quibus volupe ſit, has obſervationes imitando vel rem ipſam hic pictam oculis

Qua methodo procedendum ad rem ipſam ſic, ut his Schematibus depingitur, obſervandam.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

usurpare, ac cum his *Iconibus* conferre, vel etiam ad similia *Carnium* aliarum *Schemata* hic adumbranda progredi. His igitur necessum est, *Fibras carneas* saltem ad aliquem duritiei gradum exsiccare, deinde transversas iisdem lamellas abscindere, & has quidem tenuissimas, ut microscopio propositæ perluceant, quantum satis est, & sic suas distincte partes conspiciendas offerant. His autem *Fibris* ad duritiem aliquam siccatis opus est, & quidem ad duplicem hic usum, alterum, ut his lamellas sat tenues desecare possis, alterum ut hæ, licet tenuissimæ, sat magna tamen firmitate polleant, qua, dum abscinduntur, pressioni cultri ita resistant, ut partes suas omnes in pristina figura situque tueri valeant. Si enim rem eandem in *Fibra* molli tentaveris, certe, ni cultrum longe acutissimum habueris, imo tum etiam, periculum est, ne vel inde lamellas crassiores, quam par est, desecueris, vel tales, quarum partes figura situque mutatæ, & inter se confusæ fuerint, atque ita ad hunc usum ineptæ evaserint. Lamellis sic paratis ad has examinandas progredi, earumque delectum habere convenit, quo tandem, si fortuna faveat, ex magno earundem numero unam huic operi aptam invenias. Tum vero si ad hanc non tantum observandam, sed etiam depingendam accesseris, brevi experiaris, quam arduum atque laboriosum hic opus susceperis. Etenim rerum adeo multiplicium & microscopiis ejusmodi exiliissimis conspectarum figuras ubique accurate imitari, harumque effigies adeo operosas, ut sunt tria ista *Schemata* posteriora, condere, quantum laborem, quantumve temporis dispendium exigat, haud quisquam inexpertus sibi facile persuadeat. Errat, qui ex rebus aliis cuilibet obviis adumbrandis hanc operam æstimat. Ubi exemplar pingendum habeas, quod sine vitri adjumento visui obversatur, poteris facillime, & quotiescunque libuerit, a qualibet linea ibidem conspecta oculum puncto temporis ad eam, quam in effigie ducas, & vicissim ab hac in illam, ultra citraque convertere, & utramque momento inter se conferre; nullo-

Hæc Schemata accurate pingere, quam laboriosum opus sit.

nulloque proinde negotio, quam imiteris, ſpeciem oculis ac menti ſemper præſentem ſiſtere, & ſic continuo manum ad normam propoſitam dirigere. In noſtro vero caſu haud ita celeriter a re viſa ad eandem adumbrandam tranſvolare licet; dum microſcopium deponis, dum te ad pingendum accingis, tempus labitur, quo ſæpe labantem rei conſpectæ memoriam experiaris, & irrito incœpto ad eandem denuo obſervandam ſemel iterumve reverti debeas, priuſquam aliquid recte moliri poſſis; viciſſim, dum ducta linea hanc, quam imitatus es, in ipſo exemplari reviſere & cum iſta conferre paras, haud minor te mora tenet, nec raro idem, quod ante, obſtaculum recurrit.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Cum ergo hæc *Schemata* tanti conſtent, eumque, quem modo vidimus, uſum habeant, operæ pretium fuerit, hoc loco hæc obiter inſpicere, & pauca de rationibus, quas in his ſic adumbrandis ſecutus ſum, proferre, noſtrumque de differente eorundem perfectione judicium adjicere. Ex his ea, quæ ſunt *Figura quarta & quinta Tabulæ tertiæ* depicta, tales, quales modo deſcripſimus, lamellas *carneis Bovis & Porci Fibris* deſectas, ſic ut ſuperficie microſcopio objecta cernebantur, non quidem integras, ſed magnam partem adumbratas exhibent. Hic autem non tantum *Fibræ* diviſiones in *Fibrillas primi, ſecundi & tertii ordinis* expreſſæ comparent, ſed aliqua etiam *Involucri membranacei Fibram* ambientis portio, & huic continuati *Parietes membranacei*, qui a *Fibræ* ambitu per ejus interiora porrecti, & gradatim in tenuiores diviſi modo memoratas *primi, ſecundi & tertii ordinis Fibrillas* inveſtiunt, illaſque a ſe invicem ſejungunt. Licet enim, ut ſæpe alias & modo quoque memini, hac *Diſſertatione* de hoc *Syſtemate membranaceo* haud agere decreverim, hanc tamen ejuſdem portionem hic obviam & facile pingendam ob nexum materiæ in his *Iconibus* haud omittendam cenſui. Quod autem ad truncatas *Filorum carneorum* extremitates attinet, has pluribus ſaltem locis in his lamellis ſat clare conſpiciendas, haud tamen his *Iconibus* depinxi, ſed alio

De Figura 4 & 5 Tabulæ III.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſeorſim Schemate exili his adjuncto exprimere malui, id quod unam duntaxat *primi ordinis Fibrillam* ex illis, quæ *Figura quarta* comparent, delectam exhibet, atque una ejuſdem *Involucrum membranaceum* naturali ſua forma depictum offert. Hac enim re haud antea explorata, in iſtis *Iconibus Filorum* horum areas adumbrare propterea metuebam, ne lineæ, quæ tenuiſſimarum *tertii ordinis Fibrillarum* limites exprimunt, nimium inde obſcuratæ haud clare ſatis diſcerni poſſent. Poſtea tamen in *Figura ſecunda*, quæ ſerius picta fuit, re eadem tentata, hunc metum ex parte vanum fuiſſe comperi: hac enim hi minutiſſimarum *Fibrillarum* limites per adumbratas *Filorum* areas porrecti mea quidem manu ſat clare picti, ſed a Sculptore haud ubique diſtincte ſatis expreſſi comparent.

De Figura 2 Tabulæ III.

Idem autem hoc *Schema*, quod *ſecunda Tabulæ tertiæ Figura* adumbratum exſtat, ſingularem hic conſiderationem mereri exiſtimo. Similem hoc lamellam exhibet ex *Carne Aſelli majoris*, *carneæ ſecundi ordinis Fibræ* jam ante ſiccatæ deſectam; in qua hic primum ſiſtitur hæc ipſa *ſecundi ordinis Fibra* in ultimas *tertii ordinis Fibras* eandem componentes diviſa; deinde ſingulæ hæ *Fibræ* rurſum in *Fibrillas* gradatim minores, *primi* ſcilicet, *ſecundi & tertii ordinis* diſpertitæ; & denique harum ultimæ *carneis*, ex quibus conflantur, *Filis* & quidem *tenuiſſimis* diſtinctæ. Hic igitur ſolæ *Filorum craſſiorum* areæ deſunt, quas in hiſce lamellis nondum clare ſatis contueri licuit. Præterea hic pars aliqua iſtius *Involucri membranacei* depicta cernitur, quod hanc non modo *ſecundi ordinis Fibram* ambit, ſed ſimiles etiam alios, aſt tenuiores, *Parietes membranaceos* emittit, qui ultimis *tertii ordinis Fibris* interjecti has itidem inveſtiunt & a ſe invicem ſejungunt; ex quibus porro enati viſuntur alii *Parietes membranacei* gradatim tenuiores (atris hic lineis, non albis, ut quidem oportuerat[1], notati) qui intra ultimæ cujuſque *Fibræ* ambitum diſtributi

1 Qua de re, nec non de cauſa, cur hanc haud aliter exſequi potuerim, videatur *Explicatio* hic infra ad *Figuram* 2 *Tabulæ* XXI. adjecta.

ſtributi tubulos gradatim minores, hic ſuis duntaxat areolis truncatis obvios efformant, quibus *Fibrillas primi, ſecundi, & tertii ordinis* includunt, atque a ſe invicem disjungunt. Eſt autem hoc *Schema* trium horum hic recenſitorum longe perfectiſſimum, tum multitudine Villorum differentium, quos uno in conſpectu exhibet, cum operis perfectione, qua e laboratum exſtat: hoc enim omnes, quas in hac lamella conſpexi, lineas ea, qua apparebant, craſſitudine, longitudine, curvatura, mutuaque poſitura quam accuratiſſime imitari, & ſic omnes arearum figuras hic obvias, earundem diametros, ſitumque quam perfectiſſime exprimere ſtudui; imo huic operi uſque adeo inhæſi, donec exemplari ſchema quam perfectiſſime congruere, neque ullum in eo vitium ſupereſſe videretur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Quantum autem hæc *Schemata* ſimilibus a *Leeuwenhoekio* editis præſtent, qui unus, quod ſciam, ad harum rerum effigies hac via adumbrandas animum advertit, non hic Lectorem haud cœcum edocere, ſed quidem tanti diſcriminis rationem reddere neceſſum eſt, quo ſcilicet alii, qui ipſi ejuſmodi obſervationes imitari, harumque veritatem ſuis oculis explorare deſiderant, notabili hoc exemplo has dexterius expedire, & caute magis ad exitum feliciorem dirigere diſcant. Iſtud enim in omnium incurrit oculos, qui *Tabulam tertiam* huic Operi affixam inſpiciunt, præſertim vero, cum duo ibidem *Schemata Figurâ ſecundâ & tertiâ* expreſſa, atque juxta ſe invicem poſita contuentur: ambo quippe rem eandem, *carneas* puta *Aſelli majoris Fibras*, ejuſdem generis, in conſimili *Carnis* lamella obvias & pari fere microſcopio obſervatas atque depictas offerunt. Nihilo ſecius hic cernimus poſterius, quod *Leeuwenhoekius* edidit, tantummodo ſimplices *Fibrarum carnearum* areas ſine ulla earum diviſione ulteriore continere; prius autem, quod noſtrum eſt, præter eaſdem *Fibrarum* areas, tres alias, in quas hæ ipſæ ulterius dividuntur, areolarum gradatim minorum ſpecies, a truncatis *trium ordinum Fibrillis* prodeuntes, imo inſuper etiam exi-

Quaritur, qua ſit tanti diſcriminis cauſa, quantum inter hæc Schemata & ſimilia ab Leeuwenhoekio edita cernitur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

liſſimas *Filorum ſubtiliſſimorum* areolas repræſentare, & quidem has omnes hic certo ſatis atque diſtincte viſas, ac perquam accurate pictas exhibere. Horum omnium quippe nihil hic *Leeuwenhoekio* viſum, quis non miretur? Cur autem mihi in hoc negotio tanto longius, quam illi, progredi licuerit, hanc præſertim cauſam fuiſſe ſuſpicor, quod ego, cui jam aliunde in hac *Carne* cuncti hi Villi in hoc *Schemate* obvii innotuerant, in parandis his lamellis, quibus hic tenuiſſimis & craſſitudine ubique paribus opus eſt, longe majorem operam poſuerim, nec prius ab earum delectu habendo & exquirendis optimis deſtiterim, quam talem nactus ſim, qua factus voti compos omnium iſtorum Villorum areas conſpicere, & diſtincte ſatis dignoſcere potuerim: contra vero *Leeuwenhoekius*, qui in *Carne Aſelli majoris*, alio jam ante modo ſæpius examinata, nil niſi *Fibras* & *Fila carnea* retexerat, nunc iterum ad hanc inſpiciendam aggreſſurus ne quidem de *Fibrillis* hic inveniendis cogitaverit, quas utique ab hac abeſſe ſibi dudum perſuaſerat, nedum de diverſis earundem ordinibus, quas jam exacta fere in his obſervationibus ætate in nulla unquam *Carne* conſpexerat; ex quo factum, ut lamellis minus pellucentibus contentus fuerit, quas primis forte tentamentis paraverat, & duntaxat ad exhibendas *Fibrarum* areas ſufficere compererat; ſpe omni interim abjecta de *Filorum carneorum* areis in his ſpectaculis diſtincte viſendis, quarum veſtigia ſibi hactenus in aliis hujuſce *Carnis* lamellis omnino nulla, in aliis non niſi perpauca, obſcura, atque hic illic duntaxat ſparſa apparuiſſe, ipſe commemorat [2], & altero *Schemate* huic adjecto [3] demonſtrat.

V. *Tranſitur ad ea, quæ etiamnum in hoc Opere deſiderantur.*

Hactenus de iis, quæ in hoc noſtro Syſtemate perficiendo præſtiti. Nunc ad alia pergam, quæ etiamnum in eo deſidero, atque hic in ejus ſupplementum adjicere paro. Hæc autem generis ſunt duplicis, alia, quæ quidem ante memorata, nunc tamen aut accuratius expendenda, aut exactius definienda,

2 Oper. poſterior. *Epiſt.* 2, *pag.* 15.
3 Ibidem in *Tabula* ad *pag.* 15 inſerta, *Fig.* 2.

enda, aut denique ulterius confirmanda veniunt; alia, quæ hactenus in hoc Opere intacta, ad id tamen illuſtrandum magnopere conferunt.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Hoc ergo Syſtema a capite ad calcem percurſurus, primum a *carneis* hic *Fibris*, & quidem a craſſioribus ordiar. Quod *carneus Muſculorum* majorum *Venter* in *Homine*, *Bove*, aliiſque Quadrupedibus majoribus primum omnium in *Fibras primi ordinis*, figura & craſſitudine differentes, & interjectis *Parietibus membranaceis* diſcriminatas diſtribuatur, res eſt certiſſima, & nudis oculis ſatis obvia, mihique etiam, poſtquam hoc opus edi cœptum eſt, ſæpiſſime comperta; etiamſi haud æque facile in quacunque *Carne muſculoſa* pateat, cum alibi hæ *Fibræ* laxius, alibi arctius compactæ ſe ſiſtant. Deinde, quod quælibet *primi ordinis Fibra* rurſum in alias *ſecundi ordinis Fibras*, figura & craſſitudine differentes, & interjectis etiam *Parietibus membranaceis*, ſed tenuioribus, diſtinctas dividatur, nudis itidem oculis partim prima fronte, partim accuratiori inquiſitione liquet. Viſum tamen rem eandem alia nunc via experiri, & novis iterum obſervationibus confirmare. Abſciſſas igitur *Carni bubulæ* elixæ (ſed non ſiccatæ) tranſverſas *Fibrarum primi ordinis* lamellas, microſcopiis diverſis perluſtrare aggreſſus ſum; ſed rem haud alio hic ſeſe pacto, ac ante eam tradidi, habere, nec amplius in dubium vocari poſſe, comperi. Quod denique ſingulæ *ſecundi ordinis Fibræ* ſint rurſum in alias *tertii ordinis Fibras*, figura & craſſitudine differentes, diviſæ, id (ut antea ſæpe vidi, & etiamnum hoc ipſo die reperi) interdum nudo oculo ſat clare, interdum minime comparet. Quod vero hæ ipſæ *tertii ordinis Fibræ* ſint itidem *Parietibus membranaceis*, ſed ſubtilioribus, quam quæ *Fibras ſuperioris ordinis* inveſtiunt, disjunctæ, id nudis plerumque oculis haud facile patet. Utrumque ergo novis obſervationibus, microſcopii adjumento faciendis, nunc iterum atque diligenter explorare convenit. Igitur ex *Carne bubula* elixa, alia (ut ſolet eſſe) humida, alia ad ignem ſiccata, tranſverſas deſecui lamellas, alias tenuiores,

Quæ antea de Fibra carnea diviſione ulteriore in Fibras gradatim exiliores ad Fibrillas uſque tradita fuere, novis nunc obſervationibus confirmantur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

nuiores, alias tantillum craſſiores, quas omnes microſcopiis obſervare aggreſſus ſum. Hic autem hanc rem, ut exſpectabam, planiſſime confirmatam habui, & ſingulas ubique *ſecundi ordinis Fibras* in complures alias *tertii ordinis*, undique *Parietibus membranaceis* cinctas & a ſe invicem ſejunctas, diſtribui reperi. Hoc vero loco de harum *Fibrarum* figura, craſſitudine, atque numero, quem ſingulæ *ſecundi ordinis Fibræ* contineant, haud quicquam definio, aut pro comperto affero. Quanquam enim ad hæc omnia in his obſervationibus ſatis attenderim, & *ſecundi ordinis Fibras*, alias in *tres quatuorve*, alias in *ſex ſeptemve*, alias etiam in *decem tertii ordinis Fibras*, craſſitudine atque figura multum ſane variantes, diviſas apparuiſſe notaverim, nondum tamen his acquieſcendum aut temere fidendum arbitror. Eſt quippe, quod ſuſpicer, haud omnes hic mihi *Fibrarum* ultimarum limites conſpectos eſſe, nec has proinde ſimplices ubique patuiſſe, ſed forte multo plures, quam nunc videre potuerim, exſtitiſſe. Hæc autem res ut pateat, enitar ſedulo: proinde ad obſervationes mox ſecuturas, quibus hoc agam, Lectorem nunc remitto. Poſtremo hic ſingulas *tertii ordinis Fibras* rurſum in *carneas Fibrillas* diſtributas exiſtere, res eſt, quæ ſupra in hoc Opere per microſcopia uſque adeo explorata, ac toties & diverſis equidem modis & a me & ab aliis demonſtrata fuit, ut ulteriore hic confirmatione haudquaquam egeat. Cetera vero, quæ hactenus de his inquirenda reſtant, ad locum ſequentem refero.

VI. *De craſſitudine & figura Fibrarum tertii ordinis, hactenus haud ſatis definita, ac novis nunc obſervationibus definienda.*

Hæ quippe *tertii ordinis Fibræ* qualem figuram, quantamve craſſitudinem habeant, hactenus haud ſatis in hoc Opere evictum aut definitum arbitror. His autem ignoratis, itidem in incerto eſſe neceſſum eſt, & quem ſingulæ *Fibrillarum primi ordinis* numerum contineant, & quo ipſæ numero in ſingulis *ſecundi ordinis Fibris* contineantur. In *Piſcibus*, fateor, hoc minime neglexi, ut cuilibet conſtare poterit, qui §xi *Capitis* i, atque ea, quæ *Capite* ii hac de re memorantur, & inter ſeſe, & cum *Figura* 2 *Tabulæ* iii contulerit.

tulerit. In *Homine* vero, ceteriſque Animantium generibus rem hanc (neſcio, quo fato) haud ea, qua debebat, attentione pertractatam, nec ad liquidum exploratam eſſe, nunc demum relecto hoc Libro experior. Quanquam enim *Capite* 11, §. IV, hac de re egerim, & *tenuiſſimæ* (ut putabam) *Carnis humanæ Fibræ* atque *Fibrillæ* diametros inter ſe contulerim, inde vero, quem *Fibrillarum* numerum ejuſmodi *Fibra* contineat, oſtenderim; duæ tamen rationes obſtant, cur hoc nequaquam ſufficere exiſtimem. Altera, quod nullo ibidem documento hanc, qua tum uſus ſum, *Fibram* & ſimplicem & integram exſtitiſſe evicerim, atque ita ipſe hac in re decipi potuerim: *Fibram* quippe, cujus craſſitudinem ignoras, cum hanc ſecundum longitudinem ab aliis cohærentibus (ut hic factum eſt) avellere nitaris, vel poſſe te inſciente findi, & ſic non integram auferri, vel loco unius complurium faſciculum inopinato abſtrahi, & ſic compoſitam non ſimplicem haberi. Altera vero ratio hæc eſt, quod ex unius *Fibræ* dimenſione ceteræ hujus ordinis cenſeri nequeant; ſiquidem hæ inter ſeſe haud dubie craſſitudine varient, atque aliæ alium *Fibrillarum* numerum comprehendant. Hanc igitur ob cauſam exiſtimo, rem hanc haudquaquam prætereundam, ſed de integro hic explorandam eſſe; hoc vero tutiore via tentari non poſſe, quam per tranſverſas *Fibrarum* craſſiorum lamellas, in quibus ope microſcopii non raro *Fibrarum tertii ordinis* areæ *Involucris membranaceis* cinctæ diſtinctis ſeſe limitibus conſpiciendas offerunt. Hoc autem molienti *Carnem humanam* deeſſe, neque tam cito, quam quidem res nunc poſtulat, comparari poſſe, vehementer equidem doleo; hoc tamen damnum deinde, ſi vita ſuppetat, & obſervationes, quas feci de *Syſtemate membranaceo* per muſculum diffuſo, edere liceat, iſto me loco reſarciturum eſſe, non modo ſpero, verum etiam confido.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Igitur ad *Carnem bubulam* dudum ſale conditam, muriaque merſam, & nunc elixam converſus, coepi hujus fruſta lente ad ignem ſiccanda ponere, ſiccata rectis ad *Fibras* an-

Obſervationes prima hac de re in exſiccata Carne bubula facta.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

gulis diſſecare, tum a truncata hac ſuperficie pertenues interdum lamellas abſcindere, & denique in hiſce microſcopio perluſtrandis dies complures agere. In his autem lamellis eas *Fibrarum tertii ordinis* areas quæſivi, quarum limites *Involucro membranaceo* has ambiente clare diſtincti cernebantur, & in quibus haud aliæ minores areæ, aut intus alii limites, quam truncatarum *Fibrillarum* has componentium comparebant; quæque proinde & integræ & ſimplices eſſe videbantur. Igitur comprehenſas in his areis *primi ordinis Fibrillas* vel ſimpliciter, ſi poſſem, numerare, vel etiam methodo Geometrica computare, neceſſitate hoc ſæpius exigente, aggreſſus ſum. Cum enim harum *Fibrillarum* areæ, aliæ majores, aliæ minores hic (haud ſecus, ac in plateis ſilices) nullo ordine locatæ, nec in certas ſeries diſpoſitæ cernantur, in his ſimpliciter enumerandis hic facile me labi confundique vidi, & certam earundem ſummam vix equidem hac via in minoribus *Fibrarum* areis, haudquaquam vero in majoribus invenire potui; ſic ergo plerumque tutiſſimum & ſæpe neceſſarium expertus, ad has *Fibrarum* areas hic arte methodoque Geometrica computandas aggredi; proinde numerando tantummodo *Fibrillas*, quæ continua ſerie in rectis iſtiuſmodi lineis locari poſſint, quibus hic cognitis opus eſt, has ex hoc numero æſtimare, & ex his deinde *datis* per certiſſimas Geometrarum regulas iſtum *Fibrillarum* numerum, quem quælibet *Fibræ* propoſitæ area contineat, exquirere. Sic ergo dimenſis *novendecim* ejuſmodi *Fibrarum* areis, iſtarum *Fibrillarum* in ſingulis comprehenſarum numeri inventi fuere ſequentes

21, 30, 65, 66, 71, 80, 84, 89, 100, 105, 116, 156, 168, 183, 210, 213, 221, 247, 300.

Ex quibus ultimam *Fibræ* aream, quantumvis omnium maximam, ne quidem ut integram hic comparuiſſe notabam, ſiquidem uno latere in delectæ lamellæ carneæ terminum deſinens ibidem fortaſſe truncata atque diſſecta exſtiterit.

Rationes complurcæ. Interea vero, dum in hoc opere verſabar, magis etiam dein-

deinde, occœpi meis hic ipſe oculis diffidere, & obſervationes has, ſimileſque alias, quantacunque cautione ac proviſione & nunc & antea factas, ſuſpectas habere; ratus videlicet, nonnullos *Parietes membranaceos*, qui *Fibras* in his aridis Carnium lamellis diſterminant, uſque adeo, ut dignoſci non potuerint, evanuiſſe, atque inde pro duabus pluribuſve contiguis *Fibrarum* areis (extenuatis & evanidis, qui eas ante diſtinguebant, limitibus) unam ſæpe viſam eſſe. Quanquam enim nullam hactenus cauſam perſpicerem, cur ex *Parietibus membranaceis*, qui aut ejuſdem ordinis *Fibras* aut diverſa ejuſdem *Fibræ* latera terminant, alii e conſpectu evaneſcerent, alii vero ſat clare conſpiciendi manerent, diverſæ tamen rationes hunc mihi ſcrupulum haud facile ex animo eximendum injecere. Primo enim tanta, quanta in areis *Fibrarum* hic obſervatis comparet, craſſitudinis varietas, qua maxima quindecies fere minimam ſuperat, nuſquam in hac *Carne* in aliis ejuſdem ordinis *Fibris*, *Villiſve* obvia, has obſervationes mihi ſuſpectas efficit. Deinde in his ipſis obſervationibus nonnulli *Parietes membranacei* interdum aliis eandem *Fibram* terminantibus longe magis extenuati & prope jam evanidi viſi, alii non amplius ab ipſis *Fibrillarum* limitibus diſtinguendi, haud parum credibile fecere, eoſdem non naturaliter ſic factos exſtitiſſe, ſed exſiccando *Carnem* ad tantam tenuitatem redactos eſſe. Sic enim hic offendi trigonam *Fibræ* aream, quæ duo latera *Pariete membranaceo* ſat lato & conſpicuo terminata, tertii vero lateris limitem adeo tenuem habebat, ut parum a limitibus *Fibrillarum* areas terminantibus differre videretur. Rem eandem in aliis deinde *Fibris* ſæpius occurrere comperi. Imo tandem in hexagonam *Fibræ* aream laterum inæqualium incidi, cujus quinque latera *Parietibus membranaceis* ſat craſſis & conſpicuis circumdata vidi, ſextum vero latus, quod longitudine vix duodecimam totius *Fibræ* ambitus partem æquabat, *Pariete membranaceo* tali terminatum reperi, qui ad extremitates ſatis diſtinctus, media tamen & maxima ſui parte tam tenuis apparebat, vel

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio. *cur rebus his mihi viſis diffidam.*

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

uſque adeo evanuerat, ut nullo ſane pacto a *Parietibus Fibrillarum* areas terminantibus diſcerni poſſet. Interea, quin hic verus fuerit iſtius *Fibræ* limes, haud quiſquam ambigat, modo hanc ipſam ejuſdem deſcriptionem attento ſatis animo perpendat. Hæc ergo obſervatio alterutrum edocet, nonnullos videlicet *Fibrarum* Parietes vel ita factos eſſe, ut tenuitate ipſos *Fibrillarum* limites æquent, & ſenſu proinde ab hiſce diſcerni nequeant, vel eoſdem in hac *Carne* ficcanda uſque adeo, ut hic comparent, extenuari & evaneſcere. Quorum poſterius priori longe probabilius eſſe, quis non videt? Utrumvis autem elegeris, hic certum erroris in his obſervationibus interdum inevitabilis documentum inveneris. Tertio in multis, quas his obſervationibus percurri, *Fibrarum* areis intus limitum evanidorum veſtigia, quanquam incerta fuere viſa. Ut enim ad dimenſiones hic memoratas eas duntaxat *Fibrarum* areas ſelegi, in quibus haud aliæ minores, aut intus alii limites, quam truncatarum *Fibrillarum* has componentium cernebantur; ſic multas alias vidi & præterii, in quibus interdum una, interdum duæ areæ minores comparebant, quæ plures *Fibrillarum* areolas complexæ, & limitibus paulo latioribus ab hiſce diſtinctæ, hos tamen minus conſpicuos ſiſtebant, quam quidem ceteræ *Fibrarum* areæ; ut certe ambigerem atque animi penderem, utrum hic veſtigia limitum, *Fibrarum* areas vere terminantium, an vero fiſſuras *Carnes* exſiccando aut diſſecando natas conſpicerem. Sic itidem ab aliis haud paucis *Fibrarum* areis tum dimetiendis abſtinui, in quarum ſingulis ex *Involucro* ambiente *Paries* aliquis *membranaceus*, aut aliquid hujus ſpeciem habens, ſat longe introrſum inter *Fibrillas* porrigi, nec raro ultra medium deſcendere viſus, attamen evaneſcere, antequam ad oppoſitum areæ terminum pertingeret. Hæc ergo limitum latitantes *Fibrarum* areas terminantium veſtigia, quæ toties in his obſervationibus, nunc hoc, nunc illo comparuere modo, ut ut incerta, non tamen improbabilia, haud parum ſuſpicionem ex argumentis prægreſſis injectam auxere.

Acceſ-

Acceſſit ad has ſuſpiciones alia quoque ratio, quam menti longe ante obverſantem habui. Cum enim jam ab illo tempore, quo primum animum ad hoc opus ſcribendum appuli, ex obſervationibus tunc peractis, deinde etiam ex aliis, eadem, qua nunc, via factis, tanta mihi & in *Homine*, & in *Quadrupedibus*, *Avibuſque*, *Fibrarum tertii ordinis* craſſitudo apparuiſſet, quantam hæ obſervationes modo memoratæ in compluribus areis mediocribus, quæ ibi inter maximas & minimas mediæ viſuntur, exhibent, dudum animadverti, rem hanc plane ſingularem eſſe, & ab analogia cetera-rum omnium *Fibrarum Villorumque carneorum* in eadem *Carne* ſitorum longe diſtare. In his omnibus quippe numerum *Villorum* ordine proxime ſequentium, quem quælibet *Fibra*, *Villuſve carneus* complectitur, longe minorem eſſe eo *Fibrillarum* primariarum numero, quem ex his obſervationibus ſingulæ *tertii ordinis Fibræ* continerent; & pari proinde pacto craſſitudinis diſcrimen, quod inter has (ut hic exhibentur) *Fibras* & proximas hiſce *Fibrillas* exſtat, multo majus fore eo, quod inter quamlibet aliam *Fibram Villumve carneum*, & *Villum* ordine ſequentem conſpicitur. Sic ergo aliquid uni tenuiſſimæ *Carnium Fibræ* tribui, quod in ceteris *carneis Villis* hac ipſa tam craſſioribus, quam ſubtilioribus non obtinet. Quod cum minus probabile videretur, ſuſpicionem ulterioris alicujus diviſionis, in hiſce *Fibris* latitantis, præbuit. Ne autem cuipiam hoc nimis longe quæſitum videatur, id authoritate Viri ſummi, illuſtris ſcilicet *Hugenii*, aliorumque Aſtronomorum celeberrimorum confirmabo, qui in re quidem alia, hoc tamen reſpectu haud diſſimili, pari equidem ratione fuere moti. Cum enim retectis quinque *Lunis Saturniis* ſpatium inter orbitas duarum extremarum interjectum longe majus, quam inter ceteras inventum eſſet, cenſuit *Hugenius*, hanc juſtam ſuſpicandi cauſam eſſe, quod inter illas extremas alia etiamnum *Luna* lateret, ſeriori forſitan ævo retegenda. Hunc *D. Gregorius*, *Whiſtonus* & alii ſecuti, hanc ſuſpicandi rationem approbantes.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente; & obſervationum novarum ſpicilegio.

Alia & ſingularis rebus hic viſis diffidendi ratio, quæ jam ante ſuſpicionem de latente aliqua Fibrarum diviſione præbuit.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Alterutrum ergo, ut ad rem noſtram redeam, nobis hic credibile viſum, vel quod intus in his *Fibrarum* ultimarum areis hactenus conſpectis nonnulli earundem limites quacunque de cauſa extenuati & obſcurati latitaverint, & ſic hæ veris longe majores apparuerint; vel, ſi hic veras iſtarum *Fibrarum* magnitudines aſſecuti fuerimus, hæ tamen prius in minores *Fibrarum quarti ordinis* areas nondum obſervatas diſtribuantur, quam in *Fibrillas* tanto ab his exilitatis intervallo diſſitas abeant. Utrumvis autem hic obtinuerit, hoc perinde limites *Villorum carneorum* intus in his *Fibrarum* areis hactenus viſis latitantes arguit, novumque ſuſpicionibus noſtris argumentum addit.

Obſervationes ſecundæ hac de re in eadem Carne factæ, quæ ſuſpiciones memoratas comprobant, & Fibras has multo, quam ante, minores demonſtrant.

Tot igitur rationibus ad rem hanc ſedulo indagandam impulſus, id maxime hic opus eſſe putavi, ut ad *Carnem* minus ſiccam obſervandam, eamque, ſi res ita ferat, alia atque alia via explorandam aggrederer. Dum autem animo diverſos hoc tentandi modos agito, in *Carnis bubulæ* fruſtum incido, quod forte ad hunc uſum haud ineptum fore viſum. Hoc ſcilicet antea ad ignem exſiccatum mihi in faciendis obſervationibus hic memoratis ſervierat, inde vero dies complures aeri tum forte humidiori expoſitum, hinc quodammodo emollitum ac humidulum evaſerat. Huic igitur eadem, ac ante, methodo quinque lamellas tenuiſſimas abſcindo; has in pellucente *Lapidis ſpecularis* lamina, Salivâ prius, ut hærerent, madefacta explico, & adjecta aquæ gutta irrigo; tum confeſtim admoto microſcopio ad unam aliquam earum inſpiciendam accedo. Mox autem in hoc ſpectaculo non ſine animi commotione & voluptate id, quod adeo quærebam, ſpe citius invenio. Hic enim non tantas *Fibrarum* ultimarum areas, quantas antea in ſimilibus lamellis eidem huic *Carnis* fruſto, at prorſus arido, deſectis conſpexeram, ſed paſſim longe minores cernebam, & nihiloſecius has omnes *Parietibus membranaceis* haud minus conſpicuis, nec tenuioribus, ac quos ante videram, cinctas atque terminatas contuebar. Igitur ſine mora ad has *Fibrarum* areas ſic, ut apparebant

rebant, dimetiendas progreſſus (quarum XL circiter carnea hæc lamella complecti videbatur) comperi ex *minimis* unam 8, alteram 11 *Fibrillas primi ordinis* continere; ex *mediocribus* autem, quæ maximo hic numero aderant, paucas infra 20 & ſupra 30, pleraſque aliquem earum numerum inter hoſce medium comprehendere; ex *maximis* denique, quæ multo hic pauciores comparebant, pleraſque eo, quem habebant, *Fibrillarum* iſtarum numero raro ultra 50 vel 60, unam tamen alteramve ad 100 circiter eſcendere. Inde ad ceteras hujuſce *Carnis* lamellas converſus, in his haud diſſimiles, nec minus exiles *Fibrarum* ultimarum areas offendi; in una etiam lamella, quam curioſius perſcrutabar, duas itidem *minimas* ante viſis pares, alteram ſcilicet 8, alteram 11 *Fibrillas* complectentem, exſtare reperi. Ex his igitur obſervationibus videntur haud vanæ fuiſſe conjecturæ, quibus antea apparentes *Fibrarum* ultimarum magnitudines ſuſpectas, ac veris longe majores habuerim. Cernebam etiam huic experientiæ congruere, quod dudum ſuſpicatus eram, *Carnem* ad duritiem exſiccando nonnullos *Parietes membranaceos*, qui *Fibras ultimas* disjungunt, uſque adeo extenuari & evaneſcere, ut in tranſverſis earundem lamellis viſum fugiant, atque ita duas pluresve *Fibrarum* areas arctiſſime junctas ſub falſa unius ſpecie conſpiciendas offerant. Quippe haud alia apparet ratio, cur nunc in eadem *Carne* humidiore minores, quam antea in arida, *Fibrarum* areas invenerim, quam quod iidem *Parietes membranacei*, qui ante *Fibras* contiguas disjungentes hanc exſiccando evanuerant, jam illa iterum humectata tumentes in conſpectum, priſtina recuperata mole, redierint.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Ut autem, quid hac de re ſit, liquidius conſtet, jam utique hoc ipſo die experiundum duxi, quid mutationis carneas has lamellas cum uvidas exſiccando, tum aridas irrigando, vicibus alternis in hoc iſtarum *Fibrarum* ſpectaculo prodiret. Has ergo quinque horas in aere ſiccandas reliqui; deinde ad eas obſervandas acceſſi. Jam vero ſic, ut exſpectaveram, paſſim

Multi Fibrarum limites Carnem exſiccando evaneſcunt, humectando redeunt.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

paſſim iſtas minores *Fibrarum* areas, quas modo in hiſce lamellis conſpexeram, evanuiſſe, harumque locum alias multo majores, nec illis primo dimenſis [1] diſpares, occupaſſe comperi. Sigillatim nunc ad duas contiguas accuratius examinandas aggreſſus, in altera 143 *Fibrillas*, in altera numerum earum multo majorem & ad 200 & ultra excurrentem reperi. Prius autem, quam ad has aridas *Carnium* lamellas iterum irrigandas, & mutationem inde producturam obſervandam accederem, apud animum tres *Fibrarum* contiguarum areas in una ex his lamellis obvias notavi, viſurus, in quas minores areas hæ ſingulæ, humore mox inſtillando irriguæ, eſſent abituræ: verum metuens, ne interea, quæ nunc apparebat earum magnitudo, figura, ſituſque, e memoria excideret, eaſdem depingere inſtitui, ut hanc effigiem, ſi ex animo elaberetur, charta conſervatam ad rem iſtam dignoſcendam adhibere poſſem. Tum vero aquæ gutta ſiccas haſce lamellas perfudi, nec longius moratus iiſdem & microſcopium & oculum admovi. Hic autem eaſdem iterum *Fibrarum* areas majores, quas paulo ante in aridis hiſce lamellis conſpexeram, paſſim evanuiſſe, eodemque rurſum loco jam tunc minores ejuſmodi areas, quales hic hodie primo hujuſce rei conſpectu videram, ſpe citius apparuiſſe comperi, ac tantam mutationem tam paucis minutis (& quidem vix tribus, ut credebam, ab aqua affuſa præteritis) hic factam, mirari non deſii. Illud etiam hic ſingulare viſum, quod eodem ipſo loco, quo tres illas contiguas *Fibrarum* areas paucis ante minutis a me pictas notaveram, nunc autem multæ aliæ minores comparuerant, priorum iſtarum termini uſque adeo ſitu locoque mutati fuerant, ut præter opinionem nullo ſane modo potuerim hos aſſequi aut internoſcere, nec quæ aut quot minores areæ ex ſingulis earum prodierant, diſtinguere. Cum autem nihilo ſecius propoſiti tenax hanc rem haud omittendam, ſed novo tentamento explorandam cenſerem, idem experimentum ſic iterare placuit, ut

[1] *pagina* videlicet 242.

ut hanc mutationem non, cum jam facta eſſet, ſed hoc ipſo, quo fiebat, tempore præſens conſpicerem, & eaſdem, quas depinxeram, *Fibrarum* majorum areas coram oculis in alias minores abeuntes intuens, haud dubie, in quas ſingulæ diſcederent, attenderem. Eandem ergo *Lapidis ſpecularis* lamiнam, quæ has *Carnium* lamellas ſibi applicatas habebat, pauliſper, quo leniter caleſceret, ſuper prunam tenui, atque inde ultra horam aeri ſiccandam expoſui. Tum ad eandem per microſcopium inſpiciendam reverſus, primo mox obtutu eaſdem illas majores *Fibrarum* areas, quarum effigiem notaveram, quaſque modo in humida lamella, limitibus nimium mutatis, fruſtra quæſiveram, nunc demum reduces haud dubie agnovi, & jucundo ſane ſpectaculo hic iterum eadem, qua ante, figura & magnitudine, imo eodem quoque loco, comparuiſſe reperi. Nunc igitur ad experimentum propoſitum aggreſſus eidem *Lapidis ſpecularis* laminæ, ſitu ad horizontem parallelo locatæ, guttam aquæ ſupra carneam lamellam, modo memoratas *Fibrarum* areas complectentem, ita applicui, ut has haudquaquam contingeret, ſed mox deinde, cum adhibito prius & microſcopio & oculo iſtam laminam leniter ſurſum erigerem, declivi in eaſdem rivulo deflueret, eaſque jam tum in conſpectu meo poſitas humectaret. Sic factum, ut me rem coram intuente, ex tribus, quas depinxeram, *Fibrarum* areis maxima (in qua antea 143 *Fibrillas* numeraveram) in minores gradatim areas diſceſſerit, quarum limites *membranacei* hic ſubito prodire viſi, tum celeriter latitudine creſcere, ac magis magiſque conſpicui evadere; uſque adeo, ut intra 2 vel 3 minuta hæc *Fibræ* area, quæ antea una ac ſimplex videbatur, in ſeptem *Fibrarum* minorum areas, *Parietibus membranaceis* haud minus craſſis atque diſtinctis circumdatas, & locum longe ampliorem, ac ante, occupantes abierit, quarum maxima 30, minima 15 *Fibrillas*, ceteræ medium aliquem earum numerum continere videbantur. Interea, dum ibi hæc eveniunt, oculo interdum ad ceteras *Fibrarum* areas, quarum depictas ima-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

gines habebam, converſo, vidi, alteram ex hiſce (cujus longitudo latitudinis ſuæ quadrupla viſa) pari pacto novis limitibus ab affuſo humore prodeuntibus, in *quinque* exiliores *Fibrarum* areas una ſerie in iſtius longitudinem porrectas dividi; & tertiam (quæ paulo plus quam dimidiam primæ magnitudinem æquabat) ſimiliter in *quatuor* minores *Fibrarum* areas diſtribui; novoſque hoſce limites ſat cito creſcere, nec minus conſpicuos atque diſtinctos, quam veteres, qui ſiccando non evanuerant, evadere. Ergo his viſis re, quam quæſiveram, adinventa, factus voti compos ſubſtiti.

Modus, quo alternæ hæ mutationes eveniunt, obſervationibus exponitur.

Iiſdem obſervationibus nonnulla mihi quoque patuere, quæ ſpectant ad modum, quo alternæ hæ mutationes eveniunt, intelligendum. Hic quippe notavi, in carneis hiſce lamellis, dum exſiccantur, *Fibrarum* ultimarum areas decreſcere & in arctius ſpatium contrahi; inde nonnullis in locis has a ſe invicem recedere, & ruptis, quibus colligantur, *Membranis* dehiſcere, ac ſæpe rimas ſat amplas agere; alibi interim eaſdem areas magis ad ſe invicem accedere, & quidem ab integris, queis cinguntur, *Involucris membranaceis*, tum itidem areſcendo in ambitum minorem ſeſe contrahentibus, arctius compingi & in unam quaſi aream cogi; inde vero *Parietes membranaceos* inter has areas ſic ad ſe invicem adactas interjectos non tantum ariditate, ſed etiam compreſſione gradatim extenuari, & uſque adeo evaneſcere, ut tandem a limitibus *Fibrillarum*, has areas componentium, haud amplius diſcerni poſſint; alibi denique has *Fibrarum* areas, vix invicem accedentes aut recedentes, eadem circiter intervalla ſervare, & priſtinos limites, æque ac ante, conſpicuos atque diſtinctos retinere. Cum autem carneæ hæ lamellæ ſic ſiccatæ rurſum aqua rigantur, non tantum arctatas & aridas harum *Fibrarum* areas jam iterum humentes tumeſcere & quaquaverſum extendi, verum etiam *Parietes membranaceos*, ante ariditate & extenuatos, & in arctiorem ambitum contractos, nunc denuo humore turgentes ſimiliter

expandi

expandi atque laxari, nec amplius, quas ambiunt, areas ad eadem, quæ ante occupaverant, loca iterum complenda nitentes impedire: ſic ergo cum carneas *Fibrarum* areas, tum interjectas hiſce *Membranas*, in priſtinam amplitudinem ſitumque reverti, limites evanidos ſe rurſum in conſpectum dare, ac rimas ante factas evaneſcere. Quæ ſi quis attento perpendat animo, non diu, ut opinor, in perſpiciendis harum mutationum cauſis hæſitabit.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Ex his autem experimentis nunc illud demum oculis patuit, quod abditum ante ſuſpicione tantum attingere licebat: his etenim vidimus, ex *Parietibus membranaceis*, qui *Fibras* ultimas disjungunt, complures, carneas ſiccando lamellas, gradatim evaneſcere atque e conſpectu fugere; inde duas pluresve *Fibrarum* areas arctiſſime junctas unius ac ſimplicis areæ ſpeciem præbere; atque ita in aridis hiſce lamellis, quæ ſimplices apparent areæ, pleraſque compoſitas eſſe: contra vero has iterum lamellas humectando ſcenam mutari, & *membranaceos Parietes*, qui delituerant, & ſimplicium *Fibrarum* areas, quæ iſtorum defectu occultatæ fuerant, gradatim in conſpectum reverti, atque in arearum majorum locum, quæ ante viſæ nunc evaneſcunt, ſuffici. Conſtat igitur, iſtas *Fibrarum* areas, ſupra (*pag.* 242) in aridis ejuſmodi lamellis conſpectas atque dimenſas, maximam ſane partem haud ſimplices, ſed compoſitas exſtitiſſe; ex his proinde ultimarum atque ſimplicium *Fibrarum* magnitudinem atque figuram haud definiri poſſe. Sic ergo omnis opera in illas obſervationes inſumpta, fine, quem mihi propoſueram, carens, omnino ad irritum cecidiſſet, ni occaſionem dediſſet iſtas equidem præſtigias, quibus noſtris hic illuditur oculis, uſque adeo retegendi, ut has potuerim demonſtrare, & in oculis conſpectuque omnium exponere. Hoc etenim inventum haud exiguum profecto uſum habet, nec tantum ad rem præſentem, ad iſtas *Fibras* definiendas ſpectat, ſed ad ceteros quoque *Carnium Villos*, ad *Tendines*, ad *Nervos*, atque alias *Corporis animalis* partes indagandas pertinet. Omitto

Ex his obſervationibus ſuſpicio ante memorata demonſtratur, & major, quam quæ ſupra patuit, Fibrarum ultimarum exilitas evincitur.

Illud de Fibrarum limitibus inventum, qui in Carne ſicca evaneſcunt, in humida redeunt, quantum uſum habeat, oſtenditur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

mitto *Arbores* & alia *Plantarum* genera, in quarum partibus perſcrutandis etiam uſui eſſe poteſt. Ubicunque enim microſcopiis ejuſmodi Corporum naturalium fabrica, quorum minimas partes ſimiles *Membranæ* ambiunt, talium lamellarum ope exploranda venit, hæc obſervatio oſtendit, qua cautione ad illuſionem & errores hic evitandos opus ſit. Proinde, ut res iſtius momenti ſat clare pateſceret, viſum eſt, obſervationes has hic fuſius, quam noſtro more perſequi, ac rem omnem, ut factum ſit, ordine narrare. Et quidem eo magis, quod hoc ipſum ad eorum quoque commoda ſpectet, qui in rebus naturalibus per obſervationes indagandis tyrones ac rudes exemplis magis, quam præceptis ſentiunt, cui & quanto hic uſui ſint ſuſpiciones & conjecturæ, quas interdum ipſæ res obſervatæ rite perpenſæ nobis afferunt; harum quippe luce, quantumvis dubia, mens illuſtrata longe ultra id, quod ei obſervationes inchoatæ oſtendunt, proſpicit, & nondum viſa divinat, atque inde in conſectariis ducendis cauta, & in experimentis novis inſtituendis provida, plerumque rem quæſitam longe citius atque felicius expedit.

Rationes, cur ne has quidem obſervationes ſecundas omni ſuſpicione abſolvam, nec omnes, quæ hic apparuere, Fibras ultimas fuiſſe exiſtimem.

Ut autem hæ nunc obſervationes nos de fucata fallacique ſpecie, qua ante apparuerunt ultimarum *Fibrarum* areæ, edocent, atque ita in hoc lubrico & ſuſpicioſo negotio quam cautiſſime progredi jubent, ſic certe his earundem areis, quas ipſæ nobis offerunt, temere confidere aut acquieſcere prohibent. Quanquam ergo hic iſtarum *Fibrarum* areæ paſſim longe minores, quam quidem ſupra, comparuerint, nihilominus, an quidem vere ſimplices exſtiterint omnes, etiam nunc ambigo; has ſaltem, quas inter *maximas* refero, compoſitionis ſuſpectas habere non deſino. Quippe haud incredibile nec rei naturæ abſonum eſſe, quod, quæ hic adhibita fuit, aqua *Carnem* aridiſſimam penetrans, etſi pleroſque evanidos *Fibrarum* limites reſtituerit, haud tamen omnes hic occultatos in lucem retraxerit. Ut enim his ipſis obſervationibus didici, ex obſcuratis *Fibrarum limitibus membranaceis*

branaceis alios ab affusa aqua citius, alios difficilius emollien-
dos tardius tumescere, & serius in conspectum reverti, sic in-
de suspicioni locum esse, quod forte nonnullis quammaxime
induratis emolliendis, & usque adeo, ut oculis iterum com-
pareant, expandendis, irrigatio tam parvi temporis, quam
quæ nunc est facta, minime sufficerit. Ut ergo ad hanc
rem experiundam aggrederer, de eodem illo *Carnis bubulæ*
sale conditæ frusto, quo uno ad observationes posteriores
usus sum, nunc magis etiam, quam ante, ab aere humidiore
emollito & uvido, duas iterum lamellas desecui, quas laminæ
Lapidis specularis applicatas aqua perfudi, & postquam diu
satis irriguæ videbantur, microscopio inspicere & pervagari
cœpi. Hic primo statim aspectu mihi haud male rem divi-
nasse videbar; ubique enim areæ *Fibrarum* minores, suis
Parietibus membranaceis circumdatæ atque limitatæ, patuere,
quarum *minimæ* 8 vel 10 *Fibrillas primi ordinis*, *maximæ*
circiter 30, ceteræ diversos earundem numeros inter hosce
medios continere visæ; cum interim hic nullas majores ea-
rundem areas, quales nuper etiam comparebant, offenderem.
Cum autem exinde, altera ex carneis hisce lamellis in ter-
ram forte delapsa atque amissa, alteram (quæ ultra 100 *Fi-
brarum* areas comprehendere videbatur) ubique curiosius
perscrutater, una tandem *Fibræ* area ceteris hactenus visis
major apparuit, quam ex magnitudine æstimatam censebam
circiter 50 aut 60 *Fibrillas primi ordinis* (quarum areolas pas-
sim obscuriores numerare non poteram) continere. Præte-
rea in eadem quoque lamella duobus distinctis locis in rem
singularem, nec ante visam, nempe in complures *Fibrarum
minimarum* areas (quas hactenus non nisi sparsas & aliis inter-
mistas conspexeram) hic sibi contiguas & uno quasi vico
junctas incidi, quarum quinque vel sex uno, septem altero
loco numeratæ. Ex his aliæ 8 vel 9, aliæ 12, aliæ 15 *Fi-
brillas*, aliæ medium earum numerum comprehendere visæ.
Interea hæ ipsæ haudquaquam majoris alicujus *tertii ordinis
Fibræ* partes, (quod ceteroquin, re nondum explorata,

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

Observationes tertiæ & ultimæ de Fibrarum ultimarum magnitudine, in eadem Carne facta, quæ suspicionem hanc probant, & Fibras has passim minores, quam quæ ibi comparuere, demonstrant.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

suspicari haud absurdum erat) sed ipsæ *tertii ordinis Fibræ* videbantur, *Parietibus* quippe *membranaceis* haud minus crassis & conspicuis circumdatæ, ac ceteræ hujus ordinis, nec ullo ab hisce pacto distinguendæ. Hoc autem cum hanc mihi conjecturam subjiceret, rem forsitan eandem, quæ hic comparet, alibi latere, atque inde suspicionem aliquam de simplicitate arearum majorum hic conspectarum afferret, eamque, quam jam de *maxima* habueram, augeret, eo magis impulit, ut experirer, id quod jam ante apud animum statueram, an carneam hanc lamellam sæpe rigando, & continuo humidam servando, tandem haud novi *Fibrarum* limites hactenus latentes prodirent, atque inde plures areæ hic visæ in alias exiliores discederent. Hanc ergo lamellam primo *Sale Tartari* aqua soluto, quo difficilius siccaretur, perfusam, post duas inde horas etiamnum humentem, sæpius aqua pura, sed frigida, tandem etiam calente irrigans, sex circiter horas in continuo madore tenui. Deinde ad eam observandam accessi; sed areas *Fibrarum* ante visas minime mutatas, nec novis limitibus obortis in minores abiisse comperi, si unam illam omnium maximam, quam supra jam maxime suspectam habueram, exceperis. Hæc enim novo limite, sed ambiguo, in duas areas haud multum dispares bipartita apparuit. Quippe, cum more meo ad rem eandem inspiciendam sæpius reverterer, (carnea interim lamella semper humore madente) variatis sæpe vicibus nunc novus hic limes conspectum fugere, nunc iterum comparere visus. Hoc autem miranti res haud dissimilis in mentem venit, quæ in pellucente vitri aut glaciei lamina, fissa quidem, sed non disjuncta, nudis etiam oculis evenit: quippe si altero oculo clauso alterius axis recta per fissuram a proxima superficie ad oppositam transeat, hæc rima, si propius accesseris, tenuissima videbitur, si paulo magis recesseris, visum fugiet; sed oculo ex isto situ dimoto & ad alterutrum latus converso, ut axis ejus satis oblique in fissuram incidat, hæc sat lata conspicitur, & eminus etiam agnoscitur. Ergo proximum vero visum,

Nova oculorum illusio retegitur, qua Fibræ limes pro diverso oculi situ nunc evanescere, nunc iterum comparere videtur.

CAP. VII. De duplici systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

sum, in carnea hac lamella quodammodo pellucente rem pari sese pacto habere; præsertim cum hic ipse aliquando novum hunc limitem in hac area prætenuem intuens, mutato deinde oculi loco, quo magis oblique in eundem inspicerem, mox illum latiorem, ast simul (cum carnea hæc lamella multo minus quam vitrea pelluceat) obscuriorem comparere viderim: quamquam idem experimentum, dum hæc lamella pro varia luce, pro vario etiam madoris gradu, nunc magis, nunc minus pelluceret, haud semper oculis rem eandem æque clare conspiciendam subjiceret. Utcunque fuerit, ad extremum hunc limitem semel adeo clare contueri licuit, ut hæc observatio de eo, quin exstaret, vix ullum mihi dubitandi locum relinqueret. Hic ergo, B. Lector, recenti iterum documento vides, quibus cum spinis sentibusque in hac observandi via luctandum sit, & quantopere interdum in una re parva, & singulari (ut hercle hic est una ejusmodi *Fibræ carneæ* area) indaganda hæsitandum, priusquam, quid verum sit, dignoscere atque perspicere valeas. Quod autem rem adeo exilem, adeo tenuem, hic prolixius retulerim, id certe postulare videbatur & ipsa rei observatæ fides, & minime spernendus hujus observationis usus, quæ novum hic iterum præstigiarum genus nostris hic oculis interdum illudentium retegit, & mentem ab hisce cavere, atque inde sese promptius in posterum expedire docet. Ex his autem observationibus, ut res hic compertas & accuratius, quam supra, exploratas in unam summam contraham, nunc demum patuit, *maximas* hic *Fibrarum* areas longe etiam exiliores, quam quæ paulo ante comparebant, existere, & vix ultra 30 *primi ordinis Fibrillas* comprehendere, *minimas*, quæ sparsæ plerumque, rarius vicatim conjunctæ comparent, 8 vel 9, aut paulo plures complecti, *mediocres* medium aliquem earum numerum continere; has autem omnes nulla hactenus irrigatione, licet diutius continuata, in alias minores abiisse, ut certe haud prorsus improbabile videri possit, jam ad ultimas perventum esse. Quemadmodum igitur observationes

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

nes primæ de harum *Fibrarum* magnitudine paulo ante ex secundis vero propioribus correctæ fuere, sic nunc vicissim experior, secundas, quas nihilo secius & quidem haud immerito suspectas habui, ex his postremis corrigendas esse: ut sic ad rem, quam planam atque persacilem crederes, cognoscendam non nisi per gradus complures ac tentamenta diversa escendere licuerit.

Res eadem in uno hactenus Musculo bubulo visa, in ceteris etiam ejusdem Animantis Musculis retegitur.

Cum autem hæc omnia hactenus in unius duntaxat *Musculi bubuli Carne* viderim, res ipsa poscere visa, ut eadem in aliis itidem *Musculis* ejusdem Animantis explorarem. Ad hunc igitur usum frusta *Carni bubulæ* diversorum *Musculorum*, dudum sale muriaque conditæ, nunc autem elixæ, desecta, ac pari pacto, ut supra factum, ad ignem siccata, deinde in humido rursum aere quodammodo emollita atque uvida adhibui. His itidem diversas, ut ante, lamellas abscidi, quas aqua madefactas microscopiis objeci. Sed in his omnia diligenter perlustrata observationibus postremis omnino congruentia reperi. Hic quippe *Fibrarum* ultimarum areas *minimas*, *mediocres*, *maximas* illis ibi visis minime dispares, non autem majores offendi. Semel etiam in 7 vel 8 *minimas* uno quasi vico junctas incidi, quæ passim illas, quas ante mihi vicatim congregatas apparuisse memini, magnitudine vix adæquare, saltem haudquaquam excedere visæ.

Tentamenta pene irrita ad rem eandem in Carne bubula non sicca explorandam facta.

Præterea in *Carne bubula* elixa, sed non siccata, plura etiam tentamenta ad res easdem explorandas, sed plerumque irrita feci. Quotiescunque enim cultro acutissimo huic lamellas tenuissimas abscindere tentavi, has tamen nunquam satis pellucere comperi, ut hic observationibus sat certis locus esset. Obscure tantum in nonnullis earum locis magis perlucentibus interdum exilissimæ *Fibrarum* areæ, ante memoratis haud dispares, comparere visæ. Semel tamen successum magis prosperum hic experiri licuit. Delectis enim huic *Carni* lamellis haud nimis tenuibus, postridie, cum ad has observandas accederem, mox in locum satis pellucen-

Unum tamen successum sat prosperum habuit.

tem

tem incidi, ubi decem contiguas *Fibrarum* ultimarum areas distincte conſpiciendas offendi; quibus ex magnitudine æſtumatis, in una minima 7 *Fibrillas primi ordinis*, in duabus maxumis circiter 25, in ceteris 11, 12 &c., ad ſummum 15, contineri cenſui. Tribus aliis præterea locis complures itidem contiguas *Fibrarum* iſtarum areas, modo viſis magnitudine congruentes, perquam clare comparere reperi. In ceteris etiam obſcurioribus harum lamellarum regionibus haud diſpar harum *Fibrarum* magnitudo adinventa; quæ quanquam minus clare patuerit, paſſim tamen, ſaltem in pleriſque locis, certo ſatis agnoſci potuit.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Atque hæ quidem ſunt obſervationes omnes, quas feci-mus [2] ad definiendam craſſitudinem, quæ *Fibris tertii ordinis* in *Carne bubula* contigit. Ut autem hinc patuit, quem paſſim numerum *Fibrillarum primi ordinis* ſingulæ contineant, ſic nunc de numero quærendum reſtat, quo ipſæ in ſingulis *ſecundi ordinis Fibris* contineantur. Ad hanc rem inveniendam pro menſura delegi diametrum Villi *cd*, prout hæc ſcilicet in ejuſdem effigie, *Figurâ* 14 *Tabulæ* 1 picta, nudis equidem oculis comparet; ut ſic hic non ad iſtum Villum, ſed tantum ad hanc *Iconem*, & quidem ad magnitudinem diametri hac ipſa expreſſam, & penitus a Villo ibi deſignato abſtractam reſpiciam. Id quod præfiſcine dixerim, ne quiſquam inde in errorem aut confuſionem incidat. Jam vero obſervatione facta comperi, in longitudine, quæ diametrum *cd* adæquat, 20 circiter *Fibrillas primi ordinis*, vel potius earundem areas, una ſerie locatas contineri poſſe; atque adeo longitudinem diametri *cd* ad diametrum ejuſmodi *Fibrillæ* eandem ferme rationem habere, quam 20 ad 1. Ex quo efficitur, *Fibram* diametro ipſi *cd* æqualem 400 circiter iſti-

Tranſitur ad numerum definiendum, quo ultimæ hæ Fibræ in ſingulis ſecundi ordinis Fibris contineantur.

2 Factæ ſunt hæ omnes eodem microſcopio, & quidem ejuſmodi, quod ſpeciem rei viſæ longe minus amplificat eo, quo ad ſubtiliſſima *Carnium Fila* exploranda uti ſoleo; adeo quidem, ut rei illo conſpectæ diameter (quantum ex rudiore æſtimatione colligo) quadruplo circiter minor appareat ea, quæ comparet, ſi rem eandem per hoc poſterius inſpectaveris.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum nóvarum ſpicilegio.

uſmodi *Fibrillas* complecti poſſe. Si ergo ex obſervationibus poſtremis mediocrem *Fibræ tertii ordinis* craſſitudinem eam cenſeas, quæ 20 *Fibrillas primi ordinis* comprehendat, patet, in *Fibra* ejuſmodi, quæ adæquat craſſitudinem, qua *cd Figurâ* 14 *Tabulæ* 1 comparet, 20 pene tales *tertii ordinis Fibras* contineri poſſe. Cum igitur *Figurâ* 4 *Tabulæ* 1 cernantur ex *Carne bubula* inter alias depictæ duæ ultimæ *ſecundi ordinis Fibræ*, inter Fibras *Ii* & *Gg* locatæ, ac ipſi *Fibræ Ii*, atque ſibi invicem contiguæ, quarum altera (exterior videlicet) pari circiter craſſitudine ibidem, ac *cd Figurâ* 14 ejuſdem *Tabulæ*, comparet, altera tertia fere parte craſſior apparet, ex dictis liquet, priorem *ſecundi ordinis Fibram* 20, poſteriorem circiter 30 *tertii ordinis Fibras* complecti poſſe. Ab hac autem craſſitudine in *Carne bubula* ceteras *ſecundi ordinis Fibras*, quæ ſcilicet in hac *Claſſe* ſunt ultimæ, non multum recedere ſuſpicor: haud enim omnes ejuſdem ordinis *Fibras Figurâ* 4 *Tabulæ* 1 pictas, inter quas nonnullæ his multo craſſiores cernuntur, hujuſce *Claſſis ultimas* exſtitiſſe arbitror. Atque hæc quidem hactenus hac de re, quæ certe potuiſſet, ſi tanti foret, novis hic obſervationibus confirmari, & forte paulo etiam accuratius definiri; ſed hanc operam in aliam occaſionem, cujus jam ſupra memini, differam, eamque tum in obſervandas *Carnis humanæ Fibras* impendam.

Figura vel potius figurarum varietas exponitur, qua hactenus tertii ordinis Fibræ in Carne bubula comparuere.

Reſtat, ut de figura, qua hæ *tertii ordinis Fibræ* in hac *Carne* comparent, dicamus, quæ perinde, ac earum magnitudo, hactenus ignorata delituit. Exiſtit autem in his *Fibris* tanta figurarum varietas, ut vix omnem oratione complecti poſſim. Pleræque tamen earum areæ, quas obſervatis hujuſce *Carnis* lamellis offendi, *trigonæ* & *tetragonæ*, & quidem perquam variæ fuere, paucæ vero *pentagonæ* & *hexagonæ*. Ex *tetragonis* figuris *rectilineis* non raro *rhombos*, ſed omnium frequentiſſime *rhomboides*, vix unquam *rectangula* aut *quadrata* hic apparuiſſe memini. Quæ autem has areas terminant, ac memoratas figuras efficiunt, lineæ, omnes haud

haud ſemper, ſed interdum duntaxat rectæ, interdum vero *curvæ* viſuntur; nonnunquam etiam in eadem area aliæ *rectæ*, aliæ *curvæ*, nunc hæ, nunc illæ numero plures: *curvæ* lineæ hic obviæ, aliæ concavo, aliæ convexo latere eam, quam ambiunt, aream contingunt; nec tantum hæc differentia in diverſis hic areis, ſed in una eademque non raro conſpicitur. Præter has omnes occurrunt etiam aliæ arearum figuræ. Sunt, quæ duabus lineis, vel utraque curva, vel altera recta, altera curva, terminatæ comparent. Sunt etiam, quanquam pauciſſimæ, quæ una quaſi curva linea comprehenſæ atque angulorum expertes ad rotundam figuram, non tamen circuli inſtar perfectam, ſed plus minuſve oblongam accedere videntur. Ex his autem areis tam facile perſpici poteſt, qualis ſit *priſmatica* aut *cylindracea* ipſarum *Fibrarum* figura, ut in hac deſcribenda plus operæ conſumere, ſupervacuum reputem.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

His omnibus in *Carne bubula* ſic exploratis, placuit ad aliorum etiam *Quadrupedum*, *Aviumque Carnes* progredi, & eodem microſcopio res eaſdem in hiſce pari pacto perſequi. Igitur *Porci*, *Ovis* aut *Vervecis*, *Anatis* & *Galli Gallinæve Muſculis* delecta *Carnium* fruſta ſimili ratione, ut ſupra, tractare inſtitui, eaque primum elixa, deinde ad ignem ſiccata, tandem iterum humido aeri emollienda exponere; quo ſcilicet deinde his ſimiles, ac ante, lamellas abſcinderem, & has tandem perlucenti *Lapidis ſpecularis* laminæ applicatas, atque aqua perfuſas &, quantum ſatis erat, irriguas, microſcopio diligenter perſcrutari occiperem.

Tranſitur ad res eaſdem in aliorum etiam Quadrupedum Avumque Carnibus explorandas.

Cum autem id in *Carne ſuilla*, dudum ſale & muria condita, primum omnium exſequerer, *Fibrarum* ultimarum craſſitudo paſſim haudquaquam major, ac in *bubula*, inventa, imo etiam exiliores hic *Fibræ* mihi frequentiores occurrere viſæ. Quæ tamen res ut accuratius pateret, in compluribus *Fibrarum* areis hic obviis, cujuſcunque demum magnitudinis, exquirere inſtitui, quot quælibet *Fibrillas primi ordinis* contineant; harumque numeros in ſingulis earum comprehenſos ſequentes inveni,

Obſervationes de craſſitudine Fibrarum tertii ordinis in Carne ſuilla facta.

CAP. VII. 7, 9, 9, 9, 10, 12, 12, 13, 15, 19, 21, 23, 24, 25.

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Quæ his majores aderant *Fibræ*, adeo raræ fuere, ut in compluribus hujus *Carnis* lamellis tres tantum offenderim; quæ ipſæ tamen, licet omnium *maximæ*, haud plures, quam 32 aut 33 circiter *Fibrillas*, continere viſæ. Ex ceteris autem *Fibrarum* areis hic obviis, *minimas*, quales hic exhibui, primo pauciores, aſt quæ *majores* his intermiſtæ aderant & *Fibrillarum* ſuarum numero a 15 ad 25 eſcendebant, hic multo frequentiores occurrere reperi. Deinde vero, ut in *Carne bubula*, ſic hic etiam, (ſed frequentius) in *Fibras minimas* diverſis ſane locis vicatim conjunctas incidi. In uno ejuſmodi vico curioſius examinato *ſeptem Fibrarum* areas offendi, & ſingulas dimenſus tres 9 *Fibrillas primi ordinis*, quartam 10, ceteras 12 circiter complecti comperi. In altero vico, priori admodum propinquo, *quinque Fibrarum* areæ haud minus exiguæ comparebant. Res ſimilis in aliis quoque locis, ſed obſcurius conſpecta; præſertim vero in nonnullis craſſioribus ac minus perlucentibus hujuſce *Carnis* lamellis: cum enim poſtridie ad has etiam examinandas accederem, hic ejuſmodi *Fibrarum* minimarum vici frequentiores, ſed conſpectu magis etiam obſcuro viſi.

Obſervationes de re eadem, facta in Carne Vervecis.

In *Carne Vervecis*, cum primum hanc aggrederer, res exploratu haud ita facilis inventa. Cum enim hanc *Carnem* Salis tantillum, quo recens leviter ſolummodo fricata atque inde paucos tantum dies relicta fuerat, longe minus, quam ſupra *bubulam*, *ſuillamque*, penetraſſet, hujus fruſta prius ſiccata, poſtea aeri humidiori expoſita, inde multo minus emollita atque uvida exſtitere. Quare in lamellis huic abſectis non omnes *Fibrarum* limites cernere, nec his comprehenſas *Fibrillas primi ordinis* dignoſcere potui; haud dubie, quod harum etiam limites ariditate uſque adeo eſſent extenuati & evanidi, ut ſub ſimili ſpecie, ac termini *Fibrillarum tenuiorum*, & ab his haudquaquam diſcernendi comparuerint; ex quo factum, ut ſolæ *tenuiores*, areolis exilioribus viſui obverſantes, in ſingulis *Fibrarum* areis numerum multo majorem comple-

re

re viderentur. Cum ergo hic nulla ad dignoſcendas aut dimetiendas *Fibrarum* ultimarum areas via pateret, aliam aperiendam atque tentandam cenſui. Idem igitur *Carnis* fruſtum, quo modo uſus eram, aqua merſum ibidem horam unam alteramve reliqui, & cum ſatis jam humectatum apparereret, iterum ſiccavi, ſed non ultra, quam ad uſum meum requiri videbatur; ut ſic tum etiam ſat uvidum atque emollitum remaneret. Cum autem lamellas huic abſciſſas microſcopio delectus habendi cauſa explorarem, non tenuiſſimas, ſed paulo craſſiores his obſervationibus aptiſſimas eſſe comperi. Quanto craſſior enim ejuſmodi lamella, tanto latiores & magis conſpicui *Fibrarum* limites hic ex obliquo inſpecti comparent; ſiquidem hi in lamellas craſſiores altius deſcendunt, & tamen per has aliquatenus perlucentes obliquo lumine tranſpici poſſunt. Igitur hujuſcemodi lamellam craſſiorem aggreſſus, & uno hic conſpectu ſexaginta circiter *Fibrarum* ultimarum areas complexus, mox rerum faciem hic multum mutatam, plurimoſque *Fibrarum* limites, ante evanidos, nunc iterum reduces animadverti; cernebam enim omnes jam areas hic obvias illis, quas ante in *Carne bubula* videram, uſque adeo magnitudine congruere, ut maximæ maximis, minimæ minimis, & mediocres mediocribus ferme pares eſſe viderentur; ex quo haud difficulter augurabar, in utriſque vix diſparem etiam *Fibrillarum* numerum affuturum. Cum autem id ipſum oculis explorare, quam conjectura conſequi mallem, id unum obſtitit, quod experirer, iſtas, quæ modo latitabant, *primi ordinis Fibrillas*, nondum in conſpectum rediiſſe. Ad has ergo reducendas occepi carneam hanc lamellam madentem, prunæ ardenti propius admotam, dimidiæ circiter horæ ſpatio in continuo calore detinere, eamque interim aqua calente ſæpiſſime rigare, quo ſcilicet hæc, tanta vi caloris agitata, eo penitius in *membranaceos* iſtarum *Fibrillarum limites* pervaderet, atque hoſce expandendo eoſdem nobis in lucem reduces, ac viſu noſcitandos exhiberet. Hoc autem incoeptum ſucceſſum non quidem omnem, quem ſpe-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

rabam, sed eum tamen habuit, ut in prætenui hujusce lamellæ margine una atque altera *Fibræ* area suas iterum *primi ordinis Fibrillas* oculis dignoscendas præbuerit. Ex his igitur collatis cum ceteris *Fibrarum* ultimarum areis comperi, has eo, quem continent, istarum *Fibrillarum* numero cum earundem *Fibrarum* areis, ante in *Carne bubula* visis, satis convenire, & *minimas* hic 7 vel 8, *maximas* circiter 30 hujuscemodi *Fibrillarum* areolas complecti, *mediocres* quoscunque medios earundem numeros comprehendere.

Observationes de re eadem, factæ in Carne Anatis.

Inde ad *Carnem Anatis* sic, ut supra notavi, tractatam progressus, hanc, haud secus ac *Vervecis Carnem*, nimis aridam expertus sum: quapropter eam aqua calente mollivi, & deinde siccando induravi, sed non ultra, quam ut ad usum meum satis emollita atque uvida videretur. Tum autem abscissas huic *Carni* lamellas exploravi, sed multos *Fibrarum* ultimarum limites, qui arescendo evanuerant, nondum in conspectum rediisse vidi. Has ergo sex circiter horas ad vesperam usque sæpius aqua perfudi, atque in continuo madore tenui; postridie mane rursum arefactas similiter rigavi, nec ante, quam vergente die, ad has iterum observandas accessi. Sed hanc *Carnem*, plerisque saltem locis, multo minus, quam *bubulam* aut *ovillam* perlucere reperi. Ubicunque tamen hæ lamellæ magis perspicuæ videbantur, *Fibras secundi ordinis* in *Fibras* ultimas perquam exiguas, sed limitibus satis evidentibus conspicuas, abiisse comperi. Pleræque enim ultimarum *Fibrarum* areæ 8, 9 vel 10, nec multo plures, paucæ 20 *Fibrillas primi ordinis* continere visæ. Quæ his majores apparebant, non modo perraræ, sed ex diversis divisionis ulterioris indiciis, atque vestigiis hic obviis, haud pro simplicibus haberi poterant. Interea tamen id neutiquam affirmo, quod nullæ hic affuerint *Fibrarum* ultimarum areæ hactenus observatis aliquanto majores, siquidem hæ ipsæ, quanquam mihi non apparuerint, in istis tamen opacis & obscurioribus harum lamellarum regionibus delitescere potuerint. Sed si in eadem ejusdem *Musculi Carne*, ex tot *Fibrarum*

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

rum areis hic viſis de ceteris ejuſdem ordinis, quas tenebræ texerunt, quidquam mihi conjectare liceat, credo potius, *Fibrarum* ultimarum *maximas*, quæ in hac *Carne* exiſtunt, haudquaquam eas, quæ in *Carne bubula* comparuerunt, æquare, quam exſuperare.

Obſervationes de re eadem, factæ in Carne Galli gallinacei.

Tandem ad *Carnem Galli gallinacei* explorandam acceſſi, atque alia ejus fruſta Pectori, alia Cruri deſecta pari pacto, ac modo *Carnem Anatis*, tractavi; ſed ne ſic quidem hanc votis reſpondere comperi. In iſtis enim areis majoribus, quæ ex abſciſſis *ſecundi ordinis Fibris* in hac *Carne* comparebant, arearum minorum limites alibi paucos, alibi imperfectos & obſcuros, alibi nullos agnovi; ut facile appareret, pleroſque *Fibrarum* ultimarum limites, qui areſcendo evanuerant, nondum in lucem reverſos eſſe. Exinde hæc *Carnium* fruſta per biduum muriæ merſi, & rurſus, quantum ſatis videbatur, ſiccavi; tum porro lamellas his abſciſſas 6 vel 8 horas muria rigavi; ſic noctem relictas poſtridie mane eodem iterum humore perfudi, ac tum demum ad eaſdem obſervandas poſt paulo reverti. Jam vero in hiſce multas *ſecundi ordinis Fibras*, imo in una lamella haud nimis tenui longe plurimas, in ultimas *tertii ordinis Fibras*, ſat clare conſpiciendas, abiiſſe vidi: quanquam harum areæ *limitibus membranaceis* hic tenuioribus, ac quos hactenus in aliis *Carnibus* offenderam, cinctæ atque diſcriminatæ cernerentur. Itidem in pleriſque aliis *ſecundi ordinis Fibris* veſtigia limitum *Fibras* ultimas terminantium, alibi clariora, alibi obſcuriora, comparere reperi. Hic autem *Fibrarum* ultimarum areæ haud diſpari magnitudine, ac in *Carne bubula*, exiſtere, pariterque cum his eo, quem continent, *Fibrillarum* numero convenire viſæ: comperi quippe *minimas* paſſim 11, 12, 13, 14, 15 *Fibrillas*, *maximas* circiter 30 comprehendere, atque *mediocres* medios earundem numeros complecti.

Digreſſio de tribus Fibrarum carnearum ordinibus in Galli Carne viſis.

Præterea hac obſervatione in eadem *Galli Carne* novum aliquid, ſed a re præſente alienum, tres ſcilicet diſtinctos *Fibrarum carnearum* ordines, *Parietibus membranaceis* craſſitudine

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

tudine ſatis differentibus circumdatos agnovi; ex quibus antea mihi duos duntaxat in hac *Carne* nudis oculis apparuiſſe memini, quemadmodum hoc ſupra *Capite* 1, §. 8, notavi: ut ſic his etiam *Fibris* diſcernendis hebes oculorum noſtrorum ſenſus haud ſolus ſufficiat, ſed vitrorum adjumento, quo tuto ei fidem habeas, indigeat. Sunt autem hæ plerumque *Fibræ* tam *primi* quam *ſecundi ordinis* (ut ſupra de uno jam ordine tradidi) planæ & tenues; unde hic earundem areæ perquam oblongæ, ſed parum latæ, comparuere. Rem hanc a materia, quam hic tracto, diverſam cum chartis ſuperioribus, quæ jam typis impreſſæ exſtant, eo, quo debueram, loco inſerere nequeam, malui tamen hic exponere, quam quidquam, quod facit ad obſervationem aliquam in hoc Opere memoratam corrigendam, aut accuratius definiendam, prætermittere.

ex quibus antea duo duntaxat apparuerant.

Sic in cunctis his Carnibus haud major, ſed eadem quam proxime craſſitudo, eademque circiter figurarum varietas, ac in Carne bubula apparuit.

Igitur in cunctis hiſce *Carnibus Fibrarum* ultimarum craſſitudo haud major, quam in *Carne bubula*, & in pleriſque vix ab hac ipſa differre comperta. In his omnibus itidem eadem *Fibrarum* iſtarum figura, vel potius eadem figurarum ſimilium varietas, ac in *bubula Carne*, patuit. Tantum in *Galli Carne* non tanta paſſim figurarum diverſitas apparuit, cum hactenus pleræque hic areæ rectis quamproxime lineis terminatæ, vel trigonæ, vel tetragonæ, ac magis oblongæ, quam latæ, comparuerint. Sic ergo hæc res, hic ſcitu neceſſaria, quæ ad hoc uſque tempus ab Auctoribus omiſſa, ſaltem a nemine niſi temere vel male definita, delituit, hac una, quæ patuit, via, quantumvis ſalebroſa, lubrica, & periculoſa, eo tandem perducta eſt, ut nunc, ſi non omnino, quamproxime tamen, ad liquidum explorata habeatur. Si quid enim his obſervationibus incerti fuerit relictum, illud hoc eſſe arbitror, quod forte majores *Fibrarum* ultimarum areæ, quæ hic comparuere, haud omnes omnino ſimplices exſtiterint, ſed ſic tantum ob latitantes arearum minorum limites apparuerint. Memini quippe, quod his interdum obſervationibus in iſtiuſmodi *Fibrarum* areis limitum evanidorum

Atque ita hæc res, quæ hactenus delituit, nunc tandem in lucem protracta patet.

dorum veſtigia notaverim, quanquam adeo obſcura & incerta, ut his nullam hactenus fidem habendam exiſtimem.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

VII. *De falſa atque variante ſpecie, qua Fibrillarum areæ, licet eodem microſcopio conſpectæ, his obſervationibus non raro comparere ſolent.*

Cum autem iiſdem obſervationibus, quibus hactenus *Fibrarum* ultimarum craſſitudinem atque figuram indagavi, in earundem areis iſtas *Carnium Fibrillas*, in quas primum omnium diſtribui videntur, eodem microſcopio non raro ſub ſpecie adeo differente apparere notaverim, ut tantam ſane diverſitatem ipſis haudquaquam naturalem exiſtimem, ſed falſa earundem imagine noſtris hic oculis non minus, ac modo in ipſis *Fibrarum* areis factum, illudi putem, hic partium mearum eſſe duxi, has obſervationes minime ſilentio prætermittere, ſed in oculis conſpectuque omnium exponere, atque una noſtra de variantis hujus ſcenæ cauſis cogitata adjicere. Sic enim eorum commodis conſulere decet, qui ipſi obſervationes ſimiles facturi ceteroquin, ignoratis iſtiuſmodi præſtigiis, nec ſpeciei hic oculis oblatæ diffidentes, haud difficulter erroribus implicarentur, & obſervationibus fallacibus non tantum ſemet ipſos, verum etiam alios deciperent, ac falſa veris confunderent atque miſcerent.

Fibrillarum areolæ hic ſæpe falſa ſub ſpecie, ut multum diſparea & inæquales, in ejuſdem Fibræ area comparent.

Primum, quod mihi *Carnem bubulam* ſpeculanti hic inſuetum & ſingulare viſum, id fuit, quod animadverterem *Fibrillas*, quæ *Fibrarum* ultimarum areas hic obvias proxime componunt, in eadem *Fibræ* area ſæpe ſuis hic areolis multum diſpares & inæquales, haud ſecus ac ſolent in plateis ſilices, comparere, imo uſque adeo inter ſeſe diſcrepantes, ut non raro aliæ aliis duplo, triplo, quadruplo majores, & interdum magis etiam differentes cernerentur. Quam ego rem hic tanto magis miratus ſum, quod hanc obſervationibus, non modo ſupra in hoc Opere memoratis, ſed aliis etiam eodem microſcopio, eademque methodo, in eadem deinde *Carne* factis haudquaquam congruere intelligam. Memini quippe me anno ſuperiore, quum eodem microſcopio ſimiles lamellas *Carni* tam *bubulæ*, quam *ovillæ*, ſed alia ratione tractatæ, defectas obſervarem, earundem *Fibrillarum* areolas non ſemel, ſed ſæpius, in iſtis *Fibrarum* areis magnitudi-

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

ne vix dispares, imo ubique fere adeo æquales conspexisse, ut propterea non sine oblectamento huic interdum spectaculo diutius inhæserim. Sic etiam his ipsis observationibus, quum nuper lamellam *Carni bubulæ* desectam & aqua irriguam contemplarer, mihi contigit, ut in ejusdem particulam aliquam maxime perlucentem inciderim, ibique viginti circiter contiguas istarum *Fibrillarum* areolas, figura (ut tum quidem apparebant) pene *circulares*, & magnitudine quam proxime æquales invenerim. Has autem *Fibrillas* hic ea magnitudinis ratione, qua vere existunt, apparuisse, eo minus dubito, quod nullam prorsus rationem fingere aut excogitare valeam, cur istiusmodi *Fibrillarum* areolæ, si re ipsa perquam dispares & inæquales essent, sub falsa tamen æqualium specie comparerent; contra vero ex illis, quæ nostris hic oculis illudunt, præstigiis paulo ante [1] retectis, plures nunc animo causas perspicere videar, nonnullas etiam demonstrare queam, cur tales *Fibrillarum* areolæ, quæ reapse aut prorsus aut proxime æquales sunt, nihilominus ut perquam dispares & inæquales se conspiciendas offerant.

Eadem hic illusionis species, quæ ante in Fibris, retecta, qua talium areolarum limites pro diverso oculi situ nunc evanescere, nunc iterum comparere videntur.

Primum enim eadem hic illusionis species locum obtinet, quam supra [2] in *Fibrarum* areis, harumque limitibus deprehendi, cujusque causam tum etiam exposui; hæc scilicet, qua fit, ut idem areolarum limes, duas contiguas distermiNans, pro diverso oculi hunc intuentis situ nunc compareat, nunc iterum ex conspectu fugiat. Cum autem id observationibus diversis haud dubie compertum habeam, ex pluribus unum tantum hic specimen afferam. In his scilicet versanti semel evenit, ut in prætenui *Carnis bubulæ* lamella tres contiguas *Fibrillarum* areolas *primi ordinis* offenderem, quæ singulæ ceteris omnibus in eadem *Fibræ* area sitis duplo saltem majores, & tamen integræ ac simplices esse videbantur. Post paulo inclinata nonnihil ista *Carnis* lamella, atque inde mutato, quem illius areæ ad microscopium & oculum

1 §. VI, *pag.* 247–251, & 254-255.
2 §. VI, *pag.* 254, 255.

lum habebant, ſitu, non amplius iſtas majores *Fibrillarum* areolas, ut antea, ſimplices, ſed duplices, ac novo limite ſingulas ante latente, nunc conſpicuo, bipartitas, atque ita manifeſto ex duabus *primi ordinis* areolis compoſitas eſſe reperi. Mox autem, priſtino his ſitu reſtituto, rurſum in ſingulis novum hunc limitem deliteſcere, & has ipſas iterum ſimplices, eademque, qua ante, facie ac magnitudine apparere comperi. Et quotieſcunque deinde vel hunc ſitum mutare, vel priſtinum reſtituere aggrederer, toties in ſingulis his areolis hi, qui eas bipartiebantur, limites vel comparere, vel evaneſcere, atque ipſæ nunc duplices, nunc ſimplices apparere viſæ. Ab hac igitur cauſa, quum diverſis in locis duæ pluresve *Fibrillarum* areolæ unius ac ſimplicis ſpeciem vera majorem intuenti offerrent, me ſupra ſæpe deluſum fuiſſe, & ejuſmodi areolas magnitudine ceteris adeo præſtantes vidiſſe, non ambigo; hac viſus fallacia tunc minime retecta, quod harum præſtigiarum ignarus de iiſdem areolis, mutato carneæ lamellæ ſitu, iterum inſpiciendis non cogitaverim. Deinde in hac *Carne* ſiccata illud etiam non raro evenit, (de quo latius poſt paulo differam) ut aliis in locis *primi*, aliis *ſecundi ordinis Fibrillæ*, ſuis areolis ſe conſpiciendas offerant, atque hæ limitibus ſimilibus, nec minus conſpicuis, ac illæ, ſine ulla diſcriminis nota compareant. Cum ergo ab hac cauſa multæ *Fibrillarum* areolæ ſolitis longe minores, & ab altera illa modo memorata aliæ magnitudine vera multo majores ſe ſiſtant, ex his facile perſpici poteſt, tantam inter has areolas diverſitatem, quantam ſupra vidimus, prodire poſſe. Poſtremo ad has forte cauſas accedit tertia, qua ſcilicet in his *primi* atque *ſecundi ordinis Fibrillis* iſta etiam illuſionis ſpecies contingat, quam ſupra (§. VI, *pag.* 247 *& ſeq.*) in *Fibris* ultimis reteximus; cum inde in hac *Carne* ſiccata pari pacto multis in locis duæ pluresve iſtarum *Fibrillarum* areolæ, limitibus interjectis evaneſcentibus, tam prope coaleſcant, ut unius ac ſimplicis areolæ ſpeciem vera majorem præbeant. Ex hac una quippe cauſſa haud difficulter intelligi poterit,

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

terit, quomodo hæ *Fibrillarum* areolæ hic tanta magnitudinis varietate diſcrepantes prodeant, quantam hic ſupra notavimus. Nemo certe hac de re ambiget, qui iſtas *Fibrarum* ultimarum areas, quæ primo ſub hac falſa ſpecie (ſupra *pag.* 242) & deinde, adhibito huic illuſioni remedio (*pag.* 255) comparuere, inter ſeſe contulerit, atque longe minorem in his, ac in illis, magnitudinis diſcrepantiam atque varietatem animadverterit. Quouſque vero hæc cauſa in *Fibrillis*, ſicut in *Fibris*, vigeat, (cum utraſque ſimile *Syſtema membranaceum* ambiat) id eadem fortaſſe via, atque ibi factum, explorari poſſet. Sed quia ad hoc experiundum nunc otium non ſuppetit, & tempus, ut vela contraham, admonet, hic cauſam hanc, ut probabilem, non autem ut certam, proponere malui; id hic pro inſtituto noſtro ſufficere ratus, quod ſatis pateat ex iis, quæ hactenus hac de re diſſerui, iſtam magnitudinis varietatem, quæ ſupra in his *Fibrillarum* areolis apparuit, haudquaquam pro vera habendam eſſe, ſed ex falſa, quæ noſtris hic oculis illuſit, ſpecie prodiiſſe.

Fibrillarum areolæ hic interdum falſa ſub ſpecie in aliis Fibrarum areis majores, in aliis multo minores apparent.

Deinde in ejuſdem *Bovis Carne* hac obſervandi methodo illud etiam mihi novum atque inſolitum apparuit, quod eodem microſcopio in aliis *Fibrarum* areis interdum *Fibrillarum* areolas majores, in aliis exiliores conſpexerim. Quæ quidem res mihi haud opinanti, cum primum in obſervationes ſuperiores ad definiendas *Fibrarum ultimarum* areas incumbebam, obvenit. Cum enim has aggreſſurus eidem *Carnis bubulæ* maſſæ, *Muſculos* diverſos complectenti, fruſta nonnulla deſecueram, & his deinde ſiccatis lamellas complures abſcideram, vix aliquam in has obſervandas operam impendere cœpi, quin mirabundus animadverterim in aliis *Fibrarum* areis paſſim iſtas *Fibrillarum* areolas majores, in aliis multo minores occurrere. Re autem iterum atque accuratius explorata, comperi in prioribus *Fibrarum* areis, præter conſuetas *Fibrillarum primi ordinis* areolas, multas etiam alias his duplo circiter majores, paucas iiſdem minores

oculis

oculis obverſari, contra in poſterioribus hic areis pleraſque ſolitis *primi ordinis* areolis minores comparere. Poſthac rem eandem iterum in aliis hujuſce *Carnis* lamellis haud raro mihi viſam eſſe memini: incertus tamen, utrum ejuſdem an diverſorum *Muſculorum Carnes* exſtiterint, in quibus hactenus hanc areolarum diverſitatem conſpexerim. Utcunque fuerit, hanc diſcrepantiam haudquaquam a *Muſculorum* diſcrimine pendere, non modo ſupra in hoc *Opere* ſatis evictum exſtat, ſed hoc nunc etiam obſervatio recens facta confirmat, qua mihi in carneis lamellis eidem *Muſculo* deſectis complures contiguas *Fibrillarum* areolas alibi majores, alibi minores cernere contigit. Huic autem rei hic duo alia phænomena ſingularia, & ab hac, ut videntur, minime aliena, quæ ſuperioribus itidem obſervationibus ſeſe in *Carne* ſiccata mihi obtulerunt, adjungere lubet. Alterum, quod jam ſupra [3] in ſiccata *Vervecis Carne* mihi obveniſſe memini, hoc eſt, quod hic interdum limites, qui areolas *Fibrillarum primi ordinis* ambiunt, ubique areſcendo uſque adeo evanuerint, ut iſthoc, quo hic utebar, microſcopio a terminis *Fibrillarum inferiorum* illas componentium haudquaquam diſcerni, nec hic proinde aliæ, quam harum areolæ exiliores, internoſci potuerint. Alterum id eſt, quod quidem in *Carne* multo magis ſiccata interdum etiam *Fibrillarum* limites, non unius, ſed cujuſcunque demum *ordinis*, longe magis, imo uſque adeo evanuiſſe viderim, ut hoc ſaltem microſcopio, quo ſemper in his obſervationibus uſus ſum, hos in pleriſque carneæ lamellæ locis haud amplius agnoſcere potuerim, ſed ipſæ *Fibrillarum* areolæ in unam quaſi maſſam areolarum expertem confluxiſſe viderentur: id quod in diverſis ſane *Carnibus* paulo ante memoratis haud raro mihi experiri licuit. Quod autem ad variantes has ſcenas attinet, quibus hic iſtas *Fibrillarum* areolas interdum comparere videmus, illas a fucata fallacique ſpecie, qua noſtris non raro oculis illudunt, prodire non dubito; hujuſque fallaciæ cauſas partim quidem ex iis, quæ ſupra diſſeruimus, patere,

Fibrillarum primi ordinis areola hic interdum agnoſci nequeat, ob earundem limites nimium extenuatos.

Fibrillarum cujuſcunque ordinis areola ob earundem limites in Carne nimium ſiccata evaneſcentes interdum nullæ comparent.

3 §. VI, *pag.* 260.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

partim vero a peculiari *Fibrillarum* fabrica hic nondum expoſita derivandas autumo. Cum ergo plena ejuſdem explicatio a re alia pendeat, quam hic exponere minime convenit, haud ſane licet ad hunc locum hic pertractandum progredi. Quatenus autem hæc aſpectus variatio a diverſo ariditatis gradu in hiſce *Carnibus* proficiſcitur, id unum hic animadvertere debemus, quod hæc cauſa non tantum in diverſis *Carnium* lamellis, verum etiam in una eademque locum habere poſſit. Liquet enim, *Carnis* fruſtum, cum Soli vel Igni ſiccandum exponitur, parte exteriore citius, interiore ſerius areſcere; viciſſim, cum idem Sale conditum & prorſus aridum in Aere humido emolliendum relinquitur, parte exteriore citius, interiore tardius molleſcere, atque uvidum evadere. Ergo, ſi iſtiuſmodi *Carnis* fruſto, dum ſic tractatur, vel nondum prorſus exſiccato, vel nondum omnino emollito, lamellas deſecueris, palam eſt, has ipſas parte altera magis aridas, altera magis uvidas fore, eamque in ſuis *Fibrillarum* areolis aſpectus varietatem, quæ a diverſo ariditatis gradu pendet, præbituras eſſe.

Fibrillarum areolæ hic ſemel uno carnea lamellæ loco magnitudine pares, figura elliptica, & ceteris ac conſuetis majores apparuere.

Poſtremo id mihi hic itidem ut novum & inſuetum, ſed ſemel tantum, obvenit, quod obſervationibus prægreſſis intentus cum ad extremam lamellæ *Carni bubulæ* deſectæ oram reſpicerem, hic certo quodam loco, ubi hæc tenuiſſima ac maxime perlucens apparebat, cunctas *Fibrillarum primi ordinis* areolas non modo ceteris & conſuetis majores, ſed præterea magnitudine fere pares, & figura *elliptica* ubique ſimili præditas invenerim. Hanc rem ut inſolitam primo miratus deinde mirari deſii, & novam hanc ſpeciem ab obliqua iſtarum *Fibrillarum* ſectione potiſſimum prodiiſſe cenſui. Quanquam enim carneam hanc lamellam abſcindendo *Fibras Fibrillaſque* ad rectos angulos deſecare conatus ſim, facile tamen hic evenire potuiſſe intelligo, ut tandem culter, cum ad infimam hujuſce lamellæ oram deſcenderit, ibi a priſtino ſitu fuerit dimotus, atque inde oblique inclinatus. Sic ergo hæ *Fibrillæ*, quæ certe craſſitudine quamproxime æquales

les [4] & figura *cylindraceæ* [5] exſtitere, oblique deſectæ areolas ſimiliter æquales, non autem *circulares*, ſed his longiores & *ellipticas*, præbuere, quæ cum ob ſingularem, quam hoc in loco lamella habuit, tenuitatem facilius citiuſque aqua tum affuſa penetrabiles exſtiterint, & præterea fortaſſe jam ante, ob cauſam *pagina* prægreſſa memoratam, magis emollitæ uvidæque fuerint, atque inde ceteris magis intumuerint, iiſdem etiam, non modo longitudine, ſed latitudine quoque, majores apparuere. Hanc igitur rem, ne quenquam deinceps ad ſimiles obſervationes aggreſſum in errorem inducat, hic inter alias ſcenæ variantis cauſas haud prætereundam cenſui.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Quemadmodum autem hactenus de mutuis craſſitudinis rationibus diſſeruimus, quæ cum inter *carneas ſecundi & tertii ordinis Fibras*, tum inter has & *primi ordinis Fibrillas* exſtant; quæ ſcilicet res ſupra in hoc *Opere* nimium neglecta fuerat: ita nunc de illis craſſitudinis rationibus dicendum eſt, quæ in *carneis* omnium ordinum *Fibrillis* atque *Filis* exiſtunt; non quod hæc res ſimiliter ſit in hoc *Opere* præterita, ſed quod non uſque adeo fuerit exculta, quin etiamnum parte aliqua magis illuſtrari, parte alia accuratius definiri poſſit.

VIII. *De craſſitudine Fibrillarum, Filorumque carneorum accuratius, quam ante, definienda.*

Primum enim, quod ad *carneas diverſorum ordinum Fibrillas* ac differentes earum diametros attinet, harum mutuæ rationes in hoc *Opere* non niſi *Tabulâ* 1, *Figurâ* 14, in ipſis earundem *Iconibus* expreſſæ habentur. Ut autem in his exprimendis nuſpiam a Sculptore vel tantillum ab exemplari aberratum eſſe, ipſemet affirmare nonauſum, ſic certe perſpicuum eſt, has ex hoc *Schemate*, etiamſi hic accurate expreſſæ forent, non ſine novo ac difficili eaſdem dimetiendi labore peti, atque diſtincte cognoſci poſſe. Quam ob cauſam operæ pre-

In carneis cujuſcunque ordinis Fibrillis mutuæ diametrorum rationes ad numeros revocantur.

4 Confer hac de re *Caput* 11, & ea, quæ paulo ante *pag.* 265 & 266 de eadem materia diſſerui.

5 Has enim, cum ab aliis haud compreſſæ exiſtunt, plerumque teretes ſeu cylindraceas eſſe, ſupra *Cap.* 11 §. 3 notavi.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

pretium erit, has hic in *numeris* exhibere, quo absque errore aut supervacuo dimensionis labore mox intuenti accurate pateant, atque sic usu certiore multoque faciliore valeant. Igitur, ut hoc in *Fibrillis Figurâ* 14. *Tabulæ* 1 depictis exsequar, sciendum, quod has rationes, quæ existunt inter *diametros Fibrillarum* HL, MN, OP, AB, CD, EF, ZY, XV, RS sequentes exprimant *numeri*

eodem ordine locati 6, 5, 4, 3, $2\frac{1}{2}$, 2, $1\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{4}$, 1.

Ex his, unius tantum Fibrillæ mensura, quam supra quæsivi, cognita, reliquarum crassitudo, nec non earundem in suos ordines distinctio patet.

His autem cognitis mox itidem crassitudines earum innotescerent, modo de certa unius *Fibrillæ* mensura constaret. Hanc ergo supra (*Capite* 11, § 4.) quæsivi, ibique *Fibrillam* HL tali *Capillo* tenuiori æqualem esse reperi, qualem ibi, quantum potui, & certe longe accuratius, quam ab aliis factum, definire studui. Quæ definitio si sufficeret, atque ita istiusmodi *Capillus* hic pro mensura certa ac omnibus obvia haberi posset, non tantum cuilibet istarum *Fibrillarum* crassitudo, verum etiam earundem in suos *Ordines* distinctio certo patesceret, nec quidquam amplius hic requiri posset. Id enim si ponas, quæcunque *Fibrillæ* diametro $\frac{2}{3}$ istius *Capilli* æquant, aut superant, ad *primum* earum *Ordinem*, quæcunque vero diametro minore quam $\frac{2}{3}$, majore quam $\frac{1}{4}$ ejusdem *Capilli* comperiuntur, ad *Ordinem secundum*, quæcunque denique diametro $\frac{1}{4}$ istiusmodi *Capilli* æquales, aut eadem minores existunt, modo *crassiora Fila carnea* superent, ad *tertium* earundem *Ordinem* pertinebunt.

Ista vero mensura supra in certo quodam Capillo inventa mihi quidem, non autem hactenus aliis sufficit.

Interea vero hæc ita se res habet, ut hic ego quidem pro meo in hoc *Opere* usu certam atque constantem *Villorum carneorum* mensuram adinvenerim, sed hæc eundem hactenus usum aliis præstare nequeat, cum his equidem de istius, quam ego hic adhibuerim, *Capilli* crassitudine, nondum accurate satis constare possit. Quanquam enim alii meum hic exemplum secuti pro *Villorum carneorum* mensura ex pluribus diversorum *Hominum Capillis* tenuissimum eligant, hunc ipsum tamen eo, quo ego hic usus sum, vel aliquanto crassiorem, vel tenuio-

tenuiorem eſſe poſſe non ambigo, cum tantam craſſitudinis varietatem diverſorum *Hominum Capillis* obtigiſſe video Sæpe ergo dolui, uſque adhuc haud aliam rerum ejuſmodi ſubtilium menſuram, ſatis obviam atque hujus vitii expertem, innotuiſſe: ſæpe etiam de ea quærenda cogitavi, ſed hanc inventu ſane difficilem reperi. Ut enim naturalia *Lanæ Liniique fila*, haud ſecus ac *Capillos*, craſſitudine variare comperi, ſic itidem *Bombycum* atque *Aranearum fila*, & quæ mihi tum ſuccurrebant alia, haud eadem ſemper diametro conſtare ſuſpicor. Nec defuiſſet ejuſmodi menſuræ ulterius exquirendæ ſtudium, ſi qua certa ad eam via inquirentem ferret, ſed incertus prorſus exitus & rei ſpecie exiguæ difficultas ingens me tot aliis obrutum negotiis ab hoc incoepto abſterruit. Quamobrem ad eam, quam hic adhibui, *Capilli* menſuram reverſus, de modis, quibus hæc aliis innoteſcere poſſet, quæſivi, duoſque in obſervationibus hoc jam Opere memoratis obvios inveni. Primo videlicet *carneas primi ordinis Fibrillas*, ex *bubula* v. gr. *Carne*, inſpectando, & *Capillos* juxta poſitos cum hiſce conferendo talem, qualem ego hic adhibui, *Capillum* quamproxime dignoſci poſſe arbitror, quippe qui iſtarum craſſiſſimis vulgo paſſimque obviis æqualis ſit. Quanquam enim *Fibrillas* hoc quidem *Capillo* craſſiores, imo quæ ſeſquialteram iſtius diametrum æquare videbantur, mihi in hac *Carne* apparuiſſe memini, has tamen perraro, minime vulgo comparere reperi. Deinde poſſumus etiam *rubro Sanguinis humani Globulo* iſtius, quo hic uſus ſum, *Capilli* diametrum metiri, illumque hac equidem via internoſcere. Cum enim *Capite* III §. 9 notaverim, diametrum *Fibrillæ* AB, *Figurâ* 17 *Tabulæ* I depictæ, 5 diametris iſtiuſmodi *Globuli* æqualem eſſe, & hanc ad diametrum *Fibrillæ* AB, eadem *Tabula Figurâ* 14 obviæ, eandem rationem habere, quam 18 ad 10, perſpicuum eſt, eandem ad diametrum *Fibrillæ* HL *Figurâ* 14 adumbratæ, (quæ, ut modo vidimus, dupla eſt ipſius AB eadem *Figura* pictæ) haud aliam rationem, quam 18 ad 20,

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

Commoda rerum ejuſmodi ſubtilium menſura nondum innotuit.

Iſta Capilli menſura quo modo aliis innoteſcere, atque inſervire poſſit, oſtenditur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

obtinere. Ex quo efficitur, (quia 18. 5 :: 20. $5\frac{5}{9}$) & *Fibrillam* HL, & *Capillum* huic æqualem, quo ego hic uſus ſum, diametro ſua $5\frac{5}{9}$ iſtiuſmodi *Globuli* diametros æquare. Hæc autem pro hac noſtra menſura definienda ſufficere exiſtimo.

In Filis carneis tenuioribus & craſſioribus diametrorum rationes, quas inter ſe invicem & cum Fibrillis carneis obtinent, accuratius, quam ante, definiuntur.

Sic ergo harum *Fibrillarum* craſſitudine definita, res eadem in utraque *Filorum carneorum* ſpecie exſequenda ſupereſt. Supra (*Capite* III §. 9) ad hanc rem aggreſſus, quo *Fili tenuioris* craſſitudinem metirer, ejuſdem diametrum cum diametro unius ex iſtis *Fibrillis*, quæ *Figurâ* 14 *Tabulæ* I depictæ habentur, contuli, eamque, quæ inter has exſtat, craſſitudinis rationem inde retegere ac definire ſtudui. Dum autem in hoc intentus apparenti *Filorum* ejuſmodi craſſitudini nimium confido, & de re, quæ una hic dubitationem afferre poterat, neſcio quo fato, non cogito, hanc rationem ſic, ut apparet, non, ut vere ſe habet, ineo. Jam vero, ut hoc vitium, atque unâ iſtius corrigendi ratio pateat, rem omnem prima ab origine repetere, ac de integro in eandem inquirere neceſſum habeo. Iſtam autem *Fili* dimenſionem ibi factam ſic propoſui. *Horum Filorum craſſitudine ſedulo dimenſa comperi, quod tenuiſſimi ejuſmodi Fili diameter ad diametrum Fibrillæ carneæ craſſioris, qualis* AB *in* Fig 17 Tabulæ I, *eam quamproxime rationem habeat, quam* I *ad* 18, *& ad diametrum Fibrillæ mediocris, ut* AB in Fig. 14 *ejuſdem* Tabulæ, *quam* I *ad* 10. Hic ſcilicet nimio compendii ſtudio ipſam methodum, qua hanc menſuram inii, adjungere neglexi. Res autem, quantum recordari poſſum, ita ſe habuit. *Fibrillam carneam* craſſiorem, qualis AB in *Fig.* 17, quum microſcopio objectam haberem, atque in hac ipſa nonnulla *tenuiſſima Carnium Fila* laxa, & recta juxta ſe invicem porrecta, quæ ſane contigua videbantur, conſpicerem, hanc occaſionem nactus latitudinem, quam certus horum *Filorum* numerus occupabat, cum tota *Fibrillæ* latitudine ſollicite contuli, & quantum oculo potui, utriuſque rationem accuratiſſimam inii. Inde vero collegi, 18 ejuſmodi *Fila*, ſi ſic, ut tum erant ſita, in eodem juxta ſe invicem pla-

no

no locarentur, intra iſtius *Fibrillæ* AB latitudinem comprehendi, eamque omnino implere poſſe. Tum vero, quam hujus *Fibrillæ* diameter rationem ad diametrum *Fibrillæ* AB *Figurâ* 14 depictæ haberet, non minore cura quæſivi, eamque ſic, ut 18 ad 10, eſſe comperi. Qua certe methodo iſta, quam propoſui, *Fili tenuiſſimi* menſura recte fuiſſet inita, ſi ea, quæ hic obſervaveram, *Fila* juxta ſe invicem porrecta ſic, ut videbantur, vere contigua fuiſſent. Verum hercle vero non ita ſe res habuit. Iſta enim *carnea Fila* in ipſis *Fibrillis* ſita, cum ab alterius generis *Filis* intertexantur, (ut ſuo poſtea loco oſtendam) haudquaquam ſibi contigua fuiſſe, manifeſtum eſt. Hoc ergo ſi iſto mihi tempore in mentem veniſſet, nullo equidem negotio perſpexiſſem, me vana tum ſpecie oculis hic obverſante deludi; non ſecus ac ei evenit, qui in linteum *Filis* ſatis tenuibus textum nudo oculo intuens, Fila parallela hic equidem contigua cernere putat; interea dum ob tranſverſa, quibus intertexuntur, *Fila* hæc minime talia, ſed a ſe invicem ſejuncta exiſtunt, & intervalla, ſi hæc ad Fila comparaveris, ſat magna linquunt; qualia hic etiam idem, qui hic erraverat, oculus microſcopio adjutus agnoſcit. *Fila* igitur in utroque caſu craſſiora, quam vere ſunt, oculis apparent, cum ea, quæ reapſe non replent, ſpatia replere tamen videantur. Quæ ſane obſervatio hic quammaxime notanda nos in ejuſmodi negotio in poſterum cautiores reddere, & contra ſimiles errores præmunire poterit. Quanto autem intervallo hæc *carnea Fila* in ipſis *Fibris* ſita ob iſta alia, quibus intertexuntur, a ſe invicem diſtent, haud ante patebit, quam horum *Filorum tranſverſorum* deſcriptio, in hoc deinde *Opere* memoranda, præmiſſa fuerit. Hæc igitur cum hujus loci non ſit, nunc ad rem iſtam hic inquirendam aggredi non licet. Interea tamen ex illis, quas hac de re fecimus, obſervationibus, ſuo deinde loco, ut dixi, tradendis, hic illud aſſumere & pro certo ponere non dubito, quod in diametro *Fibrillæ* AB, *Figurâ* 14 *Tabulæ* 1 depicta, ſaltem 13 *Fila tenuiſſima* (ſi non plura)

Fila tenuiſſima craſſiora, quam ſunt, eſſe videntur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

plura) vere contigua locari poſſint: quo ſcilicet hoc fundamento jacto nunc inde ad computandam *Filorum* iſtorum craſſitudinem progredi liceat.

Hic autem non neminem fortaſſe quæſiturum prævideo, cur ego nudum aliquod *carneum Filum* extra *Fibrillam* abruptam porrectum, quale ſæpe inter obſervandum mihi objectum fuit, ad hanc rem definiendam non adhibeam, ejuſque diametrum cum memoratæ *Fibrillæ* AB diametro conferam, atque inde utriuſque rationem ineam: hic enim nullum, quemadmodum de *Filis* in ipſa *Fibrilla* conjunctis, errorem ab eorum intervallis viſum fugientibus metuendum eſſe: & hanc proinde viam non modo tutiſſimam, verum etiam breviſſimam videri. Huic ergo reſpondeo, quemadmodum inter magnitudines longe differentes, (quod quilibet experiri poteſt) ſic etiam inter *Filum* adeo ſubtile & tantæ craſſitudinis *Fibrillam* diametrorum rationes ſola oculi menſura æſtimare, rem (ut experto patuit,) maxime difficilem & incertam eſſe; alia autem adjumenta, quibus in corporibus ſenſilibus ac majoribus dimetiendis uti ſolemus, hic adhiberi non poſſe. Præterea nudi ejuſmodi *Fili* craſſitudini apparenti me parum hic confidere, dum obſervatione paulo ante memorata monitus vereor, ne hoc ipſum etiam craſſius, quam re ipſa eſt, eſſe videatur.

Præterea ad inveniendam *Filorum craſſiorum* craſſitudinem hic illud etiam notandum eſt, rationem, quæ his cum *tertii ordinis Fibrillis* intercedit, hic quidem paulo accuratius, quam ſupra (*Capite* III §. 5) factum eſt, definiri poſſe; eandem quippe, quæ inter numeros $2\frac{1}{2}$ & 1 exiſtit, quamproxime inter diametros *Fibrillæ* RS (*Figurâ* 14 *Tabulæ* I depictæ) & *Fili craſſioris* inveniri. Quanquam ακριβεια geometrica in dimetiendis ſubtiliſſimis ejuſmodi Villis hic minime ſit exſpectanda.

Ex his nunc datis ad rationes retegendas aggredior, quæ exſtant inter *Fila carnea*, tam *craſſiora*, quam *tenuiora*, atque eas, quas *Figura* 14 nobis exhibet, *Fibrillas*.

Diame-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Diameter *Fibrillæ* AB ſit A, *Fibrillæ* RS ſit R.
Filum craſſius vocetur FF, ejuſque diameter F.
Filum tenuius dicatur *ff*, ejuſque diameter *f*.
Cum ex ſupra oſtenſis ſit A ad R, ut 3 ad 1, ſeu 15 ad 5, & modo notata ſit ratio R ad F, ut $2\frac{1}{2}$ ad 1, ſeu 5 ad 2, liquet rationes, quæ inter A, R & F, ſeu inter diametros *Fibrillarum* AB, RS & *Fili craſſioris* FF exiſtunt, per numeros 15, 5 & 2 exprimi.

Deinde ſecundum ea, quæ paulo ante diſſeruimus, ponendo, quod diameter *Fili tenuioris ff* ſit ad diametrum *Fibrillæ* AB, ut 1 ad 13, hoc eſt,
f. A :: 1. 13, erit A ≒ 13 *f*; & 2A ≒ 26 *f*.
Et, quia per modo demonſtrata eſt A. F :: 15. 2, ſeu 2A ≒ 15 F, erit 26 *f* ≒ 15 F, & F. *f* :: 26. 15 :: $5\frac{1}{5}$. 3,
id eſt, diameter *Fili craſſioris* FF erit ad diametrum *Fili tenuioris ff*, ut $5\frac{1}{5}$ ad 3.
Cum itaque rationes inter A, R & F exponantur per numeros 15, 5, 2, ac proinde per quoſvis alios eandem rationem habentes, ut 195, 65, 26, & ratio inter F & *f* exprimatur per numeros 26 & 15, manifeſtum eſt, exponi rationes inter *diametros*

Fibrillæ AB, *Fibrillæ* RS, *Fili craſſioris* FF & *Fili tenuioris ff*

per numeros integros	195,	65,	26,	15,
& brevius per	39,	13,	$5\frac{1}{5}$,	3,
vel etiam per	13,	$4\frac{1}{3}$,	$1\frac{11}{15}$,	1.

His autem cognitis nullo negotio horum Villorum *craſſitudines* pateſcunt. Sunt enim hæ inter ſeſe, ut quadrata *diametrorum*, vel ut quadrata iſtorum numerorum, qui rationes inter eorum diametros exprimunt. Igitur *craſſitudines*

Inde ſimiliter Filorum craſſiorum & tenuiorum craſſitudo accuratius, quam ante definitur.

Fibrillæ AB, *Fibrillæ* RS, *Fili craſſioris* FF & *Fili tenuioris ff*

erunt inter ſe, ut	169,	$18\frac{7}{9}$,	$3\frac{1}{225}$,	1.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Sic ſcilicet ſe res haberet, ſi diameter *Fili tenuioris* ſit ad diametrum *Fibrillæ* AB, ut 1 ad 13. Sin autem iſtius ad hanc ratio ſit, ut 1 ad numerum aliquem majorem, quam 13, *Fili tenuioris* craſſitudo ad eam ceterorum Villorum comparata minor erit.

Inde itidem accuratius, quam ante, numerus iniri poteſt, quo qualeſcunque Villi tenuiores in quolibet craſſiore contineantur.

Ex his itidem *numerus* iniri poteſt, quo qualeſcunque *Villi tenuiores* in quolibet *craſſiore* contineantur. Primum enim hinc palam eſt, *Fibrillam tenuiſſimam*, ut RS, *ſex* ſaltem *Fila craſſiora*, & *Filum craſſius tria* ſaltem *tenuiora* compleƈti poſſe; deinde, quot *Fila*, vel *craſſiora*, vel *tenuiora*, in ceteris *Fibrillis* craſſioribus *Figurâ* 14 *Tabulæ* 1 propoſitis comprehendi queant, nunc ſane rem computatu perfacilem eſſe, modo juſtam hic ſpatii rationem habeas, quod *Fibrillarum tenuiorum Involucra membranacea* in *Fibrillis craſſioribus*, quæ ex his componuntur, occupant; & denique eadem hic via pateſcere, quot *Fila carnea tenuiora* poſſit ultima *tertii ordinis Fibra*, ſecundum ejus craſſitudinem hic paulo ante §. VI adinventam, continere; hoc autem numero rite inito eum, quem ſupra *Caput* III § 9 de re eadem exhibet, inde corrigendum & emendandum eſſe.

Ex dictis quoque ratio Fili carnei tenuiſſimi ad rubrum Sanguinis Globulum accuratius, quam ante, definitur.

Præterea ex eodem hoc fonte corrigenda erit ratio, quam ſupra (*Capite* III, §. 9) inter diametros *Fili tenuiſſimi* & *rubri Sanguinis Globuli* inii, quamque ibi eandem quamproxime, ac inter 1 & $3\frac{1}{5}$, viſam eſſe retuli. Idem enim error, quem modo in ejuſdem *Fili* ratione ad *carneas Fibrillas* definienda ante nobis illuſiſſe reteximus, in hanc etiam irrepſit, eique vitium attulit. Hic quippe calculus, (ut rem integram ob oculos ponam) duabus nitebatur obſervationibus ſat magna cum cura factis, altera, qua rationem inter diametros *rubri Sanguinis Globuli* & *Fibrillæ* AB *Figurâ* 17 *Tabulæ* 1 depictæ eandem, ac inter 1 & 5, eſſe comperi, altera, qua eandem *Fibrillam* AB 18 *Fila tenuiſſima*, quæ ſibi contigua videbantur, latitudine capere conſpexi. In his autem nihil vitii comparet, ſed conſectarium ex obſervatione poſteriore ductum mendam habet. Quemadmodum enim in ſuperiore caſu,

caſu, ſic hic iterum eidem ſpeciei oculis obverſanti confiſus in re eadem offendi, & *Fila* hic viſa, ſic ut apparebant, vere contigua putans rationem inter diametros iſtius *Fibrillæ* AB & *Fili tenuiſſimi* eandem exiſtere poſui, ac inter numeros 18 & 1. Cum ergo hunc errorem paulo ante coargui, & hæc *Fila* ſaltem uſque adeo diſſita fuiſſe notavi, ut eadem latitudine, ubi tunc 10 poſita, ſaltem 13 vere contigua locari potuerint, inde certe liquet, (quia 10. 13 :: 18 : $23\frac{2}{5}$) ubi hic 18 ejuſmodi *Fila* fuere conſpecta, ibi ſaltem potuiſſe $23\frac{2}{5}$ vere contigua locum invenire; proinde 5 diametros *rubri Sanguinis Globuli* ſaltem $23\frac{2}{5}$ diametros ejuſmodi *Filorum tenuiſſimorum* æquare; ut ſic ratio inter iſtiuſmodi *Fili* & *Globuli* diametros hic eadem prodeat, quæ inter numeros 5 & $23\frac{2}{5}$, ſeu quæ inter 1 & $4\frac{17}{25}$: ni forte aliquanto etiam tenuius hoc *Filum* ratione *Globuli* ponendum ſit.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Cum igitur ea abſolverim, quæ nobis in hoc noſtro *Syſtemate* de *Carnis muſculoſæ compoſitione* vel confirmanda, vel accuratius definienda, vel magis illuſtranda fuere viſa, nunc ad rem hactenus intactam, quæ tamen ad idem hoc *Syſtema* pertinet, imo magnum in eo momentum habet, expendendam progredior. Scilicet in hoc *Opere Fibram carneam* ex Villis in ejus longitudinem porrectis, & gradatim ſubtilioribus, compoſitam retexendo, non nudo tantum oculo, ſed eodem exquiſitiſſimis etiam microſcopiis armato & adjuto, tandem ad omnium tenuiſſima & ultima *Carnium Fila* deſcendimus, quæ uſque adhuc, quantum conſtat, mortalium hic oculis conſpecta fuere. De his autem id nunc quærendum ſupereſt, utrum ex omnibus *Filis*, quæ *Fibram carneam* in ejus longitudinem porrecta componunt, hæc ſint reapſe tenuiſſima, ac proinde ultima atque ſimplicia, an vero ſic tantum appareant, & nihilo ſecius ex aliis etiamnum *Filis ſubtilioribus* in eorum longitudinem porrectis componantur, horumque proinde, quæ vere ſunt ultima, tanta tenuitas exiſtat, ut hactenus omnem effugiant oculorum aciem microſcopiis excellentiſſimis adjutam. Neu-

IX. *Expenditur hæc quæſtio, utrum tenuiſſima Fila carnea hactenus viſa ſint ultima atque ſimplicia, an vero ex aliis etiamnum ſubtilioribus & viſum fugientibus componantur.*

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Neutrum hic temere aſſerere, nec quicquam ultra, quam obſervationes aut ex hoc fonte deductæ rationes evincunt, hac de re ſtatuere aut definire, tutum arbitror. Quod etſi adeo manifeſtum ſit, ut monitum hoc ſuperfluum videri poſſit, nihilominus a Viris celeberrimis in hac re peccantibus neglectum video. Sit documento nobis *J. A. Borellus*, eximio ceteroquin ingenio Vir, qui *carneam Fibram* retexendo, quum ad primas tantum *Fibrillas* pervenerat, nec *Villos* ſubtiliores haſce componentes offenderat, eaſdem mox pro ſimplicibus & ultimis *Carnium Villis* habuit, traxitque ſecum in eundem errorem multos alios eum ipſum hic authorem, ducemque ſecutos. Nos ergo, quanquam in eadem *Fibra* diſſolvenda longe ulterius progreſſi ad *Villos* iſtis quidem *Fibrillis ſexcenties* & *ſeptuagies* ſubtiliores pervenerimus, ſi alieni erroris exemplo moniti cautiores eſſe velimus, ne hos quidem pro ſimplicibus & ultimis habeamus, donec id certa nobis ratione conſtiterit. Nec magis interea eoſdem pro compoſitis habebimus, quamdiu nullo idoneo argumento hac de re convicti ſimus. In *carnea* quippe *Fibra* reſolvenda, quo ſcilicet Villi hanc componentes alii aliis ſubtiliores gradatim prodeant, nemo niſi vecors & amens, quouſque etiam hic fuerit progreſſus, ſemper ſibi longius progrediendum putet: debemus enim hercule, modo ſat longe pergere poſſimus, hic tandem compoſitionis finem invenire, atque ultimos & ſimplices *carneæ Fibræ* Villos attingere. Quamobrem nunc animo in neutram partem inclinato ad hanc quæſtionem expendendam aggrediar. Hic autem quanquam facile prævideam hanc forte rem nondum pertractari, aut ad liquidum perduci poſſe, nihiloſecius hanc quæſtionem hoc loco ponendam, &, quoad ejus fieri poterit, perſequendam eſſe arbitror. Eſt enim hæc vere hujus loci, ubi de compoſitione *Fibræ carneæ* ex *Villis* in ejus longitudinem porrectis & gradatim ſubtilioribus agitur. Deinde ſunt obſervationes, quæ ad hanc controverſiam ſpectant, quas equidem hoc loco, non autem alieno, quia cum prægreſſis cohæ-

De hac quæſtione nihil, niſi quod obſervationes, aut ex hoc fonte deducta rationes evincunt, ſtatuendum eſt.

Rationes exponuntur, cur hanc quæſtionem hic expendi conveniat, quanquam fortaſſe hoc nondum loco definiri queat.

cohærent, commemorare convenit. Denique ad hanc quæstionem hic ſemel poſitam multo brevius in poſterum obſervationes omnes referri poterunt, quæcunque ad hanc luce ſua perfundendam aptæ in ceteris hujus *Operis* partibus ſunt occurſuræ; donec ad eum perventum fuerit locum, quo tandem ad hanc rem pertractandam &, quoad ejus fieri poterit, definiendam progredi liceat.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Hanc autem cauſam ab iſtis argumentis ordiar, quibus probabile fieri poſſit, tenuiſſima illa *Fila*, quæ hactenus apparuere, eſſe *Villos* vere ſimplices atque omnium poſtremos; ex quibus *Fibra carnea* in ipſius longitudinem porrectis componitur Ad hoc probandum primum omnium hæc mihi res haud leve momentum habere videtur, quod ego, qui per tot annos obſervationibus innumeris ad *Carnium Villos* indagandos &, quoad potui, retexendos incubuerim, nunquam in his *tenuiſſimis Carnium Filis* ulla equidem indicia vel veſtigia deprehenderim, quæ de *Villis* aliis ſubtilioribus hæc componentibus ſuſpicionem movere poſſent; nunquam hæc *Fila* apud extremitates ſuas truncatas fiſſa, aut in ramos *Villosve* minores abeuntia conſpexerim, cum interim hoc ipſum in omnibus aliis *carneis Fibrillis Filiſque* ſæpiſſime offenderim. Si enim ſubtiliſſima hæc *Fila*, haud ſecus ac ceteri *Carnium Villi* hoc *Opere* deſcripti ex aliis ſubtilioribus componantur, vix probabilis videtur afferri poſſe ratio, cur hæc nunquam, illi ſæpe ſic fiſſi atque diviſi comparuerint. Ejuſmodi quippe *Fila* tenerrima quis credat ex omnibus *Fibrillis Filisque* ſola ex *Villis* ſubtilioribus tam arcte junctis ac firmiter adeo cohærentibus eſſe coalita, ut hæc, quanquam attrita, lacerata, abrupta, ac multis ſane modis vexata nunquam tamen compagibus ſuis uſque adeo laxentur, ut *Villi* ea componentes apud extremitates abruptas diſſoluti a ſe invicem diſcedant? Tale quid animo quidem & cogitatione fingi poſſe intelligo, ſed ſimul id veri ſpecie carere video. Sin autem hæc *Fila* non ita ſeſe habeant, neque ex *Villis* tam valide hærentibus componantur, quin eadem a nobis ſic, ut dixi, vexata haud raro apud

Tranſitur ad argumenta, quibus probabile fiat, Fila carnea hactenus viſa eſſe ultima atque ſimplicia.

Argumentum primum ex obſervatione noſtra ductum, quod hæc mihi Fila nunquam apud extremitates fiſſa apparuerint.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

extremitates truncatas dissoluta in *Villos* minores a se invicem sejunctos abire debuerint, nullam equidem rationem apud animum excogitare valeo, cur hæc res nunquam a me deprehensa fuerit. Vel enim hi *Villi*, in quos ista *Fila* sic ad alterutrum extremum discesserunt, perpauci fuere (sic ut hoc *Fibrillis Filisque crassioribus* evenire solet) atque inde eam etiamtum crassitudinem habentes, qua singuli, etsi fortasse minus distincte cernendi, nondum tamen omnem oculorum aciem nostris microscopiis adjutam effugere potuere. Vel hi *Villi* complures exstitere, atque inde adeo subtiles, ut singuli nullo microscopio discerni potuerint. Sed si hoc, ne sic quidem hos ita latere potuisse credibile est, ut nullum hujus rei vestigium mihi patuisset. Quanquam enim singuli ejusmodi *Villi* visum fugiant, conjuncti tamen & in pellucente *Lapidis specularis* lamina explicati debebunt equidem istum, quem hic occupant, locum (ipso *Filo*, ex quo prodeunt, latiorem) umbrosum magis & opacum efficere, & oculo proinde, si hos per microscopium idoneum inspectet, obscuram aliquam *Fili* in majorem hic latitudinem expansi speciem præbere. Quale quid tamen in hisce *Filis* mihi nunquam apparuisse, pro certo habeo.

Argumentum secundum e ceteris minimis & ultimis partibus organicis in Corpore ductum.

Deinde ad hanc quæstionem de *ultimis Carnium Filis* aliqua probabili conjectura & ratione dijudicandam illud etiam valiturum arbitror, si perpendamus, quantam in Corpore animali subtilitatem habeant aliæ *minimæ & ultimæ partes organicæ*, illæ nimirum, ex quarum fabrica nexuque pendet istius, quod componunt, Organi artificium, ejusdem vis seu facultas, atque is, quem Animali præbet, usus. Si enim hæ partes sint ubique usque adeo subtiles, ut omnem oculorum obtutum microscopiis exquisitissimis huic opitulantibus auctum effugiant, idem probabiliter suspicandum erit de *tenuissimis ac simplicibus Carnium Filis*, tanquam *minimis atque ultimis partibus organicis*, quæ *Fibras carneas* componunt. Sin autem in ceteris ejusmodi *partibus ultimis* secus se res habeat, tum utique non minus probabile putandum est, ab istis etiam

ultima

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

ultima atque ſimplicia Carnium Fila haud tanto ſubtilitatis intervallo fore diſſita, ut ad hæc nobis aditus per microſcopia omnino præcluſus eſſet, interea dum ad illas apertus exſtat. Atqui nos Hominum & Animalium Corpora ita comparata offendimus, ut plures ejuſmodi *minimæ atque ultimæ partes organicæ*, quæ eorundem Organa componunt, ubi idonea atque debita microſcopia adhibueris, viſum non fugiant, ſed clare ſatis ſe conſpiciendas offerant. Tales ſunt v. gr. *tenuiſſimæ* atque *ultimæ Vaſorum ſanguiferorum Propagines*, illive *Canaliculi*, per quos Sanguis ex Arteriis facto retrorſum flexu in Venas tranſmittitur, utpote qui microſcopiis etiam vulgatis in multis ſane partibus clariſſime patent Talia, ſi *Leeuwenhoekii* obſervationibus haud ambigua conſtet fides, ſunt ſubtiliſſima atque *ultima*, *quæ Cerebri Medullam atque Nervos componunt*, *Fila*, ſeu *Tubuli* potius; per quos liquor diaphanus in Cortice Cerebri a Sanguine ſecretus tranſmeat. Hos enim hic Author microſcopiis a ſe retectos fuiſſe memorat [1]. Talia fortaſſe ſunt illa itidem *Fila* multo *ſubtiliſſima*, quibus diverſæ Corporis animalis *Membranæ* conexuntur, quæque microſcopiis exquiſitis viſui ſuccurrentibus pateſcunt. An autem hæc huc referri, ac pro partibus ultimis atque ſimplicibus haberi mereantur, dijudicet ipſe Lector ex his, quas hic ſubjungam, obſervationibus.

Inter ultimas & minimas partes organicas, quæ microſcopio patent, ſunt ultimi Canaliculi ſanguiferi, & ultimi Medulla Cerebri & Nervorum Tubuli;

& forte ſubtiliſſima etiam Fila Membranas contexentia.

Id quod obſervationibus ſequentibus probabile evadit.

A *Membrana Fibras tendinoſas veſtiente* rem exordiar, atque obſervationem jam ante viginti circiter annos de hac ipſa factam afferam. Tum ſcilicet in *Tendinum* fabricam indagandam incumbens, quum *Membranam* tenuiſſimam, quæ *tendinoſas Muſculi Fibras* in ipſo *Tendine* ſitas ambit, microſcopiis excellentiſſimis inſpicerem, hic præter *Vaſa* ceteris partibus communia, *Filaque craſſiora*, per hanc diſperſa, ipſum *Membranæ* corpus ex *Filis* omnium, quæ unquam vidiſſe memini, *ſubtiliſſimis* conſtare comperi. Ex his quippe

Primo ex obſervatione noſtra de Filis Membranam Fibras tendinoſas veſtientem contexentibus.

1 De hoc invento in *Cerebri Medulla* vide *Leeuwenhoekii* Operis poſterioris *Epiſtolam* 45, & de eodem in *Nervis* lege Operis prioris *Epiſtolam* 47 *pag. m.* 57 & 58, &. Operis poſterioris *Epiſtolam* 17, 32, 36, 45 & 46.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

solis e transverso seu decussatim intertextis tenuissimæ & simplicissimæ hujus *Membranæ* partes, sive areæ, istis *Vasis Filisque crassioribus* modo memoratis interjectæ, ubique coalitæ atque formatæ videbantur.

Secundo ex observationibus duabus, altera Leeuwenhoekii, altera nostra, de Filis intimam Arteria tunicam contexentibus.

Transeo ad *intimam Arteriarum tunicam*. Refert *Leeuwenhoekius* prioris Operis *Epistola* 67, *pag. m.* 340, *quum intimam Arteriæ tunicam pertenuem ab hac avulsam microscopio contueretur, se ejus fabricam reperisse constantem ex particulis longe tenuissimis hic incredibili multitudine obviis, quæ decussatim intertextæ, atque in retis speciem connexæ videbantur*. Ego ejusdem rei experiundæ gratia *magnam Bovis Arteriam* prope Cor dissecui; ab hujus interiore superficie quam tenuissimam potui *lamellam* vix pilum crassitudine æquantem separavi, eamque in pellucente *Lapidis specularis* lamina explicui. Hanc deinde siccatam microscopiis aggressus comperi ejus fabricam similem crati viminibus ramosis haud certo ordine textæ, quæ microscopio pauxillum a debita distantia remoto retis inordinati speciem præbebat. Aderant scilicet hic *Fila* pellucentia, crassitudine *tenuissimis Carnium Filis* circiter æqualia, quæ quidem in longum juxta se invicem, sed lineis haud rectis exporrecta, atque multis sane locis nonnihil inflexa aut angulata, & nonnunquam quasi bifida, proinde raro sibi contigua aut parallela videbantur. His alia similia transversa, non ut in *linteis*, sed sicut in *cratibus* modo memoratis, haud certo aut constanti ordine intertexta comparebant. Hæc *Fila* frequentissime tanquam nodosa cernebantur; verum ea nodorum species in perlucentibus his *Filis* non raro a similibus transversis intertextis, illaque subeuntibus, nasci visa. Cum autem hac observatione nullas hic partes alias, nullasque Vasorum sanguiferorum aut Nervorum propagines internoscerem, apparuit universa hujus *lamellæ* fabrica duntaxat ex ejusmodi *Filis* ita contextis formata.

Tertio ex observationibus Leeuwenhoekii de Filis unicam pro-

Progredior denique ad *unicam & simplicem Tunicam, qua subtiliores Venarum propagines constant*, ejusque structuram a *Leeuwenhoekio* feliciter retectam. De hac enim hic Author Operis

peris prioris *Epiſtola* 38, *pag. m.* 14 & 15, ſequentia commemorat. *Ex Membrana* Ranæ *Carnibus interjecta exemi* Venam *Capillum circiter craſſitudine æquantem. Expreſſo hinc Sanguine ejus* Tunicam *verſicolorem vidi diſtinctam maculis haud diſſimilibus, ac quæ in ipſa Ranæ Cuticula comparent. Hac* Vena *fiſſa clarius, quam antea, conſpexi, iſtam equidem* Tunicam *ex partibus haud alus eſſe formatam, quam ex* Filis tenuibus *ita contextis, ac ſi Venam aliquam cogites ramis flexilibus & numeroſis præditam, qui in ſuperficie exilis cylindri lignei hunc in modum ſint explicati atque ordinate diſpoſiti, quo exiles eorum ramuli ubique decuſſatim intertexti tam arcte jungantur, ut iſtius cylindri ſuperficiem omnino tegant. .... Quando hanc* Tunicam *paulo fortius diducere ac diſtrahere conabar, ejus* Fila *uſque adeo a ſe invicem recedere comperi, ut per eorum intervalla haud minus clare, ac nudo oculo per exilia cribri pilis contexti foramina, in lucem perſpicere poſſem.* Egregia profecto obſervatio; ad quam etiam Authori, ut hic ipſe commemorat, haud pervenire licuit, niſi poſt varia tentamina minus proſpera in aliis Animantibus jam ante facta. Dolendum tamen, quod hanc *Schemate* iſtius *Tunicæ* fabricam accurate referente, aut expoſitione paulo ſaltem diſtinctiore illuſtrare neglexerit. Idem autem Author deinceps (*Epiſtola* 41, *pag.* 21) rem eandem iterum a ſe obſervatam refert *in* Vena *Capilli craſſitudinem nonnihil ſuperante, quæ ex Tunica Retina exempta fuerat.* Tradit enim, *quod pellucentem Vaſis hujuſce* Tunicam, *expreſſo prius Sanguine fiſſam ac laceratam, contemplatus clarius etiam, quam ante, ingentem multitudinem* Filorum perquam ſubtilium, *eandem componentium conſpexerit.*

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

paginum Venoſarum tunicam contextentibus.

Jam vero, quum ex his obſervationibus iſtarum *Membranarum Tunicarumve* fabrica *Filis tenuiſſimis* contexta pateat, cuilibet expendendum linquo, an & quouſque probabile videatur, hæc eſſe *Fila* pro ultimis atque ſimplicibus habenda. Hic quippe mihi in hanc rem diſquirendam non ultra evagari lubet, quam ut unius alteriuſve argumenti fontem o-

Ex his obſervationibus magis probabile fiet, hæc Fila Membranas contexentia eſſe ultima & ſimplicia;

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

biter tangam. Suo in *Dissertationibus* sequentibus loco patebit, usum, quem habet tenuissima illa *Membrana* modo descripta, quæ singulas *tendinosas Musculi Fibras* in ipso *Tendine* sitas ambit, haud ulla artificiosa in *Filis* hanc componentibus fabrica, sed aliqua duntaxat firmitate indigere. Quid igitur obstare putas, quo minus ad hunc ejus usum *Fila simplicia* sibi invicem intertexta sufficiant, modo satis sint firma atque stabilia, & præterea tubulata, quo nutrimento his afferendo pateant? Eadem sane ratio haud secus in pluribus aliis subtilibus Corporis Animalis *Membranis* valebit, quæ similiter tenuissimis contextæ *Filis* non ejusmodi funguntur officio, quod ullam artificiosam in hisce fabricam desiderat. Deinde quum ulterius istiusmodi *Membranarum* structuram perpendo, ex hac aliud etiam argumentum posse duci intelligo. Cum enim sensum acutum, quo tales *Membranæ* in quolibet puncto physico pollent, & frequentissimas *Nervorum propagines*, quæ per easdem disseminantur, cogito, vix ambigi posse video, quin numerosissimis *Nervorum* tubulis per singula earum puncta physica porrectis contexantur. Præterea si considero *Vascula sanguifera* in ramulos tandem exilissimos ac multo creberrimos per has itidem *Membranas* dispersos abeuntia, haud improbabile censeo, ex his prognatos tubulos hic istis etiam *Nervorum* tubulis intertextos adesse. Et denique, si ad ipsam nutrimenti rationem animum adverto, quo ejusmodi *Membranæ* haud secus ac ceteræ partes solidæ egent, hanc sane requirere intelligo, ut ea, quibus contexuntur, *Fila* sint cavis tubulatis prædita, quæ cum aliis *Canalibus* succum nutritium afferentibus, *nervosis* scilicet aut *sanguiferis* communicent, & ostiolis patentibus istum ex his humorem excipiant. Quæ omnia eo tendunt, ut propriam *Membranarum* fabricam ostendant ex *Tubulis* seu *Filis tubulatis* coalitam atque contextam, quæ vel ex solis *Nervorum* tubulis, vel partim ex his, partim ex dictis *Vasculorum sanguiferorum* propaginibus prodeant. Jam vero de istiusmodi fabrica quæro, an cuipiam hic ulla pateat ratio,

primo speciando nonnullarum Membranarum usum;

deinde considerando generalem Membranarum fabricam, quæ hic exponitur.

cur

cur non magis credibile putet, esse *tubulata*, quibus contexitur, *Fila* subtilissimis istis *Tubulis*, qui liquorem in *Cortice Cerebri* a Sanguine secretum vehunt, ac *Cerebri Nervorumque medullam* constituunt, crassitudine si non paria, saltem non multum inferiora, quam quidem hæc ipsa a tenuissimis istarum partium *Tubulis* tanto tenuitatis intervallo distare, ut iisdem microscopiis, quibus hi visui facile pateant, illa prorsus omnem oculorum obtutum effugiant. Sin autem hunc non fugiant, tubulata ista atque simplicia *Fila* haud dubie non erunt alia, quam quæ ope microscopii ejusmodi *Membranas* formare atque contexere videmus. Non autem is sum, qui his argumentis hanc rem penitus evictam putem: ultra enim quo progrediar, quam ut verisimilia videam, non habeo, dudum edoctus, quam caute nostris ratiunculis utendum in definienda fabrica, quam perfectissima Ingenii divini atque infiniti ratio ordinavit.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

Præterea haud improbabile videtur, fore, ut plures etiam *minimæ atque ultimæ partes organicæ*, etiamnum in Corpore animali latentes ac densa caligine mersæ, tandem in lucem protrahantur, atque oculis subjectæ pateant, modo per microscopia exquisita res ab industriis & peritis in hac arte Viris tentetur, qui in hanc ea, quæ hic requiritur, prudentia, cura, attentione, constantia atque patientia incumbant, & nulla, quæ hic conveniunt, adjumenta negligant.

Et plures haud dubie minimæ atque ultimæ partes organicæ microscopiis retegenda supersunt.

Sin igitur in aliis Corporis partibus *ultimi Canaliculi* seu *tenuissima atque simplicia Fila* microscopiis exquisitis pateścant, quid causæ est, cur *Filorum carneas Fibras* componentium rationem aliter comparatam esse putemus? Hæc quippe *Carnium Fila* (quæ ob eandem rationem, æque ac ea, quæ *Membranas* contexunt, *tubulata* esse non dubito) humor haud sane subtilior perfluit, quam is, qui subtilissimos *Cerebri, Nervorum* ac *Membranarum Tubulos* irrigat. Neque ulla usque adhuc alia, quod sciam, exstat ratio, quæ *Carnium Tubulos* tenuissimis istarum partium *Canaliculis* subtiliores ponendos arguat. Quæ cum ita sint, fatendum est hercule, hactenus haud

Ex his autem omnibus probabile fit, ultima atque simplicia Carnium Fila, haud secus, ac alias minimas & ultimas partes organicas, in Corpore animali retegi posse.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

haud improbabile videri, ea ultima atque ſimplicia eſſe *Carnium Fila*, ad quæ poſtremo in *Fibris carneis* obvia nunc aditum microſcopiis ſubtiliſſimis patefactum eſſe videmus.

Argumentum tertium ex Embryi conſideratione natum.

Tertium denique argumentum in hac cauſa mihi ſubjicit *Embryi* conſideratio; quæ ſcilicet edocet, *ultimis atque ſimplicibus Carnium Filis* haud immodicam, ſed perquam limitatam in *Homine adulto* ſubtilitatem eſſe tribuendam; ſiquidem hæc craſſitudine longe profecto excedere debeant eam, quam eadem in *Embryo* habuere, & tum etiam, quando in tenuiſſimo hoc Corpuſculo cavis ſuis tubulatis nutrici primum ſucco pervia fieri cœperunt. Si enim ex exiliſſima *Seminis maſculini Beſtiola* intra *Ovulum* Fœminæ recepta [2] *Fœtum* prodire cenſeas, id quod argumentis graviſſimis, etſi non evinci, quammaxime tamen probabile fieri poteſt; cogita quæſo, quam incredibilis parvitatis ſit primum illud *Embryi* Corpuſculum cum Corpore *Hominis adulti* comparatum; iſtiuſmodi enim *Beſtiola* in *Semine humano* ex obſervatione *Leeuwenhoekii* [3] mole ſua ne quidem $\frac{1}{1000000}$ arenulæ majoris adæquat, & *rubrum Sanguinis Globulum* [4] parvitate ſuperat; id quod ipſe etiam, ſi probe memini, a vero non abeſſe, autopſia comperi. Sin autem de *Fœtus* primordiis aliter ſentias, atque inde non adeo neceſſe habeas, tantam primo *Embryi* Corpuſculo exilitatem tribuere, haud tamen abnuere pote-

Expenditur, quanto major ſubtilitas ultimis atque ſimplicibus Carnium Filis in Embryo, ac in Homine adulto, tribui debeat.

2 Has *Beſtiolas* in *Semine humano* viventes primum anno 1677. a *D. Ham* retectas fuiſſe, ſcribit *Leeuwenhoekius* Operis prioris *Epiſtola* 113; id quod ipſe etiam ex ejuſdem Inventoris ore accepi. Clarus enim hic Vir, qui primum Medicinæ Doctor creatus *Arnhemiæ* Praxin medicam exercuit, deinde Viro perilluſtri, tunc ad Sereniſſimum *Brandeburgiæ Electorem* Legato ab hac Republica miſſo ab Actis fuit, poſtmodum ipſe titulo ſatis honorifico hujus Reipublicæ negotiis apud hunc Principem curandis præfuit, tandem in patriam redux, & Urbis *Arnhemiæ* Conſul, ex Gelria ad conſeſſum *Ordinum Generalium* delegatus exſtitit, mihi tunc juveni ſenex amicitia atque ſtudiis communibus conjunctus fuit. Quæ cauſa, cur ejus memoriam hic grata mente recolam. Hoc autem inventum *Leeuwenhoekius* iſtoc anno 1677 ulterius excoluit, eodemque ſuas de his *Beſtiolis* obſervationes non tantum ad *Societatem Regiam Londinenſem* miſit, quæ has *Actis* ſuis mox deinde vulgatis inſeruit; verum etiam cum Viro Illuſtri *Conſtantino Hugenio* communicavit, cujus Frater *Chriſtianus Hugenius* hujus deinceps inventi mentionem fecit in literis, quæ in *Diario Erudit. Gallor.*, Tomo XXVIII Anni 1678 typis impreſſæ exſtant. Ut ſic *D. N. Hartſoeker* non recte hujus inventionis

poteris, hoc ipſum perquam exile ponendum eſſe. *Ovulo* quippe foecundato in decuplam circiter diametrum, atque ita in molem fere millies majorem aucto, inveniri *Embryi humani* Corpuſculum illi incluſum *Pediculi* tantum magnitudinem æquans, docet obſervatio *Ruyſchii Theſaur. Anat.* VI. *pag.* 30 & inſpectio *Tabulæ* 2 huic adjunctæ *Figur.* 1. Jam vero quis inficiabitur, conceptu poſt coitum in *Ovulo* facto (quem ibi fieri obſervationes certiſſimæ demonſtrant) primam *Embryi* machinam, ſi hæc non ante vel in *Semine maſculino* vel in *Ovulo* formata exſtiterit, mox deinde ibi formari cœpiſſe; proinde toto iſto tempore, quo *Ovulum* foecundatum in tantam increvit molem, ipſum etiam *Embryi* Corpuſculum creviſſe; imo fortaſſe majore etiam incremento pro ratione molis, quam ipſum *Ovulum*, auctum eſſe; id quod mihi ſaltem in hanc rem inquirenti haud improbabile viſum. Quum ergo *Ovulum* in iſta *Ruyſchii* obſervatione in molem circiter millies majorem excreverit, cenſendum eſt, *Embryi* Corpuſculum in eo concluſum jam tum, cum *Pediculi* magnitudinem æquabat, in molem millies itidem, aut plus etiam majorem ea, quam primo conceptus tempore habuerat, excreviſſe. Ut ſic credibile ſit, primam ejus magnitudinem in *Ovulo* foecundato, ſaltem millies *Pediculo* minorem exſtitiſſe. Volve nunc animo atque perpende, quid

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

nis gloriam ad ſe trahere videatur, propterea quod in literis ſerioribus *Diario Erudit. Gallor.* Tomo XXX ejuſdem anni 1678 inſertis *Beſtiolarum* in *Semine Galli gallinacei* viſarum mentionem aliquam injecerit. Poſtea vero *Leeuwenhoekius* in ingenti Quadrupedum, Avium, Piſcium, Ranarum & Inſectorum multitudine hanc rem perſecutus, in eorum *Semine* itidem *Beſtiolas* incredibili multitudine natantes reperit, eaſque forma plerumque in diverſis Animantibus differre, eandem vero in eadem Animalium ſpecie ſemper obtinere comperit. Quapropter quammaxime miror, non deeſſe, qui etiamnum hujus rei veritatem in dubium vocare auſint. Eorum gratia igitur hoc unum addam, me ſæpius has *Beſtiolas* tales, quales *Leeuwenhoekius* eas *Epiſtola* 113 modo memorata deſcripſit, meis microſcopiis in *Semine humano* viventes tam clare atque diſtincte conſpexiſſe, ut nullam hac de re dubitationem homini quantumvis incredulo has ſic intuenti relinqui poſſe putem.

3 Operis prioris *Epiſtola* 113, *pag. m.* 67.

4 Quanta enim hujus ſit exilitas, vide *Leeuwenhoekii* Operis prioris *Epiſt.* 42, *pag.* 33, *Epiſt.* 65, *pag.* 282. & *Epiſt.* 119, *pag.* 125.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

de prima origine *Muſculorum*, *Villorumque carneorum* hos componentium in *Embryo* ſentire debeas. Excute deinde intelligentiam tuam, ut videas, quantam *ultima atque ſimplicia Carnium Fila* in *Embryo*, cum primum creſcere, atque ita cavis ſuis tubulatis humore nutrici rigari incipiunt, tenuitatem habeant, & quanto tum craſſitudinis intervallo ab iiſdem in *Homine adulto* diſtare debeant. Sic enim intelliges, quam limitatum in hiſce *Filis* ſubtilitatis gradum in *Homine adulto* ponere neceſſum ſit, cum tanto craſſitudinis diſcrimine eadem exſuperent, quæ primum in *Embryo* cavis ſuis tubulatis ſucco nutrici penetrabilia ac pervia evadere occipiunt. Sic ſenties hujus argumenti vim; ſic videbis, quam probabilitatis acceſſionem ad rationes ſupra de hac quæſtione allegatas afferat, etſi ſubtilitatis gradum in *ultimis* hiſce *carneis Filis* in Homine adulto non definiat.

Argumenta probabilia memoratis contraria fruſtra a nobis quæſita.

Atque hæc ſunt argumenta illa probabilia, quæ hoc loco pro hujus cauſæ defenſione exponere conſtitui. Contrarias autem, quæ huic opponi poſſint, rationes veri ſpecie pollentes fruſtra quæſivi. Imo ipſe *Leeuwenhoekius*, etſi prioris Operis *Epiſtola* 35 & aliis deinde locis in contrariam partem inclinare videatur, & ultima, quæ nobis patuere, *Carnium Fila* ex *Villis* rurſum ſubtilioribus componi ſuſpicetur, nulla tamen ratione aut obſervatione pro hac ſuſpicione firmanda pugnat. Injicit hic [5] quidem mentionem de rerum naturalium a Deo fabricatarum myſteriis in profundo abſtruſis, & huc exempli cauſa refert *Beſtiolas exiliſſimas*, *quæ Anguillarum formam motumque ſimilem habent*, *& nihilominus tenuiſſimo ejuſmodi Filo carneo tenuiores exiſtunt; in quarum ſingulis tamen*, *quantumvis ſubtilibus*, *Cutem*, *ſanguiferos Canales*, *Nervos & Muſculos adeſſe*, *imo eandem perfectionem*, *ac in quovis Animante majore*, *exſtare neceſſum ſit;* ſed hanc harum *Beſtiolarum* conſiderationem ad quæſtionem propoſitam non applicat. Haud dubie vero hic reſpicit ad iſtas *Beſtiolas* exiliſſimas, quas hac forma in excrementis alvi liquidioribus obſervatas

Suſpicio contraria Leeuwenhoekii ex conſideratione Beſtiolarum exiliſſimarum nata.

[5] pag. 21.

ſervatas *Epiſtola* prægreſſa, *pag.* 9 & 10, deſcripſerat. Hic autem fortaſſis, ut auguror, non deerunt, qui putent, ex his tamen *Beſtiolis* aliquod huic cauſæ præſidium peti poſſe; *has quippe motu ſuo oſtendere, ſe Villis carneis ſeu motricibus inſtructas eſſe; hos autem Villos, dum ſingulæ, in quibus inſunt, Beſtiolæ ſint ſingulis iſtis, quæ hactenus in Homine adulto vidimus, tenuiſſimis Carnium Filis tenuiores, ab iiſdem longe majore tenuitatis intervallo diſtare. In his igitur Beſtiolis quum Villi carnei noſtris, quæ ultimo reteximus, Filis longe ſubtiliores, quanquam oculos fugiant, menti tamen pateant, haud improbabile videri, etiam ſubtiles ejuſmodi Carnium Villos in Homine exſtare; proinde non pro ultimis habenda eſſe, quæ hactenus vidimus, Carnium Fila, cum probabiliter in his exiſtant alia multo ſubtiliora, ex quibus hæc ipſa componantur.* Sed qui ſic judicant, ipſi haud recte ſe rationem hic iniiſſe videbunt, modo ad ultimas *Propagines ſanguiferas* animum advertant, quas in his itidem *Beſtiolis* longe tenuiores ac in *Homine adulto* eſſe neceſſum eſt, quippe quæ in hoc obviæ ipſa *Beſtiolarum* harum Corpuſcula craſſitudine ſuperant. Etenim in his *Beſtiolis* & in *Homine adulto* haud magis utrinque parem in ultimis *Villis carneis* ſubtilitatem, quam in ultimis *Propaginibus ſanguiferis* ſuſpicari aut conjectare licet. Quippe de re ſimili haud diſſimile judicium faciendum eſſe liquet. Quum ergo conſtet, ultimas *ſanguiferas Propagines*, quæ certe in *Homine adulto* microſcopii adjumento viſui patent, ultimis *Propaginibus ſanguiferis* in his *Beſtiolis* craſſitudine longe adeo praeſtare, pariter quammaxime probabile cenſendum eſt, ultimos in *Homine adulto Carnium Villos* ſimilibus, quæ in his *Beſtiolis* exſtant, *Villis* craſſitudine longe ſuperiores eſſe. Tantum abeſt, ut pro contraria ſententia hinc aliqua probabilis ratio duci poſſit.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio. *Argumentum hactenus propoſitis contrarium, quod ex his Beſtiolis duci poſſet, exponitur, atque refellitur.*

Quanquam autem ex argumentis hactenus allatis probabile videri poſſit, vere ultima eſſe tenuiſſima illa *Fila*, quæ nobis in *Carnibus* Hominum, multorumque Animalium patere, & nullæ nunc rationes contrariæ, quæ veri ſpeciem habeant,

Hactenus de hac quæſtione, quid probabile videatur, oſtendimus, nil autem, quod pro

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

beant, ſeſe nobis offerant, his tamen hanc controverſiam minime dijudicatam aut diremptam reputo, ſed ſuſpenſo potius animo uſque eo exſpectandum cenſeo, donec obſervationes ſecuturæ nobis clariorem in re tam abſtruſa lucem afferant, atque rationes hactenus propoſitis certiores ſubjiciant.

certo haberi poſſit, evicimus.

Poſtremo de hoc *Villorum carneorum Syſtemate* in *Muſculis* hic nova etiamnum quæſtio examinanda ſupereſt, quæ cum uſum minime ſpernendum habeat, haud aliam ob cauſam ab Authoribus, qui de hiſce rebus egerunt, omiſſa atque præterita videtur, quam quod uſque adeo non proſpicientes hanc mentis acie neutiquam attigerint. Nec ipſe magis ad hanc rem animum adverti, dum ſuperioribus hujus Operis *Capitibus* de ſubtilioribus *Carnium Villis* differui, aliorum exemplo nimium ſecurus. Deinde vero, cum hæc noſtra typis jam exſcripta nova rurſus attentione relegi, haud difficulter hanc quæſtionem hic deſiderari, atque neglectam eſſe vidi, eamque propterea hoc *Capite* jam ſupra [1], ubi uſus erat, tangere atque commemorare occœpi. Hæc autem illud inquirendum poſtulat, *quouſque Villi carnei ex diverſis Animantibus, tam magnis & parvis, quam ejuſdem atque diverſi generis, ſi hos, qui vere ejuſdem ſunt* ordinis, *eodemque propterea nomine vocari merentur, inter ſe compares, craſſitudine conveniant vel differant.*

X. *Nova rurſum quæſtio expenditur, quo uſque in diverſis Animantibus Villi carnei, qui ejuſdem ſunt ordinis, craſſitudine conveniant, vel differant.*

Quid ſupra in hoc Opere hac de re ſtatutum ſit.

Supra in hoc Opere notavimus, craſſiores *Carnium Fibras*, quæ ad eundem ordinem pertinent, haud ſemper in diverſis Animantium ſpeciebus, quæ vel genere vel Corporum mole differunt, eadem craſſitudine exiſtere; in *Bove* quippe craſſiores, quam in *Homine* aut in *Ove* aliiſve Quadrupedibus minoribus conſpectas eſſe [2], rurſumque in *Homine* & *Ove* eaſdem craſſiores, quam in Alitibus minoribus, ut in *Anate*, *Gallinagine* & aliis, apparuiſſe [3]. *Tertii* vero *ordinis Fibras*

1 §. 2, *pag.* 219 & 220, iterumque *pag.* 225.
2 *Capite* 1, §. 2, *pag.* 7.
3 *Capite* 1, §. 8, *pag.* 13.
4 Vide ſupra hoc ipſo *Capite* §. 6, *pag.* 255-263, ubi rem hanc in *Bove*, *Porco*, *Ove*, *Anate* & *Gallina* exploratam offendes.
5 Vide *Caput* 1, §. 11, *pag.* 18. Confer etiam hac de re *Figuram* 2 *Tabulæ* III, quæ

tertii

bras in diverſis ſaltem Quadrupedibus & Avibus, etſi Corporis mole multum differentibus, pari quamproxime craſſitudine viſas [4], attamen in Piſcibus permultis tenuiores inventas eſſe [5]. Secus autem in ceteris ſubtilioribus *Carnium* Villis, ut ſunt *Fibrillæ primi, ſecundi, & tertii ordinis*, & *Fila* quoque tam *craſſiora*, quam *tenuiora*, hanc ſeſe rem habuiſſe; hos quippe, quos ad eundem ordinem retulimus, eodemque propterea nomine comprehendimus, in Homine & in diverſis Quadrupedum, Avium, Amphibiorum & Piſcium generibus, atque in variantibus eorundem ſpeciebus, quantumvis hæ Corporum ſuorum mole differrent, craſſitudine tamen vix diſpares compertos eſſe. Veruntamen cum hæc ipſe accuratius conſidero atque mentis oculis evolvo, jam hic mihi præſagit animus, acres rerum inveſtigatores, dum hæc altius perſpiciunt, aliquando ſuſpicaturos, eſſe forte hæc omnia haud certa ſatis ratione conſtituta. Quippe de *Fibris ultimis*, ceteriſque *Villis tenuioribus* hic haud immerito ambigi poſſe, an hi quidem ex Animantibus diverſis ſemper ad eum relati fuerint ordinem, ad quem vere pertinent, cum ipſe hactenus facti hujus rationem non reddiderim. Quid enim, ſi hæc noſtra velles ſuſpicionibus & conjecturis coarguere, atque eam ob cauſam illud aſſumere, quod *carnei* ejuſdem ordinis *Villi* in diverſis Animantium ſpeciebus, quæ Corporum ſuorum magnitudine differunt, haudquaquam ſint diametris æquales, ſed pro rata potius portione differentes? Poſſes equidem, ut hoc urgeres, atque ita me decipi potuiſſe oſtenderes, hic pro exemplo ejuſmodi *Bovem Canemque* ſpectandum ponere, quorum magnitudines ſint inter ſeſe, ut 64 & 1, craſſitudines autem, ut 16 & 1; inſtare deinde, de his haud ſecus, ac de aliis, ſi nulla contraria exſtat ratio, credi-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Scrupulum hic & dubitationem injici poſſe, an quidem Villi carnei ex diverſis Animantibus ſemper a nobis ad eum relati fuerint ordinem, ad quem vere pertinent.

tertii ordinis Fibras ex *Aſello majore* exhibet, cum illis, quæ hoc *Capite*, §. 6, *pag.* 253-264, de harum *Fibrarum* craſſitudine in Quadrupedibus & Avibus obſervata fuere. Cum enim in his & in Piſcibus *carneæ primi ordinis Fibrillæ* quamproxime pares ſint, ex harum numero in *Fibris* ultimis *Aſelli majoris*, horumque Quadrupedum & Avium comprehenſo, quem ex locis allegatis cognoſces, de majore *Fibrarum* ultimarum tenuitate in Piſcibus, quam in Quadrupedibus & Avibus, judicare poteris.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

bile videri, *carneos* utriuſque *Villos*, qui ad eundem ordinem pertinent, inter ſe propemodum eandem craſſitudinis rationem habituros, ac ipſa horum Animalium Corpora; in hoc igitur *Cane tertii ordinis Fibras*, æque ac ceteros ſubtiliores ejuſdem ordinis Villos, ſedecuplo ferme tenuiores fore, quam in iſto equidem *Bove*. Quod ſi ita ſe habeat, inde ſequi, me hanc rem utique haud recta reputaſſe via, utpote cui certe, quemadmodum in aliis Animantibus [6], ſic etiam hic par eſſe videretur, *carneos* iſtos in ejuſmodi *Cane Villos*, qui ſedecuplo circiter tenuiores ſunt *tertii ordinis Fibris* in *Bove* promiſcue ſumptis, haudquaquam ad eundem tertium *Fibrarum* ordinem referre, ad quem ſecundum ea, quæ jam ſunt diſputata, pertinerent, ſed hos ad proxime inferiorem *Fibrillarum* claſſem revocare; proinde me perperam in hoc caſu, multiſque aliis ſimilibus, ad ordines claſſeſve diverſas *Villos* ejuſdem ordinis, & diverſorum ordinum *Villos* ad eandem retuliſſe, & ſic *Villorum* nomina atque ordines confudiſſe. Ego vero, ſi hæc mihi objicienda putes, ea dictu magis ſpecioſa, quam vera eſſe reſpondeo. Etenim ut primum hoc argumentum ad experientiam revocaveris, videbis ejus fundamentum corruere, atque omnem ejuſdem ſpeciem evaneſcere. Quippe quod hic aſſumpſeris, *Villos* ejuſdem ordinis in diverſis Animantium ſpeciebus, quæ Corporum mole differunt, craſſitudine haudquaquam pares, ſed pro ratæ in minoribus portione minores eſſe, id tum non modo non probabile, ſed fallum etiam eſſe intelliges, & factum hic noſtrum conjecturis inanibus coarguere deſines. Hoc ergo, ut experiaris, quære *Bovem* & *Porcum*

Scrupulus hic eximitur, & modus oſtenditur, quo pateat, Fibras a Fibrillis hoc Opere in diverſis Animalibus recte diſtinctas & ad ſuum ſingulas ordinem relatas eſſe.

6 In his enim me *Fibrillas primi ordinis Fibris tertii ordinis* promiſcuè ſumptis ſedecuplo circiter, harum vero tenuiſſimis octuplo ferme tenuiores cenſere, patet ex illis, quæ hoc ipſo *Capite*, §. 6, *pag.* 253-264 hac de re memoravi.

7 Ex. gr. ſit *Porcus* eviſceratus 180 pondo & *Bos* ejuſmodi $737\frac{7}{25}$ pondo, erunt horum *moles* in eadem quamproxime ratione, ut 180 & $737\frac{7}{25}$, ſeu ut 1 & $4\frac{12}{125}$, earumque *diametri*, ut radices cubicæ horum numerorum, proinde ut 1 & $1\frac{1}{5}$. Ergo ponendo horum

cum ea v. gr. molis ratione [7], ut craſſitudines eorum ſint quamproxime, ut $2\frac{1}{2}$ & 1. Putaſne in hoc *Porco*, cujus craſſitudo minor eſt illa *Bovis* dupla propemodum atque dimidia parte, te inventurum eſſe *Villos carneos*, qui ſint ultimis itidem *Fibris carneis Bovis* dupla & dimidia circiter parte tenuiores, ut ſic hos ad eundem, quo illi habentur, ordinem referre poſſis? Nil minus quam tales hic offendes, ſed *Villos* in hoc *Porco* reperies ſpecie & craſſitudine cum *carneis Bovis Fibris* ſatis convenientes, & in his alios, qui hos ordine inferiore proxime contingunt, ſpecie differentes, atque illis, quæ ex iſtis *Bovis Fibris* ſunt omnium minimæ, octuplo circiter tenuiores; ut hic ſane ambigere nequeas, quin debeas priores *Porci Villos* ad eundem ordinem, quo *ultimæ* ſtant *Carnis bubulæ Fibræ*, referre, & poſteriores ad inferiorem *Fibrillarum bubularum* ordinem relegare, quibuſcum etiam hos ipſos craſſitudine quamproxime congruere videbis. Deinde quære tibi *Ovem*, quæ eandem quamproxime molis & craſſitudinis rationem ad *Porcum* iſtum habeat, quam hic ad *Bovem* [8], & compara inter ſe carneos iſtius *Ovis*, *Porcique Villos*, in hac itidem *Ove* haud alios offendes, quos ad eundem ordinem, quem obtinent ultimæ *carneæ Porci Fibræ*, referre poteris, quam qui ſint hiſce craſſitudine propemodum æquales; quippe, qui his proxime inferiores in hoc Animante occurrent, hos tenuiſſimis ultimarum *Porci Fibrarum* non dupla & dimidia parte, ſed octupla ferme tenuiores, & *carneis primi ordinis Fibrillis* in *Porco* propemodum æquales invenies, nec, quin ad eundem ordinem, atque hæ, pertineant, ambiges. Eademque, ſi libuerit, ratione poteris ab *Ove* ulterius ad alia Animantia

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

rum Animalium figuras prope ſimiles, erunt eorundem craſſitudines in ratione fere duplicata diametrorum, proinde ut horum numerorum quadrata, & ſic ut 1 & $2\frac{14}{25}$. Sic ergo hic craſſitudo *Bovis* prodibit paulo plus, quam dupla & dimidia parte major craſſitudine *Porci*.

8 V. gr. ſit *Ovis* eviſcerata circiter 44 pondo. Hæc enim ad *Porcum* 180 pondo eandem quamproxime rationem habebit, quam hic ad *Bovem*.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

mantia gradatim minora deſcendere, & *carneos* horum *Villos* cum *Villis* Animalis mole majoris comparare. Sic enim experiundo intelliges, nos haudquaquam *carneos* horum Animalium *Villos*, qui ad eundem ordinem pertinent, ad diverſos, aut qui diverſi ſunt ordinis, ad eundem retuliſſe. Sic ipſemet invenies, in diverſis Animantium ſpeciebus, quæ Corporum mole & craſſitudine plus minuſve, vel etiam magnopere diſcrepant, haud tamen *Fibras* ultimas & ceteros ſubtiliores ejuſdem ordinis *Villos* pari proportione differre, ſed craſſitudine propemodum æquales eſſe. Quanquam autem hæc ad omnem hac de re ſcrupulum eximendum omnino ſufficiant, hac tamen occaſione non prætermittam, quin hic alium quoque modum commemorem, quo nunc interdum *carneæ primi ordinis Fibrillæ* ab ultimis itidem *tertii ordinis Fibris* dignoſci poterunt; nimirum ex charactere ſingulari, quem iſtæ *Fibrillæ* ſibi proprium obtinent, qui videlicet, quoties in oculos incurrit, ad has ab ejuſmodi *Fibris* diſcernendas ſufficit. Is autem hic eſt, quod *carneæ primi ordinis Fibrillæ* in eadem *Carne* craſſitudine quamproxime conveniant; proinde, ſi ex tranſverſo diſſectæ, etſi magno ſæpe numero conjunctæ, ſpectentur, non raro areolas ſuas truncatas circiter æquales intuenti offerant[9]; ultimæ contra *Fibræ* in pari caſu, ubi multas ſibi junctas & uno ſub obtutu poſitas inſpicis, ſuis areis multum inæqualibus in conſpectum prodeant. [10] Cum igitur hiſce modis & *ultimas Carnium Fibras*, & *carneas primi ordinis Fibrillas* in Animantibus diverſis ad ſuum ſingulas ordinem recte & abſque ullo erroris periculo referri pateat, de *Villis* exilioribus, qui proximo iſtas *Fibrillas* ordine contingunt, atque aliis gradatim tenuioribus, in ſuos, ad quos pertinent, ordines, diſtribuendis nulla dubitatio, nulluſve amplius ſcrupulus exiſtere poteſt. Imo de his itidem Animantibus, in quibus, quantumvis Corporum ſuorum mole differant, nunc tamen *Fibras* ultimas ceteroſque ſubtiliores Carnium

Alter modus Fibras & Fibrillas diſcernendi oſtenditur, ex quo idem patere poſſit.

Ex quibus nulla ſupereſt dubitatio, ejusm ceteri Villi ſubtiliores recte diſtincti & ad ſuum ſinguli ordinem relati fuerint.

Cum ergo ejuſdem ordinis Villi in diverſis Animantibus craſſitudine fere pares e-

9 Vide ſupra hoc *Capite*, §. 7, *pag.* 265-271.
10 Vide ſupra hoc *Capite*, §. 6, *pag.* 255-263.

nium Villos, qui ad eundem ordinem pertinent, usque ad ultima *Fila*, quæ visui microscopiis excellentissimis adjuto patent, crassitudine quam proxime æquales offendimus, vix ambigi posse videtur, quin in iisdem etiam ea, quæ vere sunt ultima atque simplicia *Carnium Fila*, si forte hæc nondum visa vel explorata forent, pari quoque ordinum intervallo ab ultimis, qui jam innotuere, *Villis* sint dissita, pariterque inter sese crassitudine propemodum æqualia.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

xistant, idem de Villis ultimis, si forte hi nondum visi forent, credibile esse.

Hic autem mihi hujusce rei conspectus ejusdem usum latius patentem, atque silentio haud prætereundum subjicit. Prævideo quippe, si hæc cum aliis Partium minimarum observationibus, ad Animantium varietatem sat magnam extendendis, jungerentur, fore, ut nos ducant ad regulas quasdam generales de ratione molis & crassitudinis, qua Partes ejusmodi minimæ in diversis Animalibus existunt, formandas, quæ certe in *Anatome comparativa* non nisi perquam utiles atque luciferæ esse possint Dum autem huc usque nondum perventum est, interea gradum tamen ad has facere, earumque nunc quasi rudimenta quædam adumbrare licebit, quæ deinde, prout observationes crescunt, latius extendi, magisque perfici poterunt. Sic ergo nunc rem proponi posse existimo, videlicet, *in diversis Animantium speciebus, propterea quod Corporum mole & crassitudine differant, haudquaquam pro rata portione simile discrimen in insensilibus aut ultimis ejusdem generis Partibus, eorundem Organa componentibus, ponendum esse;* contra vero *in Quadrupedibus, Avibus, & Piscibus quamplurimis, imo etiam in Amphibiis, quorum Corpora (sive in eodem genere, sive in diversis inter se comparata) magnitudine plus minus vel etiam magnopere differunt, diversas tamen insensiles atque ultimas ejusdem generis Partes organicas, mole vel crassitudine propemodum æquales esse.* Hoc enim, præterquam quod hic de *carneis* diversorum ordinum *Villis* jam satis probatum exstat, de aliis etiam *Partibus Corporis Animalis Organa componentibus* ex observationibus evinci posse puto. Addo, quod hic de *minimis Par-*

Digressio *de Regulis generalibus ratione molis, qua Partes minimæ in diversis Animalibus existunt.*

In multis Animantibus, etsi mole plus minus vel etiam magnopere differentibus, minimæ & ultimæ Partes organicæ, nec non rubra Sanguinis Particulæ, haud tamen dispares, sed mole ferme æquales exstant.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

tibus organicis ſtatuitur, id ipſum quoque de *rubris Sanguinis Particulis* affirmari poſſe. Hæc autem res cum ad ea confirmanda, quæ modo de *ultimis Carnium Filis* propoſuimus, haud leve momentum afferat, præterea, ut dixi, ad generalem Corporum Animalium fabricam illuſtrandam valeat, atque ſuo certe uſu late pateat, digna mihi quidem viſa, in quam, quo uſque patet, demonſtrandam hic operam aliquam conferrem. Sed quia hoc ita, ut quidem rei dignitas poſtulat, exſequi, & temporis anguſtiæ prohibent, & Operis hujuſce ratio non ſinit, id unum, quod potero, faciam, ut paucas, quæ mihi nunc ſuccurrunt, obſervationes ad hanc rem confirmandam idoneas hic obiter commemorem.

Sic rubri Sanguinis Globuli in Homine & in diverſis Quadrupedum ſpeciebus, ut ut mole differunt, æquales inventi.

Primum igitur hic illud animadverto, cum in Homine, tum in diverſis Quadrupedum ſpeciebus, etſi corporum magnitudine permultum differant, haud tamen *rubros Sanguinis Globulos* mole diſpares inveniri. Sic *Leeuwenhoekius* Operis prioris *Epiſtola* 41 (*pag.* 20) commemorat, ſe inter hos *Sanguinis Globulos* ex *Homine*, *Bove*, *Ove* & *Cuniculo*, re rite explorata, nullum magnitudinis diſcrimen comperiſſe. Ipſe etiam, qui, ut primum per ætatem ad hæc ſtudia accedere licuit, in hos ſæpe *Globulos* ex *Homine*, *Bove*, *Ove*, multiſque aliis Animalibus examinandos incubui, nunquam eoſdem mole diſpares me offendiſſe memini. Nunc autem, ut hac de re quid certi haberem, dedita opera hos iterum *Globulos* ex Sanguine *Bovis*, *Talpæ*, atque *Muris* in eadem *Lapidis ſpecularis* lamina juxta ſe poſitos inſpexi, & aliquoties inter ſe con-

Obſervationes Leeuwenhoekii atque noſtræ hac de re memorantur.

11 Hæc quippe ratio ſic patet. *Muris* pondus accurate unius erat unciæ; *Talpæ* vero pondus trium unciarum triumque dragmarum; *Bovis* integri Corpus, ſi pondus 1500 librarum, quæ 24000 uncias efficiunt, æquet, is certe in his oris nondum inter maximos cenſeri meretur. Quum ergo pondera *Muris* & *Bovis* ſint inter ſeſe, ut 1 & 24000, & *Talpæ Boviſque*, ut 1 & 7111, eandem propemodum magnitudinis rationem hæc Animantia habuiſſe puto.

12 De his obſervationibus vide Operis prioris *Epiſt.* 35, *pag.* 25 & 26, & *Epiſt.* 128.

13 De his vide Op. prior. *Epiſt.* 65, *pag.* 294-296.

14 Scilicet ex ſimilitudine formæ, quam habet cum *Paſſere marino*, quem Belgæ **Bot** vocant. Hanc autem obſervationem habet Op. prior. *Epiſt.* 128.

15

contuli, nec certe hos ex *Talpa* aut *Mure*, quam ex *Bove*, minores, ſed omnes magnitudine pares eſſe reperi; magno equidem hujuſce rei documento, cum ingenti mole *Bovis* puſillum *Muris* corpuſculum plus 24000, & *Talpæ* corpus plus 7111 partibus exilius habendum ſit [11]. Neque aliter *Leeuwenhoekio* ſe habere viſæ *planæ* illæ *atque ellipticæ Sanguinis Particulæ*, quæ huic in pleriſque Piſcibus, Avibus & Amphibiis ruborem afferunt, & ſic in his eundem, quem in Homine & Quadrupedibus *Globuli* modo memorati, locum obtinent. Quantumvis enim horum Animalium corpora magnitudine diſcrepent, iſtas tamen *ellipticas Sanguinis Particulas* in his mole haud diſpares exiſtere comperit. Hic quippe vir, poſtquam *rubentes* haſce *Particulas* in *Aſello majore*, *Salmone*, *Raja* [12], *Cyprino lato*, *Trutta* [13] & in quodam longe minutiſſimo Piſciculo marino, quem vulgus *Paſſerem minutulum* vocare ſolet [14], præterea in *Ranis* [15], itemque in *Gallo indico*, aliiſque, ut ait, Avibus [16] obſervaſſet, imo eaſdem ex *minutulo* iſto *Paſſere*, longitudine tantum pollicis menſuram æquante, & ex *Salmone* triginta librarum pondo (quem iſtum Piſciculum magnitudine bis millies ſaltem [17] exſuperaſſe exiſtimo) inter ſe comparaſſet, has in utroque, haud ſecus ac in omnibus aliis Piſcibus, Avibus, Raniſque, ex quibus unquam eaſdem microſcopio objectas habuerat, magnitudine haudquaquam diſcrepare, firmiter aſſeverat [18]. Ipſe etiam, qui multos jam annos eaſdem *Particulas ellipticas* [19] non raro in Sanguine iſtorum Animalium contueri conſuevi, nunc iterum hujus rei explorandæ gratia has

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Sic etiam planæ & ellipticæ Sanguinis Particulæ in pleriſque Piſcibus, Avibus & Amphibiis, ut ut mole differant, æquales inventæ.

Obſervationes Leeuwenhoekii hac de re.

Obſervationes noſtræ de re eadem.

15 Vide Op. prior. *Epiſt.* 38, *pag.* 10.

16 De his vide Op. prior. *Epiſt.* 41, *pag.* 20, *Epiſt.* 42, *pag.* 27 & 28, *Epiſt.* 65, *pag.* 295, & *Epiſt.* 66, *pag.* 322.

17 Hunc enim Piſciculum ex magnitudine hic deſcripta unius dragmæ pondus non multum exceſſiſſe puto: iſtum vero Salmonem 30 libras, quæ 3840 dragmas faciunt, æquaſſe perhibet. Quæ ſi ita ſint, credibile eſt, Salmonem & pondere & magnitudine ter millies quidem iſtum Piſciculum exſuperaſſe.

18 Vide Operis prioris *Epiſt.* 128, & ſigillatim ibidem *pag.* 231.

19 Quarum effigiem plus uno loco dedit *Leeuwenhoekius*. Iſta autem earum Schemata, quæ *Tabula Epiſtolæ* 128 ad *paginam* 230 adjecta *Figura* 1, 2 & 3 depicta exhibet, ceteris præfero, ac melius eam, qua hæ comparere ſolent, ſpeciem exprimere cenſeo.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

in Avibus Piſcibuſque non modo diverſis, verum etiam corporum ſuorum mole magnopere diſcrepantibus, examinare inſtitui: itaque ex Sanguine *Galli indici*, *Galli gallinacei*, & *Paſſerculi*, itemque ex Cruore *Aſelli* cum *majoris*, tum *minoris*, ac *Porculi* ſatis exilis, eaſdem inter ſe contuli, ſed nullum magnitudinis diſcrimen, quod alicujus ſit momenti, in hiſce reperi [20]; imo, quod hic præcipuum erat, haſce *Particulas* in *Paſſerculo* non minores, quam in *Gallo indico*, clariſſime vidi, quanquam hujus moles illam *Paſſerculi* plus centies bis & vicies excederet [21]. Liquet ergo in Hominibus & Quadrupedibus rubros *Sanguinis Globulos*, in pleriſque

Obſervationes noſtræ de planis & ellipticis Sanguinis Particulis hic extra ordinem commemoratæ.

20 Videntur hæ obſervationes haud indignæ, quas paulo accuratius referam, præſertim, cum res hactenus vix tactas & ulteriore inveſtigatione dignas contineant. Has autem ſic inſtitui. Exiles Sanguinis guttulas *Lapidi ſpeculari* applicatas ſuper ejus aream extendi, quantum potui, interdum etiam paucula has aqua dilui. Cum autem celerrime ſiccarentur, has ratius madentes, ſæpius ſiccatas inſpexi, ſemper tamen hic confertas ejuſmodi *Particulas ellipticas* ingenti multitudine obvias habui. Ubicunque hæ *Particulæ* acervatim accumulatæ, atque inde rubentes, comparebant, ibi plerumque in unam quaſi maſſam uſque adeo confluxiſſe & coaluiſſe videbantur, ut vix amplius earundem ambitum atque figuram diſcernere poſſis. Ubi vero extra hos acervos ſparſæ ejuſmodi *Particulæ* aderant, & ſingulas ſeorſum, aut aliis non incumbentes, contueri licebat, ibi demum idonea has examinandi occaſio viſa. Apparebant autem leviſſime flaveſcentes, ut ſolent, quando ſingulas ſeorſum inſpicis; rubrum quippe colorem intuenti non offerunt, niſi quando plures ſibi incumbentes aut accumulatas offendis. Singulis in medio loculus eſt, qui interdum inſtar cavi, interdum inſtar monticuli comparet, plerumque tamen æqualiter umbroſus apparet, & ſemper fere diſtinctus a perlucente iſto annulo elliptico hunc ambiente, qui peripheria ſua exteriore earundem ambitum terminat. Hæ vero *Particulæ*, cum hac nunc occaſione ad eaſdem ex diverſis Animantibus inter ſe comparandas aggrederer, ex *Paſſerculo* magis oblongæ, quam ex *Gallo gallinaceo* viſæ, in quo quidem eædem paululo plerumque latiores, ſed ſæpe etiam breviores occurrebant, ut certe magnitudine haud differre viderentur. His aliæ, quæ ex *Aſello majore*, mole pares, figura inter eaſdem mediæ conſpectæ. Poſtea ex *Aſello minore* hæ *Particulæ* viſæ, & primo quidem mole aliquanto, quam ante, majores, loculum etiam interiorem multo ampliorem habentes; deinde vero hic etiam aliæ hiſce minores occurrerunt. In hoc quippe Sanguine hæ *Particulæ* haud ubique æquales, ſed aliæ etiam aliis duplo majores, aliæ inter has mediæ magnitudinis fuere viſæ, quæ certe *Particulas ellipticas* paulo ante in Sanguine *Galli* & *Paſſerculi* obſervatas mole non excedebant: hic etiam eædem figura non minus, quam magnitudine variare conſpectæ, dum aliæ, quæ minores & ſimul breviores, magis rotundæ, aliæ magis oblongæ apparuerint. Id, quod eo magis miratus ſum, cum hæ *Particulæ* in area plana & æqua jacentes huic altera ſua ſuperficie plana applicatæ, altera oculo obverſæ, atque ſic ſitu pares viderentur; & *Leeuwenhoekius* in Op. prior. *Epiſtola* 128 hanc figuræ variationem in hiſce *Particulis* ſibi in uno tantum minutiſſimo Piſciculo paulo ante deſcripto viſam, ut rem ſingularem, nec antea a ſe obſervatam commemoret. Redii igitur ad eundem *Aſelli majoris* Sanguinem

paulo

que Piſcibus & Avibus, itemque in Amphibiis, rubentes ejuſdem *Particulas ellipticas*, quantumvis diſparia horum Animantium Corpora exiſterent, hactenus haud diſpares inventas eſſe; nullumque proinde in hiſce diſcrimen pro differente Animantium magnitudine progigni.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Interea, quemadmodum apud *Animalia terreſtria, aereaſque Volucres* quoddam *minutiſſimarum Beſtiolarum* genus exſtat, a ceteris, quibus datum *Quadrupedum, Aviumque* nomen, diſtinctum atque diverſum, apud has aligerum, alis apud illa deſtitutum, utrumque *Inſectorum* nomine notum, ad quod hanc regulam ob rationes poſt paulo memorandas

Apud aquatica tamen Animalia ſunt quædam minima, in quibus hæ Sanguinis particulæ minores exiſtunt.

paulo ante inſpectum, de re eadem hic cogniturus. Paucæ, fateor, *Particulæ ellipticæ* hic extra Cruoris concreti grumulos (quos ſolos ex hoc tunc Piſce adeptus eram) aderant, & quidem numero circiter duodecim, ſed hæ omnes & magnitudine & figura pares in conſpectum prodiere. Inde ad *Porculi* Sanguinem converſus, ſed fruſtra ad hanc rem inquirendam aggreſſus ſum. Hic quippe extra harum *Particularum* acervos nullas alias ſeorſum jacentes offendi, & in ipſis acervis nihil aliud internoſcere potui, quam paucarum tantum *Particularum* magnitudinem, quæ ab illa, quam in Animantibus modo memoratis obſervaveram, haud differre videbatur. Poſtremo ad *Galli indici* Cruorem acceſſi. Hic autem in his iterum *Particulis* eandem, ac in *Aſello minore*, figuræ & magnitudinis variationem oculis obverſantem habui; ſed umbroſus ille loculus, qui centrum harum *Particularum* ambit, & ſic interiorem mediamque earundem regionem occupat, hic amplitudine multo minor, quam in ſimilibus *Aſelli minoris Particulis*, comparuit. An autem hoc loculi hujuſce diſcrimen ſic ſemper in utroque Sanguine ſit appariturum, ambigo, nec quidquam hac de re, ni prius iterum ac ſæpius ſit explorata, ſtatuendum puto. Atque hæ ſunt obſervationes, quas hac occaſione de hiſce *Particulis ellipticis* inſtitui, & hic, ne intercíderent, commemorare volui. Interea dubium adhuc ac penitus incertum arbitror, utrum ea magnitudinis atque figuræ variatio, quæ hic interdum in *ellipticis* ejuſdem Sanguinis *Particulis* apparuit, vere in his exſtiterit, an vero ſic tantum propter ſitum diverſum apparuerit, quem hæ forte *Particulæ* tum, cum a nobis inſpectæ fuere, ad oculi noſtri axim habuerunt. Quanquam enim hæ *Particulæ* hic in area plana & æqua jacuiſſe viſæ, ubi iſtiuſmodi varianti poſituræ nullus videtur eſſe locus, potuere tamen in hac area *glutinoſæ* & pellucentes *Sanguinis Particulæ* concretæ, & in monticulos hic illic elevatæ, hanc ſitus diverſitatem in iſtis *Particulis ellipticis* peperiſſe. Digna certe res, in quam quis obſervationibus definiendam temporis & operæ aliquid impendat: ad hanc quippe mihi, & quia ad hunc locum non pertinet, & quod haud quidquam otii ab hoc Opere ſupereſt, nunc aggredi non licet.

21 Plumis quippe detractis, comperi pondus Paſſerculi 6 dragmarum & 46 granorum, quod proinde 406 grana æquat, & Galli indici pondus $6\frac{1}{2}$ librarum, quod 49920 grana efficit. Inde vero, quia 406. 49920 :: 1 · $122\frac{194}{203}$, rationem ponderum in *Paſſerculo* & *Gallo indico* quamproxime, ut 1 ad 123, fuiſſe colligo. In his autem Avibus vix aliam magnitudinis ac ponderis rationem exiſtere autumo.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem, exponente & observationum novarum spicilegio.

haud extendi putem; sic equidem minime miror, apud *Animantia aquatica*, quæ sub aquis ætatem degunt, quoddam etiam *minutissimarum Bestiolarum* genus inveniri hoc ipso a ceteris *Piscibus* distinctum, quod memoratas *Sanguinis Particulas* multo exiliores, quam quæ in Piscibus vulgo obviis exstant, habeat, atque ita ab hac regula excludi debeat. Certe huic rei fidem facit singularis observatio *Leeuwenhoekii* de quadam specie *Pisciculorum* exilissimorum, ne dimidium quidem pollicem longitudine æquantium, in quibus has *Sanguinis Particulas* mole multo minores, quam in aliis *Piscibus*, existere reperit [22]. Ex hoc enim specimine haud incredibile fit, plures ejusdem generis species sub aquis vivere, quæ hac ipsa re cum his Pisciculis conveniunt, a ceteris autem Piscibus differunt. Præterea permultæ atque differentes *Bestiolarum insensilium* species in aquis & in diversis liquoribus aquam habentibus habitant, vitamque degunt, (ut hoc observationes *Leeuwenhoekii* aliorumque complurium satis superque edocent) in quibus omnibus haud alias *Sanguinis Particulas* existere, quam quæ sint supra memoratis multo minores, satis, ut auguror, patebit ex illis, quæ post paulo de hisce *Bestiolis* memoranda venient.

Qualia etiam infra apud Animantes terrestres & volucres exstare videbimus.

Sic itidem ultimæ Propagines san-

Quemadmodum autem in *Homine* & *Quadrupedibus* memorati *Sanguinis Globuli*, in *Avibus*, *Piscibus* & *Ranis ellipticæ*

22 Hanc observationem vide Operis prioris *Epistola* 65, *pag.* 289 & seq., ubi hos Pisciculos describit, & præterea duorum ex his effigiem ea, qua visi fuere, mole pictam *Tabulæ* adjunctæ *Figura* 7 & 8 exhibet, quorum alter vix 4, alter 5 circiter *lineas* longus, & sic uterque *dimidii* nondum *pollicis* mensuram æquare visus. Dum enim in hisce cursum Sanguinis per canales suos fluentis intueretur, sese *particulas Sanguinis*, *quæ Globulorum instar apparebant*, *multo minores comperisse* memorat, *ac in isto Vermiculo molem etiamnum exiliorem habente*, *qui ex Ovulo Ranæ prodiens*, *& sub aquis Piscículi forma natans*, *tandem in Ranam transformari solet*; in quo videlicet paulo ante, & quidem pari pacto, cursum Sanguinis in vasis suis fluentis observaverat, eademque *Epistola* descripserat. Ex quo intelligitur, has Sanguinis *Particulas* in isto *Pisciculo* multo quoque exiliores fuisse, quam quæ in Sanguine *Ranarum*, aliorumque *Piscium*, mole sua (ut modo vidimus) haudquaquam dispares, inveniuntur. Ne autem quispiam has *Particulas* ab *ellipticis Particulis*, in aliorum *Piscium* Cruore obviis, figura differre putet, easque pro *Globulis* habeat, propterea, quod in hac observatione sic apparuere, notandum hic esse duxi, & a *Leeuwenhoekio* in suis *Epistolis* sæpe commemoratum, & a me ipso sæpissime observatum esse, quod *planæ* illæ & *ellipti-*

lipticæ iſtæ *Cruoris Particulæ* uſque adeo, ut modo memini-
mus, mole conveniunt, quantumvis hæc Animalia corpo-
rum ſuorum magnitudine differant, ſic etiam in iiſdem *ulti-*
mæ Propagines ſanguiferæ craſſitudine congruunt. Quotieſ-
cunque enim microſcopii adjumento in his Animantibus San-
guis ex *Arteriis* in *Venas* per *ultimos* earum *Canaliculos* tran-
ſire viſus, toties deprehenſa eſt anguſtiſſimæ in hiſce viæ
amplitudo (ſi modo pauciſſimos paulo ampliores exceperis)
diametro uſque adeo cum iſtis Sanguinis *Particulis* conveni-
re, ut hanc una tantum & ſimplex earum ſeries permeare
poſſet. Ita quippe *Leeuwenhoekius* rem ſe habere comperit,
quum Pinnarum, Caudarumque Membranas in *Piſcibus*, in
Ranis & aliis expanſam inter pedum digitos Pellem, in *Veſ-*
pertilionibus Alas, in aliis alias perlucentes corporis Partes
microſcopiis objiceret, atque inibi Sanguinem per *ultimas*
Vaſorum ſanguiferorum Propagines fluentem ſpectaret. Hoc
autem in *Vermibus*, qui tandem in *Ranas* abeunt [23], in *Ra-*
nis ipſis [24], in *Trutta* [25], *Cyprino lato* [26], *Perca* [27], *Carpione* [28],
Anguilla [29], *Squilla gibba* [30], & exiliſſima *Cancri marini* ſpe-
cie [31], itemque in *Veſpertilione* [32] & in *Lacerto* [33] ſeſe exper-
tum fuiſſe memorat. Ipſe etiam in *Anguillis Raniſque* rem
eandem ſæpiſſime vidi. Imo *G. Cowperus* hoc ipſum non
tantum in *Anguillis* aliiſque Piſcibus, itemque in *Lacerta a-*
quatica

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

guiferæ in iiſdem Animantibus, in quibus rubentes Sanguinis Particulæ haud diſpares, mole pares exſtant, ut ut hac ipſa magnitudine differant.

Obſervationes Leeuwenhoekii hac de re.

Obſervationes noſtræ hac de re.

Obſervationes egregiæ Cowperi de re eadem.

ellipticæ Sanguinis particulæ, quæ in *Piſcibus*, *Avibus* & *Ranis* conſpiciuntur, nihilominus haud iſtiuſmodi forma, ſed inſtar *arenularum* ſeu *globulorum* exilium appareant, quoties has in Sanguine per canales ſuos fluente microſcopiis non admodum exilibus, ac vulgo in iſtiuſmodi obſervatione uſitatis, contuemur.

23 Operis prioris *Epiſtola* 65, *pag.* 280 & 282, & *Epiſtola* 119, *pag.* 125.
24 Op. prior. *Epiſt.* 65, *pag.* 285.
25 Op. prior. *Epiſt.* 65, *pag.* 294, & *Epiſt.* 66, *pag.* 317.
26 Op. prior. *Epiſt.* 65, *pag.* 294.
27 Op. prior. *Epiſt.* 66, *pag.* 313.
28 Op. prior. *Epiſt.* 66, *pag.* 319.
29 Op. prior. *Epiſt.* 66, *pag.* 301, 303, 305, & *Epiſt.* 112, *pagina* 57 & 58, ac *Tabula* huic adjuncta.
30 Op. prior. *Epiſt.* 66, *pag.* 320 & 321.
31 Op. prior. *Epiſt.* 86, *pag.* 19.
32 Op. prior. *Epiſt.* 68, *pag.* 356.
33 Op. prior. *Epiſt.* 123, *pag.* 170.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

quatica reperit, verum etiam in *Fele*, *Caneque* compertum habuit [34]. Rerum quippe hic ipſi viſarum imagines, quas pictas edidit [35], *ultimas Propagines ſanguiferas* unam tantum *Globulorum rubrorum* ſeriem admittentes exhibent, quæ videlicet ei apparuere, quum in *Omento Felis*, itemque in *Omento* & *Meſenterio Canis* hos ipſos Sanguinis *Globulos* per eaſdem ex Arteriis in Venas remeantes intueretur. Quæcunque igitur ex his Animantibus purpureum Sanguinis colorem a *rubris* iſtis *Globulis* accipiunt, aut iſthac purpura carentia *Globulos*, etſi non rubros, his tamen æquales, Sanguini intermiſtos obtinent, (ut hic ſane *Canis* & *Felis*, pariterque, ut opinor, *Squilla Gibba* [36], exiliſſimus ille *Cancer marinus* [37], & ſi quæ plura fuerint) in eorum omnium Partibus pellucentibus *ultimas Propagines ſanguiferas* craſſitudine quamproxime æquales exiſtere neceſſum eſt, cum amplitudine iſtis reſpondeant *Globulis*, qui in his omnibus mole pares exſtant. Similiter in ceteris Animantibus hic commemoratis, quæ Sanguinis ruborem *Particulis ellipticis* unice debent (ut certe ſunt *Ranæ*, reliquique *Piſces*, & plura forſitan alia) quæcunque pellucentes eorundem Partes perreptant *ultimæ Propagines ſanguiferæ*, has quoque in his omnibus craſſitudine vix quicquam diſcrepare liquet, quippe

34 Vide *Acta Philoſ. Anglic. Anni* 1702, *No* 280, & *Acta Lipſienſia Anni* 1704, *menſe Januario*, *pag.* 21.

35 Scilicet in *Tabula* locis modo allegatis adjuncta, quæ conſpectum rerum a *Cowpero* in *Fele* & *Cane* obſervatarum exhibet.

36 Etenim *Squilla gibba*, teſte *Leeuwenhoekio*, haudquaquam, ut alii Piſces, *Particulas ellipticas*, ſed *Globulos*, ſic ut ceteræ Quadrupedes, etſi minime rubentes, Sanguine ſuo vehit, & quidem ejuſmodi, qui *rubris* illis *Globulis* in Hominum & Quadrupedum Sanguine obviis mole certe haud diſpares eſſe videntur. Quippe *Leeuwenhoekius* (Operis prioris *Epiſtola* 66, *pag.* 321 & 322) poſtquam hos accuratiſſime, ut ait, obſervaverat, & cum *rubentibus* aliorum Animantium *Globulis* contulerat, nullam hic magnitudinis differentiam ſibi viſam memorat, neque aliud diſcrimen a ſe obſervatum adnotat, quam quod hi *Squillæ gibbæ Globuli* coloris expertes nonnihil pellucerent, & quod ipſi de numero Globulorum minorum, ex quibus ſingulos componi vidit, haud ſatis conſtiterit. Imo acriter diſputat, ob hoc unum coloris diſcrimen huic latici per *Squillæ gibbæ* Arterias Venaſque fluenti *Sanguinis* nomen haud denegandum eſſe. Ut certe vix dubitem, quin hic Author, ſi quod magnitudinis diſcrimen in his *Globulis* animadvertiſſet, id ipſum hoc ſane loco indicaſſet.

Acce-

pe quæ diametro cum iſtis *Particulis ellipticis* congruunt, quarum magnitudo in his omnibus haudquaquam variare viſa. Interea in his tamen Animantibus diſparem Corporum molem & quidem magnopere interdum differentem conſpicimus. Huic quippe rei ex his, quæ *Globulos* Cruore vehunt, documento ſunt *Canis* & *Squilla gibba*, quæ certe non raro bis mille partibus, aut plus etiam inter ſe diſtant; ex illis autem, qui Cruorem *Particulis ellipticis* coloratum obtinent, *Cyprinus latus*, aut *Carpio*, ſi ſcilicet alterutrum ratione molis cum *Rana* conferas, & multo magis, ſi eundem cum minutiſſimo iſto Piſciculo, vulgo *Paſſeris minutuli* nomine noto & paulo ante deſcripto, compares; in hoc enim *ultimas* etiam *Propagines ſanguiferas Leeuwenhoekius* haud tenuiores, quam in aliis Piſcibus, invenit[38], etſi tantæ fuerit exilitatis, ut eundem mole plus millies *Carpione* (ſaltem majore) minorem exſtitiſſe putem. Ut certe pateat, hoc magnitudinis diſcrimen, quod in his Animantibus occurrit, quemadmodum *globoſas* aut *ellipticas* Sanguinis *Particulas* magnitudinem æqualem ſervare ſinit, ſic in *ultimis* illis *Propaginibus ſanguiferis*, de quibus hoc loco diſſeruimus, haud ullam craſſitudinis differentiam parere. Nec tantum de his hoc dixerim, quas hactenus per *Membranas*, *Pelles* & alias pellucen-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Nec tantum in pellucentibus Corporis

Accedit, quod hic non magis ullam craſſitudinis differentiam in *ultimis Propaginibus ſanguiferis*, (quas hic accurate ſatis obſervatas & *pag.* 320 & 321 deſcriptas exhibet) ſibi viſam memoret, quæ tamen, ſi *Globulorum* moles diſcreparet, hic etiam exſtare debuiſſet. Imo vero deinceps *Epiſtola* 128, *pag.* 231, id ſibi firmiter perſuaſum aſſerit, quod *nullum* in diverſis Animantibus *magnitudinis diſcrimen in Sanguinis Particulis exſtet*; quod dictum, cum generale ſit, non tantum ad *ellipticas Sanguinis Particulas*, de quibus modo locutus erat, verum etiam ad *Globulos* referendum eſſe videtur.

37 In hujus quippe Sanguine, haud ſecus ac in *Squilla gibba*, *Globulos* adeſſe, & hos pari pacto, ac in *Homine*, ex ſex minoribus eſſe coalitos, conſtat ex obſervationibus, quas *Leeuwenhoekius* Operis prioris *Epiſtola* 86 (*pag.* 17 & 18) exhibet. Hos autem *Globulos*, æque ac *ultimos*, qui hos vehunt, *Vaſorum ſanguiferorum Canaliculos*, in ejuſmodi *Cancro marino* haud exiliores, ac in ceteris Animalibus, cenſendos eſſe, mihi certe quammaxime probabile viſum, & quidem ſimili ratiocinio ex obſervationibus *Leeuwenhoekianis* ducto, ac quod hic ad *Notam* 35 de ſimilibus *Squillæ gibbæ Globulis* adhibui.

38 Op. prioris *Epiſtola* 128, *pag.* 225-227.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem, exponente & observationum novarum spicilegio.

tes corporis Partes disseminatas contemplati fuimus, verum etiam de *subtilissimis Vasorum sanguiferorum Propagimibus*, quæ incredibili multitudine in *Cerebri Cortice* occurrunt, atque inibi multo tenuiores, quam quidem in aliis corporis Partibus, existunt. Quum enim *Leeuwenhoekius* has ipsas in *Cerebro Bovis*; *Ovis*, *Galli Indici*, & *Passerculi* inspiceret [39], atque inter se conferret, ratione crassitudinis in iisdem haud ullam, quæ alicujus sit momenti, aut nullam potius differentiam invenit. Interea horum Animantium Corpora permultum sane magnitudine discrepant, & quidem usque adeo, ut vasta Corporis *bubuli* moles exile *Passerculi* Corpusculum non raro plus 28000 partibus exsuperet [40]. Ex his autem credibile non est, hanc rem in aliis Corporis animalis Partibus aliter comparatam esse. Quippe, si magnitudinis discrimen in *Homine*, & in *Quadrupedibus*, *Avibus*, *Amphibiis Piscibusque* supra memoratis nullam crassitudinis differentiam *ultimis Propaginibus sanguiferis*, non tantum per eorum *Pelles*, *Membranas*, aliasque partes pellucentes, sed per ipsum etiam *Cerebrum* disseminatis afferat, videtur equidem hoc ipsum non magis aliquam tenuitatis differentiam in *ultimis Canaliculis sanguiferis* per cetera similia horum Animantium Organa disperſis pariturum esse.

Partibus, verum etiam in Cerebro diversorum Animalium id ipsum Leeuwenhoekii observationes edocent.

Nec credibile, in aliis Corporis Partibus rem aliter comparatam esse.

Quod autem hactenus de *ultimis Propaginibus sanguiferis* evictum est, id ipsum pariter probari poterit de *insensilibus atque ultimis Partibus organicis*, *quæ Cerebri Medullam componunt*; modo *Leeuwenhoekii* observationibus hac de re factis sua constet fides. Tradit enim hic Author, sibi in *Cerebro* diversorum Animalium, licet insignis & ingens etiam in nonnullis differentia molis adesset, tamen magnitudinis discrimen haud ullum in exilissimis *Particulis*, vel potius *Vasculis Tu-*

Similiter insensiles & ultimæ Partes organicæ, quæ Cerebri Medullam componunt, in diversis Animantibus, ut ut hac ipsa magnitudine differant, mole pares existant.

39 Op. prioris *Epistola* 42, & ibidem sigillatim *pag.* 36.

40 Etenim paulo ante ad *Notam* 11 notavimus, mediocre *Bovis* pondus ad 1500 libras escendere, atque ita 24000 uncias, quæ faciunt 11520000 grana, adæquare. Deinde ad *Notam* 21 *Passerculi* pondus 406 granorum exstitisse vidimus. Jam vero, ut 406 ad 11520000, sic se habet 1 ad $28374\frac{78}{203}$. Ut sic ratio inter pondera *Passerculi*

&

Tubuliſve, candidam *Cerebri Medullam* componentibus, appa- CAP. VII.
ruiſſe. Primo quippe hoc teſtatum reliquit Operis prioris *E-* De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.
piſtola 42 [41], ubi hanc rem in *Bove*, *Ove*, *Gallo Indico* & *Paſſerculo* ſe reperiſſe memorat. Deinde Operis poſterioris *Epiſtola* 36 [42], interjecto videlicet triginta trium circiter annorum ſpatio, hanc ſibi rem iterum in *Cerebro Porci*, *Muriſque* compertam affirmat.

Nec tantum in *Cerebri Medulla*, verum etiam in *Nervis* idem hic Author rem eandem ſimili ratione comparatam oſfendit. Quamvis enim diſpar admodum eſſet illa Corporum moles, quæ *Bovi*, *Ovi* & *Aſello minori* contigit, in quorum *Nervos* tunc perſcrutandos incubuit, *Tubulos* tamen *ultimos*, qui *Nervorum* Corpora vaginis membranaceis incluſa componunt, haud differentes, ſed craſſitudine pares eſſe comperit [43]. *Etiam ultimi Nervorum Tubuli in diverſis Animantibus mole pares exiſtunt, ut ut hac ipſa magnitudine diſferunt.*

Hactenus igitur obſervationes omnes expoſui, quas ad rem propoſitam demonſtrandam vel ipſe nunc feci, vel ab aliis factas huc pertinere memini. Potuiſſem hic noſtras dudum in *Nervis* atque *Cerebro* factas adjungere, ſi uſque adeo, ut quidem deſidero, perfectæ forent. Hanc autem rem, in quam & otii & inſtituti ratio me nunc diutius incumbere vetat, uſque adeo hic eviciſſe ſufficit. Jam vero haud quiſquam deinde miretur, inter exiliores *Carnium Villos*, qui quidem microſcopiis retecti fuere, eos omnes, qui ad eundem ordinem pertinent, in tot Animalibus diverſis, in tanta diſcrepantia magnitudinis hic obviæ, craſſitudine tamen haudquaquam diſpares inventos eſſe. Jam etiam non modo, ut ante, probabile, ſed prope verum videbitur illud, quod ſupra de *ultimis atque ſimplicibus Carnium Filis* animadverti; hæc ſcilicet, etiamſi nondum viſa aut microſcopiis retecta forent, haud ſecus in eadem illa Animantium varietate, ut- *Digreſſionis hujuſce finis. Ex qua confirmantur ea, quæ paulo ante de Villis carneis notata fuere.*

& *Bovis* hic eadem quamproxime prodeat, ac quæ eſt inter 1 & 28374.

41 Sigillatim autem hujus *Epiſtolæ pag.* 36-39.

42 *pag.* 364.

43 Id enim patet ex *Leeuwenhoekii* Op. poſt. *Epiſtola* 45, *pag.* 448 & 449, ſi hæc, quæ hic habentur, cum ejuſdem Operis *Epiſtola* 32 conferas.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

cunque mole diſparia fuerint, craſſitudine haudquaquam diſpari futura

In Inſectis autem aliſque Beſtiolis exilibus rem aliter comparatam videri. De his enim vix credibile eſſe, quod carnei eorum Villi cum aliorum Animantium Villis, qui ejuſdem ſunt ordinis craſſitudine conveniant, cum potius ab iiſdem tenuitate longe majore differre videantur.

In *Inſectis* autem & pleriſque *Beſtiolis* vel parem vel majorem exilitatem habentibus, vel tantam etiam, ut oculos fugiant, rem longe ſecus ſe habere ſuſpicor. Quippe haud improbabile videtur, quæ in his omnibus exiſtunt *ultima carnea Fila*, ſi poſſent oculis ſubjici, atque cum *ultimis Filorum carneorum*, quæ in *Homine*, *Quadrupedibus*, *Avibus* & *Amphibiis* exſtant, conferri, haudquaquam hiſce craſſitudine paria, ſed longe ſubtiliora invenienda fore: ſimiliter, quicunque alii in his *Inſectis* atque *Beſtiolis* habeantur *Villi carnei*, hos quoque tenuitate multo majore fore diſſitos atque diſcretos ab illis *Carnium Villis*, quî in *Homine* & in *Animantibus* modo memoratis obvii fortaſſis ad eundem, atque hi, ordinem pertinent. Hæc autem ſi ita ſe habeant, ſequitur, quoſcunque *carneos* horum *Inſectorum* aut *Beſtiolarum Villos*, qui ſupra in hoc *Opere* cum *carneis Hominum* aliorumque *Animantium Villis* craſſitudine congruere viſi, ab his ordine differre; proinde & a *Leeuwenhoekio* & a me ipſo hunc temere ſecuto perperam ad eundem ordinem relatos, eodemque nomine vocatos eſſe.

Argumenta ad hoc probandum idonea afferuntur. Primum argumentum inde ductum, quod in Inſectis & Beſtiolis puſillis ultima Propagines ſanguifera longe ſubtiliores, ac in aliis Animantibus, exiſtant.

Tranſeo igitur ad argumenta, quæ mihi equidem ad hanc opinionem aliqua probabili ratione confirmandam haud inepta fuere viſa. Primum autem hic animum ad illud, quod modo vidimus, adverti velim, ſcilicet, in quibuſcunque Animantibus hactenus exiliores *Carnium Villos*, quos ſcimus ejuſdem ordinis eſſe, craſſitudine ferme pares offendimus, in iiſdem itidem (quatenus id nunc compertum habemus) *ultimos Vaſorum ſanguiferorum Canaliculos* vix diſpares, ſed propemodum æquales inventos eſſe. Ex hac enim analogia atque convenientia, quam in tot diverſis Animantibus dictæ Partes minimæ ſervant, probabiliter confici poteſt, ſi quando pateret, in *Inſectis* atque aliis *Beſtiolis exilioribus ultimos Vaſorum ſanguiferorum Canaliculos* haud æquales, ſed longe tenuiores, ac in Animantibus modo memoratis, exiſtere,

in

in iiſdem etiam exiles *Carnium Villos*, ſi cum ſimilibus ejuſdem ordinis *Villis* in dictis Animalibus comparentur, his ipſis pari pacto ſubtiliores futuros eſſe. Atqui id ipſum eſt, quod *Leeuwenhoekio* in hiſce *Beſtiolis* patuit, ubicunque videlicet ei contigit, ipſarum *Propagines ſanguiferas* perſcrutari, illaſque in ramulos gradatim exiliores abeuntes ſat longe perſequi. Primum autem hic Author id in *Muſcis* compertum habuit Operis prioris *Epiſtola* 33, *pag.* 16. Quum enim in candidis *Muſcarum Inteſtinis* nigricantes *Vaſorum ſanguiferorum Propagines* conſpiceret, harumque ramulos gradatim magis magiſque gracileſcentes ſequeretur, hos tandem uſque adeo tenues ſe inveniſſe memorat, ut coſdem utique *barbæ* ſuæ *Pilus bis centies millies* craſſitudine excederet; negat tamen eos, quantumvis ſubtiles, *ultimos* fuiſſe iſtorum *Vaſorum Canaliculos*, per quos videlicet Sanguis deberet ex Arteriis facto retrorſum flexu in Venas remeare; hos quippe aſſequi non potuit, cum ultimæ *Propagines*, ad quas hic ipſi pertingere licuit, tandem pellucentes evaderent, & ſic omnem oculorum aciem microſcopiis adjutam effugerent. Interea conſtare poterit, ſi ea, quæ idem aliis deinde locis memoriæ prodidit, cum hiſce conferas, quod hæ ipſæ *Propagines ſanguiferæ*, quas hic a ſe conſpectas atque dimenſas fuiſſe refert, etſi in *Muſcis* haud ultimæ atque tenuiſſimæ fuerint, longiſſime tamen & ferme incredibili ſubtilitatis gradu *ultimos ſanguiferos Canaliculos* in aliis Animantibus obvios ſuperaverint. Hæc quippe *Muſcarum Vaſcula* ſi cum *ultimis Canaliculis ſanguiferis*, quos poſtea in *Veſpertilionis* Pedibus & Alis idem hic Author reperit, ejuſdem *Pili* diametro dimenſis compares, his ipſis quanquam haud craſſiores ac in aliis Avibus, Quadrupedibus, Piſcibuſque, fuiſſe videntur, illa tamen *centies bis & quadragies* tenuiora fuiſſe intelliges[44]. Deinde rem eandem in *Bombyce* viſam ejuſdem Operis

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente; & obſervationum novarum ſpicilegio.

Res hæc in Muſcis evidens.

Idem in Bombycibus oſtenſum.

44 Etenim ex his, quæ modo retuli, patet, *Propagines ſanguiferas* in *Muſcæ Inteſtinis* obvias cum *Pilo barbæ* comparando, mutuam craſſitudinis rationem a *Leeuwenhoekio*

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ris *Epiſtola* 146, (*pag.* 442) commemorat: hic enim ait, in hoc ſe *Inſecto Propagines ſanguiferas colore nigricantes cum in diverſis ejuſdem Organis, tum in Viſceribus, ubi ſcilicet incredibili multitudine aderant, microſcopius perluſtraſſe, ſed ultimos earum ramulos, quibus Arteriæ Venæque inter ſe coeunt, quantocunque etiam ſtudio quæſitos, haud aſſequi potuiſſe: omnium quippe tenuiſſimæ, quas hic videre potuit, Propagines, ubicunque has longius perſequeretur, prius ex conſpectu evanuerunt, quam ſeſe uſque adeo diffunderent, ut in ultimos ejuſmodi ramulos deſinerent.* Documento ſane vix dubio, iſtas *Propagines* ſubtiliſſimas, ad quas hic poſtremo pertingere potuit, haudquaquam illis tenuitate ceſſiſſe, quas modo in *Muſcarum Inteſtinis* admirati ſumus. Nec minor ei obverſata eſt *Vaſculorum ſanguiferorum* ſubtilitas in *Inſecto* quodam alato, quod *Perlam* vocant [45]. Tradit enim Operis poſterioris *Epiſtola* 35, *pag.* 350, *ſeſe, dum carneos hujus Beſtiolæ Villos inſpiceret, Vaſcula permulta, quæ ſanguifera putabat, per hos ſparſa vidiſſe, quæ in ramulos gradatim tenuiores abeuntia tandem in ramuſculos adeo ſubtiles deſinebant, ut oculorum obtutum atque omnem microſcopii, etiam exquiſitiſſimi, opem eluderent.* Idem præterea *Propaginum ſanguiferarum* tenuitatem prorſus incredibilem ſibi in *Locuſta* viſam commemorat. Scilicet Operis prioris *Epiſtola* 75, *pag.* 531, ubi de admirabili *Vaſculo-*

Itidem in Perlis.

Et in Locuſtis.

hoekio initam eandem fuiſſe, quæ eſt inter 1 & 200000. Ex illis autem, quæ idem deinde Author (ejuſdem Operis *Epiſtola* 68, *pag.* 356) de *ultimis Canaliculis ſanguiferis* prodidit, quos unam duntaxat *Globulorum rubrorum* ſeriem admittentes obſervaverat in *Pedibus* & *Alis Veſpertilionis*, conſtat, quod hos cum *Pilo barbæ* comparando hic ipſi ea circiter craſſitudinis ratio apparuerit, quæ exſtat inter 1 & 1400. Ex quibus intelligi poteſt, inter iſtas *Muſcarum Propagines ſanguiferas* & hos *Veſpertilionis Canaliculos* eam craſſitudinis rationem ponendam eſſe, quæ eſt inter $\frac{1}{200000}$ & $\frac{1}{1400}$. Eſt autem hæc haud alia, ac quæ exſtat inter 1400 & 200000, eademque, quæ inter 1 & $142\frac{12}{14}$. Interea hos *Canaliculos ſanguiferos* in *Veſpertilione* viſos haud craſſiores exſtitiſſe, ac in aliis Animantibus hic ſupra memoratis, (in quibus ſcilicet jam tum hic Author *ultimas Vaſorum ſanguiferorum Propagines* examinaverat) haud difficulter ex iis colligi poteſt, quæ partim hoc ipſo loco tradit, partim *Epiſtola* ſuperiore, puta 67, & hic quidem *pagina* 342 & 343, etiam deinde

ſculorum ſanguiferorum multitudine dixerat, quam in exili *Carnis* particula ex *Crure Locuſtæ* deſecta retexerat, hoc ulterius addit, *Propagines has ſanguiferas abiiſſe in multitudinem innumerabilem ramuſculorum uſque adeo tenuium, ut ſane judicaret, arenulâ majore in numerum particularum æqualium* vix enarrabilem *diviſâ, qui* ſcilicet *centena aliquot myriadum millia* [46] *æquaret, has tamen particulas nondum eam exilitatem habituras, quæ ad tenuiſſimos iſtos ramuſculos permeandos requireretur.* Quæ equidem æſtimatio ſi juſta & exacta foret, hic nobis *Propagines ſanguiferas* ſubjiceret, quæ vel ipſo Authore judice compluribus partium millibus ſubtiliores eſſent *ultimis Canaliculis ſanguiferis*, qui in Membranis, aliiſque Partibus pellucentibus Quadrupedum, Avium, Piſcium atque Ranarum conſpiciuntur [47]. Quanquam autem inficiari nolim, Authorem hic mihi vel hyperbole uſum, vel rudi nimis æſtimatione deceptum videri, id tamen ipſius fidei tribuo, ut nullus ambigam, quin hic *Vaſcula ſanguifera* inſuetæ ſubtilitatis conſpexerit, eaque longe tenuiora offenderit, quam quæ in Quadrupedibus, Avibus, Piſcibus, Raniſque contueri conſueverat. Nec magis dubito, quin eadem multo etiam ſubtiliora fuerint, quam quæ in horum Animantium *Muſculis* aut *Carnibus* exſtant [48]. Denique res eadem ferme huic Authori in *Pulice* viſa. Poſtquam enim eam, quam

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Et denique in ipſis etiam Pulicibus.

de *pagina* 350, ubi ſcilicet has *Propagines ſanguiferas* in *Veſpertilionum Alis* conſpectas *multo tenuiſſimas* appellat.

45 Hujus Inſecti, quod Author Belgico nomine een ſtombout vocat, jam ſupra meminimus *Cap.* v §. 3, *ad Notam* 17, *pag.* 160.

46 Per *myriadem* hic intelligo *decem mille.* Proinde *centum myriades* efficiunt numerum 1000000, quem Belgæ een Millioen vocant.

47 Horum quippe tenuitatem ipſe paſſim *Leeuwenhoekius* haud majorem æſtimare ſolet, quam quod, arenulâ majore in *centum* particularum æqualium *myriades* diviſa, hæ tum particulæ ad iſtos propemodum Canaliculos pertranſeundos aptæ forent. Patet hoc ex Operis prioris *Epiſtola* 65, *pag.* 282, *Epiſt.* 112, *pag.* 58, *Epiſt.* 119, *pag.* 125, & *Epiſt.* 128, *pag.* 229.

48 Hæc idcirco hic omnino notanda duxi, quia memini in *Carnibus* Quadrupedum, Piſcium, aliorumque fortaſſis Animantium mihi quidem *propagines ſanguiferas* apparuiſſe multo tenuiores, ac ſunt *ultimi* illi *Vaſorum ſanguiferorum Canaliculi*, quos in eorum Membranis, aliiſve Partibus pellucentibus, offendimus. Hæ ipſæ tamen

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

quam dixi, *Propaginum ſanguiferarum* ſubtilitatem uſque adeo incredibilem in *Carne Locuſtæ* enarraverat, mox deinde (ſequente nimirum *Epiſtola* 76, *pag.* 554) in *Pedibus Pulicis* ſibi quoque *Vaſcula ſanguifera* apparuiſſe memorat, quæ in ramulculos *tenuitatis incomprehenſibilis* abiiſſe viderit. Ut certe hic de *tenuitate* vix minore cogitandum eſſe videatur, ac quam is paulo ante in *Vaſculis* ſimilibus *Locuſtæ Carnem* perreptantibus conſpexerat. De aliis *Beſtiolis*, in quibus rem eandem exploraverit, nihil apud hunc Authorem invenio. Ex his autem, quid de ceteris ſentiendum ſit, haud obſcure patet. Cum enim tot *Inſecta*, quot hactenus explorata fuere, etiam ea, quæ ſunt inter maxima hujus generis habenda, (ut *Perla* & *Locuſta*) nobis longe majorem in *ultimis Propaginibus ſanguiferis* ſubtilitatem exhibeant, ac ea eſt, quam in Quadrupedibus, Avibus, Piſcibus & Amphibiis offendimus, quis eſt, qui non in ceteris ejuſdem generis *Beſtiolis*, præſertim exilioribus, eorundem Vaſculorum tenuitatem vel parem vel etiam majorem exſtare putet? Sed ſi ita ſe res habeat, ut in hoc uno *Beſtiolarum* exilium genere *ultimi Canaliculi ſanguiferi* multo ſubtiliores ac in omnibus aliis Animantibus exiſtant, quis quæſo hoc tenuitatis diſcrimen hic ad hos ſolos pertinere, nec pariter ad alias *minimas & ultimas* earum *Partes* nondum exploratas extendi cogitet? Sin autem id diſcrimen hic itidem ad alias *Partes minimas & ultimas* extendi debeat (quod certe negari non poteſt multo magis, quam contrarium, eſſe probabile) ad nullos potius, quam ad inſenſiles *Carnium Villos*, tam *ultimos*, quam alios eundem ordinem habentes, hoc ipſum referri par eſt, quos ſcilicet, ubi in diverſis Animantium generibus craſſitudine longe diſpari exiſtunt *ultima Vaſcula ſanguifera*, diſpares etiam futuros, eandemque circiter proportionem habituros auguramur, propterea, quod ubicunque hactenus in Animantibus

Ex quibus vix ambigi poteſt, quin in ceteris Inſectis atque Beſtiolis exilioribus res eadem exiſtat.

Quod autem ſubtilitatis diſcrimen hic in ultimis Vaſculis ſanguiferis exiſtit, idem etiam in ultimis carneis harum Beſtiolarum Villis, aliiſque minimis, exſtare, putandum.

men adeo longe ab ea menſura aberant, quam hic *Leeuwenhoekius* memoratis *Locuſtæ Vaſculis* tribuit, ut nullo ſane pacto Homini mentis compoti tantæ tenuitatis notionem ſubjicere poſſent, quantam hic Author ex hoc *Vaſculorum ſanguiferorum* in *Carne Locuſtæ* occurrentium conſpectu animo conceperit.

bus diverſis illa *Vaſcula* craſſitudine paria fuerint inventa, in iiſdem hos itidem *Villos* inter ſe pares & ſic eandem proportionem habentes offendimus.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Alterum deinde argumentum hic mihi ſubjicit conſideratio fabricæ, quam ego in harum *Beſtiolarum Carne* magnopere ab ea differre ſuſpicor, quæ ſemper & conſtanter in quibuſcunque aliis Animantibus exſtat. Prius autem eas hic rationes exponere aggrediar, quibus injecta mihi fuit hujus diſcriminis ſuſpicio, quam tranſeam ad argumentum ex eo ducendum, quod in hac cauſa valeat. *Prima ratio*, quæ me ad talem fabricæ differentiam de hac iſtarum *Beſtiolarum Carne* ſuſpicandam impulit, hæc fuit, quod diverſa harum Organa a curioſis harum rerum venatoribus retecta conſiderans, & inſignem ſtructuræ differentiam intuens, qua hæc ab aliorum Animantium Organis ſimili ceteroquin (ut nobis apparet) uſui dicatis diſtinxit ſapientiſſimus Corporum animalium Opifex inde cogitare coepi, quid probabiliter de aliis harum *Beſtiolarum* Partibus hactenus abſconditis ſentiendum eſſet. Et certe nullam hic ego rationem inveni, cur iſtiuſmodi fabricæ diſcrimen in earundem Organis retectis, quam in latentibus, majus eſſe putem, nullam etiam, cur talem differentiam in *Carnium* ſtructuram hactenus abditam minus cadere, minuſque convenire, quam quidem in alias earundem Partes nondum exploratas exiſtimem. Has autem conſtructionis differentias in multis harum *Beſtiolarum* Organis obvias, quæ a paucis, ſed navis & induſtriis rerum naturalium ſpeculatoribus ſolerter & ſagaciter inveſtigatæ atque deſcriptæ exſtant, hic perſequi, longum hercule foret & ab inſtituto noſtro penitus alienum. Quamobrem ex multis rem unam tantum afferam, nec aliud nunc ſtructuræ diſcrimen perpendam, quam id, quod in *ſanguiferis Inſectorum Vaſis* a *Leeuwenhoekio* obſervatum fuiſſe memini. Horum enim *Vaſorum Propagines*, in quarum fabrica & conſtitutione nemo unquam ullam, quod ſciam, differentiam in Homine & in quibuſcunque aliis Animantibus notavit, *Leeuwenhoekius* in

Alterum argumentum inde ductum, quod probabile ſit, diſparem Carnis fabricam in his Beſtiolis, ac in aliis Animantibus exiſtere.

Prima ratio pro hac diſpari Carnis fabrica in Inſectis probanda petitur ab inſigni ſtructuræ differentia in ceteris eorundem Organis;

Et ſigillatim a differente fabrica, quæ in ſanguiferis eorum Vaſis exſtat.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

hiſce *Beſtiolis* multum differentes & quidem ex *annulis coalitas* invenit, adeo ut ſimilem *aſperæ Arteriæ* faciem referrent, qualis hæc videlicet in Homine aliiſque Animantibus conſpicitur. Quippe, ſi hoc ita ſit, *ſanguiferos Inſectorum ramulos* fabrica quammaxime differre neceſſum eſt ab ea, quam hi in Homine, ceteriſque Animantibus obtinent, qui ſcilicet faciem ubique æquabilem, nec ullis uſpiam annulis diſtinctam, multum proinde *aſperæ Arteriæ* diſſimilem, exhibent. Iſtiuſmodi autem *Propaginum ſanguiferarum* ſtructuram ſua hic Author opera in harum *Beſtiolarum* compluribus deprehenſam memorat, videlicet in *Muſca*, *Pulice*, *Pediculo* [49] & *Culice* [50], in Alis *Perlæ minoris* [51] & *Locuſtæ*, ac certi cujuſdam *Papilionis* [52], in Viſceribus, aliiſque *Bombycis* Organis [53], in Pede *ſylveſtris Apis* [54] & denique in Carne Pedis *Perlæ* [55]. Ut certe probabile ſit, hanc fabricam jam nunc in tot *Inſectis* compertam in ceteris etiam nondum exploratis exſtare. Jam vero, quis quæſo, priuſquam hæc res de his *Beſtiolis* innotuiſſet, hic de tanto ſtructuræ diſcriminine in Organis adeo univerſalibus, ac ſunt *ſanguifera Vaſa*, cogitaſſet? Quis, inquam, ante hoc inventum, ſi in his ipſis *Inſectorum* corpuſculis alicubi conſtructio quædam inſueta

49 Has obſervationes in his primum Beſtiolis factas habet Operis prioris *Epiſt.* 33, *pag.* 25, item *Epiſt.* 37, *pag.* 11 & 16, & *Epiſt.* 73, *pag.* 469. Quum autem (*Epiſtola* 33, *pag.* 25) hæc *Vaſa* primum omnium conſpiceret Author, ſerio dubitavit, utrum *ſanguifera* eſſent, an alia inſtar *aſperæ Arteriæ* aeri inſpirando dicata. Nec immerito eum hac de re tum nondum explorata ambegiſſe, cenſebunt illi, qui ex celeberrimi *Malpighii Epiſtola de Bombyce* didicerunt, in hoc Verme & in aliis *Inſectis aſperas Arterias* complures exiſtere, quæ ſuis ſe ramulis ubique fere per internas eorum Partes atque Viſcera diffundant. Ipſe vero deinde, (*Epiſtola* 37, *pag.* 11) cum in *Pulice* frequentiſſimas horum *Vaſorum Propagines* non tantum per *Inteſtina*, ſed per ipſa etiam *Ova* diſperſas comperiſſet, hac de re dubitare deſiit, & hæc eſſe *Vaſa* vere *ſanguifera*, cenſuit. Quanquam autem ambigo, an hæc concluſio ex iſtac obſervatione neceſſaria conſecutione confici poſſit, hanc tamen veram & rationibus ſequentibus evincendam autumo. (1.) Si hæc *Vaſa* non eſſent *ſanguifera*, nulla talia in his *Inſectis* ne quidem microſcopiis pateſcerent, cum hic alia pro *ſanguiferis* habenda non compareant. Id quod incredibile eſſe, nemo non videt. (2.) Quod hic omnem controverſiam dirimit, hoc eſt, quod hic Author hæc *Vaſa* deinceps *Sanguine* ſui generis, non *Aere* repleta invenerit, & primo quidem id ipſum in *Alis Locuſtæ* (Oper. prioris *Epiſtola* 73, *pag.* 463 & 464) deinde etiam (*pag.* 467) in *Alis*

ſueta ac prorſus inopinata divinando quærenda fuiſſet, hanc non æque, ſi non potius, in *Carne*, aut in quavis alia parte, quam in hiſce *Vaſis*, quæſiviſſet? Hoc igitur conjecturam haud improbabilem affert, hic forſan in latente *Carnis* fabrica, haud ſecus ac in iſta *Vaſorum ſanguiferorum Tunica* jam explorata, diſcrimen aliquod inopinatum atque apud alia Animantia inſuetum exiſtere: & hoc quidem eo magis, quod iſtorum *Vaſorum Tunica* & *Muſculorum Caro*, ambæ ad partes alias movendas factæ, ambæ idcirco ex *Villis motricibus* contextæ, ſtructura ſibi uſque adeo affines & propinquæ eſſe videantur. Deinde eſt *altera* & propior *ratio*, ac cum hac ipſa re conjunctior, ad quam probandam nunc eam afferam; hæc ſcilicet, quod *Leeuwenhoekius*, qui in hac *Inſectorum Carne* duntaxat unum alterumve *Villorum craſſiſſimorum* ordinem retegere, imo poſteriorem non niſi in pauciſſimis agnoſcere potuit, nihilo ſecius in hac ipſa inſignem ſtructuræ differentiam invenit: quod ſane ſuſpicionem non parvam ulterioris diſcriminis in abditis ejuſdem partibus latitantis injicit. Etenim hic Author illud *Syſtema membranaceum*, quod *Villos carneos* ambit, in *Inſectis alatis* longe ſecus, ac in aliis Animantibus, ſe habere comperit. Quæ res ut melius intelligatur,

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Altera ratio pro hac diſpari Carnis fabrica in Inſectis probanda ducitur ea ſtructuræ differentia, qua adeſt in Syſtemate membranaceo, quod carneos eorum Villos ambit.

Alis Papilionis deprehenderit. Ne autem hunc laticem iſtarum *Beſtiolarum Sanguinem* fuiſſe dubites, prætereundum non eſt, hunc in Vaſis *Locuſtæ Alas* perreptantibus Authori viſum *Globulis*, haud ſecus ac in aliorum Animantium Cruore, etſi non rubris, ſed viridibus, refertum eſſe. Quæ cum omnino ſufficiant, ut conſtet, hæc eſſe *Vaſa Sanguini*, non *Aeri* ferendo dicata, omitto hic alias diſtinctionis notas minus certas, ut hæ ſunt verbi cauſa, quod hæc *Vaſa* (ut vidimus) in incredibilem ramuſculorum ſubtilitatem abeant; quod ramis perquam frequentibus per *Alas Inſectorum* ſpargantur, (Op. prior. *Epiſtola* 73); & quod atro imbuta colore in *Bombycibus* cernantur (Op. prior. *Epiſt.* 146, *pag.* 442), diverſo proinde ab eo, quem *Malpighius* in *aſperis Bombycis Arteriis*, harumque ramis offendit.

50 Op. prior. *Epiſt.* 37, *pag.* 16.

51 Hoc Inſectum alatum, quod *Perla* minus & tenuius hujus tamen figuram quam proxime refert, Belgis een Juffertje & Gallis etiam *une Demoiſelle* vocari ſolet.

52 De his Vaſis in alis trium horum Inſectorum obſervatis lege Operis prioris *Epiſtolam* 73, *pag.* 463--465 ac *pag.* 468, & 469.

53 Op. prior. *Epiſt.* 146, *pag.* 442.

54 Operis poſterioris *Epiſtola* 11, *pag.* 105.

55 Oper. poſt. *Epiſt.* 35, *pag.* 350.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

gatur, dicam hic prius, quam hanc exponam, quo modo ego hoc *Syſtema* in Homine, in Quadrupedibus, in Avibus & aliis conſtructum atque fabricatum invenerim. Ex *Involucro membranaceo Muſculum* ambiente nati *Parietes membranacei* ſe inter *Fibras carneas* inſinuant, & univerſam Carnem pervadentes ita ſingulas earum ambiunt, ut unus & ſimplex ejuſmodi *Paries* inter duas quaſque *Fibras* contiguas interjectus & ſic utrique communis has ſeparet atque ſejungat. Quilibet ergo *Tubus membranaceus* unamquamque *Fibram* ambiens a contiguis *Fibrarum* hanc proxime cingentium *Tubis* haud diſtinctus, nedum ſejunctus eſt, ſed his ita continuus, ut ſcilicet, qua parte ſui hos ipſos contingit, eadem ipſorum partem efficiat, atque ita hanc cum iiſdem communem habeat. Quale autem hoc in *Muſculo* videtis iſtarum *Membranarum Syſtema*, quæ ab ejuſdem *Involucro membranaceo* enatæ & introrſum porrectæ in *Tubos* abeunt, qui ſingulas *Fibras Muſculum* componentes includunt, tale rurſum in quàlibet hic *Fibra* pro rata portione molis adeſt, a cujus *Involucro membranaceo* videlicet profectæ & introrſum porrectæ *Membranæ* haud diſpari ratione in *Tubulos* abeunt, qui ſingulas *Fibrillas carneas Fibram* componentes inveſtiunt. In *Inſectis* autem *alatis Leeuwenhoekius* rem longe aliter comparatam offendit, ſic ſcilicet, ut quilibet ex *Villis carneis*, in quos cujuſque *Muſculi Caro* primum omnium diſtribuitur, iſtiuſmodi *Tubo membranaceo* includatur, qui contiguis atque ſimilibus *Villorum* proxime circumjectorum *Tubis* haudquaquam continuus, ſed ab his diſtinctus, imo ſejunctus ſit, ut ſic cum his ipſis ne quidem cohæreſcere videatur: proinde duos quoſque contiguos *Carnis Villos* non (ut in ceteris Animan-

56 Hæc ſcilicet ea ipſa res eſt, quam *Leeuwenhoekius* Operis poſterioris *Epiſtola* 12 primum in *carneis Chryſocanthari Villis* obſervatam (*pagina* 114) deinde in aliis *Inſectis alatis* deprehenſam (*pag.* 120 & 121) more ſuo deſcribit. Quo loco etiam illud diſcrimen exponit, quod inde inter compagem horum Villorum in his *Beſtiolis* & in *Quadrupedibus* enaſcitur; id quod jam a nobis hic multo clarius explicatum exſtat. Hujuſce rei veritatem confirmat etiam alia ejuſdem Authoris obſervatio (eadem ſcili-

nimantibus) unus & ſimplex *Paries membranaceus* utrique communis ſeparet atque diſcriminet, ſed inter hos duo tales *Parietes* diſtincti & a ſe invicem ſejuncti, alter alteri *Villo* proprius, neuter utrique communis, interjecti habeantur [56]. Ex quibus intelligitur, in *Homine* ceteriſque *Animantibus* memoratis, non autem in *Inſectis alatis*, *carneos Muſculi Villos* iſtis, quibus includuntur, *Vaginis membranaceis* inter ſe connecti, & cohærentes effici. In ceteris autem *Inſectis*, in quibus hanc rem nondum exploratam autumo, eandem haud ſecus, ac in *alatis* ſe habere, perquam probabile reputo [57]. Jam vero, quum hæc omnia apud animum perpendo, ac *membranaceum* hoc *Syſtema* per *muſculoſam Hominum* aliorumque *Animantium Carnem* porrectam cogito, ejuſque uſum intueor, hæc tanta iſtius differentia in *Inſectis* mihi adeo admirabilis atque paradoxa videtur, ut certe multo minus mirandum putarem, ſi inſigne aliquod in *carneis* ipſorum *Villis* diſcrimen inventum eſſet; dummodo hoc ipſum haud in iſtis conditionibus exſtaret, quas ad ipſorum vim motricem abſolute neceſſarias arbitror. *Carneos* igitur *Inſectorum Villos* componi ex aliis inferiorum ordinum Villis, qui multo ſubtiliores, quam in aliis Animantibus, exiſtant, & forſitan longe aliud Syſtema, multumque diverſum efficiant, minime abſonum aut improbabile videri debet, cum in hac Carne vix explorari coepta diſcrimen aliud longe magis incredibile retectum fuerit. Et certe, ſi etiamnum in hac *Carne* diſcrimen aliquod apud alia Animantia inſuetum latitat, ut ex rationibus allatis haud improbabile videmus, cum hoc in fabrica ad contractionis officium neceſſaria poni nequeat, id vix aliis in rebus fingi poſſe videtur, quam in Vil-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſcilicet *Epiſtola*, *pag.* 118 & 119, commemorata) de motu ſingulari atque inflexione variante, quam *Carne* ex Crure *Culicis maximi* recens avulſâ in ſingulis ejuſdem *Villis* conſpexerat; ſiquidem hic iſtorum motus talis, qualem hunc depingit, exiſtere non potuerit, niſi hi ita ſe habeant *Villi*, ut hic ab hoc Authore deſcripti fuere.

57 Saltem *Leeuwenhoekio* haud quidquam huic opinioni contrarium compertum eſſe, inde colligo, quod loco modo allegato *Inſecta alata* hac Villorum fabrica duntaxat a *Quadrupedibus* differre notet, & hic de ceteris *Inſectis* nihil plane memoret.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

lorum latentium ſubtilitate, nexu, ordinibus diverſis, ac ſimilibus, ſi quæ ſunt plures iſtius generis, conditionibus.

Atque hæc ſunt, quæ de hoc argumento dicenda habeo. Interea non ignoro *Leeuwenhoekium* de his ipſis *Inſectorum Villis* nonnulla notaſſe, quibus a *carneis* aliorum Animantium *Villis* diſcreparent, quæque ideo ad hanc rem confirmandam fortaſſis haud inepta videri poſſent. Sed cauſa mihi non deeſt, cur hæc præteream; quam paucis nunc reddam, & hoc quidem eo lubentius, quod hæc res in materia ab hoc Opere haudquaquam aliena verſatur. Primum huc illud externum figuræ diſcrimen in his *Villis* non refero, quod *Leeuwenhoekius* Operis prioris *Epiſtola* 37 in *Pulice*, *Pediculo*, *Culice* atque *Muſca* ſibi obverſatum fuiſſe memorat[58]; ſiquidem ego hujus obſervationis fidem ſubleſtam ac minime tutam autumo[59]. Idem enim Author, ubi hoc loco hos *Villos* ventre tumidiore præditos verſus extremitates, quibus in *Tendinem* terminantur, gracileſcere retulit, & hoc ipſum, quod in *carneis* aliorum Animantium *Villis* non exſtat, (ut ipſi perinde, ac mihi, compertum eſt) adjecta *carnei* ejuſmodi

Memorantur etiam a Leeuwenhoekio nonnulla in carneis Inſectorum Villis differentiæ, quas in hac cauſa prætereo.

Talis eſt Leeuwenhoekii obſervatio de diverſa ipſorum figura, qua hos parte media tumentes, extremis gracileſcentes cenſet; in qua ipſum erraſſe autumo.

58 Scilicet *pag.* 9, 13, 14 & 15.

59 Hoc minus mirandum, quum *Leeuwenhoekius* id ætatis, quâ hanc obſervationem ſcripſit, nondum eam obſervandi ſcientiam conſecutus eſſet, quam poſtea longo uſu petitus habuit. Plura hujus rei indicia in primis ejus *Epiſtolis*, plura etiam ſupra hoc ipſo Opere notata exſtant.

60 Documenta horum omnium, quæ hic ſcripſi, mihi talia fuere. Primum ego 119 *Epiſtolis*, quas hic Author poſt hanc (*Epiſtolam* 37) ſpatio novendecim annorum ſcriptas Opere priore exhibet, nuſquam hanc *Villorum* figuram ab eo vel in his, quæ hic memorat, *Inſectis* confirmatam, vel in aliis deprehenſam invenio, ſed altum ubique hac de re ſilentium obſervo. Deinde Operis poſterioris *Epiſtola* 11, ubi *carneos Muſcæ*, *Pulicis* & aliorum Inſectorum *Villos* tunc iterum a ſe obſervatos deſcribit, etiam hac de re ſilet, niſi quod hic (*pagina* 106) alia occaſione contrarium quid innuat, ſibique compertum aſſerat, *carneos Muſcæ Villos* non parte ſui inſigniter *gracili*, *ſed æque craſſa Tendini affigi*, *ac oſſeo tegumento Cruris*, cui videlicet hos parte haud graciliore, quam ſunt reliqua longitudine ſua, adhærentes *Schemate* adjecto depinxerat. Præterea in horum *Villorum Iconibus*, quos hic ex *Api ſylveſtri*, *Muſca*, *Pulice* & *Formica* adumbratos exhibet, pleriſque *Villis*, ſi non omnibus, haudquaquam figuram primæ iſti obſervationi congruam, ſed ſimilem ac in aliis Animantibus tribuit. Nec diſſimili modo procedit *Epiſtola* ſequente, ubi etiam in deſcribendis *carneis Culicis*, *Muſcæ*, aliorumque Inſectorum *Villis* verſatur. Tantum *pag.* 114 hanc iterum rem attingere, & hic vel in utramque partem vacillare, vel ſaltem ambigue de hac *Villorum* figura loqui videtur. Ait enim, in

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

juſmodi *Villi* effigie illuſtravit, id poſtea non modo non confirmare, ſed contra premere atque refellere viſus eſt. Primo ſcilicet multorum annorum ſpatio altum hac de re ſilentium egit; agnito, credo, errore hunc tegere tunc, quam confiteri maluit. Deinde vero ad hanc quidem rem, non autem ad obſervationem iſtam de hac antea editam, iterum memorandam acceſſit, nunc quidpiam ei contrarium affirmans, nunc rurſum de re eadem, aliqua ſaltem parte, ambigere ac hæſitare viſus. Tandem tamen ad id, quod hactenus refugerat, aggreſſus aliquam iſtius obſervationis mentionem, ſed obiter ſolummodo fecit; tum etiam, pudore malo ægre repulſo, ſed nondum victo, hanc quidem multo maxima ex parte revocare coepit, ſed ita, ut etiamnum candidam ac plenam errati ſui confeſſionem declinare atque fugere videretur. Hoc ipſum nihiloſecius, quod hic verbis directe eloqui erubuit, poſtremo tamen ſub Operis noviſſimi finem non recuſavit, edita, quæ *carneos Pulicis Villos* exhibet, *Tabula*, iſtac effigie oblique agnoſcere, & ſic per tot ambages rem acri ac attento Lectori indicare [60]. Ne autem aliquis hic ſcrupu-

in *Schemate*, (quo ſcilicet *Carnem Culicis Tendinibus* hærentem exprimendam curaverat) *conſpici Villos alios puncto quaſi, alios integra craſſitudine Tendini hærentes; idemque ſibi plus una occaſione in Carne ex Cruribus Inſectorum alatorum avulſa obverſatum fuiſſe.* Hic quippe in medio linquit, utrum hi *Villi*, qui puncto quaſi *Tendini* cohærere viſi, uſque adeo ab hoc avulſi fuerint, (id quod exilem ejuſmodi *Carnis* particulam ex Cruribus tenuiſſimis harum *Beſtiolarum* extrahendo fieri facile potuit) an vero ſic naturaliter formati. Interea hac etiam *Epiſtola*, *Figura* 5 *Tabulæ* hic adjunctæ, *carneum Apis ſylveſtris Villum* ita pictum exhibet, ut minime ventrioſus aut verſus extrema gracileſcens, ſed omnino cylindraceus compareat. Tandem ſero ſatis *Epiſtola* 15 ad primas iſtas obſervationes, hic modo (ex *Epiſtola* 37 Operis prioris) allegatas, quas hactenus ſilentio præterierat, & dictis tamen notationibus preſſerat, memorandas, & ex majore ſaltem parte revocandas aggreditur. Ait enim *pag.* 136, eam, quam *ante multos annos ex Beſtiolis exilibus* deſcripſerat, *Villorum carneorum* figuram *ut plurimum haud in omnibus carneis Villis locum obtinere; contra vero pleroſque Villos apud extremitates, quibus Tendinibus* aut *Membranis inſeruntur, non minorem, quam media aut reliqua longitudinis ſuæ parte, craſſitudinem habere. Et hoc ipſum ſibi magis magiſque obſervando compertum evadere.* Sic ſcilicet poſtremis his verbis, ut opinor, obſcure & oblique innuens, ſe primis iſtis obſervationibus omnino deceptum fuiſſe, & hoc ſibi indies magis magiſque pateſcere. Utcunque fuerit, rem ita ſe habere, confirmat eo, quod deinceps *Epiſtola* 37, *pagina* 373, exhibet, *Schemate*, quo *carneos Pulicis Villos*, qui duos componunt *Muſculos Tendinibus* ſuis adhærentes, ita depingit, ut hic figura primis iſtis obſervationibus contraria prodeant.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſcrupulus vel tenuiſſimus reſidere videatur, hoc ego addiderim, quod mihi in *Muſcarum* aliorumve *Inſectorum Carne* haud unquam alii ſe *Villi* obtulerint, quam quos conſpexerim media ſui parte non magis, quam extremis, tumentes æqualem ubique craſſitudinem habere, & hoc ipſo cum *carneis* aliorum Animantium *Villis* congruere. Deinde alterum quoque in his *Inſectorum Villis* figuræ diſcrimen a *Leeuwenhoekio* memoratum exſtat, hoc ſcilicet, quod rugis multum differentibus conſpicui [61] hinc facie nobis inſueta obverſentur, ac iſti longe diſſimili, quam in aliorum Animantium Villis offendimus. Quod autem ex hac obſervatione hic argumentari nolim, hæc ratio eſt, quod hanc rem, quanquam eam minime falſam invenerim, haud tamen uſque adeo exploratam reputem, ut iſtàc noſtra cauſa ſecure ſatis niti poſſit. Nondum enim mihi conſtat, utrum diverſa hæc *Villorum* facies, quam ipſe quoque vidi, a diſpari illorum fabrica prodeat, an a differente contractionis gradu, quem tum fortaſſis habuerint, quando microſcopiis inſpecti fuerunt. Solent enim hi *Villi* plerumque microſcopiis objici ex *Carne*, quæ recens ex *Inſectis* vivis avulſa, ex aliis autem Animantibus dudum mortuis defecta habetur. Qua de cauſa quantum in *Villorum* contractione diſcrimen prodire poſſit, neminem niſi in *Oeconomia animali* hoſpitem latet. Sunt etiam alia hac de re prius exploranda, quam inde argumentum, quod in hac noſtra quæſtione valeat, ducendum putem. Ea igitur, quæ adhuc in *Inſectis* eſt obſervata, *Villorum carneorum* fabrica, hic haud alia mihi ſubjicit arma, quam quibus

Talis etiam eſt altera ejuſdem obſervatio de ſingularibus horum Villorum rugis; quam rem nondum ſatis exploratam puto, ut iſtac hæc cauſa niti poſſit.

61 Refert *Leeuwenhoekius*, quales has *carneorum Villorum* rugas invenerit, in *Pulice*, Oper. prior. *Epiſt.* 37, *pag.* 9, & Oper. poſter. *Epiſt.* 11, *pag.* 107, & *Epiſt.* 33, *pag.* 331, in *Pediculo*, Op. prior. *Epiſt.* 37, *pag.* 13, in *Culice*, Op. prior. *Epiſt.* 37, *pag.* 14, & Op poſt. *Epiſt.* 12, *pag.* 114, in *Muſca*, Op. prior. *Epiſt.* 37, *pag.* 15, & Op. poſt. *Epiſt.* 11, *pag.* 103, in *Api ſylveſtri*, Op. poſt. *Epiſt.* 11, *pag.* 102, *Epiſt.* 12, *pag.* 121, & *Epiſt.* 33, *pag.* 331, & in *Formica*, Op. poſt. *Epiſt.* 11, *pag.* 108. Quod autem hæ rugæ in *carneis Inſectorum Villis* longe magis conſpicuæ & diſtinctæ compareant, quam quidem conſpici ſolent in *carneis* majorum Animantium *Fibrillis*, quæ ſcilicet craſſitudine iſtos *Inſectorum Villos* proxime æquant, id notat *Leeuwenhoekius* Oper. poſter. *Epiſtola* 12, *pag.* 120, ubi ait, *has orbiculatas Villorum*

bus pro hac cauſa tuenda atque defendenda jam uſus ſum.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Nunc igitur ad tertium progredior argumentum, quod equidem non longe quæſitum, ſed ex ipſis *carneis Villis* accuratius perpenſis ductum, hanc quæſtionem quamproxime contingit. Quum ſcilicet in *Inſectis* eos contueor *Carnium Villos*, in quos *muſculoſa* eorundem *Caro* primum omnium diſtribuitur, qui hoc ipſo, quod in hac *Carne primi* ſunt, cum *Fibris primi ordinis* in aliorum Animantium *Muſculis* conveniunt, craſſitudine vero multo magis cum *carneis* eorundem *Fibrillis* congruunt [62], jure mihi ambigere videor, nonne potius hos ipſos pro *Fibris*, quam pro *Fibrillis* habere, & ad eundem atque illas ordinem referre debeam. Quod enim in ceteris Animantibus nonnulli *Carnium Villi*, qui eandem craſſitudinem habent, ad eundem revocentur ordinem, id, ſi non alia hoc poſtulet ratio, nunc ad iſtas *Beſtiolas exiles* extendere non licet, poſteaquam has ab iiſdem Animantibus in tot aliis partibus, quibus hæc inter ſe conveniunt, diſcrepantes offendimus; præterquam quod hoc ipſum in illis Animalibus haudquaquam in *primis Carnium Villis*, ſed tantum in *mediis* atque *poſtremis* locum inveniat. Accedit altera & quidem graviſſima ratio, cur hos *Inſectorum Villos* pro *Fibris* potius, quam pro *Fibrillis*, habendos autumem, hæc ſcilicet, quod illi, præterquam quod in *Carne* ſua ſint *primi*, etiam in alia conditione, quæ propria eſt *carneis*, ſaltem *craſſioribus*, aliorum Animantium *Fibris*, cum his congruant, a ceteris autem *carneis* eorundem *Villis* differant. Etenim, ut ſupra in *Hominum*,

Tertium argumentum inde ductum, quod craſſiſſimi in Carne Inſectorum Villi pro Fibris, non pro Fibrillis habendi ſint, etſi ad harum craſſitudinem proxime accedant.

Primo, quia hi Villi ſunt in hac Carne primi.

Deinde, quod hi Villi in diverſis Inſectis craſſitudine varient, & hac conditione cum carneis aliorum Animantium Fibris, non autem cum Fibrillis conveniant.

lorum rugas ſibi in Cruribus Inſectorum alatorum clariſſime patere, contra ſeſe has ipſas in Animantium majorum Fibrillis vix ac ne vix quidem agnoſcere, adeo ut eaſdem non raro conjectura magis, quam viſu aſſequatur. Id quod ipſe quoque ſic comperi, ubi iſtos *Inſectorum Villos* cum laxis Animantium majorum *Fibrillis* contuli; his vero contractis ſæpe rugas multo majores, quam *Inſectorum Villis*, ineſſe vidi. Quod autem hic Author id diſcrimen inde prodire putat, quod *carneæ* majorum Animantium *Fibrillæ* difficilius ſeparabiles, quam iſti *Inſectorum Villi*, idcirco magis a nobis extendi ſolent, tum ſcilicet, cum has explicamus, antequam eaſdem microſcopio objicimus, hanc ego cogitationem inanem & experimentis facile refellendam exiſtimo.

62 Patebit hoc, ſi ea quæ ſupra *Capite* v, §. 3, *pag.* 159 & 160, ac deinde *pag.* 165 de

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

num, *Quadrupedum*, *Avium*, *Piſciumque Muſculis* notavimus, *craſſiores Carnium Fibras*, quamvis ad eundem in diverſis Animantibus ordinem pertineant, non raro tamen craſſitudine haud parum diſpares atque variantes reperiri, id quod in *carneis* eorum *Fibrillis*, *Filiſque* longe ſecus inveneris, ſic in *Inſectis* videmus, *primos* quoque *Carnis muſculoſæ Villos* in diverſis ejuſmodi Beſtiolis ſæpenumero craſſitudine haud parum diſpares atque variantes exiſtere, quanquam ad eundem haud dubie ordinem pertineant. Docent hoc complures *Leeuwenhoekii* obſervationes, quibus ſcilicet inter ſe collatis [63] conſtat, *primos in Carne muſculoſa Villos* ex *Chryſocantharo* craſſiores, quam quidem ex aliis *Inſectis alatis* exiſtere, ex *Api ſylveſtri* atque *Muſca* mediocrem tantum craſſitudinem habere, ac parum inter ſeſe diſcrepare, ex *Pulice* his ipſis Apum Muſcarumque Villis quadruplo ſubtiliores, & ex *Perla* pariter pertenues eſſe. Quæ certe res magnum huic cauſæ momentum affert. Nam, ſi hoc non conſtaret, unus aliquis hic caſus fingi poſſet, in quo cuipiam fortaſſe dubium videretur, utrum *primi* in hac *Inſectorum Carne Villi* pro *Fibris*, an pro *Fibrillis* habendi forent; hic ſcilicet, quando in hac *Carne* tot finguntur *Villorum* gradatim ſubtiliorum claſſes, quot in aliorum Animantium *Carne Fibras* abjiciendo & a *Fibrillis* deorſum numerando exiſtunt. Tum enim craſſiſſimi *Inſectorum Villi*, ſi eos tanquam in hac *Carne primos* ſpectes, *Fibræ*, ſin locum & ordinem reſpicias, quem ratione *Villorum* ultimorum obtinent, *Fibrillæ* appellandæ videri poſſent. Nec ipſe equidem abnuerem, in iſtiuſmodi caſu rem ita ſpectari poſſe, & haud quidquam abſurdi habere, dummodo & *primi* in hac *Inſectorum Carne Villi carneis* aliorum Animantium *Fibrillis*, & ceteri ceteris horum Villis, prout ordine ſequuntur, ſatis congruere, atque convenire viderentur. Nunc autem, cum obſervatio-

de his *Inſectorum Villis* obſervata fuere, inter ſe conferas. Vide etiam hac de re *Leeuwenhoekii* Op. poſt. *Epiſt.* 12, *pag.* 117, & confer hunc locum & adjectam huic effigiem cum aliis ejuſdem Authoris obſervationibus.

63 Has

vationes memoratæ nos edocent, *primos* in hac *Inſectorum Carne Villos*, quos ſolos hactenus paulo accuratius explora-tos habemus, uſque adeo a *carneis* aliorum Animantium *Fibrillis* diſcrepare, & contra cum *carneis* horum *Fibris* congruere, vix ambigi poſſe videtur, quin iſti ſint *Villi* pro *Fibris*, non autem pro *Fibrillis* habendi. Ut ſic ne tali quidem commento ullum hic effugium pateat. Jam vero, ſi *primi* in hac *Inſectorum Carne Villi*, qui *Fibrillas* in aliis Animantibus craſſitudine circiter æquant, *carneis* iſtorum *Fibris* reſpondeant, ac pro talibus haberi debeant, ſequitur, quicunque alii tenuiores in his inſint *Villi*, qui ad eundem ordinem claſſemve, ac aliorum Animantium *Fibrillæ*, referri poſſint, hos iſtis, quibus ordine reſpondent, *Fibrillis* longe ſubtiliores exiſtere debere. Sed ſi tales in his *Beſtiolis* exſtent *Villi*, quos pro *carneis* ipſarum *Fibrillis* habere convenit, vix ambigendum autumo, quin hi ſint illi ipſi, quos microſcopiis *primos* in hac *Carne Villos* quamproxime componere, atque ad eandem ferme craſſitudinem, quam *ſubtiliſſima Carnium Fila* in aliis Animalibus obtinent, accedere conſpicimus. Sin ergo hi rurſum ex *Villis* aliis tenuioribus conſtent, qui ad eundem ordinem claſſemve, ac *carnea* aliorum Animantium *Fila*, revocari poſſint, hos itidem neceſſum erit, iſtis, quibus ordine reſpondent, *Filis* longe ſubtiliores eſſe. Quæ cum ita ſint, patet, alterutrum de *muſculoſa* harum Beſtiolarum *Carne* ponendum eſſe, vel præter *primos* hic *Villos* haud tales eorum ordines adeſſe, qui iſtis *Villorum* ordinibus *muſculoſam* aliorum Animalium *Carnem* componentibus reſpondeant, & ſic ad hos referri queant; vel, ſi omnino tales hic *Villorum* ordines exiſtant, hos ab ejuſdem ordinis *Villis* in aliorum Animantium *Carne* obviis craſſitudinis menſura magnopere differre, & hos ipſos ſubtilitate permultum excedere. Utrumvis autem eligas, hoc tamen conſtabit,

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

63 Has omnes ſub uno aſpectu poſitas hic ſupra invenies *Cap.* v, §. 3, *pag.* 165 ad *Notas* 36, 38, 39 & 40. Quibus etiam locis hos *Inſectorum Villos* offendes & a *Leeuwenhoekio* & a me ipſo hunc parum caute ſecuto ad *carnearum Fibrillarum* ordinem perperam relatos.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis componentem exponente, & observationum novarum spicilegio.

carneos istos *Insectorum Villos*, quos supra in hoc Opere cum *carneis Hominum*, *aliorumque Animantium Villis* crassitudine propemodum congruere notavimus, ab his ordine differre; proinde & a *Leeuwenhoekio* & supra a me ipso perperam ad eundem ordinem relatos, eodemque nomine vocatos esse.

Ab Insectis sensui obviis transitur ad rem eandem in Bestiolis insensilibus speculandam.

Ab his nunc *Bestiolis*, quanquam exilibus, vulgo tamen visui obviis ad alias multo exiliores descendo, quæ quia oculorum obtutum omnem microscopii adjumento destitutum fugiunt, *insensiles* appellari solent. Genus equidem longe lateque diffusum, quod ante eximium *Microscopii* inventum nulli mortalium notum, nullius oculis obversatum, nobis nunc novum ac illustre fœcundissimi ingenii documentum, quo pollet supremus rerum omnium Opifex, novumque admirandæ illius varietatis atque magnificentiæ conspectum, quam in suis sectatur Operibus, exhibet. Etenim ex perpaucis observationibus, quæ usque adhuc de *insensilibus* hisce *Bestiolis* factæ exstant, perquam credibile visum, has ipsas multitudine & fortassis etiam specierum differentium varietate longe satis omnia alia, quæ nobis innotuerunt, Animantia superare. Sin autem quæstio modo habita de *carneis Insectorum Villis* ab istis *Bestiolis sensilibus* ad has *insensiles* transferatur, quis est, qui non intelligat, hanc rem in hisce multo planiorem fore? Quippe si de *Insectis* verisimile sit, quod jam evictum autumo, *carneos* eorum *Villos*, ut primi sunt primis, sic ultimos ultimis aliorum Animantium *Villis*, sic me-

Cum verisimile sit, carneos Insectorum Villos similibus aliorum Animantium Villis longe tenuiores esse, multo magis

64 Sic pro certo refert *Leeuwenhoekius* Op. prioris *Epistola* 43, *pag.* 60, *in Aquis vulgaribus & in Excrementis nostris Bestiolas existere, quæ ne quidem* $\frac{1}{1000000000}$ *Arenulæ majoris æquant*, & sic 1000 *centenis partium myriadibus* (quas *Belgæ* dicunt 1000 Millioenen) istiusmodi *Arenula* sunt exiliores. Imo tales *Bestiolas* subrotundas, quæ eadem magnitudine prædita haud crassiores sint extrema & tenuissima parte caudæ, quam exilissimæ *Bestiolæ masculini Seminis* incolæ habent, in *Aquis* adesse, iterum confirmat *Epistola* 117, *pag.* 106. Præterea *Epistola* 75, *pag.* 511, tradit, ejusdem exilitatis *Bestiolas* subrotundas ingenti multitudine in materia ex intervallis *Dentium molarium* collecta sibi obvias fuisse. Pariterque *Epistola* 110, *pag.* 41 commemorat, in simili materia ex cava *Dentis molaris* radice exempta *Bestiolas* modo descriptis parvitate pares sibi visas esse. Ex quibus haud difficile est, istam quodammodo magnitudinis rationem definire, quam quælibet *Insecta* ad ejusmodi *Bestiolas insensiles* habere debeant.

medios mediis, quibus ordine proxime reſpondent, multo quidem tenuiores eſſe, hoc ipſum profecto de his *Beſtiolis* longe magis probabile videri debet, quæ iſta plerumque *Inſecta* permagno ac ſæpe incredibili exilitatis diſcrimine ſuperant[64].

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

hoc de carneis Beſtiolarum inſenſilium Villis probabile videri debet.

Idem aliis etiam argumentis de Beſtiolis inſenſilibus probari poteſt.

Cum autem ad hanc quæſtionem *de Beſtiolis inſenſilibus* alia quoque argumenta valeant, quam quæ ſunt ſupra de *Inſectis* allata, operæ nunc fuerit, hæc dilucide exponere, & quidem eo magis, cum hæ certe cauſæ eam inter ſe affinitatem habeant atque ita cohæreant, ut altera, ſi probata ſit, alteri novam probabilitatis acceſſionem afferre debeat. Primum omnium hanc rem ab harum *Beſtiolarum* exilitate ita ordiri lubet, ut ea inde tenuitas, quam illarum *Muſculi* ac *primi* in horum *Carne Villi* habeant, pateſcere, & cum iſta tenuitatis menſura conferri poſſit, quam par eſt in *carneis* & quidem *ultimis* aliorum Animantium *Filis* ponere. Sic enim, ut opinor, concluſione perquam probabili illud ipſum patebit, quod hic de his *Beſtiolis* quærendum ſuſcepimus. Supra[65] videlicet ex *Beſtiolis inſenſilibus* a *Leeuwenhoekio* retectis unam ſpectavimus ſpeciem, earum ſcilicet, quæ quidem *Anguillarum* formam motumque ſimilem habent, ſed Corpuſcula uſque adeo exilia, ut hiſce *Fila carnea* omnium tenuiſſima, quæ in aliis Animantibus retegi poſſunt, compluribus etiam partibus craſſiora conſpiciantur[66]. Sunt etiam plures aliæ harum *Beſtiolarum* ſpecies vel eandem

Ejuſmodi argumentum ab harum Beſtiolarum exilitate ductum exponitur.

65 *Capitis* hujus §. 9, *pag.* 290.

66 Fateor ex iſtoc *Leeuwenhoekii* loco, quem ſupra de his *Beſtiolis* allegavimus, (ſcilicet Operis prioris *Epiſt.* 35, *pag.* 21, ubi hanc inter has *Beſtiolas* atque *Fila carnea* rationem memorat) dubium videri poſſe, utrum has *Filis* iſtis, an *Fibrillis carneis* tenuiores ponat, ſiquidem more ſuo hæc nomina hac ipſa *pagina* atque præcedente confundat. Sed nulla hac de re erit ambigendi cauſa, ſi ad ejuſdem *Epiſtolam* 34, *pag.* 9, reſpicias, ubi has ipſas *Beſtiolas* tum primum ipſi viſas deſcribit, illaſque adeo exiles aſſerit, ut ſimilis formæ *Beſtiolæ*, quæ *Acetum* incolunt, ſi ſcilicet adultæ ſint, iſtas longitudine *quingenties* aut *ſexcenties* ſuperent. Quum enim ambæ hæ *Beſtiolarum* ſpecies eandem *Anguillæ* formam habeant, eadem propemodum ratio inter craſſitudinis diametros, atque inter longitudines earum ponenda videtur: hæc autem eſt eadem, quæ inter numeros 600 vel 500 & 1. Sin ergo poſteriorem ut certiſſimam eligamus, inter harum *Beſtiolarum* craſſitudines ea exiſtet ratio, quæ eſt inter

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

quamproxime, vel minorem fortaſſe craſſitudinem habentes [67]. Jam vero cogitemus integrum talis *Beſtiolæ Corpus*, quod ſubtiliſſimo ejuſmodi *Filo* uſque adeo tenuius eſt: quantum quæſo id tenuitatis diſcrimen putandum erit, quod inter graciliſſimum hujuſce *Muſculum*, ne dicam quemlibet ex *primis* in hujus *Muſculi Carne Villis*, atque idem illud *Filum* ponere

inter horum numerorum Quadrata, hoc eſt, inter 250000 & 1: ut ſic *Anguilla* Aceti incola ſit illa altera 250000 partibus craſſior. Jam vero maximam ejuſmodi *Anguillam*, quam unquam in *Aceto* vidiſſe memini, aut aliis viſam audivi, nondum mediocrem ex ultimis *carneis Bovis Oviſve Fibris* diametro æquaſſe, ſaltem non ſuperaſſe, cenſeo. Atqui iſtiuſmodi *Fibra* eam quamproxime craſſitudinis rationem ad *tenuiſſimum Filum carneum* ſupra memoratum habet, quam 13520 ad 1. Quare maxima iſta *Aceti Beſtiola* craſſitudinis menſura, ſi *Fibram* ejuſmodi æquet, tale tantum *Filum* 13520 partibus excedet, interea, dum alteram illam *Beſtiolam* 250000 partibus exſuperat. Ex quo conſequitur, exiliſſimam hanc *Beſtiolam* eſſe plus 18 partibus iſtiuſmodi *Filo* ſubtiliorem. Sic ergo patet id, Q. E. D. Sin autem quæras, unde dictam rationem inter iſtam *Fibram Filumque tenuiſſimum* inierim, rem paucis accipe. Conſtat ex hoc ipſo *Capite*, §. 6, *pag.* 258, quod ejuſmodi *Fibra* circiter 20 *Fibrillas primi ordinis* contineat; & ex §. 8 (ſi ea, quæ *paginis* 272 & 277 habentur, inter ſe conferas) quod iſtiuſmodi *Fibrillæ* & *Fili tenuiſſimi* diametri ſint inter ſe, ut 26 & 1, proinde craſſitudines eorum, ut 676 & 1. Ex quibus ea inter iſtam *Fibram* atque *Filum tenuiſſimum* prodit ratio, quæ eſt inter 676 X 20 & 1, hoc eſt, inter 13520 & 1.

67 Sic *Leeuwenhoekius* eadem *Epiſtola* 37, qua *Beſtiolas Anguillæ* formam habentes & hic deſcriptas in excrementis alvi liquidioribus ſibi obverſaras fuiſſe refert, itidem *pag.* 10 aliam *Beſtiolarum* ſpeciem forma differentem in iiſdem excrementis a ſe compertam memorat, quas *Filis carneis* omnium *ſubtiliſſimis*, quæ uſque adhuc retecta exſtant, tenuiores eſſe, multo facilius conſtare poteſt. Rationem enim inter diametros *rubri Sanguinis Globuli* taliſque *Beſtiolæ* hic eandem invenit Author, ac inter 6 & 1. Ego vero inter diametros *rubri Sanguinis Globuli* & *ſubtiliſſimi* iſtiuſmodi *Fili carnei* hoc ipſo *Capite*, §. 8, *pag.* 279, eam quamproxime rationem reperi, quæ exſtat inter $4\frac{17}{25}$ & 1; ut ſic diameter hujus *Beſtiolæ ſexies* & diameter iſtius *Fili* nondum *quinquies*, & vix plus *quatuor partibus & dimidia* minor ſit eadem *rubri Sanguinis Globuli* diametro. Conſtat ergo, iſtiuſmodi *Beſtiolam tenuiſſimo* hoc *Filo* diſcrimine ſatis notabili tenuiorem eſſe. Similiter hic Author ejuſdem Operis *Epiſtola* 96, *pag.* 164 & 165, in Aqua ex foſſa urbis hauſta (in quam pro eſca *Beſtiolarum inſenſilium Mytulum* conjecerat iſtius generis, quod in foſſis per terras bitumineas ductis invenitur) ingentem iſtiuſmodi *Beſtiolarum* exilium multitudinem conſpexit, quas ipſi *Anguillas* appellare viſum, poſtquam has hac Aqua natantes *Anguillarum* inſtar Corpus flexibus ſimilibus & quidem promptiſſime curvare comperit. Cum enim harum *Anguillarum* longitudo ex ipſius æſtimatione diametrum *rubri Sanguinis Globuli* adæquet, ipſis ut opinor, craſſitudinis diametrum haudquaquam $\frac{1}{6}$ diametri ejuſdem *Globuli* majorem, ſed quidem multo minorem tribuere convenit. Certe in *Anguillis vulgaribus* hæc craſſitudinis diameter vix *duodecimam* longitudinis ipſarum partem æquat, & hæc tanta tenuitas pro rata longitudinis portione ipſis neceſ-

nere neceſſum eſt? Quod autem ad eas *Beſtiolarum* ſpecies attinet, quibus Corpuſculum iſtiuſmodi *Filo* craſſius obtigit, ex his permultæ *Cruribus* inſtructæ hæc iſtoc *Filo* vel tenuiora & ſic *Muſculis* longe ſubtilioribus obſita, vel non uſque adeo craſſiora habent, quin iplorum *Muſculi* in aliis, in aliis primi ſaltem *carnei* horum *Muſculorum Villi* eodem *Filo* ſubti-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

neceſſaria videtur, ut Corpus iſtiuſmodi flexibus prompte curvare poſſint. Quare in his *Anguillis inſenſilibus*, quæ quam promptiſſime ſimiles Corporum ſuorum motus edunt, vix majorem craſſitudinem pro longitudinis ratione ponendam exiſtimo, magiſque credibile puto, craſſitudinis diametrum in his *duodecimam*, quam *ſextam* longitudinis ſuæ partem æquare, atque ita circiter *rubri Sanguinis Globuli* diametro 12 partibus minorem eſſe; ut ſic has ipſas *Beſtiolis* modo memoratis multo potius tenuiores, quam pares habendas autumem. Nec multum his craſſitudine diſpares, etſi fortaſſe ſubtiliores, has *Beſtiolarum* ſpecies reputo paulo ante ad *Notam* 64 memoratas, quas *Leeuwenhoekius* Aquas vulgares, Hominum excrementa, eam denique materiam, quæ Dentium intervalla obſidere, horumque cava occupare ſolet, incolere & inhabitare comperit. Cum enim harum molem 1000 *centenis partium myriadibus*, & *rubrum Sanguinis Globulum* tantum (ut ſupra §. 9, *pag.* 289, ad *Notam* 4 oſtendimus) *centum partium myriadibus Arenula majore* exiliorem ponat, & ſic hunc *Globulum* iſta *Beſtiola millies* majorem cenſeat, illud certe perſpicuum eſt, ſi quidem hujus *Beſtiolæ* Corpuſculum in globum convolutum eſſet, iſtius diametrum *Globuli* diametro *decuplo* minorem fore. Quo magis autem iſtiuſmodi *Beſtiolæ* Corpuſculum a rotunda globi figura diſtat, aut in longitudinem porrectum habetur, eo minor craſſitudinis ipſius diameter erit, eo magis itaque *partem decimam* iſtius diametri, quam *ruber Sanguinis Globulus* habet, parvitate ſuperabit. Ut ſic credibile ſit, has etiam *Beſtiolas* ſpecie ſuperiore tenuiores eſſe. Itidem hic Author eadem, quam modo attulimus, *Epiſtola* 96, *pag.* 165 tradit, ſibi in hac ipſa Aqua, quam ſubtiliſſimas iſtas *Anguillas* modo memoratas incolere viderat, alias etiam *Beſtiolas* his ipſis ſubtiliores apparuiſſe; imo hic tertiam quoque ſpeciem *Beſtiolarum* poſterioribus illis uſque adeo exiliorum affuiſſe, ut ad has diſtincte agnoſcendas novo microſcopio apparentem rerum objectarum magnitudinem magis amplificante opus habuerit. Interea in eas magnitudinis rationes, quas hic Author his *Beſtiolis* tribuit, ſive ipſius, ſive Typographi culpa errorem aliquem irrepſiſſe, non dubito. Si enim iſtiuſmodi *Anguillam*, longitudine *rubri Globuli* diametrum æquantem, ut *cylindrum* ſpectes, & huic craſſitudinis diametrum longitudini æqualem tribuas, ſecundum præclarum *Archimedis* inventum magnitudines *Globuli rubri* & iſtius *Anguillæ* forent inter ſeſe, ut 2 & 3, ut 24 & 36. Sin vero huic *Anguillæ* cylindro, ut ſaltem par eſt, craſſitudinis diametrum ſexies minorem tribuas, erit certe 36 partibus & craſſitudine & mole, quam ante, minor, & ſic ratio inter magnitudinem *Globuli rubri* & iſtius *Anguillæ* eadem erit, ac inter 24 & 1. Jam vero tradit hic *Leeuwenhoekius* de altera illa ſpecie *Beſtiolarum* eandem Aquam inhabitantium, has duntaxat 8 partibus *rubro Sanguinis Globulo* minores & tamen iſtac *Anguilla* exiliores eſſe, quæ ipſa ſaltem 24 partibus (& quidem multo pluribus, ut arbitror) eodem *Globulo* minor eſt. Quæ cum abſurda ſint, & inter ſe pugnantia, hic errorem aliquem ſubeſſe liquet. Quod autem ad tertiam *Beſtiolarum* ſpeciem attinet, quas eandem Aquam incolentes iſtis non tantum *Anguillis*, (quæ plus 24 *partibus rubrum Sanguinis Globulum* & ſic plus 24 *centenis partium myria-*

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſubtiliores exiſtere debeant. Imo vix ambigo, quin ad poſtremum hoc genus ipſi etiam *Acari* pertineant[68], quos inter maximas *Beſtiolarum inſenſilium* ſpecies cenſere fas eſt. Ceteras vero *Beſtiolas Cruribus* carentes, quarum Corpuſcula non ſunt iſtis modo memoratis majora, ſi non omnes, ſaltem permultas *primos* etiam *Carnis Muſculoſæ Villos* nequaquam craſſiores obtinere, quam qui iſtarum maximis obtigerunt, parum hercle dubium videtur. Ex quibus efficitur, illud, quod ſupra deſcripſimus, *Villorum carneorum Syſtema* ad has omnes *Beſtiolarum inſenſilium* ſpecies minime pertingere, aut ullum in hiſce locum habere; ſiquidem videamus *ultimos & tenuiſſimos Carnium Villos*, quos noſtris id oculis ſubjicit, craſſitudine tamen *primos & craſſiſſimos* in harum *Beſtiolarum Carne Villos* ſuperare. Quare, ſi *tenuiſſimi Carnium Villi* in iſto *Syſtemate* obvii re ipſa ſint *ultimi*, qui in Hominum, Quadrupedum, Avium, Piſcium & Amphibiorum *Carne* habentur, quemadmodum hoc pluribus jam argumentis haud improbabile eſſe evicimus, *carnei* in his *Beſtiolis Villi* non modo primi primis in iſtorum *Carne Villis*, ultimi ultimis, & medii mediis longe ſubtiliores erunt, verum etiam primi atque craſſiſſimi harum *Villi* iſtorum ultimos atque tenuiſſimos ſubtilitate ſuperabunt. Imo, ut eundem locum diutius urgeam, inſtabo ulterius, etiamſi *tenuiſſimi* in iſto *Syſtemate Villi* nondum ultimi forent, ſed ipſi rurſum ex aliis ſub-

myriadibus Arenulam majorem parvitate ſuperant) ſed altera quoque ſpecie *Beſtiolarum* his etiam *Anguillis*, ut dicit, exiliorum uſque adeo (ut vidimus) minores aſſerit, ut pro his novo microſcopio objecta magis amplificante opus habuerit, de his ipſis tamen idem deinde Author ita loquitur, eamque magnitudinis ipſarum definitionem tradit, ut hæ iſtis *Anguillis* potius majores, quam exiliores eſſe videantur. Has enim tantum *aliquot centenis partium myriadibus Arenula majore* minores ponit, cujus molem iſta *Anguilla* longe plus 24 *centenis partium myriadibus* parvitate ſuperat. Quæ certe, ſi quid video, minime cohærent, & hic etiam erratum aliquod adeſſe arguunt.

68 Qui ipſe *Acaros* microſcopio non vidit, adeat *Leeuwenhoekii* Operis prioris *Epiſtolam* 77, & *Tabulam* huic ad *paginam* 577 adjunctam conſulat, ubi videlicet *Figura* 9 & 10 *Acarorum* formam depictam exhibet. Huic Beſtiolæ Corpuſculum contigit, quod forma Corpori *Porci* parum diſſimile & *mole carneâ primi ordinis Fibrillâ* multo craſſius apparet, ſed Crura perquam gracilia habet, horumque internodia inferiora uſque adeo tenuia, ut ſane putem eos, qui in his inſunt, *Muſculos* craſſitudine

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſubtilioribus nulla uſque adhuc arte viſibilibus componerentur, id tamen, quod modo concluſimus, nequaquam ad nihil recaſurum, ſed de multis ſaltem *Beſtiolarum* ſpeciebus quammaxime probabile manſurum eſſe. Quod ut pateat, reſpice quæſo ad iſtiuſmodi *Anguillam* exiliſſimam hic primum omnium commemoratam, cujus Corpuſculum partibus compluribus tenuius exiſtit *tenuiſſimo Carnium Filo* hactenus deprehenſo. Perpende nunc, cujuſmodi *Muſculis* & quantopere exilibus iſtæc Beſtiola indigeat, ut cibum ore capere & verſus ventriculum propellere poſſit, ut velociter natare, talesque motus, quales in *Anguilla* cernimus, edere, atque alia Animalium munia obire valeat. Tum vero hoſce *Muſculos* mentis oculis percurrendo eum, qui omnium tenuiſſimus videbitur, pro hoc argumento elige. Denique rationes probabiles ineundo cogita, quot partibus *tenuiſſimo* iſtiuſmodi *Carnium Filo* hoc ipſum *Beſtiolæ Corpuſculum* gracilius exiſtat, quot rurſum partibus hoc *Corpuſculo* tenuiſſimus ejuſmodi *Muſculus* ſubtilior, quot denique partibus hoc *Muſculo* quilibet ex *primis in ejuſdem Carne Villis* tenuior eſſe debeat. Sic ſcilicet invenies, ſiquando *tenuiſſima*, quæ nobis in Homine aliiſque Animantibus innotuere, *Carnium Fila* nondum ultima forent, ſed ipſa rurſum ex *Villis* aliis ſubtilioribus componerentur,

ſitudine haudquaquam *craſſiora Carnium Fila*, nec multum ea, quæ nobis omnium *tenuiſſima* fuere viſa, ſuperare: tantum abeſt, ut primos in horum *Muſculorum Carne Villos tenuiſſima* iſta *Fila* adæquare exiſtimem. Ad hanc rem confirmandam illud etiam pertinet, quod *Leeuwenhoekius carneos* in his *Acaris Villos*, quantocunque ſtudio atque attentione quæſitos, minime retegere valuerit, ut patet ex ejuſdem *Epiſtola* 11 poſterioris Operis, *pag.* 108. Quod enim ipſe Author hoc inde factum putet, quod hujus Beſtiolæ Corpus ejuſque Partes aperiendo ejuſdem *Caro* nimium contrita ac comminuta fuiſſet, hanc ego conjecturam non magni pendo: quippe non memini, me unquam ab ejuſmodi cauſa mollem *Inſectorum Carnem* uſque adeo comminutam vidiſſe, ut *carnei Villi* ex eorum fragmentis agnoſci non potuerint; nec magis recordor, *Leeuwenhoekium* hac de re in ullis *Inſectis*, ne in ipſis quidem *Pediculis*, unquam conqueſtum eſſe. Quare multo credibilius exiſtimo, *primos* in hac *Acarorum Carne Villos* ſubtilitate ſua oculorum ipſius obtutum microſcopiis, etiam exquiſitiſſimis, adjutum effugiſſe.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

quanto horum nulla adhuc arte visibilium ultimi tenuitatis intervallo etiamnum ab istis, quibus insunt, *Filis* distare deberent, quæ in nostro per microscopia conspectu postrema videntur, ut *primos* possent *Carnis Musculosæ Villos* in exilissimis ejusmodi *Anguillis* attingere, horumque subtilitatem adæquare. Jam vero, si ad ista argumenta, quæ sunt supra (§. 9, *pag.* 282-290) de ultimorum ejusmodi *Villorum* mensura in Hominibus atque aliis Animantibus proposita, animum convertas, eaque hac de re consulas, agnosces credo, quammaxime improbabile videri, quod illi, ex quibus *tenuissima* ejusmodi *Carnium Fila* componerentur, *Villi* ad tantum tenuitatis gradum descenderent, quantum hic ponere necesse est, ut possent *primos* in istarum *Anguillarum Carne Villos* æquare. Manet ergo perquam credibile, *carneos* in hac *Bestiolarum* specie *Villos* istis, qui in *Homine* atque aliis Animantibus existunt, usque adeo subtiliores esse, ut horum primi atque crassissimi istorum ultimos atque tenuissimos nondum adæquent. Idemque de omnibus aliis *Bestiolarum insensilium* speciebus censendum erit, quæ istis modo memoratis sunt Corporum crassitudine pares vel tenuiores. Imo ab his ipsis multas etiam earum species Corpuscula crassiora habentes suis non multum differre *Villis*, haud parum probabile reputo. Quanquam enim a vero non abhorrere videam, superiores *Villorum carneorum* ordines in hujusmodi *Bestiolis* majoribus crassiores, quam quidem in illis multo minutissimis existere; in multis tamen earundem speciebus inferiores atque ultimos horum *Villorum* ordines similibus eorundem ordinibus, qui in *Bestiolis* exilioribus exstant, crassitudine vix dispares conjicio. Quippe, cum id, quod paulo ante de Hominibus, Quadrupedibus, Avibus, Piscibusque evictum est, cogito, atque in his Animantium generibus diversas species, imo cunctas hactenus exploratas percurro, in his certe, quantumvis etiam Corporum magni-

magnitudine differant, ſuperiores duntaxat *Villorum carneorum* ordines diametris variare comperio, inferiores autem, ſi ordines ſimiles ſimilibus compares (perinde ac alias minimas Partes organicas) craſſitudine minime diſpares invenio. Quæ cum ita ſint, non multum equidem ambigo, quin hoc ipſum, quod conſtat in pleriſque Animantium generibus, imo in omnibus, quæ uſque adhuc, quantum ſatis eſt, explorata fuere, in his quoque *Beſtiolis inſenſilibus* locum habeat; ſaltem in illis earundem ſpeciebus, quas ad unum idemque genus referre convenit. Ex his igitur hæc utique concluſio probabilis efficitur, in quamplurimis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus, ne dicam in omnibus, ſi *carneos* ipſarum *Villos* cum ſimilibus *Hominum*, *Quadrupedum*, *Avium*, *Piſciumque Villis* conferas, primos earum *Villos* primis, ultimos ultimis, medios mediis iſtorum Animantium *Villis* eo, quo proxime conveniunt, ordine comparatos longe ſubtiliores eſſe; imo in compluribus *Beſtiolarum* exiliſſimarum ſpeciebus hoc tenuitatis diſcrimen eo uſque extendi, ut *primi atque craſſiſſimi* harum *Villi* iſtorum Animantium *ultimos atque tenuiſſimos* ne quidem attingant, ſed hos ipſos etiam ſubtilitate ſua exſuperent.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Ut autem rem eandem gravius urgeam, nunc iterum inſtabo & perquam eſſe probabile contendam, *carneos* harum *Beſtiolarum*, ſi non omnium, ſaltem multarum *Villos* ſimilibus non tantum *Hominum aliorumque Animantium majorum*, ſed ipſorum quoque *Inſectorum Villis* ſubtiliores eſſe. Id quod ex ea præſertim ſubtilitate evincere conabor, quæ in *ſanguiferis* harum *Beſtiolarum* Vaſis ponenda videtur. Quemadmodum enim paulo ante patuit, *ultimarum Propaginum ſanguiferarum* ſubtilitatem longe majorem in *Inſectis*, quam in *Hominibus aliiſque Animantibus majoribus* exiſtere, ita nunc, ut opinor, conſtabit, eorundem *Vaſculorum* tenuitatem in multis harum *Beſtiolarum* ſpeciebus multo majorem, quam in *Inſectis*,

Alterum argumentum aſſertur, quo probabile fiat, carneos in pleriſque ſaltem Beſtiolis inſenſilibus Villos ſimilibus non tantum Hominum atque Animantium majorum, ſed ipſorum quoque Inſectorum Villis ſubtiliores eſſe. Ut hoc pateat, oſtenditur, in compluribus Be-

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem, exponente & observationum novarum spicilegio.

censendam esse. Quod ut ostendam, non tantum hoc urgebo, quod ductæ ex observationibus rationes edocent, haud minorem magnitudinis differentiam inter ejusmodi *Bestiolas* & *Insecta*, quam inter hæc atque *Animantia majora* conspici[69], sed calculo posito ad rem ipsam etiam directe demonstrandam aggrediar. Hic ergo ex *Insectorum* genere *Locustam* eligam, in qua *Leeuwenhoekius Propagines sanguiferas* omnium, quarum quidem mensuram definivit, subtilissimas invenit, & ex *Bestiolis insensilibus* istam *Anguillam* minutulam capiam, quam jam aliquoties contemplati sumus; quo scilicet in utriusque *Corpusculi*, *Vasorumque* inibi latentium crassitudines inquiram,

Bestiolarum insensilium species ultimas Propagines sanguiferas multo, quam quidem in Insectis, subtiliores esse.

69 Si hic, quo res hæc pateat, *Bestiolarum insensilium* minimas, quæ usque adhuc compertæ fuere, cum *Insectorum sensilium* exilissimis conferre velis, respice ad *Notam* 64 & 67, ut facili hoc calculo expedire possis.

70 Ut constet, me hic non nimiam in hac Bestiola subtilitatem ponere, respice ad *Notam* 66, ubi calculo satis probabili longe majorem ejusdem tenuitatem inventam videbis.

71 Si quis etiamnum hic ambigat, an quidem tanta inter istius *Globuli* atque hujus *Anguillæ* diametros exstet differentia, quanta quidem hic ponitur, is, inquam, in hujus *Anguillæ* locum hic aliam sufficiat Bestiolam, de qua non dubitet, quin ejus crassitudo usque adeo a *rubro Sanguinis Globulo* differat. Nihil enim refert, utrum de hac, an de alia Bestiola res eadem probetur. Tales autem Bestiolas inter illas, quas supra ad *Notam* 67 recensuimus, complures offendet, eas quoque, in quibus *Leeuwenhoekius* crassitudinis diametrum magis etiam a *rubri Sanguinis Globuli* diametro distare comperit. Hæc notanda duxi, ne quis hoc demonstrationis nostræ fundamentum vacillare putet.

72 Invenit scilicet *Leeuwenhoekius*, diametrum *Arenulæ majoris* saltem *centenas rubri Sanguinis Globuli* diametros æquare. Ex quo consequitur, talem *Arenulam* ad hunc *Globulum* hanc saltem magnitudinis rationem habere, quam 1000000 ad 1. Id quod is multis proinde locis asserit. Vide supra §. 9, *pag.* 289 ad *Notam* 4. Hanc autem dimensionem perquam imperfectam reliquit hic Author, siquidem *Arenulæ majores* mole multum varient, & ipse istius, quam hic adhibuit, diametrum nobis incertam non definiverit, aut ad certam aliquam atque constantem mensuram exegerit. Quod tamen hic facto opus erat, eo magis, quod hac ipse mensura sæpe ad magnitudinem rerum aliarum, earum etiam *Bestiolarum insensilium*, de quibus hic agimus, definiendam usus sit. Interea ipse jam senex decrepitus posterioris Operis *Epistola* 41, *pag.* 404 rem hanc minime certam magis etiam incertam facit, quum de eadem hac mensura loquens, postquam animadvertit, *magnum inter Arenulas majores ratione molis discrimen esse*, hoc addat, hanc ob causam sibi nunc *potius* videri, ut in locum *Arenulæ majoris* antea pro mensura adhibitæ sufficiat *Milii granum* aut *Sinapi semen*. Quod certe semen, granumve, quum nobis magnitudinis majoris notionem subjiciat, quam quisquam *Arenulæ majori* facile tribuerit, videtur ipse hic ambigere Senex, an ista mensura, quam ante pro *Arenulæ majoris* diametro exhibuit, hanc ipsam haud satis notabiliter exsuperaverit. Juvat ergo has tenebras hic discutere & ejusmodi

Incerta Arenulæ majoris mensura, qua Leeuwenhoekius ad rubros Sanguinis Globulos, ad Bestiolas insensiles, atque res alias dimetiendas usus est, hic nostris observationibus defuitur, error, ani hic se im-

quiram, harumque mutuam rationem expediam. Notat *Leeuwenhoekius*, iſtam *Anguillam inſenſilem Carnium Filo* eorum, quæ nobis patuere, *tenuiſſimo partibus compluribus* ſubtiliorem eſſe. Ergo, ne nimiam in hac Beſtiola ſubtilitatem ponere videar, huic diametrum *duplo* ſolummodo minorem, quam iſti *Filo*, tribuam [70]. Quod ſi ita ſit, *rubri Sanguinis Globuli* diameter, quæ ſupra ſaltem $4\frac{1}{2}$ diametros ejuſdem *Fili* æquare viſa, longitudinem habebit 9 iſtiuſmodi *Anguillæ* diametris æqualem [71]. Ergo diameter *Arenulæ majoris*, quæ 100 diametros *rubri Sanguinis Globuli* adæquat [72], 900 iſtius *Anguillæ* diametros continebit. Jam vero eam *Locuſtæ* craſſitudinem

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

juſmodi *Arenulæ majoris* diametrum, quæ ſaltem *centenas rubri Sanguinis Globuli* diametros æquat, hic ad certam aliquam menſuram revocare, ne ſcilicet iſtius *Globuli*, ne *Beſtiolarum inſenſilium* aliarumque rerum magnitudo toties ab Authore definita vacillet, atque uſu ſuo longe præcipuo careat. Ut taceam, certa ac definita ejuſdem *Arenulæ majoris* menſura hoc ipſo loco nobis uſui fore. Ad hoc igitur aggreſſus, delecto *Microſcopio* perquam claro, diligenter inquirere cœpi, quantum ejus ope rei objectæ & clare conſpectæ diameter apparens amplificaretur. Proinde *Capilli* pertenuis huic *Microſcopio* objecti & clariſſime conſpecti effigiem ita in charta expreſſi, ut quanta ejus craſſitudo hoc microſcopio comparebat, tanta quam accuratiſſime in hac ejuſdem imagine oculis microſcopio vacantibus cerneretur. Tum vero diametrum *picti* hujus *Capilli* in partes æquales ſatiſque minutas diviſam cum *caudæ equinæ Pilo* diligentiſſime contuli; qua dimenſione ſæpius iterata hanc ſaltem 25 ejuſmodi *Pili equini* diametros æquare, nec has, niſi forte perparum, ſuperare cenſui. Denique iſtum ipſum *Capillum Pilumque equinum* juxta ſe poſitos & microſcopio vulgari objectos inter ſe contuli, atque ita *Pili equini* diametrum quadruplo majorem eſſe reperi. Patet ergo, *picti* hujus *Capilli* diametrum, dum 25 *Pili* talis *equini* diametris par eſt, 100 iſtius *Capilli* diametros æquare, cujus craſſitudinem *Microſcopio* viſam nudis oculis ſubjicit. Ex quo perſpicuum fit, hoc ipſum *Microſcopium* rei objectæ & clare conſpectæ diametrum mihi ſaltem *centuplo majorem* exhibere, quam hanc ceteroquin ſine microſcopio videre ſoleo. Id quod ante multos etiam annos ſic mihi compertum fuiſſe memini. Jam vero hac inquiſitione defunctus *rubrum Sanguinis humani Globulum* eidem *Microſcopio* objeci, ejuſque ſat clare conſpecti effigiem adeo accuratam in charta depinxi, ut quanta hujus magnitudo iſtoc *Microſcopio* comparebat, tanta equidem in hac ipſa imagine oculo nudo hoc adjumento deſtituto appareret. Hæc ergo hujus *Globuli* effigies diametrum habet ipſius *rubri Sanguinis Globuli* diametro *centuplo majorem*, iſtamque proinde *Arenulam majorem*, qua *Leeuwenhoekius* pro tali *Sanguinis Globulo* dimetiendo uſus eſt, æquat, ejuſque magnitudinem ante latentem nunc mihi notam efficit. Ut autem hæc itidem aliis innoteſcat, eandem cum $\frac{1}{12}$ *Pollicis Rhenolandici* diligentiſſime contuli, ejuſque ſemiſſem (quæ eſt $\frac{1}{24}$ ejuſmodi Pollicis) pauxillum ſuperare & $\frac{5}{9}$ ejuſdem æquare com-

plicuit, depellitur, & vera rubri Sanguinis Globuli magnitudo demonſtratur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

arbitror, cujus diameter ſit circiter 7 iſtiuſmodi *Arenulis majoribus* æqualis. Hæc ergo diameter, ſi tanta fuerit, 6300 iſtius *Anguillæ* diametros æquabit. Ex quo conſequitur, inter craſſitudines *Locuſtæ* & iſtiuſmodi *Anguillæ* eam rationem, quæ eſt inter 39690000 & 1, exſtare, atque ita *Locuſtæ* craſſitudinem ea, quam hæc *Anguilla* habet, plus 39 *centenis partium myriadibus*, (Belgis 39 Millioenen) majorem eſſe. Quare, ſi ſit eadem quamproxime craſſitudinis ratio inter *magnas* utriuſque Beſtiolæ *Arterias*, ac inter ipſa earum *Corpora* ponenda, id quod neminem inficias iturum arbitror, quis quæſo ambigat, quin *magna Anguillæ inſenſilis Arteria*, cum ſeſe ramis gradatim minoribus diffundat & in *ultimas* tandem *Propagines* abeat, has ipſas craſſitudine minores, ne dicam longe tenuiores, habitura ſit, quam altera ejuſmodi *Locuſtæ Arteria*, quæ iſtam craſſitudine plus 39 *centenis partium myriadibus* exſuperat? Quanquam autem hæc res jam maxime probabilis videri debeat; prævideo tamen, non defuturos, qui hanc altius perſpicientes, eandem nondum ſatis liquere pronuntient. Quid enim, ſi quis hic contendat, haud dubie *magnam* exiliſſimæ ejuſmodi *Anguillæ Arteriam* in *ultimarum Propaginum* multitudinem longe minorem abituram, quam quidem *magna Locuſtæ Arteria* in Corpore tanto majore; hinc conſequi, mini-

comperi. *Sinapi* vero *ſemina* & *Milii grana* iſtac *Arenula* notabili diſcrimine majora reperi. Hæc enim cum $\frac{1}{12}$ *Pollicis Rhenolandici* conferendo, 4 *Sinapi ſemina* 3 ejuſmodi menſuras & 20 *Milii grana* 19 tales longitudine adæquare vidi, atque ita diametrum *ſeminis Sinapi* $\frac{3}{4}$, ac diametrum *grani Milii* $\frac{19}{20}$ iſtius menſuræ parem eſſe, compertum habui. Ut ſic *Leeuwenhoekius* extrema ſenecta magnitudinis *Arenulæ* iſtius, qua antea toties pro menſura uſus eſt, oblitus fuiſſe videatur, atque inde in errorem incidiſſe, quo illudente cenſuit, tale ſemen, granumve huic *Arenulæ* æquiparari, aut in hujus locum ſuffici poſſe.

73 Sic ſcilicet haud nimiam mihi ſubtilitatem in hac *Arteria*, ſed vera potius minorem ponere videor. Etenim in nullo, quod ſciam, Animali res hæc melius explorari poterit, quam quidem in *Anguilla vulgari*, quæ ejuſdem Aquæ incola, ſimili Corporis forma, ſimili motu pollens proxime cum hac *Anguilla inſenſili* convenire videtur. In hac autem *Anguilla*, quæ craſſitudinis diametrum (inter ejus altitudinem & latitu-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

minime tantam *Propaginum* illarum ſubtilitatem ratione *magnæ* illius *Arteriæ* in iſtac *Anguilla*, ac in *Locuſta* putandam eſſe? Quid, ſi hoc aliorum Animantium exemplis confirmet? Negari non poteſt, hinc noſtræ concluſioni, quæ modo vix dubia & ferme clara videbatur, tenebras offundi; id etiam, quod hic objicitur, minime ſpernendum & inquiſitione ulteriore haud indignum eſſe. Hanc tamen rem, de qua poſt paulo dicturus ſum, nunc præcidam, & noſtrum hoc argumentum alia & multo faciliore via, quæ ſalebris ejuſmodi careat, expediam. Oſtendam enim, *magnam* hanc *Anguillæ inſenſilis* aliarumque hujus generis *Beſtiolarum Arteriam* ſingulis *tenuiſſimis Propaginibus ſanguiferis* in *Locuſta* viſis, quantacunque etiam & quam incredibilis ipſis ſubtilitas a *Leeuwenhoekio* adſcripta fuerit, multo potius tenuiorem, quam parem habendam eſſe. Scilicet inter diametrum *rubri Sanguinis Globuli* & craſſitudinis diametrum, quam hæc *Anguilla* habet, ea paulo ante inventa fuit ratio, quæ eſt inter 9 & 1. Huic autem *Anguillæ* diametro iſta ad *magnæ* ipſius *Arteriæ* diametrum ratio tribuenda videtur, quam habet 10 ad 1 $\frac{7}{3}$. Ex quo conſequitur *rubri Sanguinis Globuli* & iſtius *Arteriæ magnæ* diametros fore inter ſeſe, ut 90 & 1, harumque craſſitudines, ut 8100 & 1. Ejuſmodi ergo *Canaliculis ſanguiferis*, qui *rubrum Sanguinis Globulum* craſſitudine æquare

latitudinem mediam) 11 *lineis*, hoc eſt, $\frac{11}{12}$ *Pedis Rhenolandici*, parem habebat, *magnam Arteriam* ex Corde exeuntem unam tantum ejuſmodi *lineam* æquare comperi: in hac ergo Beſtia craſſitudinis diametro eam ad *magnæ* ipſius *Arteriæ* diametrum rationem tribuendam eſſe vidi, quam habet 11 ad 1, quæ major eſt ea, quam ſupra in *Anguilla inſenſili* poſui. Imo etiamſi in hac *Beſtiola inſenſili*, quod tamen minime credibile, *magna Arteria* ratione Corpuſculi ipſius multo craſſior eſſet, quam quidem in *Anguilla vulgari*, minime tamen hæc noſtra demonſtratio vacillaret. Ex. gr. ſi fingas, hæc uſque adeo differre, ut memorata ratio non ut 11 ad 1, ſed ut 8 ad 1, ponenda foret, inveniretur tamen craſſitudinis ratio inter *rubrum Sanguinis Globulum* & *magnam Anguillæ inſenſilis Arteriam*, ut inter 5184 & 1. Id quod pro hoc noſtro argumento omnino ſufficere comperies. Imo quantumvis craſſam hanc hujus Beſtiolæ *Arteriam* ponas, modo nihil prorſus abſonum fidei fingas, is tamen erit hujus demonſtrationis exitus, ut *ultimas* hujus *Propagines* ſimilibus *Locuſtæ Propaginibus* longe ſubtiliores invenias, atque ita id ipſum evictum fatearis, quod unum hic mihi demonſtrandum propoſui.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

quare conſpiciuntur (quales ſunt *ultimi*, qui in Membranis aliiſque Partibus pellucentibus Quadrupedum, Avium, Piſcium atque Ranarum comparere ſolent) *magnâ* iſtæc *Anguillæ inſenſilis Arteria* plus *octo mille partibus* tenuior erit. Atqui *Leeuwenhoekius* his ipſis *Canaliculis*, quas vidit *tenuiſſimas ſanguiferas Locuſtæ Propagines*, tantum *aliquot mille partibus* (hoc eſt, ut ego hæc verba interpretor, *bis terve mille partibus*) ſubtiliores eſſe judicat[74]. Hic enim per *aliquot mille* apud *Leeuwenhoekium* numerum *duorum triumve millium*, ſaltem *octo millibus* minorem intelligendum eſſe, nemo ut opinor, inficias ibit. Liquet ergo, *magnam* hujus *Anguillæ inſenſilis Arteriam tenuiſſimas Propagines ſanguiferas* in *Locuſta* viſas ſubtilitate ſuperare. Imo perfacile eſt, majorem etiam ejuſdem *Arteriæ* tenuitatem in aliis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus demonſtrare. Sunt certe inter eas, quas ſupra ad *Notam* 67 recenſui, complures earundem ſpecies, de quibus ambigi nequeat, quin craſſitudinis diametrum habeant *rubro* ſaltem *Sanguinis Globulo duodecim partibus* minorem. Quod ſi ita ſit, hinc pari pacto, ac modo fecimus, argumentando invenies *magnam* earundem *Arteriam ultimis* illis, de quibus diximus, Animantium majorum *Canaliculis ſanguiferis* 14400 *partibus* ſubtiliorem, ut ſic in his Beſtiolarum ſpeciebus hæc ipſa Arteria multo magis, quam quidem in *Anguillis* modo memoratis, hanc tenuitatem adeo incredibilem excedat, quam in ſubtiliſſimis

74 Imo hic addubito, an quidem iſtæ *Locuſtæ Propagines binis terniſve* partium *millibus ultimos ſanguiferos* Animantium modo memoratorum *Canaliculos* exſuperent. Si hanc rem *Leeuwenhoekius* dimenſione accuratiore comperiſſet, omnino ei fidem habendam cenſerem: nunc autem, cum id ipſum rudi tantum æſtimatione dijudicaverit, eum hic decipi potuiſſe intelligo. Imo vero re ipſa hic eum deceptum fuiſſe ſuſpicor, propterea quod is ipſe in *Muſcis Propagines ſanguiferas* haud plus 142 partibus ſubtiliores *ultimis* ejuſmodi *Propaginibus* in aliis Animantibus obviis retegere potuerit. In *Muſcis* enim ultimæ *Propagines ſanguiferæ*, aut quæ his ſunt proximæ, haud dubie non minus ſubtiles erunt, quam quidem in Corpore *Locuſtæ* multo craſſiore. Parum etiam credibile videtur, quod hic Author has *Propagines ſanguiferas* multo longius perſequi potuerit in *Carne Locuſtæ*, quam quidem in Corpore *Muſcæ*, ubi has ipſas colore nigricantes per candida hujuſce Beſtiolæ *Inteſtina* ſeſe diſtun-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſimis *ſanguiferis Locuſtæ ramuſculis Leeuwenhoekius* ſibi obverſatam fuiſſe autumat. Cogita nunc *magnam* ejuſmodi Beſtiolæ *Arteriam*, ramis ſuis ipſo trunco longe tenuioribus per ſingula ejus Organa diffuſam, ſingulos deinde ramos rurſum in ramulos & ramuſculos gradatim ſubtiliores abeuntes: ſed in hoc unum defige & intende mentis aciem, ut, quantum ſatis eſt, perſpicias, quid de *ultimis* iſtorum ramuſculorum *Propaginibus*, harumque numero ſentire debeas. Primum igitur id age, ut in tali Beſtiola, verbi cauſa, in iſtiuſmodi *Anguilla* enumeres ea, quæ ipſi haud denegare poteris, Organa. Hic autem ſi perpendas, quot egeat Muſculis, ut cibum ore capere & verſus ventriculum propellere poſſit, ut velociter natare, taleſque motus, quales in Anguilla vulgo nota cernimus, edere, atque alia Animalium munia obire valeat, ſi præterea Partes locum Oſſium tenentes, quibus iſti affigantur Muſculi, ſpectes, ſi Pinnas, quibus ad natandum eget, ſi Oris cavum, Oeſophagum, Ventriculum, Inteſtina, Meſenterium, ceteraque Abdominis Viſcera, quæ ipſi neceſſaria putas, ſi Cor & reſpirandi Organa, ſi Cerebrum & Medullam ſpinalem, ſi Oculos, ſi Partes genitales & fœminini Sexus Ovula, ſi Nervorum Viſcerumque Involucra membranacea & Corporis integumenta, & quas hic plures adeſſe neceſſum eſt, Partes mentis oculis percurras, haud equidem exiguum in iſtac Beſtiola Organorum numerum invenias, quæ ſingula *magnæ* iſtius

diffundentes atque ita clariſſime diſtinctas contuebatur. Sed in *Muſca*, dices, *Propagines ultimas*, quia pellucebant, viſus aciem effugiſſe, quemadmodum hoc ipſum affirmat *Leeuwenhoekius*; id autem ipſi fortaſſis in *Locuſta* non eveniſſe. Eſto. Haud ſatis eſt ponere, quo rem hanc expedias, *Propagines* ultimas, eas etiam, quæ ſunt his propinquæ, hic adeo pellucentes fuiſſe, ut internoſci non potuerint. Quod ut pateat, dico, ſi *ultimas Locuſtæ Propagines* ſubtilitate tantum *bis mille partibus* ſimiles in *Animantibus majoribus Propagines* ſuperare, ſed has ipſas in *Muſca* æquare ponas, conſequi, tenuiſſimas, quas hic Author in *Muſca* eam, quam paulo ante notavi, craſſitudinem habentes conſpexit, plus 14 *partibus* craſſiores *ultimis* earundem *propaginibus* fuiſſe, proinde haudquaquam his propinquas exſtitiſſe, ſed longo etiam intervallo ab his ultimis abfuiſſe. Jam vero *Propagines ſanguiferas* nigricantes in tanta ab *ultimis* diſtantia adeo diaphanas evaſiſſe in *Muſca*, cum nihil tale contingat in *Locuſta*, minime credibile exiſtimo.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Arteriæ ramis indigeant. Deinde in id inquire, utrum hi rami, in ſingulis his Organis ſuis ramuſculis gradatim ſubtilioribus diffuſi, in *ultimarum Propaginum* multitudinem inſignem, an exiguam abeant. Erras, ſi hic Organorum parvitatem harum multitudini obſtare putas. Hoc enim ſi ſentias, *Inſecta* te coarguent, in quibus (ut ſupra vidiſti [75]) quantocunque exilitatis diſcrimine ab *Hominibus* atque *Animantibus majoribus* diſtent, quantumvis exilia atque minutula habeant Organa, nihilo ſecius conſtat, *ſanguiferos*, qui horum ſingula perreptant, *ramos* perquam multiplicibus ſe ramulis diffundere & tandem in incredibilem *ultimarum Propaginum* multitudinem atque tenuitatem deſinere. Imo *Leeuwenhoekius*, ſuis hic obſervationibus fidens, iſtarum *Propaginum* multitudinem haudquaquam in *Locuſta*, quam in *Homine*, minorem æſtimat [76]. Huic autem ſi non omnem abroges fidem, atque adeo inficiari nequeas, ab inſigni *Corporis humani* mole ad eam exilitatem, quam in *Locuſta* cernimus, deſcendendo, *Propaginum* iſtarum multitudinem vel nihil plane, vel (quod vero propius puto) perparum, vel non ita multum decreſcere, quid quæſo cauſæ habes, cur a *Locuſta* ad *Anguillam inſenſilem* deſcendendo hanc ipſam multitudinem magnopere minui, & ab ea, quæ in *humano Corpore* ineſt, longiſſime recedere exiſtimes? Quippe dubitare non poteris, quin *Inſectorum* rami ſanguiferi, qui gradatim in ramulos, atque ramuſculos & tenuitate minores, & numero plures abeunt, tandemque in immenſam uſque adeo multitudinem *Propaginum ultimarum* deſinunt, ſint ſingulis ipſorum Organis, quantumvis exilibus, omnino ad ea, quæ obeunt, munia neceſſarii. Quæ cum ita ſint, vix ullam credo rationem probabilem inveneris, cur hanc rem in *Beſtiolis* oculorum obtutum fugientibus longe aliter comparatam

75 *pag.* 309--312.
76 Operis prioris *Epiſtola* 75, *pag.* 531. Qua de re infra latius.

paratam autumes, iſtamque in hiſce *Propaginum ultimarum* multitudinem, atque eam, quam ratione *magnæ* hic *Arteriæ* habent, ſubtilitatem, exiguam reputes. Hæc certe multitudo permagna eſſe poteſt, licet longe minor ſit iſta, quam *Leeuwenhoekius* in *Locuſta* exſtare perhibet. Sed jam ſatis, ut opinor, perſpicies, quid hic de *ultimarum Aortæ Propaginum* multitudine atque tenuitate ſentire debeas. Quum enim multa in ejuſmodi *Anguillis inſenſili*, atque itidem in aliis tantæ exilitatis *Beſtiolis*, exiſtant Organa, quæ ſingula *magnæ Arteriæ* ramis egeant, & hi ipſi in ſingulis eorum ſuis ſe ramulis atque ramuſculis gradatim magis magiſque diffundentes in inſignem tandem *Propaginum ultimarum* multitudinem deſinant, ex his equidem illud inferes atque concludes, harum omnium *Propaginum* ſummam in univerſo Beſtiolæ Corpuſculo ad magnum omnino numerum eſcendere, qui, quanquam hactenus definiri nequeat, conjectura tamen perquam probabili non pauca, ſed *complura* profecto *millia* adæquat. Jam vero quis inficiabitur de *magnæ* hujus *Arteriæ* ramis, creſcente ipſorum multitudine eorundem etiam tenuitatem creſcere, eamque vel in eadem propemodum ratione, vel certe haud multo minore, adaugeri? Quare ſi *magna* talis *Anguillæ Arteria* craſſitudinem tenuiſſimis *ſanguiferis Locuſtæ Propaginibus* a *Leeuwenhoekio* conſpectis parem habeat, his ipſis *ultimas* ejuſdem *Propagines compluribus partium millibus* (numero videlicet eodem, quo ipſarum multitudo æſtimatur, vel certe haud multo minore) ſubtiliores habere convenit. Sin vero, ut ſupra judicavimus, hæc *Arteria* compluribus etiam partibus ſit iſtis *Locuſtæ Propaginibus* ſubtilior, tot partibus etiam hic iſtam *ultimarum* ipſius *Propaginum* ſubtilitatem majorem ponere, neceſſum erit. Eademque profecto via id ipſum patebit de ceteris *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus, quas ſupra vel huic *Anguillæ* craſſitudine pares, vel eadem etiam ſubtiliores eſſe, notavimus.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Cum ergo de compluribus *Leſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus id nunc evictum exſtet, quod his *ultimi Arteriarum Canaliculi* multo ſubtiliores, quam *Inſectis*, obtigerint, perſpicuum eſt, ſi hic eandem ratiocinandi viam ſequi velimus, quam ſupra (*pagina* 312) in pari ſane caſu inii, hanc equidem nos eo ducturam, ut perquam probabile putemus, *carneos Muſculorum Villos*, cum *ultimos*, tum alios, qui ordine congruunt (haud ſecus, ac *ultimas Propagines ſanguiferas*) in his *Beſtiolis* longe ſubtiliores, quam in *Inſectis*, eſſe. Et certe, quo magis hanc rem cogito atque animo volvo, eo magis ejuſdem mihi veritatem apertam atque perſpicuam cernere videor. Quid enim, exempli cauſa, in *Carne Locuſtæ Propaginibus ſanguiferis* opus eſt, quæ ſint *centenis* & pluribus fortaſſe *partibus* ſubtiliores, quam quæ in *Animantium majorum Carne* exſtant, ſi ipſi *Carnium Villi*, per quos hæ *Propagines* diſtribuuntur, parem utrobique craſſitudinem obtineant, ſi iſti ipſorum *Tubuli*, per quos derivatus ab iiſdem *Propaginibus* permeat humor, haudquaquam in *Locuſtis* tenuiores, quam quidem in *Animantibus majoribus*, exiſtant? Quicunque hæc attento, ut decet, animo perpendit, alteque perſpicit, is, ut auguror, ſentiet, certam aliquam craſſitudinis rationem inter *ultimas Propagines ſanguiferas Carnem* perreptantes, atque *ultimos* ejuſdem *Villos*, ſimpliceſve *Tubulos* requiri, quæ multum variare, atque in diverſis Animantibus diſcrepare nequeat. Quod ſi ita ſit, ſequitur, cum *ultimæ Propagines ſanguiferæ* in multis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus multo tenuiores, quam quidem in *Locuſtis*, aliiſque *Inſectis* inventæ fuerint, in illis etiam *ultimos Carnium Villos* longe tenuiores, quam in hiſce, ponendos eſſe. Igitur ratione quammaxime probabili illud ipſum propemodum evictum eſt, ad quod probandum hoc argumento aggreſſi ſumus.

Res eadem in iiſdem Be-

Præterea ſi *ultimos Nervorum Tubulos* in *inſenſili* ejuſmodi

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

juſmodi *Beſtiola* ſpectes, & hos cum *carneis* ipſorum *Villis* conferas, eundem, opinor, argumenti exitum, eandem concluſionem invenies. Ut enim in *inſenſili* ejuſmodi *Beſtiola*, cum *Locuſta* aut quolibet alio *Inſecto* comparata, *magnam Arteriam*, ſic etiam *Cerebrum* atque *Medullam ſpinalem* Corpuſculi craſſitudinem ſequi, haud dubium reputo: itidem quammaxime probabile autumo, quemadmodum primi non tantum hujus *Arteriæ* rami, verum etiam *ultimi* ipſorum *Canaliculi* in multis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus longe ſubtiliores, quam in *Inſectis*, inventi fuerunt, ſic non ſolum *Nervos* e *Cerebro* atque *Medulla ſpinali* exeuntes, ſed eorum quoque *Tubulos ultimos* vel in eadem circiter, vel certe haud longe diſpari ratione, in iſtis *Beſtiolis* ſubtiliores, quam quidem in *Inſectis*, ponendos eſſe. Quid enim? nonne iſti *Nervorum Tubuli* continuantur illis, quibus *Cerebri Medulla* conflatur, *Tubulis*, qui ipſi ex *ultimis Propaginibus ſanguiferis* iſtius *Corticem* componentibus naſcantur? Quis ergo dubitat, quin iſtæ *Beſtiolæ inſenſiles*, quibus ejuſmodi *Propagines* longe ſubtiliores, quam quidem *Inſectis*, contigerunt, hos quoque *Cerebri Nervorumque Tubulos* ex illis prognatos tenuitate multo majore præditos obtineant? Hæc igitur fabrica id exigere atque poſtulare videtur, ut *Cerebri Nervorumque Tubulis* ad iſtas *Propagines ſanguiferas* certa aliqua craſſitudinis ratio conſtet, quam in diverſis Animantibus multum variare probabile non eſt. Quæ ſi ita ſint, ſequitur, quæcunque nobis craſſitudinis ratio in *Inſectis* atque *Beſtiolis ſenſum fugientibus* inter *ultimas Propagines ſanguiferas* patuerit, eandem propemodum in his ipſis, ſaltem haud longe diſparem, inter *ultimos* & *ſimplices Nervorum Tubulos* ponendam eſſe. Hoc autem poſito atque concêſſo illud urgeo, de quo minime dubito, inter hos *Nervorum Tubulos*, qui per *Carnem Muſculorum* diſtribuuntur, &, *carneos*, quibus nectuntur, *Villos*, præſertim *ultimos*, (haud ſecus ac inter

Beſtiolis argumento a ſubtilitate Tubulorum Nervos componentium duct confirmatur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

hos ipſos & *ultimas ſanguiferas Carnium Propagines*) certam aliquam craſſitudinis rationem in diverſis Animantibus non multum variantem exiſtere. Id quod perſpicuum fore auguror, quando iſte modus innoteſcet, quo hi *Nervorum Tubuli* cum *carneis* connectuntur *Villis*: qua de re alias, ubi ſcilicet ad hunc locum perventum erit, ea, quæ noſtræ me obſervationes docuere, proferam. Hæc autem ſi ita ſe habeant, patet, in iſtis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus, quibus *ultimas Propagines ſanguiferas* longe tenuiores, quam *Inſectis*, obtigiſſe vidimus, & *ſimplices Nervorum Tubulos* & *ultimos Carnium Villos* tenuitatis rationem non multum equidem diſparem habere, atque ita in his etiam longe ſubtiliores, quam quidem in *Inſectis*, exſtare. Hoc igitur argumentum cum ad id, quod præcedit, confirmandum haud leve momentum afferat, nunc prope verum id eſſe videtur, quod hic probare conati ſumus.

Quod hactenus de exiliſſimis Beſtiolarum inſenſilium ſpeciebus oſtenſum eſt, probabiliter in aliis itidem Corpuſcula majora habentibus locum obtinet.

Atque hoc ipſum, quod hactenus oſtendi de exiliſſimis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus, in aliis itidem Corpuſcula majora habentibus locum reperire, atque ita ad permultas, ſi non ad quamplurimas, *Beſtiolarum inſenſilium* ſpecies pertinere, haud improbabile reputo. Cum enim de *Animalibus majoribus* id nobis ſupra conſtiterit, quod diverſæ ejuſdem generis ſpecies, quanquam Corporum mole quammaxime differant, nihilo ſecius & *ultimas Propagines ſanguiferas* in ſimilibus Corporis Organis obvias, & ſubtiliores *Carnium Villos* in eodem ordine locandos, craſſitudine haudquaquam diſpares obtineant, ecquis hic abſonum putat, rem eandem de *Beſtiolis inſenſilibus* cogitare? Quare ſi in harum *Beſtiolarum* exiliſſimis & *ultimæ*

77 Refert *Leeuwenhoekius* ſibi viſas eſſe diverſas Beſtiolarum ſpecies *Arenulæ* molem æquantes (Op. prioris *Epiſt.* 71, *pag.* 421, *Epiſt.* 99, *pag.* 225, *Epiſt.* 121, *pag.* 142, 143, & 144, *Epiſt.* 134, *pag.* 290, *Epiſt.* 136, *pag.* 316, *Epiſt.* 144, *pag.* 402, &c.), item alias gradatim minores (*Epiſt.* 144, *pag.* 402, *Epiſt.* 77, *pag.* 587, &c.), ut vix dubitandum eſſe videatur, quin exſtent ſpecies etiamnum *ſenſiles*, quæ ſint

mæ Propagines ſanguiferæ & ultimi Carnium Villi longe tenuiores, quam in *Inſectis*, exſtent, perquam ſane probabile arbitror, in ceteris *Beſtiolis*, quæ quidem Corpuſculis majoribus pollentes ad unum tamen idemque genus, ac illæ, pertinent, has ipſas *Propagines Villosque* ſubtilitatem haud diſparem adeptos eſſe. Deinde cum in omnibus Animantium majorum, Hominum puta, Quadrupedum, Avium, Piſcium atque Amphibiorum generibus, quatenus res hactenus explorata patuit, & *ultimas Propagines ſanguiferas*, & ſubtiliores *Carnium Villos*, quos ſcilicet eidem ordini adſcribere par eſt, craſſitudinis menſura parum admodum differre, compertum habeamus, quidni hoc ipſum de multis *Beſtiolarum inſenſilium* generibus credibile, ſaltem a vero haud abhorrere, dicamus? Quod autem hoc de *multis*, non de *omnibus Beſtiolis inſenſilibus* ſtatuere auſim, hæc cauſa eſt, quod is mihi nondum innotuerit exilitatis terminus, qui *Inſecta* diſcriminat atque ſejungit ab illis *Beſtiolarum inſenſilium* generibus, quæ *ſanguiferas Propagines carneoſque Villos* longe ſubtiliores, quam iſta quidem, adepta fuere. Cur enim hunc terminum eundem atque illum autumem, ubi oculorum noſtrorum viſus nullo huic opem ferente microſcopio deſinit, nullam profecto cauſam video; hunc autem alium atque diverſum eſſe, multo vero ſimillimum exiſtimo. Sic certe quammaxime probabile puto, nonnulla vel *Inſectorum* vel iſtiuſmodi *Beſtiolarum inſenſilium* genera exiſtere, quæ ſpecies alias mole majores omnino *ſenſiles* & ſine microſcopio diſtincte viſendas, alias autem exiliores nudo quidem oculo prorſus *inſenſiles* contineant [77]. Quod ſi ita ſit, confitendum erit, ubi tale genus

CAP. VII. De duplici ſyſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Latet hactenus ille terminus, qui Inſecta a longe diſpari Beſtiolarum inſenſilium genere ſejungit. Hic tamen haud idem atque ille videtur, qui viſum noſtrum microſcopio vacantem terminat.

ſint *Acaris* atque aliis *Beſtiolarum inſenſilium* maximis magnitudine quammaxime propinquæ. Pari pacto ab his *Beſtiolis inſenſilium* maximis ad alias exiliores & magnitudine proximas & gradatim magis magiſque remotas deſcendi poteſt; quales ſibi viſas deſcribit *Leeuwenhoekius* Op. prior. *Epiſt.* 77, *pag.* 586, *Epiſt.* 97, *pag.* 176, *Epiſt.* 144, *pag.* 403 & 407, *Epiſt.* 96, *pag.* 158, &c. Cum ergo & *Acari* & aliæ *Beſtiolarum*

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

nus *Beſtiolas* partim *ſenſiles*, partim *inſenſiles* complectens ad *Inſecta* pertinet, eadem hic infra viſus noſtri terminum exilitate ſua deſcendere; ubi vero iſtiuſmodi genus ad *Beſtiolas inſenſiles* ab *Inſectis* ea, qua dixi, conditione differentes referri debet, hic has *Beſtiolas* ſupra eundem viſus noſtri terminum incipere; atque ita inter hæc *Inſectorum* atque *Beſtiolarum inſenſilium* longe diſparia genera hunc, qui ea diſcriminat, terminum haud ſemper (ſi unquam) eundem atque illum eſſe, qui oculorum noſtrorum obtutum microſcopio vacantem terminat. Sed hæc hactenus. Nec plura ſunt, quæ hic de inviſibili *Villorum carneorum* Syſtemate in *Beſtiolis inſenſilibus* dicenda habeo.

Ex hac de Beſtiolis inſenſilibus diſputatione novum ducitur argumentum, quo major Villorum carneorum ſubtilitas in Inſectis, quam in Animantibus majoribus, probatur.

Cum autem ſupra memini, quæſtiones hactenus & de *Inſectis* & de *Beſtiolis inſenſilibus* habitas ita inter ſeſe cohærere, ut quicquid de altera probatum fuerit, id alteri novum probabilitatis momentum afferat, idcirco hoc etiamnum exponendum ſupereſt, quid a poſteriore cauſa jam pertractata ponderis ad priorem confirmandam accedat. Quod ut pateat, animadverte quæſo, numne ex iis, quæ de *Beſtiolis inſenſilibus* diſputavi, id ſatis perſpici poſſe videatur, quod *carnei* certe multarum, ſi non omnium, *Villi* ſint longe ſubtiliores *Villis* ſimilibus, qui quidem in *Hominum* atque *Animantium majorum Muſculis* exſtant?

larum inſenſilium maximæ, hinc *Beſtiolis ſenſilibus*, illinc *inſenſilibus* affines, utrinque Beſtiolas ſibi magnitudine proximas parumque diſpares habeant, quid cauſæ eſt, cur illas genere a *ſenſilibus* differre, cum *inſenſilibus* congruere putemus? Quod enim aliæ *ſenſiles*, aliæ *inſenſiles* ſint, hoc a viſus noſtri acie ejuſque extenſione, re iſtis Beſtiolis prorſus externa, pendet, nullumque proinde in his diſcrimen indicat: iſta quippe viſus acie aucta complures Beſtiolæ ex *inſenſilibus ſenſiles*, diminuta ex *ſenſilibus inſenſiles* evaderent, etſi nulla interea ipſis mutatio contingeret. Quare vix dubium reputo, quin inter Beſtiolas in ipſo fere viſus noſtri termino locatas nonnullæ ſaltem exiſtant, quæ hinc cum majoribus atque *ſenſilibus*, illinc cum minoribus atque *inſenſilibus*, utrinque ſibi magnitudine propinquis, uſque adeo congruant, ut omnes hæ ſpecies ad unum idemque Beſtiolarum genus referri debeant.

78 Quæ mihi, quum hæc ſcriberem, in mentem veniebant, quibus *Beſtiolæ inſenſiles* cum *Inſectis* congruere, & ab *Animantibus majoribus* diſſidere videbantur, ſunt ea, quæ ſequuntur. 1· Quod hæc metamorphoſis, qua ex *Ovulis Vermiculi*, ex his *Chryſalides*, item *Aureliæ* dictæ, ex Aureliis autem *Beſtiolæ* ut plurimum *alatæ* nova

iterum

ſtant? Hoc ſi liquere fatearis, reſpice ad *Inſecta*, hinc *Beſtiolis inſenſilibus*, illinc *Animantibus majoribus* vicina atque finitima: jam, credo, haud minus probabile videbis, quod hæc ipſa *Villorum carneorum* ratione cum *Beſtiolis inſenſilibus*, quam cum *Animantibus majoribus*, congruant atque conveniant. Si cum *Beſtiolis inſenſilibus Inſecta* hac ipſa re congruant, de his id, quod hic probandum erat, concedere neceſſum eſt. Sin autem hoc *Inſectorum* genus a diſpari *Beſtiolarum inſenſilium* genere *Villorum carneorum* tenuitate differat, id quod aliunde veriſimillimum eſſe demonſtravimus, tum nulla profecto ratio reddi poteſt, cur id non æque ab *Animantium majorum* genere haud minus diſpari diſcrepet. Imo multo magis hoc ipſum *Villorum carneorum* diſcrimen inter diverſa *Inſectorum* atque *Animantium majorum* genera ponendum argues, ſi modo id unum hic animadvertas, quod hoc *Inſectorum* genus, quantumvis utrique *Animantium majorum* & *Beſtiolarum inſenſilium* generi diſpar, huic tamen longe magis, ac illi, affine atque propinquum eſſe videatur [78]. Sed de

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

iterum *Ovula* poſituræ prodeunt, quæque multis eſt *Inſectis* naturalis, in nonnullis etiam *Beſtiolis inſenſilibus* locum obtinere videatur. Saltem *Leeuwenhoekius Op. prioris Epiſt.* 31, *pag.* 40, in Aqua ex Vite ſtillante, in qua antea tales Beſtiolas viventes invenerat, multas ſibi viſas *Aurelias* centum partium myriadibus exiliores Arenula majore commemorat, harumque effigies depictas adjicit. Deinde tamen hanc rem eidem iterum obverſatam fuiſſe, aut nova obſervatione confirmatam, non memini. Nec magis recordor, *Beſtiolam inſenſilem alatam* ab ullo unquam Homine deprehenſam aut obſervatam eſſe. Ex quo tamen nemini hac de re ſcrupulus aut dubitatio injici debet, ſiquidem ejuſmodi *Beſtiolæ alatæ*, cum ſint inſenſiles, non poſſint in Aere volitantes oculis conſpici, manibuſve capi atque microſcopiis objici, ut ſic has nondum obſervatas fuiſſe, mirandum non ſit. 2° Permagna eſt vitæ generis ſimilitudo atque convenientia: etenim ut diverſæ *Vermium ſenſilium*, ſic *Beſtiolarum inſenſilium* ſpecies permultæ in materia putrida ætatem degere, in aliorum etiam Animantium Viſceribus Organiſque habitare conſpiciuntur. Has enim *Leeuwenhoekius* Opere priore in *excrementis alvi*, aut in *Inteſtinis Hominum & Avium diverſarum* (*Epiſt.* 34 & 43) item *Ranarum* (*Epiſt.* 38) atque *Inſectorum* (*Epiſt.* 33) adinventas, præterea in putrida materia vel in *Dentium* intervallis vel in eorum cavis collecta (*Epiſt.* 39, 75 & 110) a ſe obſervatas fuiſſe, commemorat: eaſdem etiam in *Viſceribus Anguillæ* (*Epiſt.* 75) & in *Ventriculo Halecis* (*Epiſt.* 97) ſibi obverſatas fuiſſe refert. Plura forte, quæ huc ſpectant, afferre poſſem, ſi tantum mihi nunc contigiſſet otii.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

hoc argumento jam id, quod ſatis eſt, dictum autumo [79].

Vereor autem, ne cuipiam in cauſa non majoris momenti, ac ea eſt, quam de *Inſectis* atque *Beſtiolis ſenſum fugientibus* tractavi, longior, quam neceſſe eſt, fuiſſe videar. Longior certe fui, quam eſſe volui, aut opus fore credidi. Ita ſane haud modus eſt ullus inveſtigandi veri, niſi inveneris. Ne tamen cuipiam in re nihili hic otium conſumpſiſſe videar, paucis exponam, quam hujus diſputationis cauſam habuerim, quemque ejus uſum fore putem. Primum hæc certe res ad eam, quam hoc Opuſculo tracto, materiam ita pertinet, ut ſine hac manca atque imperfecta relicta videri poſſet. Deinde me altius in hanc cauſam demittere neceſſum habui, non modo, ut hic iſtum coarguerem errorem, qui mihi ſupra in *carneis Inſectorum Villis* eo, quo par eſt, ordine locandis objectus fuit, verum etiam, ut loco opportuno atque tempore idoneo confuſionem hinc metuendam novoſque erro-

79 Prius autem, quam ab hac quæſtione ad alia tranſeam, ſcrupulus unus, qui forte argumenta nonnulla ſupra expoſita legenti injici poſſet, hic eximendus ſupereſt. Quanquam enim hactenus in hac cauſa tractanda tacitus aſſumpſerim, in *Inſectis* atque *Beſtiolis inſenſilibus*, haud ſecus ac in *Animantibus majoribus*, unum *magnæ Arteriæ* truncum figura ſimilem exſtare, ex quo Arteriarum rami in omnes fere Corporis partes diſtribuendi prodeant, ſciendum tamen, hoc idcirco tantum a me factum eſſe, ut comparatio facilior, argumentatio planior, ipſaque diſputatio brevior evaderet. Non enim ignoro ea, quæ *Malpighius* de ſingulari *Cordis* fabrica vel potius de *Cordium* complurium ſua inter ſe cava communicantium nexu in *Bombycibus* & *Erucis* obvio tradidit, nec id improbabile puto, quod idem hic Author conjectare videtur, in ſingulis *Cordium* intervallis ex tubo hæc connectente binas prodire *Arterias*, quæ cunctæ ſuis ſe ramis atque ramuſculis per omnes Beſtiolæ partes diffundant. Nec abnuo, talem fortaſſe fabricam in multis aliis *Inſectis*, imo in ipſis quoque *Beſtiolis inſenſilibus* exiſtere. Quamobrem hoc loco Lectorem monere volui, quicquid in hac noſtra aſſumptione ficti adeſt, hoc rerum inde ductarum veritati haudquaquam obſtare. In iſtac enim fabrica a *Malpighio* deſcripta videtur etiam unus ſpectari poſſe *magnæ Arteriæ* truncus, vel per cuncta illa *Corda* tranſiens, eaque inter ſe connectens, vel, ſi hoc mavis, pluribus *Cordibus* certo ſemet intervallo ſequentibus diſtinctus; hoc ergo a *magna* in pleriſque *Animantibus majoribus Arteria*, quæ unum tantum *Cor* annexum habet, diſcrepans. In noſtra igitur aſſumptione haud alia res ficta præter figuræ ſimilitudinem exſtat. Hac autem in duobus duntaxat caſibus uſus ſum; quorum alter hic eſt, ubi (*pag.* 334) *magnas* duorum diverſi generis Animantium, v. gr. *Inſecti* & *Beſtiolæ inſenſilis*, *Arterias* inter ſe comparavi, poſuique harum in-

ret

errores inde prodituros præciderem. Niſi enim hic deprehenſum hoc erratum eſſet, quo *carneas Inſectorum Fibras* pro *Fibrillis*, *Fibrillas* pro *Filis* habuimus, quicquid deinceps de ea, quæ in his ineſt, fabrica retegeretur, id certe non putaremus in iſtis aliorum Animantium *Villis*, qui vere ſunt ejuſdem, atque illi, ordinis, ſed in aliis atque diſparibus, ad quos id ipſum haudquaquam pertinet, exſtare, atque inibi ſolummodo quærendum eſſe. Quæ inde confuſio, quæ rerum perturbatio, quantumve in perveſtiganda ejuſmodi fabrica impedimentum ſequeretur, nemo non videt. Denique hunc ego fructum ex hac diſputatione capiendum arbitror, ut caveamus, ne ſpe vana deluſi in *Inſectorum Carne*, hujuſque *Villis* perſcrutandis multum operæ fruſtra ponamus. Hinc enim diſcere poterimus, quantopere ſit probabile, hunc oleum & operam perdere, qui in his Beſtiolis ad abditam *Villorum* tenuiſſimorum ſtructuram e tenebris eruendam aggreditur, ea præſertim ſpe, ut inde fabricam etiam-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ter ſe craſſitudines, & Corporum, quibus inſunt, eandem propemodum rationem habituras. Hic vero, ſive *magna* utrobique *Arteria* eam, quæ in *Animantibus majoribus* ineſt, ſive eandem, quæ in *Bombycibus*, figuram habeat, nulla naſcitur in hoc argumento mutatio. Sin autem diſparem utraque *Arteria* figuram habeat, altera v. gr. eam, quæ in *Bombycibus*, altera eam, quæ in *Animantibus majoribus* cernitur, videntur tamen hic primi *magnæ Arteriæ* rami ſimul ſumpti & utrinque comparati haud aliam, ſaltem haud longe diſparem, inter ſe rationem habituri, quam ſi *magna Arteria* ſimilis utrobique figuræ fuiſſet; ex quo de *ultimis* earum *Propaginibus ſanguiferis* eadem, quam ſupra vidimus, concluſio efficitur. Alter caſus eſt, ubi verbi cauſa (*pag.* 335) *magnæ* hujus *Arteriæ* craſſitudinem in *Anguilla inſenſili* definire conatus ſum, aſſumendo, hanc pro Corporis craſſitudine non multo, quam in *Anguilla vulgari*, craſſiorem fore; id quod eo ſpectabat, ut oſtenderem, ſi hæc *Beſtiolæ inſenſilis Arteria tenuiſſimas Propagines ſanguiferas* in *Locuſta* viſas ſubtilitate ſuperet, *ultimas* ejuſdem *Propagines ſanguiferas* longe majore ſubtilitatis intervallo iſtas *Locuſtæ Propagines* excedere debere. Quanquam autem diſpar *Arteriæ magnæ* fabrica, ſi in his exſtaret *Anguillis*, comparationem hanc minus perſpicuam faceret, ipſius tamen argumenti vim haudquaquam infirmaret. Sive enim ejuſdem ſive diſſimilis figuræ *magna Arteria* in *Anguilla inſenſili*, ac in *Anguilla vulgari* fuerit, inde tamen nullam in *ultimis* ipſius *Propaginibus* craſſitudinis differentiam ponendam puto; id ſaltem, quod argumenti noſtri concluſionem efficit, pro certo habendum exiſtimo, etſi *magna* in *Anguilla inſenſili Arteria* diſſimilem figuram nacta fuerit, nihilominus *ultimas* ejuſdem *Propagines* longe intervallo fore tenuiores, ac idem *magnæ Arteriæ* truncus fuiſſet, ſi eandem ac in *Anguilla vulgari* figuram habuiſſet.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

num in similibus *Hominum* atque *Animantium majorum Villis* latitantem illustret, illique retegendæ facem accendat. Quippe, si nostri visus acies in *Insectis* multo longius a *tenuissimis* & *ultimis Carnium Villis* distet, quam quidem in *Hominibus* aut in *aliis Animantibus majoribus*, id quod ex hac ipsa disputatione vix dubium videri potest, quis non videt, istam, quam quærimus, eorum fabricam in *Insectis* multo magis, quam in *Hominibus*, atque *aliis Animantibus*, absconditam ac longe difficilius pervestigandam esse? Omitto ex iis, quæ hic disputavimus, non improbabile videri, eandem *Villorum* fabricam, quæ in *Insectis*, exstat, haud ex omni parte ei, quæ in *Hominibus* atque *aliis Animantibus* inest, congruere, atque inde etiam ad hanc illustrandam minus accommodatam atque utilem esse.

XI. *Regulæ generales de subtilitate minimarum Partium organicarum, præsertim de tenuitate, atque multitudine ultimarum Propaginum sanguiferarum in tribus Animantium Classibus.*

Restat autem, ut hic etiamnum alium hujus disputationis fructum exponam. Quum enim supra [1] de re, cujus ipse jam usum expertus sum, dicere occeperim, ad Regulas scilicet adumbrandas aggressus, quæ spectant rationem molis, qua minimæ atque ultimæ Partes organicæ in diversis Animantibus, quantumvis Corporum mole differentibus, existunt, nunc autem ea, quæ hac deinde disputatione proposui, novam & uberem ad hunc locum & illustrandum & amplificandum materiam suppeditent, hic meas putavi partes esse, ad rem adeo utilem & adhuc latentem, quoad potero, perficiendam procedere, ejusque conspectum latius, quam ante, patentem oculis subjicere.

Exponuntur hæ primum in Animantibus majoribus.

Ex iis videlicet, quæ supra differui, vix ambigi posse videtur, quin sit ita comparata multorum, si non omnium, *Animantium majorum* ratio, *ut in his sint insensiles atque ultimæ ejusdem generis Partes organicæ crassitudine propemodum æquales, quantumvis ipsæ Animantium species, (sive in eodem genere, sive in diversis, inter se collatæ) Corpo-*

[1] *pag.* 297. & seq.

Corporum ſuorum magnitudine differant. Ad hæc autem prius, quam ultra progrediar, hic unum duntaxat alterumve conſectarium *de ultimis Propaginibus ſanguiferis* adjiciam, quod uſui interdum eſſe poſſe expertus ſum. Quum enim ſecundum hanc Regulam iſta quidem Animalia, quantumvis Corporum mole differant, *ultimas* tamen *Propagines ſanguiferas* craſſitudine vix diſpares obtineant, primum hoc inde conſequi video, *quod harum Propaginum craſſitudo ratione magnæ Arteriæ major in iſtis Animantibus minoribus, minor in majoribus cenſeri debeat.* Eſt quippe in Animante minore *magnæ* hujus *Arteriæ* craſſitudo minor, quam quidem in altero majore, in utroque tamen *ultimæ* ejuſdem *Propagines* tenuitate minime diſpares exſtant. Ex quo perſpicitur id, quod hic probandum erat. Deinde illud etiam huc pertinere intelligo, *quod hæc Animalia quo exiliora fuerint, eo minor iſtiuſmodi Propaginum multitudo in iiſdem exiſtere ponenda ſit.* Quippe ſi duo Animantia inæqualia cogites, Corporis moles in altero minor Organorum ſimilium promiſcue ſumptorum magnitudinem in eadem certe ratione minorem arguit. Hæc igitur Organa hic non ſunt tantæ, quantæ quidem in alterius Corpore majore, *Propaginum ultimarum ſanguiferarum* multitudini capiendæ paria, niſi eædem in his vel ſubtiliores vel confertiores exſtiterint. Neutrum autem hic poni poſſe puto: alterum enim cum obſervationibus, quæ de multis iſtorum Animalium Organis factæ ſunt, minime convenit, alterum Regulæ propoſitæ repugnat. Ex quo efficitur, *Propaginum* iſtarum multitudinem in Animante exiliore minorem, quam quidem in majore, ponendam eſſe. Id quod in his etiam Animantibus ipſa *Arteriæ magnæ* moles indicare videtur, quam in Animante majore majorem, in minore minorem, illic certe majori, hic minori *Propaginum ultimarum* eandem craſſitudinem habentium multitudini producendæ convenire, paremque exiſtere conſpicimus.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio. *Deinde in Inſectis.*

Has autem Regulas ad *Animalia* quidem *majora* inter ſe collata pertinere, minime vero in ejuſmodi Animante cum *Inſecto* aut *Beſtiola minore* comparato locum habere puto, eaſque idcirco iiſdem limitibus circumſcriptas autumo, qui *Inſectorum* atque *Animantium majorum* genera diſcriminant. Supra enim vidimus, quantopere ſit probabile, & ſubtiliores *Carnium Villos* & alias inſenſiles atque ultimas ejuſdem generis Partes organicas, quæ in *Animantium majorum* minimis maximiſque haud diſpares exiſtunt, in *Inſectis* tamen *Beſtioliſve minoribus* longe tenuiores exſtare. *Ultimas* certe *Propagines ſanguiferas* in *Inſectis*, *Beſtioliſque exilibus* multo inveniri ſubtiliores, quam quidem in *Animantibus majoribus*, obſervationes haud dubiæ [2] docuere. Addo harum *Propaginum* multitudinem in *Inſectis* cum *Animante majore* comparatis haudquaquam pro rata portione molis, quæ ipſorum Corpuſculis obtigit, æſtimandam, ſed haud paulo, ne dicam longe majorem, cenſendam eſſe. Hanc enim rem liquere, ex obſervationibus a *Leeuwenhoekio* factis oſtendam. Primum equidem ex illis, quas ſupra commemoravi, patet, quantumvis exilia atque minutula ſint *Inſectorum* Organa, ſanguiferos tamen, qui his inſeruntur, ramos *Leeuwenhoekio* viſos in innumerabilem atque incredibilem *Propaginum ultimarum* multitudinem deſinere: id quod profecto haud vere dici poſſet, ſi his Beſtiolis cum quolibet *Animante majore* comparatis haud major iſtarum *Propaginum* numerus, quam pro rata portione molis; obtigiſſet. Deinde multo quidem liquidius atque luculentius hoc probat alia ejuſdem Authoris obſervatio, quæ exſtat in ipſius *Epiſtola 75*, *pag.* 531, ubi ſcilicet teſtatur, *ſe in exili Carnis particula, quam ex Crure Locuſtæ exemerat, Vaſculorum ſanguiferorum multitudinem longe majorem inveniſſe, quam quæ poſſet in humano profecto Crure a magno Anatomes artifice oculis micro-*

2 Vide ſupra *pag.* 309-312.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

microſcopio vacantibus oſtendi; imo *credibile ſibi viſum eſſe, in Corpore humano haud tantam Propaginum multitudinem exſtare, quam ipſe quidem in exili Locuſtæ Corpuſculo conſpexerat.* Quæ certe, ſi quidem hic vera prædicat, non modo noſtram propoſitionem demonſtrant, ſed multo etiam majorem, quam hæc exigit, *ultimarum* ejuſmodi *Propaginum* multitudinem in *Locuſta* ponendam arguunt. Ne autem hoc Authoris teſtimonium parvi pendas, facit ea tenuitatis menſura, quam his *Locuſtæ Propaginibus* hoc ipſo loco tribuit, quæ tantam equidem earum multitudinem in hac exili Beſtiola confirmare videtur. Cenſeo quippe diametrum craſſitudinis in multis *Hominibus* nec craſſis nec obeſis haud plus 33 partibus talem in *Locuſta* majore diametrum excedere; craſſitudinem proinde iſtiuſmodi *Hominis* illam *Locuſtæ* haud plus 1089 partibus ſuperare. Si nunc in *Homine* atque in *Locuſta* ponas, *magnæ* utrobique *Arteriæ* ad Corpus animale, in quo ineſt, eandem ferme craſſitudinis rationem obtigiſſe, (quod quo fundamento hic aſſumi poſſit, ſupra vidimus) ſequitur ejuſdem craſſitudinem 1089 propemodum (aut vix plus 1100) partibus in *Homine*, quam in *Locuſta*, majorem putandam eſſe. Sin ergo, hoc poſito atque conceſſo, in *Corpore humano ultima Propagines ſanguiferæ* plus 1100 *partibus*, ne dicam *compluribus partium millibus* (ut *Leeuwenhoekius* has æſtimat [3]) craſſiores ac in *Locuſta* exſtent, perſpicuum eſt, harum *Propaginum* craſſitudinem in *Locuſta* ratione *magnæ Arteriæ* minorem, quam in *Homine*, ponendam eſſe. Ex quo probabile fit, ipſarum quoque multitudinem in hoc *Inſecto* eam, quæ eſt in *Homine*, excedere, ſiquidem iſta *Propaginum* craſſitudo ratione *magnæ*, ex qua naſcuntur, *Arteriæ* non niſi adaucta ipſarum multitudine decreſcere diminuique videatur. Patet igitur, eam tenuitatis menſuram, quam Author in his *Locuſtæ Propaginibus* ſibi viſam autumat, cum earundem

3 Vide ſupra *pag.* 311.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

rundem multitudine ab ipſo æſtimata conſentire, eamque idcirco multo magis credibilem efficere. Utcunque fuerit, noſtræ propoſitionis veritas conſtabit, etiamſi hæc *Leeuwenhoekii* æſtimatio haudquaquam accurata fuerit. Sit enim *ultimarum Propaginum ſanguiferarum* multitudo in *Locuſta* plus duplo minor, quam hanc is Author eſſe putavit. Sint eædem non *compluribus partium millibus*, ut quidem ille credidit, ſed *quingentis* tantum *partibus* tenuiores, quam quæ in *Homine* comparent. Nihilominus in hoc *Inſecto* & eam, quam ipſæ hæ *Propagines* cum *magna Arteria* comparatæ tenuitatem habent, & eam, qua conſtant, multitudinem, longe, ut auguror, majorem invenies, quam quidem ad rei noſtræ demonſtrationem opus eſt. Quippe ſi ad hoc evincendum idem argumentandi filum ſequi velis, quod hic modo ſecuti ſumus, id certe ad eam te concluſionem ducet, quæ majorem *ultimarum Propaginum ſanguiferarum* multitudinem in *Locuſta* ponendam arguat, quam quidem in multis aliis Animalibus, quorum magnitudo, etſi *Corporis humani* mole minor, longe tamen eam, quam cernimus in *Locuſtis* ceteriſque *Inſectis*, exſuperat. Atqui, ſi hæc *Propaginum* iſtarum multitudo in *Locuſta* haud paulo duntaxat eam excederet, quæ in minimo aliquo ex *Animantibus majoribus* Corporum magnitudine *Inſecta* ſuperantibus ineſt, hic haud alio documento foret opus, ut liqueret, hanc *Propaginum* multitudinem in hoc *Inſecto* cum *Animantibus majoribus* comparato majorem, quam pro rata portione molis, quæ ipſi contigit, habendam eſſe. Quare de *Locuſta* & de compluribus aliis *Inſectis* ſupra commemoratis conſtat id, quod hic probandum erat. Idemque de quamplurimis aliis, ſi non de omnibus *Inſectis*, cogitandum puto. Quicunque ergo *Animalia majora* a maximis ad minima percurrendo in his cernit *ultimas Propagines ſanguiferas* craſſitudine vix diſpares, multitudine vero gradatim minores pro ratione molis, quæ iſtorum Animantium Corporibus

poribus obtigit, is hercle, ut primum ab his ad *Insecta* mole proxima descendit, hic longe aliam rerum faciem offendet, quippe qui *ultimas Propagines sanguiferas* hic longe, quam ante, subtiliores contuebitur, harumque multitudinem pro rata Corporis parte haudquaquam diminutam, sed multum adauctam inveniet, atque ita se ad aliud longeque dispar Animantium genus perveniisse sentiet. Multo magis hoc generis discrimen animadvertet, si mecum in hisce Bestiolis non tantum *Propaginum sanguiferarum*, verum etiam *Villorum carneorum* aliarumque Partium minimarum subtilitatem longe, quam in istis quidem Animantibus, majorem agnoscat. Interea haud improbabile censeo, quemadmodum in *Animantibus majoribus* rem comparatam offendimus, sic in *Insectis* itidem diversas hujus generis Bestiolas, quantumvis Corpusculorum suorum magnitudine inter se discrepent, nihilominus haud disparem *ultimarum Propaginum sanguiferarum* ac aliarum minimarum ultimarumque Partium organicarum subtilitatem habere; atque ita pro rata portione molis, quæ hisce Bestiolis obtigit, istarum *Propaginum* multitudinem majorem minoremve censendam esse.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

Hæc autem, si in *Insectis* ita sese habeant, iisdem tamen limitibus, qui hoc Bestiolarum genus a diverso *Bestiolarum insensilium* genere sejungunt, circumscripta, nec ultra extendenda reputo. Supra enim patuit, quantopere probabile sit, & subtiliores *Carnium Villos* & alias insensiles atque ultimas ejusdem generis Partes organicas, quæ forte in *Insectorum* maximis minimisque haud dispares existunt, in multis tamen *Bestiolis insensilibus* longe tenuiores exstare. *Ultimas* saltem *Canalium sanguiferorum Propagines* in earum compluribus longe, quam quidem in *Insectis*, subtiliores esse, ex admiranda istarum *Bestiolarum* subtilitate rationibus haud dubiis evicimus. In iisdem autem, si cum *Insectis* comparentur, istarum *Propaginum* multitudinem majorem, quam pro mole Corpusculorum,

Et denique in Bestiolis insensilibus.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

æſtimandam eſſe, haud pro comperto ponimus, ſed conjectura perquam probabili perſuaſum habemus. Quando enim cum *Animantibus majoribus Inſecta* mole minora atque *ultimas Propagines ſanguiferas* longe ſubtiliores adepta comparo, & in his iſtarum multitudinem haud pro Corporum mole diminutam, ſed contra adauctam invenio, tum certe propter rationis convenientiam quammaxime credibile autumo, ſi quando cum *Inſectis Beſtiolas inſenſiles* confero, quæ iſtis & mole minores & *ultimas* itidem *Propagines ſanguiferas* longe ſubtiliores nactæ fuere, in his iſtarum etiam multitudinem haud pro Corporum mole minorem, ſed contra majorem affuturam eſſe. Quæ ſi ita ſint, ſequitur, quemadmodum *Animantibus majoribus Inſectorum* genus, ſic *Inſectis* hoc *inſenſilium Beſtiolarum* genus longe diſpar habendum eſſe. Id ipſum etiam, quod de *Animantibus majoribus* compertum habui, & de *Inſectis* probabile duxi, de hoc *Beſtiolarum inſenſilium* genere ſuſpicari non deſino, has ſcilicet, quantumvis Corpuſculorum ſuorum magnitudine inter ſe diſcrepent, nihilominus haud diſparem *ultimarum Propaginum ſanguiferarum* ac aliarum minimarum ultimarumque Partium organicarum ſubtilitatem habere, atque ita iſtarum etiam *Propaginum* multitudinem pro Corpuſculorum mole majorem minoremve obtinere.

Brevis harum Regularum ſumma in tribus iſtis Animalium Claſſibus.

Quorum omnium, ſi ita ſe habeant, hæc erit ſumma; eſſe ea, quæ nobis innotuerunt, Animalia in tres ſaltem *Claſſes* diſpertienda, quarum prima *Animantia majora*, altera *Inſecta* Beſtiolaſve minores, tertia *Beſtiolas inſenſiles* aut certum earundem genus complectatur; has autem *Claſſes* ita comparatas atque diſtinctas exiſtere, ut, quando eaſdem pervagando vel a *prima* ad *ſecundam*, vel ab hac ad *tertiam* deſcendas, non tantum *ultimas Propagines ſanguiferas*, ceteraſque minimas & ultimas Partes organicas longe, quam ante, ſubtiliores offendas, verum etiam iſtarum *Propaginum* multitudinem haudquaquam pro

pro exiliore Corporum mole, quæ ipſis obtigit, imminutam, ſed contra adauctam invenias: ſin autem in eadem *Claſſe* maneas, atque inibi diverſas Animantium ſpecies quantumvis magnitudine differentes percurras, hic *ultimarum Propaginum ſanguiferarum*, ceterarumque minimarum atque ultimarum Partium organicarum ſubtilitatem vix ac ne vix quidem variantem conſpicias, iſtarumque *Propaginum* multitudinem, ubi ſunt Animantium Corpora minora, pro rata portione molis imminutam comperias. Hic autem illud animadvertendum videtur, quum in Regulis generalibus non raro exceptiones eſſe ſoleant, id mihi ſuſpicionem attuliſſe, eaſdem in his etiam habere locum, quas nobis adhuc ignotas ſerior fortaſſe reteget ætas. Præterea in hac ipſa re hæc certe ſuſpicio reſidet, præter tres iſtas, quas hic expoſui, Animantium Claſſes exiſtere fortaſſis alias ſimili ratione modoque diſtinctas. Quidni enim hæ latitare poſſent in *Inſectis*, de quorum pauciſſimis nonnullæ tantum obſervationes ad hanc rem ſpectantes factæ exſtant? Quidni in *Beſtiolis inſenſilibus*, quarum minimas ultimaſque Partes organicas nulla adhuc oculorum acies attingere potuit, microſcopiis licet exquiſitiſſimis adjuta fuerit? De his certe hoc minime fidei abſonum reputo, quando apud animum cogito, quam innumerabilis haud dubie exiſtat iſtiuſmodi Beſtiolarum differentium & gradatim exiliorum ſeries, porrecta videlicet ab harum maximis ad minimas illas, quæ exilitatem incredibilem habentes vix excellentiſſimorum microſcopiorum adjumento viſui patent, & ſic immenſo, ut ſupra vidimus, intervallo ab illarum maximis abſunt; quas ipſas tamen nulla profecto ratione pro ultimis habendas autumo, quum ultra hunc terminum, ad quem microſcopia pertingunt, haud minorem intelligo, quam citra eundem, Beſtiolarum gradatim exiliorum ſeriem exſtare poſſe.

CAP. VII. De duplici ſyſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Hactenus abſolvi ea, quæ mihi de *Carne Muſculorum*, ejuſque compoſitione ex *Villis* gradatim tenuioribus in ip-

XII. Tranſitur ad alias Carnis

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſo hujus *Capitis* principio dicenda propoſui. Nunc ad alias *Carnium* ſpecies ante memoratas progrediar, ut de his itidem id, quod noſtrum poſtulat inſtitutum, breviter exſequar.

Supra comperta fuit *Linguæ Caro* ex *carneis* contexta *Fibris*, quæ mihi quidem hactenus *muſculoſæ* fuere viſæ. Quæcunque ſaltem obſervationes adhuc de interna harum *Fibrarum* fabrica prodiere, quarum alias a *Leeuwenhoekio* [1], alias, quæ longius progrediuntur, a nobis ipſis factas [2] attulimus, ita iſtarum compoſitionem ex *Villis* gradatim tenuioribus exhibent, ut ei, quæ in *carneis Muſculorum Fibris* conſpicitur, haud ſane diſſimilis appareat. Interea has ipſas *Linguæ Fibras* poſitura atque nexu [3] & conſtructione *Syſtematis membranacei* eaſdem inveſtientis [4] uſque adeo a *carneis Muſculorum Fibris* diſcrepare comperi, ut certe aliam atque differentem *Carnis* ſpeciem efficere videantur [5]. Quare cum diſpares *Carnium ſpecies*, tametſi ad unum *genus* referri poſſunt, confundere non liceat, ſed diverſis potius nominibus diſtinguere deceat, par nobis viſum eſt, hanc *Linguæ Carnem* haud *muſculoſam*, ſed *quaſi muſculoſam* aut *Fibris muſculoſis textam* appellare, atque ita de hoc dogmate, quod de *muſculoſa Linguæ Carne* vergente præſertim ſeculo elapſo percrebuit, & hac noſtra ætate pro re haud amplius controverſa haberi ſolet, decedere, illoſque coarguere, qui *proprium Linguæ Corpus* vel *Muſculum* vel *Organum ex Muſculis coalitum* eſſe contendunt. Et certe diſpar actio, quam edit *Linguæ Muſculorumque Caro*, diſparem utrobique conſtructionem ac differentem *Fibrarum* contextum exigit. *Muſculoſa* quippe *Caro* communi *Fibrarum* ſuarum con-

Muſculoſa differentes; & primo quidem ad Linguæ Carnem.

Supra in carneis Linguæ Fibris idem eſt Villorum gradatim tenuiorum Syſtema a nobis inventum, ac in carneis Muſculi Fibris.

Ha tamen Linguæ Fibræ poſitura nexu ac Syſtematis membranacei has inveſtientis conſtructione multum a Muſculorum Fibris diſcrepare viſa.

Quare Linguæ Caro haud pro muſculoſa habenda, ſed tanquam diſpar ſpecies diverſo nomine appellanda videtur.

Diſpar actio, quam edit

1 De his vide ſupra *Cap.* IV §. 12, *Cap.* V §. 3, *pag.* 160 & 161, & *Cap.* VI §. 3, *pag.* 196.
2 *Cap.* I §. 5, *Cap.* II §. 5, 6 & 7, & *Cap.* III §. 8.
3 *Cap.* I §. 5.
4 *Cap.* IV §. 19 *pag.* 135.
5 Hac de re, itemque de iis, quæ ſequuntur, vide ſupra *Cap.* IV. §. 19.

contractione unam duntaxat longitudinem *Muſculi* minuit, cum interim ejuſdem craſſitudinem adauget, & hac una ac ſimplici actione, ſive partem aliquam annexam attrahat, ſive eandem alia ratione moveat, quicquid molitur, efficit: *Linguæ Caro*, prout aliæ atque aliæ ejuſdem *Fibræ* contrahuntur, trinas ipſius *Linguæ* dimenſiones, nunc has, nunc illas, varie mutat[6], atque ita miram in hac ipſa figuræ varietatem efficit, eamque multis ſane modis motibusque diverſis exagitat. Quam ab cauſam in *Lingua* varium ac multiplicem & longe alium, ac in *Muſculis*, *Fibrarum ſitum*, longe aliam earundem copulationem nexumve, aliam proinde atque diverſam *Syſtematis membranacei* eaſdem ambientis conſtructionem exiſtere neceſſum eſt.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio. *Linguæ Muſculorumque Caro, hanc diſparem utrobique conſtructionem exigit.*

A *Lingua* ad *Cor* tranſeo. Quanquam autem in hujus Organi *Carnem* tantum obiter, prout inſtituti ratio ferebat, obſervandam incubuerim, haud tamen ad irritum hic labor cecidit. Vix enim ad hoc opus ordiendum aggreſſus, hanc *Carnem* primum omnium ex *Lamellis*, quas in *muſculoſa Carne* nunquam offenderam, coagmentatam, & ſingulas deinde *Lamellas* ex *Fibris carneis* coalitas eſſe reperi; id quod haud ante ab ullo Anatomes cultore obſervatum fuiſſe memini. Præterea has non tantum *Fibras*, harumque *ordines*, quantum potui, deſcripſi, verum etiam ad ipſarum compoſitionem ex *Villis carneis* gradatim ſubtilioribus indagandam proceſſi, viſurus ſcilicet, quatenus hæc cum ea congrueret, quam jam dudum in *carneis Muſculorum Fibris* adinveneram. Jam ante *Leeuwenhoekius* hoc ipſum exorſus *carneas Cordis* haud ſecus ac *Muſculorum Fibras* ex *Fibrillis* conſtare, has autem *carneis* utrobique *Filis* coaluiſſe viderat. Nos autem, qui longe plures tenuitatis differentias ac compoſitionis gradus in Villis *carneam Muſculi Fibram* componentibus reteximus, hic longius progredi decuit, priuſquam eandem *Villorum*

XIII. *Quæ ſupra in Cordis Carne a nobis inventa ſunt, enarrantur. Primo ſc. hujus Carnis compoſitio ex Lamellis, quæ ex Fibris carneis conflantur.*

Deinde ſimile in his Fibris Villorum gradatim tenuiorum Syſtema, ac in carneis Muſculorum Fibris.

6 Confer hac de re *Cap.* XV §. 19, *pag.* 129 & ſeq. ad *Notam* 39.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

carneorum compoſitionem atque omni ex parte congruentem in *Cordis Fibris* agnoſcere potuerimus. Re autem exploratа nulla nobis in hac re diſcrepantia inter *carneas Cordis* & *Muſculorum Fibras* apparuit. Interea inter has utrique Organi *Fibras*, eoſque, qui has componunt, *Villos* diſcrimen inſigne ac notatu digniſſimum ratione figuræ atque nexus illiuſque *Syſtematis membranacei*, quod has *Fibras Villoſque* inveſtit ac colligat, adeſſe comperi. Cum enim in *Carne muſculoſa* & *carneæ Fibræ* &, qui has componunt, *Villi tenuiores* cylindracei atque ramorum expertes habeantur, ſingulique a contiguis interjecto *Pariete membranaceo* omnino ſejuncti exiſtant, in *Cordis Carne* has *Fibras*, *Villoſque* ramis pollere reperi, qui ex ſingulis prodeuntes & in ſimiles deinde *Fibras*, *Villoſque* finitimos atque vicinos inſerti iiſdem coaleſcere conſpiciuntur; adeo quidem, ut hæ non tantum *Fibræ*, verum etiam, qui has componunt, *Villi tenuiores* ramulis emiſſis atque invicem receptis inter ſe colligati hæreant, &, quando a ſe invicem diducti atque diſtracti recedunt, quandam quaſi retis ſpeciem intuenti offerant. Unus ante me *Leeuwenhoekius* hanc rem, ſed tantum in *carneis Cordis Fibris* conſpexerat, ac uno alterove *Schemate* depictam dederat. Ego vero rem eandem longius perſecutus, in his non ſolum *Cordis Fibris*, ſed in illis etiam, qui has componunt, *Villis*, in *carneis* ſcilicet *primi & ſecundi ordinis Fibrillis*, hanc ſæpe fabricam oculis obverſantem agnovi. Ex hac autem conſtructione in *carneis Cordis* & *Muſculorum Villis* uſque adeo differente, haud difficulter etiam intelligitur, id, quod hos *Villos* ambit, *Syſtema membranaceum*, ſupra dilucide ſatis in *Carne muſculoſa* deſcriptum, debere longe alia ac diſpari ratione in *Cordis Carne* fabricatum eſſe. Quale autem hoc eſſe debeat, ex differente hujus *Carnis* uſu poſt paulo exponendo quicunque animo acute cernit, argute ſatis conjectare poterit.

Denique inſigne inter carneas Muſculi Cordiſque Fibras Fibrillaſque diſcrimen, quatenus illæ ramorum expertes, hæ ramoſæ & ramis mutuo nexa habentur & Syſtemate membranaceo aliter conſtructo veſtiuntur.

Cum

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Cum autem hæc inventa ex tanto temporis intervallo nova nunc attentione relego, ex his nonnulla novis obſervationibus & confirmanda & promovenda ac magis alte veſtiganda cenſeo. Primum omnium hic illud mirari non deſii, quod ego, qui oculorum acie haud plus aliis valeo, nihilo ſecius potuerim ſine ullo microſcopii ſubſidio *Cordis Carnem* ex *Lamellis* coagmentatam cernere, & has ipſas clare ſatis internoſcere, quas tot oculatis Anatomes cultoribus, quot ab omni ævo in eadem hac Carne perſcrutanda verſati fuere, haudquaquam patuiſſe puto. Cum igitur ab hanc cauſam ipſe meis obſervationibus diffidere occiperem, iterum ad rem ipſam in *Corde bubulo* examinandam acceſſi, ſæpiuſque redii. In diſſectis autem ejuſmodi *Cordis* fruſtis, quæ dudum elixa & muria quadam merſa atque condita ſervaveram, non tantum *Lamellarum* ſpeciem & diſtinctionem apparentem agnovi iſti omnino ſimilem, quam ante deſcriptam atque depictam exhibui, ſed hanc quoque *Carnem* ſecundum has *Lamellas*, id eſt, in ipſis earum intervallis, poſſe facile findi, & longe facilius, quam alio modo ſine diſſectione diſtrahi ſejungique reperi. Sic ergo plures *Lamellas* ſibi incumbentes ſeparavi, quas ex *carneis* conſtare *Fibris* in ipſarum plano juxta ſe invicem porrectis conſpexi. Re autem huc uſque deducta hæc cogitatio ſubiit animum, ſi quidem hæ *Lamellæ* non ſpecie tantum, ſed re ipſa (ut jam vix dubitabam) diſtinctæ atque diſcriminatæ exiſterent, eaſdem quoque interjecto *Pariete membranaceo* ſejunctas fore, tametſi hic ipſe præ nimia tenuitate oculis inermibus agnoſci nequeat. Hoc ergo ſedulo explorandum eſſe, quo comperto videbam omnem hac de re ſcrupulum exemptum fore. Cum igitur hanc *Cordis Carnem* ad duritiem uſque ſiccaveram, in eandem ita cultrum adegi, ut non tantum *Lamellæ*, ſed ipſæ etiam, quæ has componunt, *Fibræ* tranſverſæ ac quaſi ad normam diſſecarentur; tum vero huic *Carni* ſecundum hanc ſuperficiem diſſectam,

Tranſitur ad hæc inventa novis obſervationibus confirmanda magiſque promovenda.

Dubitatio de Lamellis Cordis Carnem componentibus, quia nemini antea patuere, novis obſervationibus ſublata.

Imo nunc inventi Parietes membranacei, qui ex membranaceo Cordis Involucro prognati & inter carneas iſtas

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

sectam, quam tenuissimas potui, laminas abscidi, easque microscopiis objectas diligenter inspicere & examinare, atque rem omnem iteratis ejusmodi observationibus retegere ac tandem clarissime contueri cœpi. Hic quippe conspexi, duas quasque *Lamellas*, quæ oculo inermi in hac *Carne* contiguæ apparebant, interjecto *Pariete membranaceo* his ipsis longe tenuiore discriminatas atque sejunctas esse: hos autem *Parietes membranaceo Cordis Involucro* extrinsecus id investienti ac multo crassiori continuos esse & quasi ex ejusdem interiore superficie enasci, inde vero in has se *Lamellas* insinuare ac inter hasce porrigi: ex iisdem porro *Parietibus membranaceis* interjectam *Carnis Lamellam* utrinque vestientibus novos prodire *Parietes* similiter *membranaceos*, sed multo subtiliores, qui inter *Fibras carneas Lamellam* componentes porrecti & hasce discriminantes ambobus istis *Parietibus membranaceis* talem utrinque *Lamellam* terminantibus continui existunt, atque ita hos inter sese & his etiam inclusas istas *Fibras* connectunt. Quemadmodum ergo ex *Musculi Involucro membranaceo* enati *Parietes membranacei* crassissimas *primi ordinis Fibras* separant atque sejungunt & alii ex his ipsis rursum emissi *Parietes*, similiter *membranacei*, sed longe subtiliores, inde inter *Fibras* tenuiores, quæ illas *primi ordinis Fibras* componunt, porriguntur, easdemque pari pacto discriminant; atque ita omnes hi *Parietes* una cum *Musculi Involucro* unum & continuum aliquod *Systema membranaceum* efficiunt: sic ex *Cordis Involucro membranaceo* enati *Parietes membranacei* Carnis hujus *Lamellas* sejungunt, atque alii ex his ipsis rursum emissi *Parietes membranacei* longe subtiliores & inter *Fibras*, ex quibus hæ *Lamellæ* componuntur, porrecti easdem discriminant; pariterque omnes hi *Parietes* una cum *Cordis Involucro* unum aliquod atque continuum *Systema membranaceum* componunt. Quare, ut *Musculi Caro* primum omnium in *Fibras* crassissimas, sic *Cordis Caro* primum

Lamellas vorrecti easdem discriminant atque sejungunt.

Ex quibus deinde novi Parietes membranacei subtiliores prodeunt, qui inter Fibras Lamellam componentes porrecti has sejungunt, & ambos Parietes Lamellam terminantes connectunt.

Comparatio inter Lamellas in Cordis Carne & primi ordinis Fibras in Musculi Carne obvias; & inter Parietes membranaceos, qui has utrobique & tenuiores, ex quibus componuntur, Fibras investiunt.

mum omnium in *Lamellas* modo deſcriptas diſtincta atque diviſa non tantum inſigne ſtructuræ diſcrimen, verum etiam ſpeciem aſpectu differentem intuenti exhibet.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Quod autem ad *carneas Cordis Fibras* attinet, ex quibus iſtæ componuntur *Lamellæ*, quæ ſupra de harum compoſitione ex *Villis* gradatim minoribus tradidi, ea omnia cum microſcopiis aperte facileque pateant, nullo deinde negotio, quotieſcunque in has *Fibras* intuerer, obvia, atque ita haud dubie confirmata habui. Sed quæ ante mihi de illo ſtructuræ diſcrimine apparuiſſe memini, qua hæ ipſæ *Fibræ*, &, qui has componunt, *Villi* ſubtiliores a ſimilibus *Muſculorum Fibris Villiſque* diſcrepant, hæc ut magis intricata, ſaltem in *Villis* tenuioribus obſervatu non ita facilia, atque inde ſuſpectiora, nunc tanto cautius majoreque cura iterum atque iterum exploranda cenſui. Igitur ad memoratam *Cordis bubuli Carnem* aggreſſus primum omnium, *carneas* hic *Fibras* ſic, ut ante, ramoſas & ramis invicem emiſſis ac receptis connexas clariſſime vidi, atque ita ea, quæ antea mihi de hac fabrica viſa retuli, pro certis habenda eſſe comperi. Inde vero ad ſtructuram haud diſſimilem in *Fibrillis*, ex quibus iſtæ componuntur *Fibræ*, perveſtigandam tranſii, ſed incertus admodum atque ſuſpenſus de hujus rei exitu; de qua ſcilicet ſingularis omnino ſuſpicio jam dudum animum ſubierat, tum maxime de aliqua viſus fallacia ſollicitum, quando rebus minutulis obſervandis occupor. Cum enim in his obſervationibus *Cordis Fibras*, quo *Fibrillæ* in his latitantes pateant, paululum complanare, expandere, atque diducere debeam, id equidem vereri cœpi, nonne hac ipſa opera *Fibrillæ*, etſi haudquaquam ramoſæ, ſic findi & diſtrahi poſſent, ut partes fiſſæ, hinc ſuis, ad quas pertinent, *Fibrillis*, inde contiguis hærentes, eam intuenti ſpeciem præbeant, ac ſi hæ *Fibrillæ* ramis invicem emiſſis atque receptis connecterentur. Sæpius ergo in eadem *Cordis bubuli Carne*, qua ſupra ſum uſus, ad hanc rem explorandam acceſſi, imo

In carneis Cordis Fibris ſimile, ac in muſculoſis, Villorum gradatim tenuiorum Syſtema novis obſervationibus confirmatur.

In iiſdem itidem Fibris, eadem via, ramoſa ac reticulata ſtructura, qua ſcilicet a muſculoſis differunt, confirmatur.

Præterea in carneis harum Fibrarum Fibrillis eadem ramoſa & reticulata ſtructura, etſi primo dubitationem aliquam habere viſa, poſtea tamen novis obſervationibus haud dubie demonſtratur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

his obſervationibus perſequendis uſque adeo inhæſi, donec iſtam a me ſuſpicionem omnino ſegregarem, eamque in *carneas Cordis Fibrillas* haudquaquam convenire perſpicerem. Hoc autem multis mihi patuit modis. Primo quidem de his *Fibrillis* obſervavi, ſive eaſdem plus minuſve diſtraherem, ſive leniter adeo atque tantillum a ſe invicem dimoverem, ut ſic vix ullæ, nedum quamplurimæ, findi poſſe viderentur, ſemper tamen ex ſingulis ramos diverſæ craſſitudinis prodeuntes comparuiſſe, qui inde ad *Fibrillas* vicinas porrecti iiſdemque connexi atque inſerti cernebantur. Imo haud raro perſuaſum habui, me in *Fibrillis* nondum a ſe invicem remotis hos ipſos tamen ramos vidiſſe atque internoſcere potuiſſe, quanquam lucis tranſitu per has *Fibrillas* contiguas nec ſatis pellucentes nimium inhibito hujus rei conſpectu non niſi obſcuriore frui licuerit. Deinde, quotieſcunque in hac *Carne Fibrillam*, quæ minime fiſſa ſed integra videbatur, notabili longitudine a vicinis omnino diviſam atque ſejunctam offendi, eamque accuratius inſpexi, (id quod non raro contigiſſe memini) toties mihi ramorum complurium inde prodeuntium nunc autem abruptorum reliquiæ dilucide patuere. Denique ſæpenumero hoc animadverti, quando *Fibrillas* a ſe invicem diductas ac ramis emiſſis invicemque receptis connexas accuratius conſideravi, harum fabricam atque contextum ita ſe habuiſſe, ut talis ex *Fibrillis* non ramoſis, ſed multis in locis ſolummodo fiſſis atque diſtractis haudquaquam prodiiſſe aut prodire poſſe videretur. Sentiret Lector hujus argumenti pondus, ſi rei conſpectum *Iconibus* expreſſum hic ipſi ſiſtere liceret: ſed hoc ob temporis anguſtias, Typographo hujus Operis editionem urgente, nunc in aliam occaſionem differendum ac reſervandum video. Quanquam autem hæ obſervationes hactenus in ſolis *Cordis Fibrillis* factæ huic rei conficiendæ ſufficere videantur, nihilominus in rem noſtram eſſe duxi, eaſdem cum ſimilibus obſervationibus in *carneis Muſcu-*

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Muſculorum Fibrillis pari pacto tractatis conferre, quo ſcilicet memorata fabricæ differentia in *carneis* utriuſque generis *Fibrillis* tanto evidentius pateſcat. Ergo diverſa *Fibrarum carnearum* fruſtula, alia ex elixo illo *Corde bubulo*, quo modo ſum uſus, alia ex elixis *Ovis Muſculis* juxta ſe invicem in eadem *Lapidis ſpecularis* lamina locavi, utraque eodem plane modo complanando, explicando, *Fibrillaſque* diducendo tractavi, tum vero ad hæc obſervanda atque inter ſe conferenda proceſſi. Primum equidem hic diductas *Cordis Fibrillas* intuens has, ut ſolebam, ramis emiſſis ac mutuo receptis ubique inter ſe connexas eſſe comperi; inde vero converſo ad diductas *Carnis muſculoſæ Fibrillas* oculo, quantumvis in his ubique perluſtrandis defixus hærerem, nuſquam tamen ejuſmodi ramos ex illis prodeuntes, nuſquam ulla eorundem veſtigia reperi. Deinde integras utrobique *Fibrillas* ac notabili longitudine a vicinis ſejunctas penituſque diviſas quæſivi, has tandem in utraque *Cordis* & *Muſculi Carne* inventas inter ſe contuli; tum vero *Cordis Fibrillas* ramis abruptis & exſtantibus inſignes & hinc nodoſas ac inæquales, ſed *Muſculi Fibrillas* ramis horumque abruptorum veſtigiis nodiſve carentes & ubique æquales ac cylindraceas deprehendi. Poſtremo *Fibrarum carnearum* portiones *Cordi bubulo* deſectas complanando, explicando ac diſtrahendo uſque adeo vexavi, donec diſſolutæ in fruſtula minuta diſcederent; quibus microſcopio objectis ac diligenter examinatis *carneas* cujuſcunque ordinis *Fibrillas* a ſitu naturali dimotas, perturbatas atque confuſas, ubique tamen carneis inter ſe ramis connexas, ubique retis inordinati ſpeciem repræſentantes inveni. Ubi vero ſimiles *Fibrarum carnearum* portiones *ovillo Muſculo* deſectas pari pacto tractavi, hic quidem applicato microſcopio carneas cujuſcunque ordinis *Fibrillas*, haud ſecus ac modo in *Cordis Carne*, a ſitu naturali dimotas perturbatas & confuſas offendi, has autem nuſquam carneis inter ſe ramis connecti, nuſquam

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

retis ſpeciem exhibere comperi. Imo tot annis, quibus ego nunc in *Hominis*, *Bovis*, *Ovis*, multorumque aliorum cujuſcunque generis Animantium *Muſculis*, horumque *Villis* microſcopii adjumento perveſtigandis verſatus ſum, me nunquam hic *Fibras* aut *Fibrillas* ramis inde prodeuntibus inter ſe nexas vidiſſe memini. Quæ omnia, ut opinor, haud dubie evincunt, *carneas Cordis Fibrillas*, haud ſecus ac *Fibras*, re ipſa ramoſas eſſe, atque inter ſeſe ramis emiſſis invicemque receptis cohærere, *carneas* autem *Muſculorum Fibras* atque *Fibrillas* ramis carentes & ſic vinculis haud ſimilibus connexas eſſe. Hinc ergo cauſa patet, cur hæ *Fibrillæ*, ut ſæpiſſime comperi, in elixa *Cordis Carne* longe difficilius, quam in elixa *Carne muſculoſa*, diſtrahendo ex toto ſeparentur, vel ita diducantur, ut quantum ſatis eſt, disjunctæ maneant. Iſti ſcilicet, quibus connectuntur, *rami* ipſarum divortio valide reſiſtunt; iidemque, ubi *Fibrillæ* non ad diviſionem uſque diſtrahuntur, iſtac violentia diducti & in longitudinem majorem extenſi ea, qua pollent, vi elaſtica ſe denuo contrahunt, & ferme ad eandem, quam ante habuere, menſuram reſiliunt; ſic ergo diductas iterum *Fibrillas* ad ſe invicem attrahunt, & ſi nihil obſit, propemodum, ut ante, contiguas reddunt. Longe ſecus ſe res habet in elixa *Muſculorum Carne*, ubi *Fibrillæ* non *ramis*, ſed *Tubis*, quibus veſtiuntur, *membranaceis* cohærent, qui, dum *Caro* coquitur, ab aqua bulliente molliti & ferme diſſoluti, nullo deinde negotio rumpuntur; hanc enim ob cauſam hæ *Fibrillæ*, ſi quidem ipſas diſtraxeris, haud difficulter ex toto divelluntur; nec, ſi ex parte tantum ſejunctæ fuerint, reſiliunt, dum illæ, quibus connectebantur, *Membranæ* vel ruptæ vel nimis emollitæ has minime retrahunt. Sed hæc hactenus. His autem obſervationibus, quas hic attuli, haud dubie comperi, ramoſam iſtam atque reticulatam fabricam, quam ſupra ſolummodo de *carneis primi & ſecundi ordinis Fibrillis* in *Corde* obviis certo ſatis affir-

Hæc autem ramoſa & reticulata fabrica, quæ ante de carneis tertii ordinis Fibril-

affirmare potui, in his non tantum, verum etiam in subtilioribus *tertii ordinis Fibrillis* quacunque demum crassitudine pollentibus (imo ipsa etiam *Fibrillâ* RS, quæ *Figura* 14 *Tabulæ* 1 adumbrata cernitur, tenuioribus) existere, & sic ad omnes cujuscunque ordinis *Fibrillas* pertinere. Imo non raro dubitavi, anne *carnea* quoque *Fila crassiora* istiusmodi ramis pollentia conspexerim. Quod tamen hic pro explorato ponere non ausim, cum mihi haud liquido satis constiterit, ramosa ista, quæ hic vidi, *Fila* vere *carnea*, non autem *Vasorum sanguiferorum Nervorumve* Propagines, aut *Membranarum* distractarum Villos, istiusmodi *Filorum* speciem habentes exstitisse.

CAP VII. De duplici Systemate Carnis compositionem, exponente & observationum novarum spicilegio.

lis non constiterat, nunc in his perinde ac in ceteris patuit.

An eadem hic in crassioribus Fibrillarum Filis appareat, sæpe dubitavi.

Cum ergo in *Corde* atque *Musculis* haud eandem *Carnis*, *Fibrarumque* hanc componentium fabricam, sed disparem adeo atque dissimilem invenerim, non potui non contrariam rejicere sententiam, quæ summorum Virorum authoritate nixa ac veri speciem habere visa usque adeo hodiernorum Medicorum mentes occæcaverat, ut hanc omnino falsam pro re certa nec amplius controversa recipere atque retinere non dubitaverint. Quare hic id, quod res ipsa flagitat, supra mihi statuisse videor, *lamellatam* scilicet ac *reticulatam Cordis Carnem* cum *Carne musculosa*, quæ nec *Lamellas* nec *Fibras ramosas* retis speciem effingentes obtinet, haud amplius, ut fit, confundendam, sed ab hac tanquam speciem omnino differentem diverso nomine distinguendam esse.

Necessum ergo fuit, contra vulgatam hodie sententiam, lamellatam & reticulatam Cordis Carnem, ut speciem a musculosa differentem spectare, & ab hac diverso quoque nomine distinguere.

Restaret, ut hic itidem aggrederer ea, quæ supra de *carnosis Avium Ventriculis* & de *carnea Tunica* in *Ventriculo* ac *Vesica Quadrupedum* obvia sunt observata, recensere, quæque ibi de *Carne*, *carneisque* horum Organorum *Fibris* prodidimus, inventa novis observationibus confirmare atque promovere. Sed jam instantem hujus Opusculi editionem diutius morari nolo, præsertim cum alia, ut spero, atque commodior hæc tractandi occasio dabitur. Dudum enim meditor, ad pervestigandas *Carnis* species a

De ceteris Carnium speciebus, quæ itidem a Carne musculosa differunt, nostras observationes singulari deinde libro exponere, ferl animus.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

muſculoſa differentes non obiter, ut hactenus factum, ſed dedita opera progredi, eaſque non tantum in brutis Animantibus, ſed ſigillatim etiam in Cadaveribus humanis perſcrutari; tum vero omnia hæc obſervata *Libro* ſingulari complecti, & *Schematibus* accuratis adjectis illuſtrare, atque ſic Lectori multo clarius, quam quidem nunc fieri poteſt, ante oculos proponere.

XIV. *Oſtendetur hoc loco, quod differens Carnis uſus, qua in Corde & in Muſculis exſtat, in hac ejuſque Villis fabricam adeo diſparem, talemque, qualem hic invenimus, exigat.*

Interea id unum etiamnum exſequar, quod ſupra de ſingulari illo uſu me promiſiſſe memini, ob quem videlicet *Cordis Carni* ejuſque *Villis* peculiaris fabrica, atque illi, quæ in *Muſculis* exſtat, uſque adeo diſpar, a ſupremo rerum omnium Conditore data fuerit: qua de re nihil prætermittam, quin enucleate dicam. Cum enim id ego perſuaſiſſimum ſemper habuerim, ſapientiſſimum rerum naturalium Opificem haud quicquam fruſtra facere, cognita hac fabricæ differentia in *Cordis* atque *Muſculorum Carne* obvia ambigere non potui, quin idem hic Artifex hanc affabre effinxerit & quam perfectiſſime aptaverit ad differentes uſus, quibus utramque *Carnem* ſervire voluit. Quamobrem ad abditam rei tam ſingularis rationem inveſtigandam ardente me ſtudio contuli, atque in ea meditanda permanſi, donec hanc rem, ſi non omnem, ſaltem magna ex parte mihi perſpexiſſe, atque animo comprehendiſſe viderer. Tum quippe mihi patuiſſe puto, *Carnem ramoſam & reticulatam*, qualem in *Corde* offendimus, ſi cuilibet ipſius *Ventriculo* circumjecta ſit, hac ſua fabrica convenientiſſimam eſſe, ut alternis vicibus ejuſmodi cavum nunc laxatis ipſius *Villis* ab impulſo atque irruente Sanguine *quaquaverſum ſecundum omnes dimenſiones* extendi & quidem magnopere dilatari poſſet, nunc iterum a contractis ipſius *Villis undique* contrahi, & quammaxime arctari, atque inde is, qui id dilataverat, Sanguis ejici. *Carnem* vero *muſculoſam*, ſi cuilibet *Cordis Ventriculo* circumjecta eſſet, ea, qua pollet, fabrica ad eundem alterno motu nunc *quaquaverſum* ab irruente Sanguine extenten-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

tendendum, nunc *undique* contrahendum parum aptam, ne dicam, ineptam fore, viderique tantam diſtenſionem, quantam ipſi dilatato iſtiuſmodi *Ventriculo* evenire neceſſum eſt, ſine partium ſuarum cohærentium læſione atque diſſolutione vix pati poſſe. Contra eandem *Carnem muſculoſam* ad actionem, quam vulgo *Muſculus* edit, qua ſcilicet *ſecundum unam* tantum *dimenſionem* contrahitur, & plerumque parti alicui annexæ attrahendæ ſervit, ea fabrica, quam habet, aptiſſimam eſſe, omnemque ſuam vim impendere; *Carnem* autem *ramoſam* & *reticulatam*, qualem in *Corde* vidimus, ad iſtiuſmodi contractionem *ſecundum unam* tantum *dimenſionem* ineptam, ac ad partem annexam attrahendam multo minus aptam fore, nec omnem, qua contrahitur, vim adhibituram eſſe; uno verbo, ejuſdem *ramoſam & reticulatam ſtructuram* ad hunc effectum nullum omnino adjumentum, ſed detrimentum haud exiguum afferre. Quæ omnia ſi evicero, patebit certe ratio, cur ſit iſta, quam in *Carne Cordis* & *Muſculorum* deprehendimus, ſtructuræ differentia utrobique ad ea, quæ ipſi obeunda ſunt, munia optime comparata, & ſic, ut eſt, ab ipſo ejus Opifice prudenter ordinata.

Cum autem ad hoc ea, qua decet, evidentia exſequendum quibuſdam hic *Iconibus* opus ſit, noviſque ad hanc rem aptandis tempus nunc deſit, id unum mihi reliquum eſſe video, ut ex iis, quæ jam in *Tabulis* exſtant, maxime idoneas ſeligam, harumque ope rem omnem ſic, ut potero, expediam. Ut ergo ad hoc aggrediar, dico primo, ſi quæ ſit *Lamina* plana ex *carneis* ejuſmodi *Fibris*, quales in *Corde* exſtant, *ramoſis* ſcilicet *ac in retis ſpeciem implicitis atque colligatis* contexta, (ut v. gr. HEDA *Fig.* 1. *Tabulæ* 11) hanc, ſi *Fibras* omnino contractas habeat, ita comparatam eſſe, ut poſſit his laxatis haud difficulter externa vi non tantum in longitudinem, ſed ſimul etiam in latitudinem haud parum extendi ampliarique; deinde vero, iiſdem *Fibris* interna ſe vi contrahentibus, utraque

Ad hoc demonſtrandum evincitur primo, quod Lamina plana ex carneis ejuſmodi Fibris, qualis in Corde exſtant, contexta ſit ad extenſionem & contractionem alternis vicibus ſecun-

rur-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

rurſum longitudinis ac latitudinis dimenſione ſimul arctari, ac quantum modo extenſa & amplificata fuerat, tantum nunc contrahi & imminui, & ſic in eam, quam antea contracta habuerat, menſuram reſtitui. Fingamus ergo, ut hæc evincam, his *Fibris* quammaxime contractis non tantum diſtantiam terminorum HE & AD, quæ hujus *Laminæ* longitudo eſt, quantum fieri poteſt, immi-

dum longitudinem & latitudinem ſimul ſubeundam idonea, at miro profecto modo comparata.

nutam eſſe, verum etiam a contractis *Fibrarum* ramis, quibus inter ſe nexæ cohærent, eaſdem, quantum maxime poſſunt, ad ſe invicem adductas, ac re ipſa, (ſaltem quamproxime) contiguas [1] fuiſſe factas, & ſic diſtantiam terminorum HA & ED, quæ hujus *Laminæ* latitudo eſt, quammaxime arctatam atque contractam eſſe. His ita conſtitutis ſi quando contingat, has iterum *Fibras* una cum tranſverſis earum ramulis, qui has connectunt, relaxari, & ſic in eam conditionem redigi, qua extenſioni perparum aut vix reſiſtere valeant; tum vero vim externam adhiberi, quæ hanc ſimul *Laminam* in longum latumque diſtrahere nitatur; in hoc certe caſu illud perſpicuum eſt,

Oſtenditur, quod in contracta Cordis Carne Fibræ ſint contiguæ; ſimulque exponitur, quo modo hæ Fibræ disjunctæ a contractis ipſarum ramulis uſque adeo attrahi queant, donec contiguæ fiant.

[1] Cum enim in *Carne Cordis* elixi vi bullientis aquæ contracta has non tantum *Fibras*, verum etiam eas, quæ has componunt, *Fibrillas* ſemper *contiguas* invenerim, minime dubitandum arbitror, quin eædem *Fibræ* atque *Fibrillæ* in Animante vivo exiſtant contiguæ, quotieſcunque *Cordis Caro* ſub finem ſyſtoles omnino contracta fuerit. Qua autem ratione iſtæ *Cordis Fibræ* ſic a tranſverſis earum ramis, quando hi contrahuntur, uſque adeo attrahi poſſint, ut *contiguæ* evadant, id equidem fateor, ex hoc *Schemate* a *Leeuwenhoekio* edito perſpici non poſſe. Ratio hæc eſt, quod in imperfecta hac imagine (ut idem Author, Op. prioris *Epiſt.* 82. *pag.* 685, nos edocet) quamplurimi rami tranſverſi deſint & vix tertia eorundem pars depicta habeatur: id quod cum noſtris obſervationibus omnino convenit, quum ipſe in *Corde bubulo* hos quoque ramos ramuloſque tranſverſos longe, atque hic cernuntur, frequentiores invenerim. Notandum autem, ut rei hic quæſitæ ratio intelligatur, horum ramorum tranſverſorum conditiones, originem ſcilicet, inſitionem, poſituram, longitudinem &c. in ipſa *Cordis Carne* accurate conſiderandas eſſe. Quod ut uno tantum exemplo illuſtrem, ſi hoc ſine *Schematis* adjumento poſſim, fingamus quatuor *Fibras* vicinas, ſed aliquantum inter ſe diſſitas, A, B, C, D hoc ipſo ordine juxta ſe poſitas. Sint *Fibræ* B & C *duabus* longitudinis *menſuris M* invicem remotæ. In hoc caſu dico, ſi ramuli *Z*, qui *Fibras* B & C inter ſe connectunt, tantum a proximo unius *Fibræ* termino orti, & inde per earum intervallum porrecti in proximum alterius terminum inſerti inſitique forent, atque ita viciſſim; ab his ramulis contractis *Fibras* B & C haudquaquam *contiguas* fieri poſſe. Quanquam enim hi ramuli *Z*, quantum poſſent, v. gr.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

eſt, haud difficulter ab hac ipſa vi has *Fibras* non modo ſecundum longitudinem magnopere extendi, ſed ſimul quoque ad intervalla notabilia (qualia in hoc *Schemate* comparent, vel etiam majora) diſtrahi atque diſcedere, pariterque tranſverſos, qui has connectunt, ramulos extendere debere; hac ergo ratione hujuſce *Laminæ* latitudinem perinde atque longitudinem inſigniter augeri. Sin autem deinceps, ubi iſta vis externa agere ceſſat, has rurſum *Fibras* una cum tranſverſis earum ramulis pari, ac ante, vi contrahi contingat, neceſſum erit, has ipſas non tantum longitudine uſque adeo, ac antea, minui, verum etiam a tranſverſis earum ramulis una contractis ad ſe invicem attrahi, & hac de cauſa evaneſcentibus iſtis, quibus disjun-

v. gr. quarta longitudinis ſuæ parte contraherentur, inde intervallum *Fibrarum* B & C tantum quarta ſui parte, id eſt, *unius menſuræ ſemiſſe*, minueretur, manerentque hæ *Fibræ* etiam tum *ſeſquialtera* ejuſmodi *menſura* diſſitæ: tantum abeſt, ut a contractis iſtiuſmodi ramulis *contiguæ* fierent. Sin autem hic nulli tales ramuli *Z* exſtent, ſed alii ramuli tranſverſi *X* ex *Fibra* C emiſſi, ac ſuper vicinam *Fibram* B tranſeuntes, in *Fibram* A (aut in aliam remotiorem etiam) inſerantur, & ramuli tranſverſi *Y* ex *Fibra* B emiſſi, ac ultra proximam *Fibram* C porrecti, ſimiliter in *Fibram* D (aut in aliam remotiorem) inſiti habeantur; ſintque hi ramuli *Y* & *X* ramulis *Z* modo memoratis duplo longiores, atque ita ſiti, ut acceſſionem *Fibrarum* B & C ad mutuum contactum non impediant; dico, his ramulis *X* & *Y* ſic, ut ante, contractis & quarta longitudinis ſuæ parte imminutis, modo *Fibræ* A & D interea immotæ maneant, *Fibras* B & C *contiguas* fore. Etenim a ramulis *X* contractis, cum duplo longiores ſint ramulis *Z*, *Fibra* C verſus A & ſic ad B duplo magis, quam quidem ante ab iſtis ramulis *Z*, attrahetur, atque ita intervallum inter *Fibras* B & C unius menſuræ *M* longitudine minuetur; interim pari pacto a ramulis *Y* contractis *Fibra* B verſus D & ſic ad C haud minus attrahetur, & ad hanc quoque pari ejuſmodi menſuræ *M* longitudine accedere cogetur: ergo intervallum *Fibrarum* B & C una menſura *M* a ramis *X*, altera a ramis *Y* imminutum, cum antea tantum duas tales menſuras *M* adæquaret, omnino evaneſcet, & *Fibræ* B & C *contiguæ* fient. Imo etiamſi *Fibras* A & D in hoc caſu haud immotas manere ſtatuas, ſed quantum C ad A, tantum A ad C contractis ramulis *X* accedere, pariterque quantum B ad D, tantum D ad B contractis ramulis *Y* attrahi ponas, modo in hoc caſu ramulos *X* & *Y* duplo, quam ante, longiores, ſimulque A a *Fibra* B, ac D a *Fibra* C, quantum pro iſtorum longitudine ſatis eſt, remotam fingas, his tamen ramulis eadem, qua ante, ratione contractis, *Fibras* B & C *contiguas* futuras eſſe, pari pacto ratiocinando evinci poteſt. Ex quo intelligitur, ramulos tranſverſos, ex *Fibris* B & C emiſſos, ita poſſe comparatos eſſe, ut his contractis eædem uſque eo ad ſe invicem attrahi debeant, donec *contiguæ* fiant. Atqui tranſverſos ejuſmodi ramulos ita, ut ad hunc effectum requiruntur, fabricatos, qui ultra *Fibras* proximas porrecti in remotiores inſeruntur, ipſe, antequam hac de re cogitavi, compluribus obſervationibus in *Cordis bubuli Fibris* exſtare comperi. Ut ſic nullus nunc ſcrupulus in hac mihi cauſa reſidere videatur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

gebantur, intervallis rurſum haud minus, quam ante, contiguas evadere; hinc ergo hanc *Laminam* latitudine perinde atque longitudine inſigniter imminui, rurſumque ad minimam illam, quam antea contracta habuerat, menſuram redigi. Quare patet id, Q. E. D [2]. Sic ergo ſe res haberet, ſi ex carneis Villis hanc *Laminam* componentibus ſolæ (quod hactenus aſſumpſi) *Fibræ* ramoſæ, ramiſque invicem connexæ forent. Sed ſi præterea ipſæ etiam *primi, ſecundi, tertiique ordinis Fibrillæ*, ex quibus quælibet *Fibra* gradatim componitur, pari pacto (ut ſupra comperi) ramoſæ & ramis mutuo nexæ exiſtant, dico, alternam illam extenſionem & contractionem, quam *Lamina* HEDA a cauſis memoratis patietur, ſecundum *latitudinem* longe, quam ante, majorem fore. Quippe, ſi hæc ita ſe habeant, neceſſum eſſe, quotieſcunque modo jam expoſito hæc *Lamina* ſecundum *latitudinem* extenditur vel contrahitur, toties ſimilem etiam extenſionem & contractionem in ſingulis ipſius *Fibris* ſecundum *latitudinem* effici, ſiquidem hæ ipſæ ad utramque ſubeundam ab iſtac fabrica in tribus illis, quibus conflantur, *Fibrillarum ordinibus* obvia aptatæ atque accommodatæ fuerint. Jam autem id hic evidens atque perſpicuum eſſe, quod debeat hæc *Lamina* ab ejuſmodi *Fibrarum* extenſione,

2 Fateor, ſi *Fibræ*, de quibus hic agimus, hoc unum cum *Fibris muſculoſis* commune haberent, quod laxatæ atque vi externa in longum diductæ hinc extenuarentur & graciliores evaderent, contractæ tumeſcerent ac latius, quam ante, ſpatium occuparent, ab hac cauſa alternam iſtam, quam in caſu propoſito exſtituram fuiſſe vidimus, *Laminæ* extenſionem & contractionem, quæ ſecundum *latitudinem* fit, imminui, haud tamen prorſus impediri debere. Primum enim, quando ejuſmodi *Lamina* in longum latumque diſtracta *Fibræ* hanc componentes ad certa intervalla diſcedunt, tum equidem (ceteris paribus) haud tanta huic *Laminæ* in latitudinem extenſio continget, ſi *Fibræ* laxæ atque in longum diductæ latitudine minuantur, quam ſi eædem ab hac, quam patiuntur, extenſione haudquaquam extenuatæ in eadem, qua ante, latitudine perſiſtant. Sed ab hac cauſa iſtius quidem *Laminæ* diſtractio in latitudinem imminui, haud tamen prorſus impediri poterit, ſi quando (ut hic ſe res haberet) ea, quæ inter *Fibras* ante contiguas naſcuntur, intervalla plus augmenti ipſius *Laminæ* latitudini, quam hæ *Fibræ* ſic extenuatæ detrimenti, afferant. Deinde, quando hæ *Fibræ* rurſum contractæ ad ſe invicem accedunt, atque ſublatis earum intervallis contiguæ fiunt, tum

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ne, quotieſcunque in *latitudinem* extenditur, hac ipſa magnopere adaugeri; quotieſcunque vero ſic extenſa iterum, ut ante, contrahitur, rurſum *latitudine* tantum a tali *Fibrarum* contractione imminui, quantum ante ab earum extenſione adaucta fuerat. Quæ cum ita ſint, rem univerſam ſic intelligendam eſſe: hanc *Laminam*, quotieſcunque a contractione prægreſſa relaxata & quaquaverſum diſtracta extenditur, quadruplici *latitudinis* incremento a quatuor diverſis *Villorum carneorum* ordinibus ad hunc effectum concurrentibus amplificari; eandem rurſum, quando contrahitur, quadruplici *latitudinis* detrimento ab iiſdem *Villorum carneorum* ordinibus in hunc effectum conſpirantibus arctari. Ut autem hæc omnia evincam, viſum eſt, quo res clarius pateat, non ſimul & ſemel ad univerſam hanc cauſam demonſtrandam aggredi, ſed eandem potius in partes quaſdam diſtribuere, & ſic ad ſingulas gradatim enucleandas progredi. Primum igitur hic *carneas* tantum *primi ordinis Fibrillas*, ut reticulata ejuſmodi ſtructura pollentes, conſiderabo, & eas, quas componunt, *Fibras* pauliſper tanquam his ſolis conflatas ſpectabo. Hic autem perſpicuum arbitror, quæcunque vis externa ad *Laminam* HEDA in latum diſtrahendam agat, eandem pariter ad ſingulas ipſius *Fibras*, ramulis tranſverſis, iiſ-

tum certe haud tanta huic *Laminæ* in latitudinem contractio continget, ſi *Fibræ* a contractione tumentes latius ac ante ſpatium occupent, quam ſi ab hac cauſa haud amplificatæ eandem, quam habuere, latitudinem retineant. In iſtoc tamen caſu *Laminæ* in latitudinem contractio, quamvis imminuta, haud prorſus impedietur, ſiquidem hæc ejus laritudo ab intervallis *Fibrarum* evanidis magis imminui, quam ab ipſis his *Fibris* tumentibus augeri debeat. Quare patet id, quod hic propoſuimus. Sed, quod rem omnino expedit, id ipſum impedimentum, quo alterna hujuſce *Laminæ* in latitudinem extenſio & contractio ſic imminueretur, hic minime metuendum. Iſtæ enim, de quibus hic agimus, *Fibræ* hoc ipſo, ut modo videbimus, *Fibris muſculoſis* omnino diſpares atque diſſimiles inveniuntur, quod laxatæ, ac eâ, quam componunt, *Laminâ* in longum latumque diſtractâ extenſæ atque diductæ, haudquaquam, ſicut *muſculoſæ*, extenuentur ac graciliores evadant, nec rurſum contractæ, ſic, ut illæ, tumeſcant, ac latius, quam ante, ſpatium occupent. Ex quo intelligitur, hujuſmodi *Fibras* iſtius *Laminæ* in latitudinem extenſioni, & contractioni minime obeſſe, nec impedimentum tale, quale a *Fibris muſculoſis* hic metuendum eſſet, afferre poſſe.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

que frequentiſſimis, inter ſe nexas, in latitudinem diſtrahendas agere: præterea, quamlibet hujuſce *Laminæ Fibram*, æque ac ipſam hanc *Laminam*, ad extenſionem in latitudinem haud difficulter ſubeundam aptatam atque conſtructam eſſe; ſiquidem eadem omnino fabrica ad hunc effectum comparata in *Fibrillis primi ordinis* quamlibet *Fibram* contexentibus, ac in ipſis *Fibris* hanc *Laminam* componentibus, exſtet. Ex quibus efficitur, quotieſcunque *Lamina* HEDA vi externa diſtracta in latitudinem extenditur, toties itidem debere ſingulas ejus *Fibras* in eandem dimenſionem extendi, majuſque in ipſa *Laminæ* latitudine ſpatium occupare, atque ita ejuſdem latitudinem pro parte ſua adaugere. Sic ergo *Lamina* HEDA non tantum latitudine augebitur, propterea, quod *Fibræ* contiguæ hanc componentes ſecundum ipſius latitudinem diſcedant, atque intervalla notabilia linquant, ut ſupra rem expoſuimus, verum etiam ob alteram hanc cauſam, quod eodem tempore ſingulæ hæ *Fibræ* in majorem, quam ante, latitudinem expanſæ amplius in ipſa *Laminæ* latitudine ſpatium occupent. Jam autem a duabus his cauſis ſimul agentibus *Laminæ* latitudinem multo magis, quam ante ab una, adaugeri, neceſſum eſt. Hoc itaque pacto res in hoc caſu eveniet, ſi *carneæ* hujus *Laminæ Fibræ* ex ſolis *primi ordinis Fibrillis* tali reticulata ſtructura pollentibus conſtarent. Sin autem nunc rem, ut eſt, ſpectare lubet, nec *primi* tantum, verum etiam *ſecundi* & *tertii ordinis Fibrillas*, ut reticulata ejuſmodi fabrica conſtructas conſiderare, patebit, quando *Lamina* HEDA in pari, ac ante, caſu vi externa diſtracta in latitudinem extenditur, id hic conſecuturum eſſe, ut ſingulæ ejus *Fibræ*, & ipſa proinde *Lamina* iiſdem coalita, latitudinis incremento multo, quam ante, majore amplificentur. Quemadmodum enim jam nunc evictum eſt, quando *Lamina* HEDA ſic in latitudinem diſtrahitur, debere ſingulas ejus *Fibras* ſecundum latitudinem extendi, propterea, quod ex

Fibril-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

Fibrillis primi ordinis conſtent, quas aptas reticulata ſtructura reddidit, ut debitavi in latitudinem diſtractæ ſecundum hanc dimenſionem ad intervalla notabilia diſcederent; ſic pari ratiocinio patebit, in hoc ipſo quoque caſu debere ſingulas *primi ordinis Fibrillas* unamquamque *Fibram* componentes ſecundum latitudinem extendi, quippe quæ *Fibrillis ſecundi ordinis* coaluerint ſimili reticulata ſtructura connexis, ſimili proinde ratione ad hoc ipſum aptatis, ut ſic in latitudinem diſtractæ eundem in modum ſecundum hanc dimenſionem ad intervalla notabilia ſecederent; ſimiliter etiam in hoc ipſo caſu debere ſingulas *ſecundi ordinis Fibrillas* unamquamque *primi ordinis Fibrillam* componentes ſecundum latitudinem extendi, ſiquidem hæ ipſæ *Fibrillis tertii ordinis* conflentur, quas pariter eadem reticulata ſtructura fecit aptas, ut ſic in latitudinem diſtractæ ratione haud diſſimili ſecundum hanc dimenſionem intervallis quoque notabilibus disjungi debeant. Quum ergo ab his *tertii ordinis Fibrillis* ſic ad iſtiuſmodi intervalla diſtractis augeatur latitudo cujuſcunque *ſecundi ordinis Fibrillæ;* ab his autem *ſecundi ordinis Fibrillis* ſic latitudine auctis, imo præterea ad intervalla ſimilia diſtractis, augeatur latitudo cujuſcunque *primi ordinis Fibrillæ;* ab his denique *primi ordinis Fibrillis* ſic duplici de cauſa latitudine auctis, imo præterea ad intervalla haud parva diſcedentibus augeatur latitudo cujuſcunque *Fibræ*; perſpicuum fit, hoc latitudinis incrementum in ſingulis tum *Fibris* a triplici cauſa proficiſci, ac a tribus iſtis *Fibrillarum* ordinibus hac ſua fabrica ad hunc effectum concurrentibus pendere; proinde hoc multo majus eſſe illo, quod paulo ante ab una tantum cauſa natum, ab uno *Fibrillarum* ordine profectum, ſeorſum ſpectavimus; idemque propterea multo etiam majorem latitudinis acceſſionem ipſi *Laminæ* HEDA, quæ ex hiſce *Fibris* componitur, afferre. Imo ex his intelligitur, hanc ipſam *Laminam*, quotieſcunque ſic in latitudinem diſtrahitur, quadruplici latitudinis incremento ex-

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

tendi, partim scilicet a *Fibris* triplici latitudinis auctu, ut jam evictum est, amplificatis, partim ab iisdem hoc ipso tempore a se invicem ad intervalla haud parva recedentibus. Ut autem hæc omnia in unam summam contraham, & quam clarissime uno sub aspectu ponam, ex dictis constare dico, quandocunque *Lamina* HEDA prius contracta deinde laxatis ejus Villis a vi externa in latitudinem distrahitur; tum secundum eandem dimensionem distrahi ac ad intervalla satis notabilia discedere quatuor diversos *Villorum carneorum* ordines hanc componentes, ut sunt primo, si a tenuissimis ordiar, *Fibrillæ tertii ordinis*, deinde quæ ex his componuntur, *Fibrillæ secundi ordinis*, tum quæ his rursum conflantur, *Fibrillæ primi ordinis*, & denique ipsæ, quæ ex his constant, *Fibræ:* jam autem a *Fibrillis tertii ordinis* sic distractis augeri latitudinem cujuscunque *secundi ordinis Fibrillæ;* a *Fibrillis secundi ordinis* sic latitudine adauctis, & præterea a se invicem recedentibus augeri latitudinem cujuscunque *primi ordinis Fibrillæ;* a *Fibrillis primi ordinis* sic duplici de causa latitudine auctis, & præterea a sese discedentibus augeri latitudinem cujuscunque *Fibræ;* a *Fibris* denique sic triplici de causa latitudine auctis, prætereaque a se invicem disjunctis, augeri latitudinem ipsius *Laminæ*. Ut sic quatuor isti *Villorum carneorum* ordines, quos ramosa & reticulata structura ad distractionem in latitudinem subeundam aptos reddidit, singuli suas in hac *Lamina* in latitudinem amplificanda partes obtineant, atque ita in unum hunc effectum conspirantes quadruplicem ipsi latitudinis accessionem afferant. Sic ergo ea, quæ ad *extensionem Laminæ* HEDA in *latitudinem* pertinent, satis expositа atque demonstrata videntur. Nunc pergam ad alteram rei propositæ partem, ad ejusdem puta *Laminæ contractionem* enucleandam, quam illius extensione intellecta parum difficultatis habituram arbitror. Quandocunque enim hujus *Laminæ Fibræ* sic extensæ iterum usque adeo contrahuntur, ac ante ex-

ten-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

tenſionem contractæ fuere, hanc rurſum latitudine tantum imminui neceſſum erit, quantum eâdem ante, dum extendebatur, adaucta fuit. Tum enim quatuor illi *Villorum carneorum* ordines, qui modo certis intervallis disjuncti fuerant, contractis, quibus inter ſe nectuntur, ramis uſque adeo ad ſe invicem attrahentur, donec iterum, ſic, ut ante extenſionem exſtiterant, conjuncti atque contigui fiant. In hoc autem caſu perſpicuum fit, a *tertii ordinis Fibrillis* ſic attractis latitudinem cujuſcunque *ſecundi ordinis Fibrillæ* tantum imminui, quantum antea adaucta fuerat; a *ſecundi ordinis Fibrillis* uſque adeo arctatis & præterea ad mutuum contactum adductis latitudinem cujuſcunque *primi ordinis Fibrillæ* tantum etiam imminui, quantum ante adaucta fuerat; a *primi ordinis Fibrillis* ſic duplici de cauſa arctatis & præterea uſque adeo attractis, donec contiguæ fiant, cujuſlibet itidem *Fibræ* latitudinem tantum imminui, quantum ante adaucta fuerat; a *Fibris* denique ſic triplici de cauſa arctatis, & præterea ad mutuum etiam contactum adductis ipſius quoque *Laminæ* latitudinem tantum imminui, quantum ante ipſi adaugeri contigerat. Ut ſic quatuor iſti *Villorum carneorum* ordines, quemadmodum ante ob ramoſam & reticulatam ſtructuram, *Laminâ* in latitudinem diſtractâ, certis a ſe invicem intervallis receſſerant; nunc eâdem *Laminâ* ſe rurſum contrahente ob eandem hanc fabricam attracti viciſſim ad ſe invicem, evaneſcentibus iſtis intervallis, accedant; proinde ſinguli ſuas in hac *Lamina* ſecundum latitudinem contrahenda partes agant, atque ita in unum hunc effectum conſpirantes quadruplicem ipſi latitudinis imminutionem afferant. Patet igitur id omne, quod, ut probarem, ſupra mihi ſumpſi.

Secundo evincitur, quod Lamina plana ex carneis ejuſmodi Fibris, quales in Muſculis

Jam autem dico ſecundo, ſi quæ ſit *Lamina* plana (ut v. gr. HEDA *Fig.* 4. *Tabulæ* 11) compoſita ex *carneis* ejuſmodi *Fibris*, quales in *Muſculis* exſtant, puta, *ramorum expertes atque cylindraceæ, ſitu parallelo porrectæ, ac Tubis*

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

bis membranaceis ſibi invicem arctiſſime hærentibus, imo continuis, (quos ſupra [3] deſcripſimus) *incluſæ atque connexæ, & ipſæ ſimilibus itidem Villis conflatæ*, hanc minime ſic comparatam eſſe, ut poſſit, ſiquando ipſius *Fibræ* omnino contractæ relaxentur, haud difficulter externa vi non tantum in longitudinem, ſed ſimul etiam in latitudinem haud parum extendi ampliarique; deinde vero, ubi eædem iterum *Fibræ* interna ſe vi contrahunt, utraque rurſum longitudinis ac latitudinis dimenſione ſimul arctari, & uſque adeo contrahi, donec in eam, quam antea contracta habuerat, menſuram reſtituatur. Dudum enim obſervatione conſtat, *carneas Muſculorum Fibras*, quando a contractione prægreſſa relaxantur, poſſe quidem externa vi haud difficulter in longitudinem extendi; ſed, ubi hoc fit, eaſdem etiam craſſitudine minui, imo introrſum ad ſe invicem attrahi, ut nihilo ſecius arcte conjunctæ maneant, & ſic *carneæ*, quam componunt, *maſſæ* craſſitudinem inſigniter imminuant: has rurſum *Fibras*, quando ſic in longitudinem extenſæ (vi externa remota) viciſſim contrahuntur, eadem quidem longitudinis dimenſione minui, ſed, ubi hoc fit, eaſdem etiam tumeſcere & in craſſitudinem extendi, hinc *Fibras* ſibi contiguas extrorſum trudere, atque ita *carneæ*, quam componunt, *maſſæ* craſſitudinem inſigniter augere. Ex quibus intelligitur, quotieſcunque *carneæ Muſculorum Fibræ* a contractione relaxatæ externa vi in longitudinem extenduntur ac craſſitudine minuuntur, toties *Tubos membranaceos*, qui ſingulas has *Fibras*, itemque *Fibrillas*, e quibus hæ conſtant, includunt, non tantum una cum his in longitudinem extendi, ſed ſimul etiam craſſitudine contrahi, atque ita *Villos* ipſis incluſos, etſi tum gracileſcentes, ac craſſitudine imminutos, nihilo ſecius arcte ſatis amplexari. Si enim hoc tempore hi *Tubi membranacei*, qui ubique per univerſam *Carnem*, ejuſque *Fibras* porrecti ſibi invicem non tantum contigui, verum etiam continui exiſtunt,

exiſtant, compoſita ſit ad extenſionem & contractionem alternis vicibus ſecundum longitudinem & latitudinem ſimul ſubeundam inepta.

[3] hoc ipſo *Capite*, §. 10, *pag.* 316.

ſtunt, non ita arctarentur, ſed eandem, ac ante, amplitudinem retinerent, & *carnea maſſa*, & ſingulæ *Fibræ* ex his *Tubis Villiſque* incluſis compoſitæ haudquaquam externa craſſitudine imminuerentur, ſed ſpatia vacua inter *Villos* minimos tum craſſitudine arctatos ac iſtos, quibus ambiuntur, *Tubos* eandem amplitudinem ſervantes naſcerentur. Quare, cum obſervatione conſtat, & ipſam *Carnis maſſam*, & ſingulas ipſius *Fibras*, quando hæ in longitudinem extenduntur, craſſitudine externa inſigniter imminui, certiſſimo hoc eſt documento, eodem tempore hos *Tubos*, perinde ac illos, quos ambiunt, *Villos* craſſitudine contrahi, & ſic eoſdem *Villos*, quantumvis gracileſcentes, nihilominus ſat arcte complecti, proinde hos ad ſe invicem adducere, atque ita univerſæ, quam componunt, *carneæ maſſæ* craſſitudinem inſigniter minuere. Quemadmodum autem hi *Tubi membranacei*, quando una cum *Villis* incluſis a vi externa in unam tantum longitudinis dimenſionem extenduntur, ab hac ipſa, quam patiuntur, extenſione (cum hic alia non exſtet cauſa) craſſitudine minuuntur, & haud ſecus ac ipſi, quos veſtiunt, *Villi* gracileſcunt; ſic iidem viciſſim, quando vi externa remota rurſum his, quos includunt, *Villis* contingit longitudine contrahi, atque hac de cauſa in craſſitudinem extendi, ipſique ab his ſic tumentibus in amplitudinem majorem expanduntur, tum etiam ſecundum longitudinem contrahuntur; id quod his itidem ab hac ipſa, quam patiuntur, in amplitudinem majorem extenſione accidere exiſtimo. Sunt quippe in Corpore animali *Membranæ*, quas ſi in longitudinem diſtrahas, latitudine contrahi, ſin in latitudinem extendas, longitudine minui videas; ſic ergo fabricatæ, ut impedita ſecundum latitudinem contractio, multo magis in eandem dimenſionem diſtractio, ipſarum extenſioni in longitudinem obſit; viciſſim impedita ſecundum longitudinem contractio, multo magis in eandem dimenſionem diſtractio, ipſarum in latitudinem

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpecilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

extenſioni reſiſtat. Ejuſmodi *Membranæ* vehementer tenduntur, quotieſcunque has vel in longitudinem atque latitudinem ſimul extendere nitaris, vel in unam dimenſionem diſtrahere, interea dum earum contractionem ſecundum alteram impedias; quam ob cauſam hæ ipſæ in utroque caſu facile rumpuntur, præſertim ſi tenuiores fuerint, aut vis paulo fortior adhibeatur. Ut ſatis conſtet, has *Membranas* haudquaquam ad extenſionem haud parvam in longum latumque ſimul ſubeundam comparatas eſſe. Talem eſſe *Membranam Muſculum* veſtientem reputo, quæ a *carneo* ipſius *Ventre*, quando hic contractus intumeſcit, in amplitudinem majorem expanſa longitudine contrahitur; rurſum, quando una cum hoc ipſo *Muſculi Ventre* a vi externa in longitudinem extenditur, perinde, ac is ipſe, arctatur, atque amplitudine contrahitur. Tales itidem ceteras *Membranas* tenuiores arbitror, quæ ex hac ipſa *Muſculi Membrana* prognatæ *Tubos* iſtos *membranaceos* efficiunt, quos *carneos* cuiuſcunque ordinis *Villos carneum Muſculi Ventrem* componentes includere memini; præſertim, cum jam conſtet, hos ipſos in longitudinem extenſos propterea arctari atque amplitudine imminui. Utcunque fuerit, ex his omnibus, quæ hactenus oſtendi, illud perſpicuum arbitror, *Laminam* HEDA, quam ſupra propoſui, ſi quando *muſculoſæ* ipſius *Fibræ* contractæ relaxentur, & vis externa ad eam in longitudinem diſtrahendam adhibeatur, poſſe quidem haud difficulter in longitudinem extendi, ſed, ubi hoc fit, eandem itidem ſecundum latitudinem arctari. Hæ quippe *Fibræ* harumque *Fibrillæ*, ut modo vidimus, perinde ac *membranacei*, qui has includunt, atque colligant, *Tubi*, quando in longitudinem extenduntur, craſſitudine minuuntur, & in arctius ſpatium coeuntes non poſſunt non iſtius, quam componunt, *Laminæ* latitudinem minuere. Sin autem vis externa ad hanc *Laminam*, quando ipſius *Fibræ* contractæ relaxantur, non tantum in longitudinem, ſed ſimul etiam in latitudinem exten-

extendendam adhibeatur, tum certe, ſi hac de cauſa in longitudinem extendatur, iſta, qua hoc efficitur, vis (quam in poſterum *l* nuncupabo) omni in latitudinem extenſioni vehementer repugnabit; pariterque, ut opinor, illa vis externa, quæ eandem hanc *Laminam* hoc tempore in latitudinem expandere conatur, (quam in poſterum *e* appellabo) haud parum ipſius extenſioni in longitudinem obſtabit. Jam enim compertum habuimus, quando *muſculoſi* ipſius *Villi* & *membranacei*, qui hos includunt atque colligant, *Tubi* in longitudinem extenduntur, & hos *Villos* craſſitudine minui, & hoſce *Tubos* ſibi invicem arctiſſime cohærentes, imo continuos, in arctius ſpatium cogi. Ex quo intelligitur, hos ipſos *Tubos* tum vi notabili (quam *v* vocabo) ad *Laminæ* latitudinem imminuendam niti, proinde vi *e*, quæ hanc *Laminam* hoc ipſo tempore in latitudinem extendere conatur, valide reſiſtere; atque ita de priore rei demonſtrandæ parte conſtare. Imo, cum hæc contractio *Villorum Tuborumque membranaceorum* in arctius ſpatium, a qua latitudo *Laminæ* HEDA neceſſario minuitur, efficiatur ab ipſa ejuſdem *Laminæ*, horumque *Villorum Tuborumque* hanc componentium in longitudinem extenſione, mihi hujus rei rationem meditanti viſus eſt hic effectus ita cum illa cauſa connexus, ut ſine hoc ejusmodi *Laminæ* extenſio in longitudinem non niſi difficulter, nec abſque reſiſtentia notabili, peragi poſſit; perinde, ut ſupra in nonnullis corporis *Membranis* hanc ſeſe rem habere notavimus. Quod ſi concedatur, ſequeretur, vim *e*, quæ ad contractionem *Laminæ* in latitudinem & hinc *Tuborum* hanc componentium in arctius ſpatium impediendam agit, haud parum extenſioni ipſius *Laminæ* in longitudinem obſtare; proinde nec de poſteriore rei demonſtrandæ parte dubitandum eſſe. Quare, ſi in hoc ipſo caſu, quo hæc *Lamina* vi *l* in longitudinem extenditur, vis *v* ab hac ejuſdem extenſione in longitudinem prognata vim *e* ſuperet, *Lamina* in longitudinem extenſa nihiloſecius, quanquam

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

vis *e* obſiſtat, ſimul ſecundum latitudinem contrahetur; ſic tamen, ut hæc ejus ſecundum latitudinem contractio, quæ ob reſiſtentiam vis *e* non integra vi *v*, ſed hac tantum ipſius parte, qua vim *e* ſuperat, peragitur, pro rata portione minor exiſtat, pariterque hoc ipſo tempore (ſi de poſteriore rei modo propoſitæ parte conſtet) ab iſta vi *e* hanc *Laminæ* contractionem ſecundum latitudinem minuente ejuſdem etiam in longitudinem extenſio minuatur. Sin autem in hoc caſu, quo vis *l* ad *Laminam* in longitudinem extendendam agit, vis *e* vim *v* adæquet, hujus quidem *Laminæ* contractio ſecundum latitudinem impedietur, & ſic ipſa, quanquam non ſine violentia atque difficultate notabili, in eadem latitudine perſiſtere cogetur, ſed interea (ſi de poſteriore rei modo propoſitæ parte dubitandum non ſit) ab hoc impedimento ipſius itidem in longitudinem extenſio magna ex parte, ſaltem majore, quam in ſuperiore caſu, imminuetur. Sin denique vis *e* in hoc caſu, quo vis *l* ad *Laminam* in longitudinem extendendam agit, vim *v* exſuperet, hæc quidem *Lamina* tantâ violentiâ coacta in latitudinem extendetur, quanquam difficillime ac magna cum reſiſtentia, ſed interea (ſi rei modo propoſitæ parti poſteriori fides conſtet) ab hac ipſa *Laminæ* in latitudinem extenſione ejuſdem etiam in longitudinem extenſio quammaxime imminuetur, imo, ſi in hoc caſu vis *e* vim *l* ſuperaret, ex toto impediri poſſet. Præterea in ſecundo & quammaximè in hoc poſtremo caſu *membranacei* hi *Tubi* ratione ipſis inſueta atque violenta ſimul in longitudinem & latitudinem diſtracti vehementer tenduntur, atque ita periculum, ne diſrumpantur, adeunt; imo re ipſa rumpentur, modo vires, quibus hæc tum *Lamina* diverſa diſtrahitur, ſat magnæ fuerint; quales certe has eſſe neceſſum eſt, ſi ad notabilem aliquam extenſionem hujuſce *Laminæ* in longum latumque ſimul efficiendam valebunt, cui ipſam uſque adeo reſiſtere ac repugnare vidimus. Ex his ergo patet (tametſi

ea

ea duntaxat, quæ plane certa ſunt, aſſumam) *Laminam* HEDA ex *muſculoſis* ejuſmodi *Fibris* compoſitam non niſi difficillime, imo ne quidem ſine graviſſimo periculo, ne ipſius fabrica diſruptis ejuſdem partibus ſolidis deſtruatur, ſimul in longitudinem atque latitudinem ita extendi poſſe, ut utraque hæc dimenſio incremento haud parvo adaugeatur. Quare liquet, ejuſmodi *Laminam* ad extenſionem haud parvam ſimul in utramque dimenſionem ſubeundam haudquaquam aptatam aut fabricatam eſſe. Sed ſi hoc ita ſit, perſpicuum eſt, eandem hanc *Laminam* non magis eſſe comparatam ad contractionem notabilem in longitudinem atque latitudinem ſimul ſubeundam, ſiquidem hæc talem extenſionem in utramque dimenſionem præceſſiſſe ponat. Contra vero, quemadmodum hanc *Laminam*, ſi quando a contractione prægreſſa relaxata fuerit, & vis externa ad eandem in longum latumque diſtrahendam agat, (modo tanta non ſit, ut ipſi periculum, ne diſrumpatur, afferat) ita fabricatam offendimus, ut hac de cauſa duntaxat in unam dimenſionem, puta longitudinem, extendi poſſit, cum interim ſecundum alteram latitudinis dimenſionem contrahatur; ſic pariter ex illis, quæ ſupra comperta habuimus, conſtat, quando vi externa remota atque iſtac extenſione ceſſante ipſius *Fibræ* in contractionem redeunt, hanc *Laminam* ita fore comparatam, ut hinc etiam ſecundum unam tantum longitudinis dimenſionem contrahatur, eodem vero tempore (*Fibris* ejus *Tubiſque* iterum tumeſcentibus, ac latius, quam ante, ſpatium occupantibus) in alteram latitudinis dimenſionem extendatur. Ex quibus patet id, Q. E. D.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente; & obſervationum novarum ſpicilegio.

Quæ cum ita ſint, dico tertio, ſi *Lamina* talis, qualem primo propoſui, contexta *ramoſis* & *reticulatis* ejuſmodi *Villis*, quales in *Corde* exſtant, in modum *Tunicæ* cavo alicui undique circumjecta foret, duobus duntaxat oſtiis pro liquoris cujuſdam introitu & exitu relictis, intus autem *Membrana* tegeretur, quæ iſtoc hu-

Tertio oſtenditur, ex jam evictis ſequi, ſi Cordis Tunica ex Laminis conſtet, quæ Villis ramoſis & reticulatis conſtituunt, hanc

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

more impenetrabilis eſſet, & æque ac ipſa hæc *Lamina* in longum ſimul atque latum extendi contrahique poſſet, hanc *Tunicam* ita fore comparatam, ſi quando ipſius *Villi* omnino contracti laxarentur, ut facile ſineret id, quod ambit, cavum ab iſto liquore ſat magna vi atque copia per unum oſtium (altero tunc clauſo) in hoc impulſo ſecundum omnes ſimul dimenſiones inſigniter extendi; contra, ſi iſtoc humoris impulſu ceſſante iidem *Villi* rurſum uſque adeo, ac ante, contraherentur, atque ipſa hæc *Tunica* debito robore polleret, eadem viciſſim hoc cavum ſecundum omnes ſimul dimenſiones arctaret, ac ad eundem, quem ante contractum habuerat, anguſtiæ terminum reduceret, & ſic impulſum in hoc humorem iterum expelleret. Sin autem ejuſmodi *Lamina* huic cavo ita circumdata ex *Villis* haud aliis, quam *muſculoſis*, conſtaret, taliſque eſſet, qualem ſecundo ſupra loco propoſui, hanc in pari caſu ad ſimilem extenſionem & contractionem ſecundum omnes ſimul dimenſiones ſubeundam minime comparatam, ſed ad hoc ipſum inhabilem ac ineptam fore. Quare, ſi *Lamina* talis, qualem primo propoſui, *Villis ramoſis* atque *reticulatis* contexta, cuilibet *Cordis Ventriculo* ſic, ut iſti (quod dixi) cavo, circumdata foret, atque aliis ſimilibuſque *Laminis* uſque adeo incruſtata, ut *Tunica* ex his compoſita robore hic requiſito polleret, id mihi demonſtrandum ſumo, hanc *Tunicam* ad alternos ejuſmodi motus, quales ipſi *Cordi* contingunt, obeundos omnino aptam atque idoneam eſſe futuram. Contra, ſi ejuſmodi *Tunica* ex *Laminis* coagmentata, ſatiſque robuſta, & cuilibet *Cordis Ventriculo* circumjecta, ex *Villis* duntaxat *muſculoſis*, ſicut *Lamina* ſecundo loco propoſita, componeretur, hanc ad alternos ejuſmodi motus, quales ipſi *Cordi* eveniunt, obeundos minime comparatam, ſed inhabilem ineptamque fore. Hæc autem omnia ex iis, quæ jam evicimus, evidenter adeo conſequuntur, ut facile perſpici queant, atque demonſtratione ulteriore vix

ad alternos ejuſmodi motus, quales in Corde ſiunt, obeundos aptam eſſe; ſi vero hæc Lamina ex Fibris muſculoſis componerentur, hanc Tunicam iſdem coalitam ad ejuſmodi motus obeundos ineptam fore.

ege-

egeant. *Prima* quippe *Propoſitio* nos docuit, planam ejuſmodi *Laminam*, qualem ibi poſui, *Villis ramoſis & reticulatis*, quales in *Corde* exſtant, contextam, ſi hos omnino contractos habeat, ita comparatam eſſe, ut poſſit iiſdem iterum laxatis haud difficulter ab externa vi in utramque ſimul longitudinis atque latitudinis dimenſionem haud parum extendi, ampliarique, contra vero, externa vi remota, atque hiſce *Villis* interna ſe rurſum vi contrahentibus iterum utraque ſimul longitudinis ac latitudinis dimenſione arctari & imminui, atque in eam, quam antea contracta habuerat, menſuram reſtitui. Ex quo efficitur, iſtiuſmodi *Laminam*, ſi in modum *Tunicæ* cavo alicui ſic, ut dixi, circumjecta, talique *membrana* tecta id undique, duobus duntaxat oſtiis exceptis, ambiat, hanc ita fore comparatam, ſi quando ipſius *Villi* omnino contracti relaxentur, ut ſane debeat a liquore ſat magna vi atque copia per unum oſtium (altero tunc clauſo) in hoc cavum impulſo, & ſic quaquaverſum ad illud dilatandum nitente, quaquaverſum etiam in amplitudinem multo majorem extendi, hinc id, quod ambit, cavum ſecundum omnes ſimul dimenſiones inſigniter expandere atque dilatare; contra, ſi quando iſtoc humoris impulſu ceſſante hi *Villi* ſic extenſi rurſum uſque adeo, ac ante, contrahantur, atque ipſa hæc *Tunica* requiſito robore polleat, eadem viciſſim non poſſit non ab omni parte contrahi, & hoc, quod ambit, cavum ſecundum omnes ſimul dimenſiones arctare, hinc fluidam materiam, quæ modo id ipſum ingreſſa diſtenderat, expellere, ac ad exitum per id, quod hic tum patet, oſtium cogere; & quidem uſque adeo, donec ipſa una cum eo, quod continet, cavo ad eundem, quem antea contracta habuerat, anguſtiæ terminum redeat. Sunt autem alterni *Cordis* motus, in ſingulis ipſius *Ventriculis* ſpectati, alternis iſtiuſmodi cavi motibus hic deſcriptis omnino ſimiles. Quare, ſi ejuſmodi *Lamina*, qualem hic propoſui, cuilibet *Cordis Ventriculo*, ſic ut iſti (quod dixi) cavo

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpecilegio.

CAP. VII. De duplici Systemate Carnis compositionem exponente, & observationum novarum spicilegio.

cavo, ostiis exceptis, circumjecta foret, atque aliis similibusque *Laminis* usque adeo incrustata, ut *Tunica* ex his composita robore hic debito polleret, hæc ad alternos ejusmodi motus obeundos, quales ipsi *Cordi* contingere videmus, omnino apta atque idonea existeret. Id quod hic, etsi jam attento perspicacique Lectori res satis pateat, majoris tamen perspicuitatis ergo ostendam ex his ipsis, quæ supra jam evicimus, planissime consequi. Si igitur ab istiusmodi *Tunica*, qualem hic pono, a *Villis* suis quammaxime contracta singuli *Cordis Ventriculi* tantum, quantum ab hac causa possunt, arctati fuerint, tum vero (quemadmodum in *Corde* fieri constat) hi iterum *Villi* relaxentur, & Sanguis ex Vena & *Cordis* Auricula per unum Venæ ostium (altero tunc Arteriæ ostio valvulis suis clauso) in singulos *Cordis Ventriculos* sat magna vi atque copia impulsus irruat, hinc ad hos secundum omnes dimensiones magnopere dilatandos, ac ad *Tunicam* his circumdatam quaquaversum insigniter extendendam omni, qua pollet, potentia nitatur, ex iis, quæ jam demonstravimus, constat, hanc debere *Tunicam* isti vi cedere, hinc quaquaversum in amplitudinem multo majorem extendi, atque ita singulos, quos ambit, *Ventriculos* secundum omnes simul dimensiones insigniter expandere atque dilatare. Rursum, si, ut in *Corde* fit, hac ejus diastole finita atque Cruoris impulsu cessante, istius *Tunicæ Villi* tantopere extensi iterum usque adeo, ac ante, contrahantur, necesse est, ut hac de causa (quemadmodum ex iis, quæ jam ostendimus, consequitur) ipsa vicissim *Tunica*, dum robore requisito pollet, ab omni quoque parte contrahatur, & singulos, quos ambit, *Ventriculos* secundum omnes simul dimensiones contrahat atque coarctet, hinc Sanguinem, qui hos dilataverat, expellat, & extra hæc cava per id unum, quod tum in singulis patet, Arteriæ ostium (altero valvulis suis clauso) ejiciat; & hoc quidem usque adeo, donec ipsa una cum eo, quem ambit, *Ventriculo* ad eundem angustiæ

ter-

terminum redeat, quo in priore contractionis ſtatu circumſcripta fuerat. Quare, cum alterni hi motus hic deſcripti tales ſunt, quales obſervatio ipſi *Cordi* in Corpore ſano evenire docuit, liquet iſtiuſmodi *Tunicam*, qualem hic poſui, ad eoſdem obeundos omnino comparatam atque idoneam exiſtere. Sic ergo de una hujus *Propoſitionis* parte conſtat. Longe ſecus autem hæc ſeſe res haberet, ſi iſtiuſmodi *Tunica* ex *Laminis*, quæ ex *muſculoſis* conſtarent *Villis*, coagmentata foret. Quippe ſi *Lamina* plana *Villis muſculoſis* ſic, ut in *ſecunda Propoſitione* poſui, conflata in modum *Tunicæ* cavo alicui circumdata id undique, duobus duntaxat oſtiis exceptis, ambiret, ex iis, quæ ibi fuere demonſtrata, perſpicuum eſt, ſi quando hujus *Villi* omnino contracti relaxentur, ipſaque a liquore ſat magna vi atque copia per unum oſtium (altero tunc clauſo) in id, quod ambit, cavum impulſo, & hinc quaquaverſum ad illud dilatandum nitente urgeatur, modo tanta non ſit ejus violentia, ut *Tubis membranaceis* periculum, ne diſrumpantur, afferat, hanc *Tunicam* ita fore comparatam, ut ab hac tantum cauſa neceſſe habeat, ſecundum unam longitudinem atque ductum *Fibrarum* extendi, ſimul autem ſecundum earum latitudinem non tantum non extendi, verum etiam contrahi & coarctari, & quidem tanto magis, majoreque vi, quanto magis hæ *Fibræ* in longitudinem extenduntur. Ex quo conſequitur, in hoc caſu hujus quidem cavi amplitudinem ſecundum longitudinem *Fibrarum* adaugeri, ſed ſimul etiam ſecundum earum latitudinem imminui. Tantum abeſt, ut hoc tum cavum ſecundum latitudinem perinde, ac ſecundum longitudinem *Fibrarum*, & ſic in omnes ſimul dimenſiones inſigniter expandi poſſet. Quod enim ad unum illum attinet caſum, quo liquoris in hoc cavum impulſi ac ad id quaquaverſum dilatandum nitentis vis tanta fingi poteſt, ut vim iſtam, qua tum *Tubi membranacei* una cum *Villis* incluſis ad contractionem ſecundum latitudinem adiguntur, multum ex-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate, Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſuperet, hinc hoſce *Tubos*, quantumvis renitentes, inſigniter in latitudinem diſtrahat, atque diſtendat, tum etiam, cum hi ipſi in longitudinem haud parum extenduntur; hunc ego caſum in Hominis aut Animantis Corpore ſano haudquaquam ponendum arguo. Tantam enim vim, quanta hic liquori in hoc cavum impulſo adſcribitur, jam ſupra oſtendimus ad *Tubos membranaceos* rumpendos tendere, proinde *Tunicæ* iiſdem coalitæ compagi atque fabricæ periculum moliri. Ex quo intelligitur, ubi convenit, talem *Tunicam* ab iſtiuſmodi extenſione, quam alternis vicibus ſubire neceſſe habeat, diutiſſime ſalvam & incolumem manere, (ut certe in Animantis Corpore ſano ſe res habet) ibi tantam vim liquori in hoc cavum impulſo, quanta in iſto quidem caſu ponitur, minime tribuendam eſſe. Liquet igitur ejuſmodi *Tunicam* omnino ineptam fore, ut a tanta liquoris in ejus cavum impulſi vi, quantam diu incolumis ſuſtinere poteſt (quamque proinde ſolam in ſano Corpore ponere licet) quaquaverſum haud parum extendatur, & ſic id, quod ambit, cavum ſecundum omnes ſimul dimenſiones inſigniter ampliari patiatur. Sed ſi hoc ita ſit, facile perſpicitur, eandem hanc *Tunicam* non magis eſſe comparatam ad contractionem in omnes ſimul dimenſiones ſubeundam, ſiquidem hæc talem extenſionem in omnes ſimul dimenſiones præceſſiſſe ponat. Quemadmodum enim hactenus hanc *Tunicam* ita fabricatam offendimus, ſiquando a contractione prægreſſa relaxata fuerit & liquor in ipſius cavum impulſus vi debitâ ac Corpori ſano conveniente ad illud dilatandum agat, ut hac de cauſa duntaxat in longitudinem *Fibrarum* extendatur, quum interim ſecundum earum latitudinem contrahatur, atque ita hujuſce cavi amplitudinem una tantum ratione adaugeat, altera minuat; ita pariter ex iis, quæ *Propoſitione ſecunda* demonſtravimus, conſtare poterit, ubi iſto liquoris impulſu ceſſante ipſius iterum *Villi* ſic, ut ante, contrahuntur, hanc *Tunicam* ita quoque comparatam

tam fore, ut hinc ſolummodo ſecundum *Fibrarum* longitudinem contrahatur, quum interim in earum latitudinem extendatur, atque ita hujuſce cavi amplitudinem una duntaxat ratione minuat, altera adaugeat. Quare ſi ejuſmodi *Lamina*, qualem hic propoſui, cuilibet *Cordis Ventriculo* ſic, ut iſti, quod dixi, cavo, oſtiis exceptis, circumjecta foret, atque aliis ſimilibuſque *Laminis* uſque adeo incruſtata, ut *Tunica* ex his compoſita robore hic requiſito polleret, & ſic ab iſta, quam ſuperiore *Propoſitionis* parte memoravimus, *Tunica* haud alia re, quam *Villorum carneorum* ac *Membranarum* hos inveſtientium fabrica differret, ex iis, quæ jam evicimus, conſtat, hanc in pari omnino caſu, quando ipſius *Villi* antea contracti relaxantur, a Sanguine in ſingulos *Cordis Ventriculos* vi debita ac Corpori ſano conveniente impulſo haudquaquam ſecundum omnes ſimul dimenſiones in amplitudinem multo majorem expandi poſſe; contra hac de cauſa neceſſum eſſe, ut ſecundum unam duntaxat *Fibrarum* longitudinem extendatur, ſimul autem ſecundum earum latitudinem contrahatur, atque ita ſingulorum *Ventriculorum* amplitudinem una tantum ratione adaugeat, altera minuat. Viciſſim hanc *Tunicam*, ubi iſto Cruoris impulſu ceſſante ipſius iterum *Villi* contrahuntur, non poſſe ſecundum omnes ſimul dimenſiones in amplitudinem multo minorem contrahi atque coarctari; ſed hac de cauſa neceſſum eſſe, ut ſecundum unam duntaxat *Fibrarum* longitudinem contrahatur, ſimul autem ſecundum earum latitudinem extendatur, atque ita cujuſque *Ventriculi* amplitudinem una tantum ratione minuat, altera adaugeat. Liquet igitur hanc *Tunicam* ad alternos ejuſmodi motus, quales *Cordi* eveniunt, obeundos minime eſſe comparatam, ſed omnino inhabilem & ineptam. Quare altera quoque hujus *Propoſitionis* parte probata patet id omne, quod hic erat demonſtrandum.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Poſtremo, ut jam ad ultimam rerum demonſtrandarum *Poſtremo oſtenditur, ex*

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

partem aggrediar, dico *Carnem muſculoſam* ad actionem *Muſculo* propriam, qua *ſecundum unam* tantum *dimenſionem* contrahitur, & plerumque certæ cuidam Corporis animalis Parti ſibi nexæ attrahendæ ſervit, ea fabrica, quam habet, convenientiſſimam eſſe, omnemque ſuam vim impendere; *Carnem* autem *ramoſam & reticulatam*, qualem in *Corde* vidimus, ad iſtiuſmodi contractionem *ſecundum unam* tantum *dimenſionem* ineptam, ac ad Partem annexam attrahendam multo minus aptam fore, nec omnem, qua contrahitur, vim adhibituram eſſe; uno verbo, ejuſmodi *ramoſam & reticulatam ſtructuram* ad hunc effectum nullum omnino adjumentum, ſed detrimentum haud exiguum afferre. Quare, ut hæc evincam, ponamus, maſſam *Fibris muſculoſis* coalitam, ut HEDA *Figurâ* 4 *Tabulæ* 11, cujus *Fibræ*, (ſic ut in *Muſculo* fit) parte ſuperiore HE termino alicui fixo & immobili firmiter cohæreant, parte inferiore AD mobili iſti, cui attrahendæ ſervient, Corporis animalis Parti nectantur, perinde ſive huic directe fuerint inſertæ, ſive per *tendinoſum* alligatæ funem, in quem omnes parte inferiore deſinant, cuique firmiſſime cohæreſcant. Quæ omnia, etſi hoc *Schemate* non picta, mente ſuppleri poſſunt. Ex iis, quæ ſupra demonſtravimus, conſtat, ſi *Fibræ* hæ laxæ & extenſæ fuerint, unaque tum omnes in contractionem veniant, hac de cauſa fore, ut maſſa HEDA ſecundum unam tantum longitudinem contrahatur, & ſic duntaxat diſtantiâ terminorum oppoſitorum HE & AD imminuatur. Liquet ergo hic omni, qua hæc maſſa contrahitur, vi Partem mobilem inferiori ipſius termino AD affixam ad terminum immobilem HE ſurſum verſus attrahi, nec ullam virium partem aliorſum diverti atque diſtrahi, aut in aliam actionem impendi. Longe ſecus hæc ſe res habebit, ſi hujus maſſæ *Fibræ* non ſint *muſculoſæ*, ſed omnes ejuſmodi, quales in *Corde* exſtant, *fabrica* puta *ramoſa ac reticulata conſtructæ*, *Villiſque ſimilibus* coalitæ. In hoc quippe caſu,

jam evictis ſequi, ad actionem Muſculo propriam Carnem muſculoſam convenientiſſimam, Carnem reticulatam ineptam eſſe & multo minus ad partem aliquam attrahendam valituram.

ſi

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum nonnarum ſpicilegio.

ſi quando hujus maſſæ *Villi* laxi, ac truncis ramuliſque ſuis extenſi, & ſic ad intervalla notabilia diducti atque diſtracti fuerint, unaque tum omnes in contractionem veniant, ex iis, quæ ſupra demonſtravimus, conſtat, hac de cauſa debere maſſam HEDA non tantum longitudine, verum etiam latitudine & craſſitudine contrahi; ſiquidem hi *Villi* disjuncti contractis, quibus inter ſe nectuntur, ramulis undique ad ſe invicem (intervallis eorum evaneſcentibus) adducantur. Ex quo intelligitur, haudquaquam omni virium ſummâ, quibus hæc maſſa contrahitur, Partem mobilem termino AD affixam ad terminum immobilem HE ſurſum verſus attrahi, ſed haud ſpernendam iſtarum virium partem ad hanc maſſam ſecundum latitudinem & craſſitudinem contrahendam impendi; hanc ergo nullum prorſus adjumentum ad partem mobilem ſurſum verſus attrahendam afferre, ſed ſine ullo hic uſu conſumi atque diſſipari. Liquet igitur, ad iſtiuſmodi uſum *Carnem muſculoſam* quam perfectiſſime convenire, *Carnem ramoſam atque reticulatam* multo minus aptam eſſe; imo *ramoſam* iſtam atque *reticulatam Villorum ſtructuram* non tantum nulli hic uſui aut adjumento eſſe, verum etiam haud exiguo virium detrimento eum, qui hic præſtari debet, effectum elevare. Quare patet id, Q. E. D.

Ex his ergo ratio patet, cur Deus Carnem ſtructura uſque adeo differentem in Corde & in Muſculo poſuerit.

Ex his ergo ratio ſupra quæſita patet, cur ſapientiſſimus Corporis Animalis Opifex *Carnem* ſtructura uſque adeo differentem in *Corde* & in *Muſculo* poſuerit. Cum enim diverſa atque diſparia utrique Organo munia tribueret, divinum hoc Numen ignorare non potuit, quali & quam diſpari fabrica ad hæc rite obeunda utrique opus eſſet. Vidit igitur, id quod nos homunciones, qui tantum obtuſa finitæ mentis acie pollemus, nunc demum intelligimus, ut *Cordi* tales, quales ipſi conveniunt, motus contingant, id ipſum *carnea* ejuſmodi *Tunica* egere, quæ alternis vicibus nunc *Villis* ejus extenſis in omnes ſimul dimenſiones expandi, nunc iiſdem viciſſim *Villis* ſeſe contrahentibus

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſecundum omnes ſimul dimenſiones arctari atque contrahi poſſet; ad hunc autem uſum ipſi *ramoſam & reticulatam Villorum ſtructuram* neceſſariam, *muſculoſam* eorum *fabricam* ineptam & inhabilem eſſe: rurſum, ut *Muſculi* ad Partem annexam attrahendam cum maxime valeant, his iſtiuſmodi opus eſſe *Carne*, quæ *Villis* ejus extenſis in unam tantum *Fibrarum* longitudinem extendi, iiſdem ſeſe contrahentibus ſecundum unam duntaxat *Fibrarum* longitudinem contrahi poſſet; atque ad hunc uſum *muſculoſam Villorum fabricam* aptiſſimam, *ramoſam* vero & *reticulatam ſtructuram* penitus ineptam, imo damnoſam eſſe. Quæ cum ita ſint, liquet, quantopere tot *Anatomes* & *Phyſiologiæ* Cultores, & in his Viri longe clariſſimi ac celeberrimi, imo univerſi deinde Medici iſtorum authoritatem ſecuti, a vero aberraverint, cum eandem *Carnem muſculoſam Cordi* perinde, atque *Muſculis*, convenire cenſuerint. Excuſandos hos, dices, quum ipſos illud fabricæ diſcrimen in utraque *Carne* latuerit, quod nobis nunc innotuit. Eſto. Haud tamen hos hac de re purgaveris, quod temere de fabrica latente, haud ſecus ac de re explorata ac penitus perſpecta, judicaverint. Omitto, ipſos diſparia *Cordis* & *Muſculorum* munia, diſparem utrobique actionem, perſpicere potuiſſe, quæ ſi ſatis alte ſpectaſſent, mirandum fore, ſi iis haud aliqua in mentem ſuſpicio de differente utriuſque *Carnis* fabrica incidiſſet. Sed hæc non diſputo, quod Viros ceteroquin de re medica bene meritos reprehendere, ac cenſoria quadam virgula notare cupiam, aut quicquam iis, quod mihi perinde accidere nequeat, eveniſſe putem. Ipſe enim quotidie experior, quam ſit difficile, in rebus naturalibus dijudicandis æque accurate ad omnia, quæ in his ſunt conſideranda, animum advertere, quam arduum proinde, ſibi ſemper ab errore cavere. Hæc autem idcirco tetigiſſe juvat, ut ex ejuſmodi documentis tandem aliquando Medici, alieno temere judicio confidere ſueti, hoc unum animadverterent, quantopere a certiſſimis illis ratio-

rationibus, quas Divini Numinis ingenium in condendis rebus naturalibus ſecutum eſt, humanæ ſæpe ratiunculæ diſtent, etiamſi ab illis profectæ vel probatæ Viris, qui ſummam auctoritatem eorum judicio habere exiſtimantur. Deſinant ergo, ſi modo poſſint reſipiſcere, ex aliorum opinione atque authoritate pendere; deſinant temere Virorum quantumvis celebrium decretis aſſentiri, aut rudi vulgo his applaudenti fidere, atque ita mentem natura liberam turpiter alieno judicio ſine ulla neceſſitate mancipatam reddere; niſi, quod ſummæ foret ignaviæ, ne dicam, vecordiæ, cum his errare, ſaltem errandi periculum ſubire malint, quam ipſi in quærendo vero laborare, & ſuæ mentis oculis, quid in quaque re certum atque exploratum ſit, perſpicere. Sed hæc hactenus. Reſtaret nunc de ſingulari quoque ſitu, quem in *Corde* obtinent *Lamellæ* ipſius *Carnem* componentes, diſſerere, atque abditam hujuſce rei rationem promere, pluraque alia, quæ ad ſingularem hujuſce *Carnis* fabricam pertinent, exponere. Sed de his alias. Nunc ex longa navigatione portum me tetigiſſe gaudeo. Quare DEO ter optimo, maximo, in cujus operibus mirabilibus hic inveſtigandis verſatus ſum, ſyncero corde juſtiſſimas hic gratias ago, quod mihi & mentis corporiſque valetudinem & otium, vitæque tranquillitatem adeo benigne largitus ſit, ut primam hanc atque mole maximam hujus Operis partem ad finem perducere potuerim. Utinam huic ſupremo rerum noſtrarum Arbitro, qui me beneficiis innumeris ac multo maximis affecit, haud ingratus æternam, quam debeo, laudem, honorem & gloriam ſemper eo, quo decet, animo tribuam.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Plura, quæ de ſingulari Carnis fabrica in Corde dicenda reſtant, ad aliud Opuſculum reſervantur.

FINIS.

EX-

EXPLICATIO SCHEMATUM TABULÆ PRIMÆ,

Quæ omnia noſtra manu fuere picta.

FIGURA *I & II.*

Utraque Carnis fruſtulum, prior a carneo *humani Muſculi* Ventre abſciſſum, poſterior carneo *Muſculi bubuli* Ventri delectum exhibet. In utraque *craſſiores Fibræ carneæ*, ex tranſverſo utrinque amputatæ, cernuntur. Harum explicationem ulteriorem quære ſupra in ipſo Opere, *pagina* 6.

FIGURA *III & IV.*

Ex quibus *Figura* 3 eundem, quem *Fig.* 1, *carnearum Fibrarum* faſciculum adumbratum offert, unamque præterea *craſſiorem Carnis humanæ Fibram* ſeorſum depictam. *Figura* 4 ſimilis *Fibræ Carni bubulæ* deſectæ imaginem exprimit. In his *Iconibus Fibræ mediocres*, ex quibus *craſſiores Fibræ* componuntur, ſimul depictæ comparent. Latiorem harum imaginum explicationem vide ſupra *pag.* 6 & 7.

FIGURA *V & VI.*

Eaſdem *Fibras craſſiores*, quas *Figura* 3 & 4, exhibent, prior ſcilicet ex *humana*, poſterior ex *bubula Carne*; hoc tamen diſcrimine, quod in his non tantum *Fibræ mediocres*, verum etiam *Fibræ tenuiores*, ex quibus hæ componuntur, expreſſæ cernantur. Harum explicationem ulteriorem vide ſupra *pag.* 7.

FIGURA *VII.*

Primo *Muſculum* exilem e Crure *Leporis* & quidem ex tranſverſo diſſectum offert, deinde nonnullas *craſſiores* ex hoc Muſculo *Fibras*, ut *az*, *by* &c, & denique duas ejuſmodi *Fibras*, ut *fs* & *gr*, quæ in *Fibras tenuiores*, ex quibus componuntur, diviſæ comparent. Hujus *Schematis* explicationem latiorem vide ſupra *pag.* 8.

FIGURA *VIII.*

Parietis carnei Ventriculo *Cordis Bubuli* circumdati & hic tranſverſi diſſecti ſuperficiem ex parte depictam exprimit, in qua *carneæ Lamellæ*, ex quibus hæc *Caro* componitur, abſciſſæ & naturali

turali craſſitudine adumbratæ ſiſtuntur. Ampliorem hujus imaginis explicationem vide ſupra *pag.* 9.

FIGURA *IX.*

Qua naturali magnitudine pinguntur *az*, *by*, *cx*, *Fibræ carneæ craſſiores* avulſæ ex *Muſculo* in *Gallinæ* pectore ſito; itemque ejuſmodi *Fibra ds*, in qua *tenuiorum*, e quibus componitur, *Fibrarum* diſtinctio patet. De hoc *Schemate* vide ſupra *pag.* 13.

FIGURA *X.*

Superficiem Carnis *Gallinæ Ventriculo* circumjectæ atque e tranſverſo diſſectæ exhibet, in qua *carneæ*, quibus conflatur, *Lamellæ* abſectæ comparent. Hujus explicationem vide ſupra *pag.* 14 & 15.

FIGURA *XI.*

Fibras carneas a b, *a b*, exprimit, e quibus iſtæ conſtant *Lamellæ*, quæ Carnem *Gallinæ Ventriculum* veſtientem componunt; præterea exiguam talis *Fibræ* partem A microſcopio conſpectam offert, in qua primo *Fibræ tenuiores craſſiorem* ejuſmodi *Fibram* componentes, deinde *Fibrillæ*, quibus conflantur ultimæ hæ *Fibræ*, depictæ cernuntur. Ampliorem hujus *Schematis* explicationem vide ſupra *pag.* 15 & 28.

FIGURA *XII.*

Primo *Fibram carneam a b*, *humano* deſectam *Muſculo*, ſic, ut nudo apparet oculo, pictam exhibet; eandem deinde, prout microſcopio conſpicitur, adumbratam & literis AB notatam ſiſtit; ubi videlicet ingens *Fibrillarum carnearum* hanc componentium multitudo comparet. Latior explicatio ſupra *pag.* 23. exſtat.

FIGURA *XIII.*

Similiter *carneam* ejuſmodi *Fibram Muſculo ovillo* abſciſſam dupliciter exprimit, & prout nudo oculo patet, & ſic, ut microſcopio conſpecta in *Fibrillas carneas* diſtributa comparet. Latior hujus *Schematis* explicatio quæratur ſupra *pag.* 23.

FIGURA *XIV.*

Fibrillas carneas in tres *Ordines* diſtinctas, & in quolibet *Ordine* craſſitudine variantes ſiſtit, & has quidem, prout duobus microſcopiis differentibus apparuere, dupliciter depictas exhibet. Hujus *Schematis* explicationem vide ſupra *pag.* 29 & 30, & cum hac confer *Cap.* VII §. 8, *pag.* 271 & 272.

FIGURA *XV.*

Carneas Fibrillas primi, unamque *ſecundi Ordinis*, & *ovillæ* & *ſuillæ Carni* deſectas exhibet, quæ altera extremitate in tenuiores

ſecundi, interdum etiam *tertii Ordinis Fibrillas*, ex quibus componuntur, reſolutæ atque diviſæ comparent. Hujus *Schematis* explicationem vide ſupra *pag.* 36 & 37.

FIGURA *XVI.*

Siſtit *Fila carnea craſſiora Fibrillas carneas* componentia, partim in ipſis, quas componunt, *Fibrillis* ſita, partim ab his ſejuncta & ſeorſum conſpecta; ex quibus nonnulla diverſis, quibus interdum conſpiciuntur, figuris adumbrata, alia ſic, ut in *Fila tenuiora*, e quibus conſtant, diſtincta atque diviſa cernuntur, depicta comparent. Diſtinctam hujus *Schematis* explicationem vide ſupra *pag.* 45 & 46.

FIGURA *XVII.*

Fila carnea tenuiora, e quibus *craſſiora* componuntur, exprimit, partim, prout in ipſis *Fibrillis* locata conſpiciuntur, partim, ſicut extra has ſita ac ſeorſum obſervata diverſa interdum facie prodeunt, & nunc ſe nodoſa, nodiſque variantia, nunc cylindracea, vel recta porrecta vel flexuoſa, ſpectatoris oculis offerunt. Diſtinctam horum omnium explicationem quære ſupra *pag.* 52.

EXPLICATIO SCHEMATUM TABULÆ SECUNDÆ,

Quæ omnia a Leeuwenhoekio *edita fuere.*

FIGURA *I.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere priore, & quidem in *Tabula Epiſtolæ* 82 ad *paginam* 677 inſerta, titulo *Figuræ* 5 comparet, ibique longitudine & latitudine fere duplo majore, quam hic, depicta cernitur.

Exhibet hæc exile fruſtulum *Carnis*, *Cordi Anatis* prope exteriorem ejus ſuperficiem deſectum, &, prout microſcopio apparebat, adumbratum. Hujus fruſtuli longitudo HE nudo oculo ſpectata tantum $\frac{2}{3}$ diſtantiæ HG occupabat. Hoc autem hunc in Corde ſitum habuit, ut termino inferiore AD ad Cordis apicem ſpectaret. Comparent hic *carneæ Fibræ* hanc *Carnem* componentes ramulis emiſſis atque invicem receptis inter ſe revinctæ atque copulatæ. Hos au-

autem ramulos, quibus hæ vicinis nectuntur *Fibræ*, hic triplo quidem frequentiores exſtitiſſe, quam hoc ſunt *Schemate* pictæ, obſervat Author, qui duplum circiter horum numerum diſſecare debuit, priuſquam hoc fruſtulum a circumjecta carne ſejungi poſſet. Patent hic *Fibrarum* intervalla, *quæ*, inquit *Author*, *Corde in ſtatu naturali exiſtente* (verius dixiſſet, *Corde contracto*) *evaneſcunt*, ſiquidem hæ *Fibræ* tum uſque adeo fiant contiguæ, ut pertenui tantum *Membrana* interſeptæ diſtent, juxta quam & in qua *Vaſcula ſanguifera* ſerpunt, nonnullis etiam locis paucæ *Pinguedinis* particulæ ſparſæ cernuntur, præſertim, ubi *Vaſcula ſanguifera* ceteris craſſitudine præſtant. Exſtabant in his intervallis laceræ hujus *Membranæ* reliquiæ, ſed has hic depingi vetuit Author, ne ſcilicet nexum *Fibrarum* in hoc *Schemate* expreſſum obſcurarent. Hæc ex *Leeuwenhoekii Epiſtola* 82 (*pag.* 683 & ſeq.) latine reddidi. Locum autem hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, quære ſupra *Capite* IV, §. 12, *pag.* 116.

FIGURA *II.*

Quam in *Leeuwenhoekii* Opere priore *Tabula Epiſtolæ* 82 (ad *paginam* 677) inſerta titulo *Figuræ* 1 depictam habet.

Exprimit hæc exile fruſtulum *Carnis*, *Linguæ Bubulæ* lateri abſciſſum, &, prout microſcopio apparebat, adumbratum. Cernuntur hic trium *Fibrarum carnearum* in *Linguæ* longitudinem porrectarum partes, ut MLBA, KIDC & HGFE, in quibus *carneæ Fibrillæ* has componentes expreſſæ habentur. Comparent hic etiam in ſpatiis BCKL & DEHI *carneæ Fibræ* (& quidem quatuor inter BL & CK, ſex inter DI & EH) inter Fibras modo memoratas ex tranſverſo locatæ, & in *Linguæ* craſſitudinem porrectæ, quæ abſectæ ſuis hic areis truncatis ſe offerunt, quibus *Fibrillarum carnearum* has Fibras componentium & hic abſciſſarum areolas depictas complectuntur. Replentur ſpatia inter has Fibrarum truncatarum areas relicta partim *Membranis* ſingulas Fibras includentibus, partim *Pinguedinis* partibus, quæ in his *Involucris membranaceis* inveniuntur. Hæc ex *Leeuwenhoekii Epiſtola* modo memorata, a *pag.* 676 *ad pag.* 679. Loca hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, quære ſupra *Cap.* IV, §. 12, *pag.* 117, & *Cap.* V, §. 3, *pag.* 161.

FIGURA *III.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula*, *Figura* 3 exſtat, *carneam* ex *Lingua bubula Fibram*, in ejus longitudinem porrectam, & craſſitudine integra utrinque tantum ad QP & NO abruptam,

ruptam, hic ita, prout microſcopio conſpecta apparuit, depictam exhibet. In hac præter flexus hic obvios itidem *Fibrillæ carneæ* hanc componentes expreſſæ habentur. Hæc ex eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola*, *pag.* 678. Locum hujus *Diſſertationis*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 161.

FIGURA *IV.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & ibidem in *Tabula* ad *paginam* 100 inſerta, *Figurâ* 3, conſpicitur, *Fibrillas carneas Carni muſculoſæ* præpinguis *Vaccæ* deſectas, &, prout microſcopio in longitudinem porrectæ cernebantur, depictas offert. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere memorato, *Epiſtola* 11, *pag.* 101. Locum hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 157. Sunt hic literæ H E D A pro uſu alieno adjunctæ, de quo vide *Cap.* VII, *pag.* 375 & *ſeq.*

FIGURA *V.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula*, *Figura* 4 exſtat, *Fibrillas carneas Carni muſculoſæ Gallinæ* deſectas, &, prout microſcopio in longitudinem porrectæ cernebantur, depictas exhibet; inter quas circa B & in locis vicinis partes *Involucri membranacei* has *Fibras* ambientis, nunc autem ab his avulſæ, comparent. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, *Epiſtola* 11, *pag.* 101 & 102. Locum hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, quære ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 157.

FIGURA *VI.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula*, *Figura* 5 comparet, *Fibrillas carneas Carni muſculoſæ Muris* & quidem ex poſteriore illius Femore abſciſſas, prout microſcopio in longitudinem porrectæ cernebantur, depictas offert. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, *Epiſtola* 11, *pag.* 102. Locum hujus *Diſſertationis*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 157.

FIGURA *VII.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & ibidem in *Tabula* ad *paginam* 3 inſerta titulo *Figuræ* 6 exſtat, *Fibrillas carneas Carni muſculoſæ Balænæ* prope caudam deſectas, &, prout microſcopio in longitudinem porrectæ cernebantur, depictas exhibet. Has autem quadruplo quidem craſſiores reperit, ac quas antea ab alterius *Balænæ* Carne abſciſſas obſervaverat. In ſpatio A inter has *Fibrillas* relicto laceræ partes *Involucri membranacei*, quod ipſas inveſtiverat, adumbratæ ſiſtuntur. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore

riore, *Epiſtola* 1, a *pag.* 1 ad 6. Locum in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 157 & 158.

FIGURA *VIII.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula*, *Figura* 7, comparet, *Fibrillas carneas* a *muſculoſa* alterius *Balænæ Carne* abſciſſas, & in longitudinem porrectas offert, prout eodem microſcopio fuere viſæ, ac illæ, quas *Schemate* præcedente adumbratas quadruplo fere craſſiores offenderat. Hæc ex eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola* 1, *pag.* 7. Locum hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, quære ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 157 & 158.

FIGURA *IX.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & ibidem in *Tabula* ad *paginam* 102 inſerta, titulo *Figuræ* 6 conſpicitur, *Fibrillas carneas* Cruri *Apis ſylveſtris* deſectas, &, prout microſcopio in longitudinem porrectæ cernebantur, depictas exhibet. In his rugæ circulares, quas perquam diſtincte conſpicuas offendit Author, haud ita tamen a Pictore expreſſæ comparent. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, *Epiſtola* 11, *pag.* 102. Locum in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 160.

FIGURA *X.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula Figura* 11 dicitur, *Fibrillas carneas* a Pectore *Pulicis* abſtractas, &, prout microſcopio cernebantur, depictas offert; præterea *Tendinem* hic litera G notatum exprimit. Pollent hæ quoque rugis circularibus *Fibrillæ*, quas ibi ſæpius Authori contueri contigit. Hæc ex eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola* 11, *pag.* 107. Locum in hoc Opere, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 160.

FIGURA *XI.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula Figuræ* 12 titulo exſtat, *Fibrillas carneas* HID ex pectore *Formicæ* avulſas, &, prout microſcopio cernebantur, depictas exhibet; in quibus itidem rugas circulares, queis pollent, perquam diſtincte conſpicere licebat. DEFG partem ſuperiorem Femoris Cruriſque annexi, hujus *Formicæ* Corpori evulſam, exprimit, cui circa D *Fibrillæ* HID modo memoratæ cohærebant. Hæc ex eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola* 11, *pag.* 107 & 108. Locum hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, quære ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 160.

EXPLICATIO SCHEMATUM TABULÆ TERTIÆ,

Quæ partim noſtra manu fuere picta, partim a Leeuwenhoekio *&* A. de Heide *edita.*

FIGURA *I.*

Lamellam pertenuem Carni arefactæ *Aſelli majoris* deſectam, prout microſcopio cernebatur, depictam exhibet, in qua *Fibrarum carnearum* hic ex tranſverſo abſciſſarum areæ comparent. Hanc propterea pinxi, ut multiplex in his *Fibris* figuræ diſcrimen & ingens ſimul craſſitudinis varietas pateret.

a a hic locum obſcuriorem indicat, in quo nihil diſtincte conſpici poterat.

b, b, b deſignant *fila membranacea*, aut laceras *Membranarum* reliquias, quibus hæ *Fibræ*, ubi areſcendo a ſe invicem receſſerant, etiamnum cohærere videbantur. Loca hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* I, *pag.* 20, & *Cap.* IV, *pag.* 115 *&* 116.

FIGURA *II.*

Siſtit ex Carne *Aſelli majoris* ſimilem lamellam ABCD, *carneæ ſecundi ordinis Fibræ* jam ante ſiccatæ deſectam. Hanc, prout microſcopio comparuit, quod apparentem objectorum magnitudinem longe magis amplificat, quam id, quo in *Figura* I ſum uſus, quam adcuratiſſime pingere inſtitui. Hic AB partem aliquam iſtius *Involucri membranacei* denotat, quod hanc *carneam ſecundi ordinis Fibram* ambit. Ex hoc prognati viſuntur tenuiores *Parietes membranacei*, literis *a, a, a* hic paſſim deſignati, qui *carneis tertii ordinis Fibris* interjecti has ipſas ambiunt & a ſe invicem ſejungunt. *Fibrarum* ultimarum areæ hic itidem diviſæ conſpiciuntur in areas minores, quæ a *Fibrillis carneis primi ordinis* truncatis prodeunt, quarumque terminos hic lineis atris craſſioribus diſtinctos literæ *b, b, b* demonſtrant. Hæ *Fibrillarum primi ordinis* areæ hic rurſum in minores *Fibrillarum carnearum ſecundi ordinis* areas diviſæ comparent, quarum terminos hic etiam lineis atris, ſed tenuioribus, notatos literæ *c, c, c* deſignant. Imo hæ *Fibrillarum ſecundi ordinis*

dinis areæ hic iterum in minores *Fibrillarum carnearum tertii ordinis* areas diviſæ cernuntur, quarum terminos hic lineis atris multo ſubtilioribus deſignatos literæ *c*, *c*, *c* indicant. Denique hæ minimæ *Fibrillarum* ultimarum areæ etiamnum in alias longe minores tenuiſſimorum *Filorum carneorum* areolas diviſæ clare ſatis conſpectæ fuere, & hic etiam ea, qua ſe ſiſtebant, facie ſatis adcurate expreſſæ. Hic igitur haud alia, quam una *Filorum craſſiorum* atque *tenuiorum* diſtinctio deeſt, quam in hac lamella clare conre contueri non licuit. Sciendum autem, quod omnes hæ areæ *Fibrillarum primi*, *ſecundi*, *tertiique ordinis Parietibus membranaceis* intermediis fuere diſcriminatæ, quorum craſſiores *Fibrillis primi*, mediocres *Fibrillis ſecundi*, tenuiſſimi *Fibrillis tertii ordinis* interjecti ſingulas circumire atque involvere cernebantur. Ob hanc cauſam, ſi rem nativa ſua facie depingere licuiſſet, termini harum *Fibrillarum* non atris, ſed albis lineis diverſam in ſingulis diverſi ordinis *Fibrillis* craſſitudinem habentibus deſignandi fuiſſent. Et hoc mihi ſic exſequi fuerat animus, ſed dum calamos vulgares ad hanc rem ineptos expertus alios, qui ſoli ad hoc inveniuntur apti, iſto, quo huic Operi vacabam, tempore, mihi, quidquid agerem, comparare non potui, invitus hoc inſtituto deſiſtere debui. Sunt autem hi *Parietes membranacei*, qui his cujuſcunque ordinis *Fibrillis* interjecti illas ſejungunt & ambiunt, omnes inter ſeſe itemque *Parieti membranaceo* ultimam quamque *Fibram* ambienti continui, vel, ut Anatomes Scriptores loquerentur, ab hoc ipſo prognati, & hinc gradatim in tenuiores, qui ſingulas *Fibrillas* gradatim minores inveſtiunt, diſtributi. Loca hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* I, *pag.* 20, *Cap.* II, *pag.* 24, *&* *pag.* 37, 38 *&* 39, *Cap.* III, *pag.* 41, *Cap.* IV, *pag.* 115 *&* 116, & quammaxime *Cap.* VII, *pag.* 236 *&* 237.

FIGURA *III.*

Quæ a Pictore adumbrata in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & quidem in *Tabula* ad *pagtnam* 15 inſerta, titulo *Figuræ* I comparet, lamellam exprimit, quæ itidem ab exſiccata atque arida *Aſelli majoris* Carne abſciſſa, ac iſti, quam *Figura* præcedente depictam dedimus, ſimilis, tali quoque microſcopio conſpecta fuit, quod pari ferme ratione apparentem objectorum magnitudinem amplificat. Quum autem oculatus hic Author hoc *Schema* ad eum, ut ait, uſum effingi voluerit, ut Lectori notitiam clariorem *Fibrarum*, partiumque hujuſce Piſcis *Carnem* componentium, præbe-

ret,

ret, mirari licet, quod hac effigie haud aliud quidquam pictum appareat, quam areæ a *carneis* tantum *Fibris* e transverso dissectis prodeuntes. Causa hæc est, quod *Leeuwenhoekius* in his lamellis præter *Fibras* haud alios *Villos* hanc Carnem componentes dignoscere potuerit, nisi forte perpauca *Filorum tenuissimorum* vestigia, quæ in altera ejusdem *Tabulæ Figura*, similem lamellam exhibente, punctis quibusdam notata vix, ac ne vix quidem, nativam harum areolarum figuram exprimunt. Quamobrem etiam alterum hoc *Schema* hic omitti posse censui, cum præter ea, quæ dixi, nil novi habeat, nisi laceras *Parietum membranaceorum* Fibras ambientium reliquias. Confer dicto *Leeuwenhoekii* Opere *Epistolam* 2, *pag.* 15. Loca in hac *Dissertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide supra *Cap.* IV, *pag.* 115, & *Cap.* VII, *pag.* 237 *&* 238.

FIGURA *IV.*

Ex *Carne bubula* portionem similis lamellæ ABCD, quam *carneæ tertii ordinis Fibræ* jam ante siccatæ desecui, ita nostra manu depictam offert, prout eodem microscopio apparuit, quod in *Figura* 2 adumbranda adhibui.

ABC est pars aliqua *Involucri membranacei*, huic *carneæ tertii ordinis Fibræ* circumdati; cui circa B continuatus cernitur alter similisque *Paries membranaceus* hic abruptus, quem hinc inter vicinas Fibras porrectum has pari modo cingere atque investire comperi. Ab hujus *Involucri* ABC parte interiore enasci conspiciuntur origines *Parietum membranaceorum* longe tenuiorum, qui *Fibrillis carneis primi ordinis* interjecti has undique circumeunt & a contiguis disjungunt.

Hæc autem hujus *Fibræ* area hic ulterius divisa cernitur in areas gradatim minores a *Fibrillis carneis primi, secundi & tertii ordinis* e transverso dissectis prodeuntes. Et hic quidem

a, *a*, *a* denotant limites *Fibrillarum primi ordinis*,

b, *b*, *b* limites *Fibrillarum secundi ordinis*,

& *c*, *c*, *c* terminos *Fibrillarum tertii ordinis.*

Cum autem in hac lamella *Parietes membranacei* clare satis conspicui fuerint, qui *Involucro membranaceo Fibram* vestienti continui, hinc inter *carneas primi*, deinde *secundi*, & denique *tertii ordinis Fibrillas* porrecti, gradatim gracilescunt ac tenuiores evadunt, facile patet, istos *Parietes* albicantes, si hos nativa sua facie depingere licuisset, ubiq e lineis albis, nusquam atris, exprimi debuisse. Contra hic soli *Parietes membranacei*, qui *secundi*

cundi ordinis Fibrillas ambiunt, lineis albis, ceteri, qui *primi & tertii ordinis Fibrillas* cingunt, lineis atris notati cernuntur. Factum hoc ob cauſam modo in explicando *Schemate* 2 memoratam. Erant quippe lineæ albæ longe tenuiſſimæ ducendæ, quæ areolas a *tertii ordinis Fibrillis* profectas exprimerent. Ad hanc rem calamis haud vulgaribus ſed longe ſubtilioribus erat opus, quos iſto mihi tempore comparare non poteram: ex quo factum etiam, ut albæ hic lineæ, quæ areas *Fibrillarum ſecundi ordinis* cingunt, nimium diſtinctæ magis, quam debebant, eminere videantur; quod expertus minime ſum auſus albas lineas areis *Fibrillarum primi ordinis* circumdare, veritus fore, ut hæ, niſi nimis craſſas efficerem, ab illis, quæ nunc areas *Fibrillarum ſecundi ordinis* ambiunt, haud ſatis diſtinctæ viderentur.

GEF aream unius ex *carneis primi ordinis Fibrillis* hic conſpectis ſeorſum depictam offert. Hic *membranaceus*, qui hanc ambit, *Paries* nativa ſua facie comparet, cui extrinſecus circa E & G atque aliis in locis continuantur alii ſimileſque *Parietes membranacei*, hic abrupti, qui inter alias contiguas *primi ordinis Fibrillas* porrecti has diſcriminare atque circumire cernebantur.

a, a, a denotant limites vel potius *membranaceos Parietes*, qui hic nativa ſua facie & longe melius, quam in ipſa Lamella ABCD, expreſſi comparent, quique *carneis ſecundi ordinis Fibrillis* interjecti, eaſque ambientes, ſibi invicem atque *Involucro membranaceo* hanc *primi ordinis Fibrillam* veſtienti continui cernuntur; id quod in hac effigie Sculptoris culpa haud expreſſum exſtat.

b, b, b deſignant limites, vel potius *membranaceos Parietes*, qui inter *carneas tertii ordinis Fibrillas* interjecti, pariterque & ſibi invicem & *Involucris membranaceis Fibrillas primi & ſecundi ordinis* veſtientibus continui cernuntur. Hos calamis idoneis deſtitutus lineis albis, iiſque tenuiſſimis, ut hic quidem opoituerat, exprimere non potui.

Denique hic minimæ *Fibrillarum* ultimarum areæ etiamnum in alias longe minores *tenuiſſimorum Filorum carneorum* areolas hic clare ſatis conſpectas & perquam adcurate expreſſas diviſæ comparent. Hæ ſcilicet in omnibus Lamellæ adjunctæ *Fibrillis* exprimi debuerant, ſed, dum in hoc *Schemate* primum ejuſmodi lamellæ depingendæ rudimentum ponerem, metuebam, ne hinc lineæ, quæ tenuiſſimarum *tertii ordinis Fibrillarum* limites exprimunt, multis ſaltem locis nimis obſcuratæ, confunderentur. Quamquam poſtea

hunc metum ex parte, non tamen omnino, vanum fuiſſe, in *Figura* 2 (hic quidem prius propoſita, ſed ſerius picta) expertus ſum. Loca in hoc Opere, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* II, *pag.* 24, 37, 38 & 39, *Cap.* III, *pag.* 41, & quam maxime *Cap.* VII, *pag.* 135 & 136.

FIGURA V.

Ex *Carne ſuilla* portionem ſimilis lamellæ ABCD, quam a *carnea tertii ordinis Fibra* jam ante ſiccata abſcidi, ſic noſtra manu depictam exhibet, prout eodem microſcopio apparuit, quo in ſuperiore *Figura* adumbranda uſus ſum. Quum autem omnes partes hic obviæ eodem modo, ac in *Figura* 4, expreſſæ, iiſdemque literis deſignatæ exſtent, eadem explicatio ibi de lamella ABCD propoſita huic quoque *Schemati* ſufficit, atque inde peti poterit. Loca hujus Operis, ubi de hac effigie agitur, quære ſupra *Cap.* II, *pag.* 24, 37, 38 & 39, præſertim vero *Cap.* VII, *pag.* 135 & 136.

FIGURA VI.

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & quidem in *Tabula* ad *paginam* 100 inſerta, titulo *Figuræ* 1 exſtat, talem etiam ex ſiccata aridaque *Carne bubula* lamellam, prout ope microſcopii Authori ſe obtulit, depictam exhibet. In hac literæ A, B, C, D, E *Parietes membranaceos* deſignant, qui (ut ait Author), ſuas, quas emittunt, partes inſinuant in omnes *carneas*, quas pertranſeunt, *Fibrillas*. Præterea hic *Fibrillarum carnearum* e tranſverſo deſectarum areæ comparent: in quibus attente obſervatis particulæ, ex quibus ſingulæ *Fibrillæ* componuntur, internoſci potuere, quæ hic quoque punctis quibuſdam deſignatæ cernuntur. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere memorato *Epiſt.* II, *pag.* 99 & 100. Loca in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* V, *pag.* 157 & *Cap.* VI, *pag.* 192 ad *Notam* 6.

FIGURA VII.

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & ibidem in *Tabula* ad *paginam* 3 inſerta, *Figuræ* 1 nomine conſpicitur, ſimilem offert lamellam a *Carne Balænæ* prope caudam deſecta atque ſiccata abſciſſam, & ſic, ut microſcopio conſpecta patuit, adumbratam, in qua *Fibrillarum carnearum* e tranſverſo ſectarum areæ comparent. Hujus lamellæ magnitudinem adeo exiguam prædicat Author, ut arenula vulgari contegi potuerit. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere memorato *Epiſt.* I, *pag.* 2 & 3. Locum in hac *Diſſertatione*, ubi

bi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, *pag.* 157 & 158.

FIGURA *VIII.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula*, *Figura* 2 exſtat, ſimilem lamellam *Carni* alterius *Balænæ* jam ante ſiccatæ deſectam, atque ita depictam exhibet, prout eodem microſcopio apparuit, quod hic Author in *Figura* ſuperiore adhibuit. In hac quoque *Fibrillarum carnearum* e tranſverſo ſectarum areæ, ſed quadruplo fere minores, ac in *Schemate* præcedente, comparent. *Carneas* enim *Fibrillas* in utriuſque *Balænæ Carne* uſque adeo diſpares exſtitiſſe, jam ante memoravimus in explicatione *Fig.* 7 & 8 *Tabulæ* 11, quæ ſcilicet ibidem ex eadem utriuſque *Balænæ Carne Fibrillas* in longitudinem porrectas exprimunt, ex qua hac ipſa atque præcedente *Figura* ſimiles *Fibrillas* e tranſverſo deſectas contuemur. Hæc ex eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola* 1, *pag.* 2 & 3. Locum in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, *pag.* 157 & 158.

FIGURA *IX.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere priore, *Epiſtolâ* 35, & quidem *Figurâ* 1 ibidem *pagina* 19 expreſſa, conſpicitur. Hæc *carneam* ex *Carne bubula Fibrillam*, prout microſcopio cernebatur, depictam exhibet, in qua Author interiores *Villos*, ex quibus ejuſmodi *Fibrilla* componitur, ſibi apparuiſſe non dubitat, & ea quidem facie, quæ hic in inferiore *Fibrillæ* parte NQPO adumbrata comparet. Hæc ex memorata *Leeuwenhoekii Epiſtola* 35, *pag.* 18 & 19. Pars hujus *Fibrillæ* ADQN in *Schemate* Authoris longior, quam hic, occurrit, picta quoque rugis tranſverſis vel potius circularibus, quas, cum ad hunc locum minime pertineant, hic omittendas cenſui. Loca in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* IV, *pag.* 115 ad *Notam* 6, & *Cap.* VI, *pag.* 189 ad *Notam* 2, & *pag.* 190.

FIGURA *X.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola* 35, & quidem *Figura* 2 ibidem *pagina* 20 expreſſa, comparet, *carneam* ex *Carne bubula Fibrillam* microſcopio conſpectam exprimit, non autem integram, ſed complanatam, fiſſam, diductam atque diſtractam, ut ſic iſti, ex quibus componitur, *Villi* pateſcerent. De hac ſequentia habet Author *pag.* 19, 20 & 21. *Fig.* ABCDEFHG *eſt Fibrilla carnea, quæ cum eſſet fiſſa atque complanata, ut tanto melius Villorum multitudinem, ex quibus componitur, dignoſcerem, tam eleganti ra-*

tione diviſa apparuit, ac ſi Vena aliqua ramorum ſuorum propagine ſtipata cerneretur; quamque ipſe, ut potui, pingendi imperitus adumbravi. Hinc igitur clare patet, imo clarius, quam id exprimere poſſum, carneas rurſum Fibrillas ingenti aliarum Fibrillarum numero (quas hic diſtinctionis ergo Villos nuncupo) coalitas eſſe. Itidem alteram hic carneam Fibrillam adcurate fiſſam contemplatus in ſpatio paulo latiore, quam BH, *conſpexi ſeptuaginta Villos, pleroſque juxta ſe invicem porrectos: ex quo intellexi, Fibrillam carneam, quæ (ut ante oſtendi) pilo barbæ noncuplo tenuior eſt, centum quidem ejuſmodi Villos comprehendere.* De hoc *Schemate* egi ſupra *Cap.* VI, *pag.* 189 ad *Notam* 2, & *pag.* 190 & ſeq., ubi ſcilicet evici, Villos hic Auctori viſos, magnam ſaltem partem, tales exſtitiſſe, quales nos *Fila carnea tenuiora* dicimus: ſcatere ceteroquin hoc *Schema* vitiis graviſſimis, ſiquidem hæc *Fila* plus duplo craſſiora ſiſtat, quam quidem oportuerat; præterea hæc, quæ ramis carent, tanquam ramoſa exhibeat, eademque denique ſitu perturbato, qui a naturali quammaxime differt, perperam depicta ſpectantibus offerat.

FIGURA *XI.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola* 35, & quidem *Figurâ* 4 ibidem *paginâ* 23 expreſſâ, conſpicitur. Hæc *carneam* ex *Aſello majore Fibram* exhibet Carni Muſculorum Abdominis deſectam, & ea quidem facie pictam, qua microſcopio apparuit, ſed ſedecuplo ſaltem tenuiorem, quam tum Authori viſa fuit. In hujus parte LMPO *carnei Villi*, ex quibus ejuſmodi *Fibrilla* componitur, adumbrati comparent, quorum tantam hic multitudinem exſtitiſſe memorat, ut centum circiter in dimidia ejuſmodi *Fibræ* circumferentia numerare potuerit. Narrat etiam, in AB, quæ eſt hujus *Fibræ* e tranſverſo abſciſſæ area, iſtiuſmodi *Villorum* quamplurimorum extremitates clare ſibi obverſatas fuiſſe; præterea in talibus interdum areis ſibi quoque (licet perquam raro) viſas eſſe *lineas valde pellucentes*, quæ inter iſtos *Villos* porrectæ cernebantur; id quod in *hoc Schemate circa* A (inquit Author) *adumbratum eſt*, cum tamen ejuſmodi *lineæ* ibi haudquaquam expreſſæ exſtent. De his autem *lineis* ſe dubitaſſe, utrum eſſent *Vaſa* nutrimentum his *Villis* afferentia, an vero *Membranæ* ad hos *Villos* in diverſos faſciculos colligandos ac involvendos comparatæ. Concludit autem prudenter, de ejuſmodi re ſibi tam raro viſa nihil temere ſtatuendum eſſe. Hæc ex memorata Authoris *Epiſtola*, *pag.* 22, 23 & 24.

Pars

Pars hujus *Fibrillæ* ABML in *Schemate* Authoris longior, quam hic occurrit, tranſverſis etiam picta rugis, quas, cum ad alium pertineant locum, hic omittendas cenſui. Loca hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* IV, *pag.* 115 & *Cap.* VI, *pag.* 194.

FIGURA *XII.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & quidem in *Tabula* ad *paginam* 15 inſerta, *Figurâ* 4 exſtat, *carneam Fibram* ABCDEFGHI *Carni Aſelli majoris* deſectam ita depictam exprimit, prout *Leeuwenhoekio* hanc microſcopio inſpectanti patuit. Hanc ſcilicet jam ante findere atque diſtrahere inſtituerat, ex quo factum, ut circa B & H in tres partes BC, KL & HG divideretur, parteſque G & F antea continuæ abrumperentur, pariterque hinc ingens partium ſubtilium iſtac ratione diductarum multitudo in conſpectum prodiret, quæ hic intertextæ atque decuſſatæ cernuntur. Ejuſmodi partes ſubtiles, quales hic comparent, antea ſibi perſuaſerat Author ſolas eſſe eas, quæ interiorem *Fibræ* compagem componunt, nunc autem retecta, quæ *Fibram* involvit, *Membrana*, hujus quoque partes his intermiſtas conſpici putat. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere memorato *Epiſtola* 2, *pag.* 16 & 17. Locum hujus *Diſſertationis*, ubi de hoc Schemate agitur, vide ſupra *Cap.* VI, *pag.* 194 & 195.

FIGURA *XIII.*

Quæ exſtat in Libro *Antonii de Heide*, cui titulus *Experimenta circa Sanguinis miſſionem, Fibras motrices* &c, & quidem in *Tabula* ad *paginam* 31 inſerta, ubi literis FD ſignata conſpicitur. Hæc effigies, prout microſcopio Authori ſe obtulit, picta duas *Fibrillas carneas* exhibet (incertum, ex quo Animali), quas Author *Fibras* vocat, quæ, inquit, microſcopio conſpectæ teretes apparebant, & *cryſtalli inſtar diaphanæ, ſtriis tamen oblongis inſignitæ, quæ a fibrillis vel tubulis Fibrillam hanc componentibus oriri videntur.* Hæc ex memorato Authoris *Libro*, *pag.* 35. Omiſi ea, quæ de *ſtriis tranſverſis* memorat, quia hujus loci non ſunt. Loca hujus *Diſſertationis*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* IV, *pag.* 119 ad *Notam* 6, & *Cap.* VI, *pag.* 198 ad *Notam* 2 & *pag.* 199.

FIGURA *XIV.*

Quæ in eodem Libro *Antonii de Heide*, eademque *Tabula*, ad literam E propoſita conſpicitur. Hæc exiguam particulam Carni *Cordis bubuli* deſectam, & quidem tribus ejuſmodi *Fibrillis*, quales

in *Figura* præcedente adumbratæ, diametro æqualem, ita, prout Authori hanc microſcopio inſpectanti apparuit, depictam exhibet. In hac Author (*pag.* 39) nullas ſibi *Fibrillas carneas* patuiſſe, aſt tantum ejuſmodi *Villos*, ex quibus ceteroquin hæ *Fibrillæ* componi ſolent, (quos hic more ſuo *Fibrillas* appellat) & quidem eo, quo hic expreſſi ſunt, ſitu viſos eſſe memorat. Hos autem Villos *non tantum contiguos ſed & continuos eſſe*, *illudque* in *hoc Schemate demonſtrari* (*pag.* 36) aſſerit. Loca in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* IV, *pag.* 119, & *Cap.* VI, *pag.* 202 & 203.

FIGURA *XV.*

Quæ in eodem Libro *Antonii de Heide*, eademque *Tabula*, litera G ſignata comparet. Hæc ſitum inordinatum exprimit, quo *Villos*, quibus *Fibrillæ carneæ* conflantur, ſibi microſcopio hos intuenti ſæpiſſime apparuiſſe (*pag.* 35) commemorat. Loca in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* VI, *pag.* 198 ad *Notam* 2, *pag.* 199 & 200.

FIGURA *XVI.*

Quæ in eodem Libro *Antonii de Heide*, eademque *Tabula*, ad literam H expreſſa cernitur. Hæc *Villos*, qui *Fibrillas carneas* componunt, exhibet, prout ſcilicet interdum Authori hos microſcopio inſpectanti ſitu parallelo porrecti apparuere, & quidem ea (ut inquit) facie, ac ſi *certis intervallis quaſi vinculis conſtricti*, *aut ex ſacculis oblongis coaliti forent*. Hæc ex memorato Authoris Libro *pag.* 35. Loca hujus *Diſſertationis*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* VI, *pag.* 198. ad *Notam* 2, & *pag.* 199.

CON-

CONSPECTUS ET SERIES RERUM.

CAPUT I.

De compoſitione Carnis ex Fibris carneis, harumque diverſis ordinibus.

Prolegomena pag. 1

§. 1 Compoſitio *Carnis* ex *Fibris carneis* generatim exponitur. 4

2 *Caro* ex majoribus *Hominum Quadrupedumve Muſculis* deſcribitur, in qua tres diſtincti *Fibrarum carnearum ordines* craſſitudine & compoſitione differentes demonſtrantur. 5

Scilicet Muſculi Venter primum componitur ex *carneis primi ordinis Fibris*, hæ deinde conflantur ſimilibus *ſecundi ordinis Fibris*, & hæ denique ex *carneis tertii ordinis Fibris* conſtant. Ut autem carneus Muſculi Venter, ſic ſingulæ ſunt Fibræ ſingulis *Involucris membranaceis* & quidem inter ſeſe cohærentibus incluſæ. 6

3 *Caro ex Muſculis* exilioribus viſa duos duntaxat *Fibrarum carnearum ordines* habere, ex minimis autem *Muſculis* unum tantum, & ſic nullum *ordinum* diſcrimen in *Fibris* offerre. 8

4 *Caro Cordis* deſcribitur, quæ ex *Lamellis*, non autem ex *Fibris craſſioribus* conſtat, quamvis hæ iterum *Lamellæ* ex duobus *Fibrarum ordinibus* componantur, quas hic deſcriptas videas; in quibus hoc ſingulare, quod per carneos ramos ex ſingulis emiſſos & vicinis inſertos cohæreant. 9

5 *Linguæ Caro* deſcribitur, quæ *Fibras* ſingulari ſitu locatas, præterea compoſitione ſive *ordinum* numero diſpares, aliiſque conditionibus differentes obtinet. 10

6 *Carnea Ventriculi bubuli & ovilli Tunica* deſcribitur, in qua tres *Fibrarum ordines*, & *Fibræ* ſic, ut in Corde, ramis emiſſis invicemque receptis connexæ conſpiciuntur. 11

7 *Carnea Veſicæ bubulæ & ovillæ Tunica* deſcribitur, in qua tres itidem *Fibrarum ordines*, & *Fibræ* pariter ramis emiſſis invicemque receptis connexæ. 12

8 *Caro ex Muſculis Avium* deſcribitur, quæ in aliis tres, in aliis duos tantum *Fibrarum ordines* habere viſa. 13

9 *Caro ex carnoſis Avium Ventriculis* deſcribitur, haud ſecus ac in Corde, ex *Lamellis* & quidem tenuiſſimis compoſita, quæ duobus itidem *Fibrarum ordinibus* conſtant, harumque tenuiores ramis ultro citroque emiſſis ac receptis inter ſeſe colligatas obtinent. 14

10 *Caro ex Ranarum Muſculis* deſcribitur, quæ unum tantum *Fibrarum ordinem* habet. 15

11 *Caro* ex illis *Piſcium Muſculis*, qui in Capite ac ad Pinnas locati cernuntur, vix diſpar viſa Carni, quæ in Quadrupedum muſculis exſtat. Hæc in horum Muſculorum exiliſſimis unum, in aliis duos, in aliis tres *Fibrarum ordines* habet. (*pag.* 20, 21) Sed *reliqui Corporis Caro* perquam ſingularis & *Laminis* coalita

coalita comparet, quæ *Fibras* perbreves obtinent, quarum tres in Piſcibus nonnullis *ordines* exſtant (*pag.* 16-20). Quæ omnia hic accurate deſcripta. 16

CAPUT II.

De compoſitione tenuiſſimæ Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis, harumque diverſis ordinibus.

1 *Tenuiſſima Fibra carnea*, quæ nunc ab Anatomes Cultoribus omnium in Corpore animali motuum inſtrumentum habetur, ea pollet fabrica, quæ ſine microſcopiis cognoſci nequit. 21

2 Hujus *Fibræ* compoſitio in *humana* & *ovilla Carne* ex multis filis tenuioribus, quæ *Fibrillæ carneæ* vocantur, generatim deſcribitur. 22

3 Harum *Fibrillarum* figura deſcribitur. 23

4 Earundem craſſitudo mediocris definitur, partim ratione *Fibræ ultimæ* (quæ hic nondum ſat cognita fuit, ut infra *Cap.* VII, oſtendetur), partim ratione *Capilli*. 24

Qua occaſione varia *Capillorum* craſſitudo memoratur. 25

5 Similis *ultimæ Fibræ carneæ* compoſitio ex ejuſmodi *Fibrillis* in ceteris etiam Animantibus obſervata fuit, in ingenti videlicet Quadrupedum, Avium, Amphibiorum ac Piſcium numero; nec tantum in *Muſculis*, verum etiam in *Corde*, *Lingua*, *Ventriculo* atque *Veſica*. 25

In quibuſdam autem *Piſcium Carnibus Fibrillæ* craſſiores, in aliis minus diſcriminatæ, in aliis omnino ſupra dictis ſimiles adſunt. 27

In *Carne Cordis*, & in ea, quæ *Ventriculo bubulo* & *carnoſis Avium Ventriculis* atque *Veſicæ* circumdata eſt, *Fibrillæ carneæ* deſcribuntur, quarum craſſiores & mediocres (haud ſecus ac ejuſdem *Carnis Fibræ*) ramulis ultro citroque emiſſis ac receptis colligatæ cohærent. 28

In junioribus Animalibus *carneæ Fibrillæ* multo, quam in adultis, tenuiores exſtant. 29

6 *Tres* diſtincti *Fibrillarum carnearum ordines* craſſitudine differentes, qui ſinguli tamen Fibrillas craſſitudine pariter variantes comprehendant, in *Carne* obvii deſcribuntur, ac deinde in *Carne muſculoſa*, quam Homo, quamque ingens Quadrupedum, Avium, Piſciumque hic enumeratorum multitudo habet, itemque in *Carne*, quæ in *Corde*, *Ventriculo*, *Veſica* atque *Lingua* (de qua cum *pag.* 30 confer *pag.* 36) exſtat, obſervati memorantur. 29

7 *Tres* hi *Fibrillarum ordines* non tantum craſſitudine, verum etiam compoſitione inter ſe differunt; ſiquidem *ultimæ Fibræ* ſingulæ primum ex *Fibrillis primi ordinis* componantur, hæ deinde ſimilibus *ſecundi ordinis Fibrillis* conſlentur, & hæ denique ex *tertii ordinis Fibrillis* conſtent. Sunt autem omnes hæ *Fibrillæ* ſua undique *Membrana* veſtitæ. 31

Memorantur obſervationes ſingulares, quibus Authori hoc inventum primum omnium innotuit, quæque ad ejus veritatem liquidiſſime demonſtrandam valent. 33

8 Quæ hactenus de diverſis *carnearum Fibrillarum ordinibus*, harumque compoſitione fuere tradita, nova iterum methodo in lamellis aream *Fibræ* ex tranſverſo reſectæ exhibentibus demonſtrantur. 37

CA-

CAPUT III.

De compoſitione tenuiſſimæ Fibrillæ carneæ ex carneis Filis, horumque diverſis ordinibus.

1 De gradatione mirabili, quæ in compoſitione Villorum carneorum exſtat. 39
2 *Ultima Fibrilla carnea* compoſitio ex Villis tenuioribus, quæ hic *Fila carnea* vocantur, generatim exponitur; quæ ſcilicet *Fila* in omnibus Animalibus ſupra memoratis, aut unquam ab Authore tentatis, nec tantum in *Muſculis*, verum etiam in *Lingua*, *Corde*, *Ventriculo* atque *Veſica* demonſtrantur. 40
3 *Duo* diſtincti *Filorum carneorum ordines* craſſitudine & compoſitione differentes exponuntur. 41
4 *Fila carnea craſſiora* deſcribuntur, prout in Homine & in Quadrupedibus, Avibus, Piſcibusque, nec tantum in *Muſculis*, verum etiam in *Corde*, *Ventriculo* & *Veſica* obſervata fuere. 41
Memorantur obſervationes ſingulares, quibus *craſſiora* hæc *Fila* ſero ab Authore agnita ipſi tandem patuere. 41
5 *Filorum craſſiorum* craſſitudo exponitur. 44
6 Eorundem figura deſcribitur. 44
7 Eorundem compoſitio ex *Filis tenuioribus* exponitur, quæ ſcilicet in *Carnibus* ultima ſunt atque tenuiſſima, ad quæ microſcopiorum adjumento aditus patet. 44
8 Hæc *Fila tenuiora* deſcribuntur, prout in *Muſculis* Hominum, Quadrupedum, Avium, Amphibiorum atque Piſcium, itemque in *Lingua*, *Corde*, *Ventriculo* atque *Veſica* obſervata fuere. 46
9 Horum *Filorum* craſſitudo exponitur, & obſervationes ad eandem ex comparatione cum *Fibrillis carneis*, itemque cum *rubro Sanguinis Globulo* definiendam factæ afferuntur. Ex quibus etiam ſtupenda ipſorum tenuitas patet. 46
In cunctis Animantibus adultis atque diverſis eorundem partibus hæc ſemper *Fila* craſſitudine paria fuere viſa, ſed in Animalibus junioribus ſubtiliora. 48
10 Eorundem figura in diverſis Animalibus haud diſpar deſcribitur, ſed hæc in eadem *Carne*, imo in iiſdem, ut videtur, *Filis* ſæpe variare, obſervationibus hic commemoratis deprehenditur. 48
11 Varians horum *Filorum* poſitura in *Fibrillis carneis* deſcribitur, qua vel recta porrecta vel flexibus alternis curvata comparent. 51

CAPUT IV.

De iis, quæ hactenus Authores de compoſitione Carnis ex Fibris carneis, harumque diverſis ordinibus tradidere.

1 Ratio redditur, cur hic aliorum opiniones recenſeantur. 53
2 Quid rerum ad Anatomen ſpectantium Scriptores ante *Hippocratem* de *Carne* ſenſerint, inquiritur. Quales præter *Aſclepiades* fuere *Diogenes* Apolloniates, *Empedocles*, *Alcmæon* Crotoniates, *Democritus* & *Euriphon*. De quorum ætate, ſtudiis, ſcriptis, quæ ad Anatomen & Oeconomiam animalem pertinent,

horumque fragmentis vel reliquiis adjectæ hic *Adnotatiunculæ hiſtoricæ*. De *Carne* vero hic haud quidquam, quod alicujus momenti ſit, inventum. 53

3 Quid *Hippocrates* & alii hunc uſque ad *Celſi* tempora ſecuti de *Carne* prodiderint.

In Scriptis *Hippocratis* nomine vulgatis *Carnis* generatio in Fœtu nunc *a Sanguine congelato fieri*, nunc alia atque alia ratione, traditur, ipſaque *Caro* communi cum *Cute* munere fungi & *partium Corporis colligationem præſtare* dicitur. 56

Plato ineptam de *Carnis* compoſitione ex *Elementis* opinionem profert. Dein *Carnis* generationem *ex Sanguine*, a quo fibræ prius ſecretæ fuere, tradit, eamque *in morbis liqueſcere poſſe* putat. Hanc porro cenſet *Oſſibus tegmen contra æſtum & frigus, & contra caſus* inſtar pulvini *munimentum eſſe*, *Carnem* autem *Linguæ ſenſui* ſervire. 57

De *Syenneſis* ſententia nihil hic conſtat. 58

Ariſtoteles, cujus ſcripta Anatomica præcipua periere, *Carnem* ſtatuit eſſe *partem ſimplicem*, *undique diviſui facilem*, *nec tantum in longum ſecari idoneam*. Hanc cenſet in *macie aboleri*, *& ubi pabuli copia ſuppetit, in pingue verti* (quæ ſcilicet hic refutata videas): eandem vero ex *alimento* & *Venis exſudante*, *& a frigore concreto* naſci, ac *tactus ſenſui* ſervire. 58

Quid autem hoc tempore ceteri Anatomes Scriptores de *Carne* ſenſerint, ignoramus, cum eorum ſcripta interciderint. Quales fuere *Philiſtio*, *Diocles*, *Praxagoras*, *Chryſippus*, *Medius*, *Eraſiſtratus*, *Herophilus*, *Philotimus*, *Pliſtonicus*, *Dionyſius* Oxymachi filius, *Eudemus*, *Mneſitheus*, *Dieuches*, *Xenophon*, *Apollonius* Memphites & *Aſclepiades*. De quibus omnibus hic ſimiles, ac ſupra, *Adnotatiunculæ hiſtoricæ* adjectæ exſtant. 60

4 Quid Anatomes Cultores a *Celſi* ætate uſque ad *Galenum* de *Carne* ſenſerint.

Apud *Caſſium*, *Celſum*, *Plinium* & *Aretæum* Cappadocem, qui interdum Anatomica tangunt, nihil de *Carne* repertum. Nec quicquam de ea ſuperſtes, quod ab Anatomes Scriptoribus hujus temporis ſit editum; quales exſtitere *Marinus*, *Quintus*, *Numiſianus*, *Martialis* vel *Martianus*, *Lycus*, *Satyrus*, *Pelops*, *Ælianus*, ejuſque Parens, *Heraclianus* & alii; quorum omnium ſcripta interiere. De quibus omnibus hic ſunt ſimiles, ac ſupra, *Adnotationes* additæ. 66

Ruffus Epheſius Carnem in Muſculis *partem firmam fibris inſtructam* dixit, item *Muſculum* more ſuo definit, eique motus voluntarii officium tribuit. *Julius Pollux* & *Apulejus* Platonem ſecuti jejuna tantum de *Carne* memorant. De his quoque ſimiles, ac ſupra, *Adnotatiunculæ* hic adjunctæ. 69

5 Quid *Galenus* de *Carnis fabrica* ſenſerit, & quam in hac ſententia Sectatorum multitudinem ad noſtram uſque ætatem habuerit.

Famoſa *Galeni* de *Carnis fabrica* ſententia exponitur, qua *Caro* a *Fibris* interjectis diſtinguitur, illaque materia mollis, minime organica, *Fibris tendinoſis* per muſculi Ventrem porrectis undique circumjecta, ſtatuitur. 71

Tranſitur ad oſtendendum, hanc ſententiam omnes, quantum conſtat, ad ſeculum ſextum decimum uſque ſecutos eſſe. 72

De ſententia *Sorani Epheſii*, *Oribaſii*, *Jonici Sardiani*, aliorumque, qui ante Arabes ſcripſere, hic nobis nihil patuit. De his ſimiles, ut ante, hic adjectæ *Adnotationes*. 73

Seculo decimo & tribus inde conſequentibus Medici Arabes hoc *Galeni* de *Carne* decretum amplexi videntur, ut *Rhazis*, *Ali ben Abbas*, *Avicenna*, *Averroes* & Rabbi *Moyſes Maimonides*. Sed *Ali Rodoham*, data licet occaſione, hac

de

de re ſiluit. De his ſimiles hic *Adnotatiunculæ hiſtoricæ*, ut ſupra, adjectæ. 73

Itidem hac de re ſiluit *Conſtantinus Afer*. Aſt *Galenum* ſecuti *Meletius* & *Theophilus Protaſpatarius*, ambo Scriptores Græci. De his hic, ut ante, adjunctæ ſunt *Adnotatiunculæ hiſtoricæ*. 75

Seculo tertio decimo *Mundinus* haud quidquam memorabile de *Carne* prodidit. Quo ſeculo & duobus inde ſecutis ſcripta Anatomica fuere rariſſima. 75

Seculo ſexto decimo *Galeni* ſententiam de *Carnis fabrica* amplexi memorantur *J. Berengarius Carpus*, *J. Fernelius*, *A. Veſalius*, *C. Stephanus*, *Jacobus Sylvius*, *G. Fallopius*, *H. Fabricius ab Aquapendente* (cujus hic obſervationes exponuntur, quibus hanc opinionem a ſe evictam autumat) *F. Platerus*, *A. Laurentius* & *Hier. Capivaccius*. Silet autem hac de re *Realdus Columbus*. 76

Seculo ſeptimo decimo hoc *Galeni* decretum ſecuti recenſentur *Gr. Horſtius*, (nomine Diſcipuli *J. Mulleri*) *J. Colle*, *Æmylius Pariſanus*, *A. Spigelius* (qui poſt *Fabricium ab Aquapendente* ſimiles ad hoc probandum obſervationes affert) *Caſp. Hofmannus* (qui hanc Carnem coquendo in aqua liqueſcere affirmat) *J. Riolanus F.*, *Caſp. Bartholinus*, hujusque Filius *Th. Bartholinus*, *J. Antonides vander Linden*, *G. Charleton*, *G. Croone*, *Fr. de le boe Sylvius*, *Isbr. de Diemerbroek*, *F. Gliſſonius*, *G. W. Wedelius*, *R. Vieuſſens*, & denique *J. Bohnius* & ac *G. Baglivius*, quanquam hi *Fibras* ex *Fibrillis* compoſitas agnoverint. 79

Quouſque autem hi omnes, qui in *Galeni* ſententia *de Carne* manſere, ipſius etiam decreto *de generatione Fibrarum tendinoſarum*, quas hæc *Caro* inveſtiret, adhæſerint, vel ab hoc deceſſerint, iiſdem itidem locis memoratum exſtat.

6 Quid *Galenus* de *Carnis* iſtius *generatione* ſenſerit, & quam in hac opinione Sectatorum multitudinem habuerit.

Scilicet *Galenus* hanc *Carnem ex Sanguine concreto genitam* cenſuit. 83

Arabes de hac ſententia vix decedere viſi. 84

Itidem *Meletius* eidem aſſentitur. 84

Et ſeculo ſexto decimo hanc ſententiam ſecuti videntur *J. Berengarius Carpus*, *H. Fabr. ab Aquapendente*, *H. Capivaccius*, *J. Fernelius*, *C. Stephanus*, *G. Fallopius*, *Jac. Sylvius* & *A. Laurentius*, aliis, etſi *Galeni* de *Carnis fabrica* decretum amplectebantur, hac de re ſilentibus. 84

Idem fere ſeculo ſeptimo decimo ſentire viſi *J. Colle*, *F. Gliſſonius* & *G. Baglivius*. Hoc autem (aliis ſilentibus) diſerte affirmarunt *A. Spigelius*, *C. Hofmannus*, *J. Riolanus F.*, *J. Ant. vander Linden*, *G. Croone*, *R. Vieuſſens* & *J. Bohnius*. 85

G. Croonii argumenta pro hac ſententia recenſentur. 86

De modo vero, quo *Sanguis* concreſcit, dum in *Carnem* abit, diverſæ *Galeni* & Authorum hic allegatorum ſententiæ ſunt iiſdem quoque locis commemoratæ.

7 Quid *Galenus* de *Carnis* iſtius *uſu* ſenſerit, & quos in hac ſententia Sectatores habuerit.

Galenus huic *Carni* hos tribuit uſus, primum, quod fulcimento ſit *Fibris*, quas inveſtit, deinde, quod iiſdem aliiſque partibus munimentum exiſtat contra externas injurias, æſtum, frigus, ictum, caſum, vulnera &c. & denique, quod Corpori flexionem atque mollitiem conferat. 87

Galenum hic aliqua ex parte ſecutus eſt *Avicenna*, diſſentiente *Averroe*, qui *Carni tactus* & *motus officia* tribuit, eaque *Nervis* denegat. 87

Seculo ſexto decimo hanc *Galeni* ſententiam probarunt *J. Fernelius*, *C. Stephanus*, *J. Sylvius*, *H. Fabr. ab Aquapendente* & *H. Capivaccius*, ſic tamen, ut ad hanc alia etiam inania adjecerint. Poſteaquam vero *J. Berengarius Carpus* hic a *Galeno* diſſentiens *Carni tactus motuſque officia* tribuerat, alii hic ita *Galenum* ſecuti, ut præter uſus ab eo memoratos *Carni* quoque *motus officium* tribuerint, nonnulli præterea *tactus munus* & alia. Quales fuere *Veſalius*, *Fallopius*, & *Laurentius*, qui quidem *carnem fibroſam* principem Muſculi partem ſtatuit. Contra quos *J. Sylvius* & *H. Fabr. ab Aquapendente motus officium Carni* denegandum contendere. 88

Seculo decimo ſeptimo eadem, quæ *Galenus*, *Carni* munia detulere *J. Colle*, *Æmylius Pariſanus*, *A. Spigelius*, *Caſp. Hofmannus*, *J. Riolanus F.*, *J. A. vander Linden*, *J. de Diemerbroek*, *G. W. Wedelius* & *F. Platerus*, ſic tamen, ut ex his alii alia adjecerint, nonnulli, quanquam diverſa ratione, *Carnem* etiam aliquid ad *motum* conferre putaverint, imo *J. Colle* hanc eſſe principem in motu Muſculi partem cenſuerit; contra vero *Æmylius Pariſanus*, *Hofmannus*, *Vander Linden* & *Diemerbroek* hoc ipſum negantes *Carni* nullam movendi vim ineſſe contenderint, id quod multis argumentis hic expoſitis probare conatur *Hofmannus*. Alii vero, etſi *Galeni* ſententiam de *Carnis fabrica* ſectentur, hic tamen de ipſius uſu diſſentiunt, ut *Fr. de le boe Sylvius*, & qui huic *Carni motus officium* tribuunt, quales *C. Bartholinus*, *Gr. Horſtius*, *G. Charleton*, *G. Croone*, & qui huc inclinat, *Fr. Gliſſonius*. Interea alii hoc ipſum *motus officium* haud *ſimplici* ejuſmodi *Carni*, ſed *fibroſæ* detulere, ut *Capivaccius*, *Spigelius*, *Th. Bartholinus* & *J. Bohnius*. 90

8 Quantopere *Galenus* & ejus Sectatores in definienda *Carnis fabrica*, *origine* & *uſu* a vero aberraverint, oſtenditur.

Primum autem *Galeni* ſententia *de Carnis* & *Fibrarum carnearum fabrica* refellitur. Demonſtratur enim, *Fibras*, *Fibrillaſque* mere *carneas* eſſe a *Fibris*, *Fibrilliſque tendinoſis* omnino diſtinctas, nec *cylindrum tendinoſum* per *Fibræ Fibrillæve carneæ* axem trajici; *Carnemque* puram haudquaquam materiam ſimplicem, ſed organicam & fibroſam eſſe. 94

Itidem evincitur, experimenta *H. Fabricii ab Aquapendente*, *A. Spigelii* & aliorum, quibus *Carnem* a *Fibris tendinoſis* abradi poſſe docent, ad *Galeni* ſententiam probandam nihil conferre. 96

Nec magis hic *Hofmanni* argumentum, a *Carnis* in aqua bulliente diſſolutione ductum, valere oſtenditur. 96

Item *Croonii* argumentum refellitur, ductum a pondere, cui Muſculus *Gracilis* ſuſtinendo par eſt. 98

Deinde ad *Galeni* ſententiam *de Carnis generatione* & argumenta pro hac allata refutanda proceditur. 99

Quum autem hic præmiſſis quibusdam opus ſit, prius obſervationibus & experimentis evincitur, 99

(α) Solidas Corporis animalis Partes, ſi *Pinguedinem* excipias, ex *glutinoſis Particulis* concretis conſtare, iisdemque nutriri. 99

(β) In *Sanguine* quoque ſano *glutinoſas* ejusmodi *Particulas* pro nutrimento partium ſolidarum adeſſe, & præterea in hoc *aqueas*, *ſalſas*, *oleoſas* & alias exſtare. 99

(γ) Vim diſſolvendi concretas ejusmodi *Particulas glutinoſas* in *Aqua* pura, itemque in *Salibus* exiſtere. 100

(δ) Hanc diſſolvendi vim non tantum in *Aqua* a *glutinoſis Particulis* hac ipſa diſſolutis imminui, & ſi iisdem ſaturata fuerit, tolli, verum etiam in *Salibus* a *glu-*

a *glutinoſis Particulis* admiſtis obtundi. 100

(ε) Hinc *Sanguinem* & *Humores*, ſi *glutinoſis Particulis* magnopere orbentur, haudquaquam Partes ſolidas nutrire, ſed easdem *Aqua* ſua, *Salibusque*, quæ vehunt, diſſolvere. 101

(ζ) Eosdem id etiam efficere; ubi rapiditate impetuque majore moventur. 101

(η) *Carnem muſculoſam* ex cunctis Corporis Partibus nutrimento cum maxime egere, eoque deficiente citiſſime flacceſcere & extenuari. 102

Ex his nunc argumenta a *Croonio* ad hoc *Galeni* dogma defendendum allata refelluntur. Oſtenditur enim, qua ratione a *Fame*, *Tabe*, *Febribus*, aliisque *Morbis*, item a *Motibus vehementioribus & diuturnis*, *Caro* pura, etſi *organica & fibroſa*, non autem ex concreto Cruore nata, præ aliis Corporis Partibus (externa præſertim mole) flacceſcat & extenuetur, contra hæc *Carnis* jactura his cauſis ceſſantibus a nutrimenti copia citiſſime reparetur. Ut certe hinc nullum, quod valeat, argumentum pro *Galeno* duci queat. 102

Exponitur itidem ratio, qua *Caro* in cavis vulneribus, ulceribusque ſuccreſcat. Hinc refutantur *Galeni* defenſores, qui in hiſce *Carnem* ex Sanguine concreto formari contendunt. 106

Denique ſententia *Galeni de carnis uſu* refellitur. 106

Oſtenditur autem *Carnis uſum* in *Motus officio* verſari, & argumenta contraria ab *Hofmanno* & *Diemerbroekio* prolata refutantur. 107

9 Tranſitur ad eorum ſententias exponendas, qui de *Galeni* decreto de *carnis fabrica* deceſſere. 109

Sententia *J. Valverdi* & *Archangeli Picolhomini* proponitur, qui ſeculo ſexto decimo *Fibras* mere *carneas* a *tendinoſis* diſtinctas cenſuere. 109

Seculo ſequente *Gr. Horſtius* tandem Picolhomini ſententiam ex toto ſecutus eſt. 110

10 Poſtea *N. Steno* rejectis *Galeni* figmentis novam *de carnis & Muſculi fabrica* ſententiam protulit. Quippe *Fibras* mere *carneas* & quidem *Fibrillis* coalitas ponit, earumque partes extremas, *Fibrillis* iſtis multo arctius coeuntibus, *tendinoſas* fieri, ac ad partem mediam ſitum oblique inclinatum habere cenſet. Hunc *Williſius* & *Majowius*, paucis tantum de Sanguinis per has *Fibras* tranſitu adjectis, ſecuti; deinde etiam *Du Verney*, *P. Dioniſius*, *Ph. Verheyen*, *J. Munniks*, *J. Fr. Ortlob*, & *Caſp. Bartholinus Th. F.* 110

11 *J. A. Borellus* de fabrica *Fibrarum* mere *carnearum* a Stenone non diſſenſit, ſed hanc accuratius expoſuit & demonſtravit. An vero *Fibræ carneæ tendinoſis* ſint continuæ, dubitat, illumque ſitum obliquum rejicit, quem Steno inter *carneas tendinoſasque Fibras* affirmaverat; alia vero de Sanguine *Fibras* permeante adjicit. Hunc ex toto ſecutus eſt *J. B. Verduc* & quamproxime *B. Nieuwentyt.* 113

12 *A. Leeuwenhoekius* de *Carnis* fabrica, ejusque *Fibris*, obſervationes tantum ſingulares edidit, ut de *Carne Aſelli majoris*, de *carneis Piſcium Fibris*, harumque craſſitudine variante, de *carneis Cordis Fibris*, quæ ramis ultro citroque emiſſis atque receptis cohærent, & denique de *Carne Linguæ*, hujusque *Fibris*. Quæ omnia (ſubiata, quæ hic regnat, confuſione) cum noſtris collata ubique ferme convenire comperiuntur. 114

13 *A. de Heide* itidem ſingulares tantum obſervationes de *Carne* protulit, puta de diverſa *Fibrarum carnearum* in diverſis Animantibus craſſitudine, itemque de *Carne Cordis*, *Ventriculi*, *Inteſtinorum*, *Veſicæ* atque *Uteri*, cui *Fibras* & *Fibrillas* deeſſe, ſed *Fila* tantum *carnea* adeſſe putat. In his autem mira confu-

sio retegitur atque corrigitur, erroresque haud dubii demonstrantur. 117

14 *D. Mery* Borellum *de Carnis fabrica* secutus, contra Stenonem *carneas Fibras tendinosis* haud continuas ostendit, licet his eundem, atque ille, situm tribuat. 120

15 Recentiorum sententiæ exponuntur, puta *G. Bidloi*, *J. G. Bergeri*, *H. Boerrhaave*, *J. J. Mangeti* & *Jac. Keillii*. Ex quibus *Bergerus*, *Boerrhaave* & *Mangetus* cum Stenone *carneas Fibras tendinosis* continuas censent, omnes autem de *carnearum Fibrarum* fabrica vel Borellum vel Leeuwenhoekium sequuntur. 120

16 *L. Bellini* & *J. D. Santorini* tantum generalem Particularum structuram fingunt, qua *Villi* præditi, absque eo,, quod disrumpantur, extensionem pati possint: de singulari vero *Villorum carneorum* structura nihil afferunt. 122

17 Horum Scriptorum, qui *Galeni* commenta rejecerunt, *de Carnis fabrica* decreta, ea scilicet, quæ supra non examinavit Author, hic expendit, & quid de illis sentiat, exponit. 123

18 De ceteris autem eorundem dogmatibus, quæ huic sententiæ *de Carnis fabrica* affinia supra nonnunquam attigit, non hac *Dissertatione*, sed alia deinde dicturus est. 124

Mirandum tamen, quod nemo adhuc diversos *Fibrarum carnearum Ordines* supra in *Carne* demonstratos agnoverit, aut quidquam hac de re tetigerit. 124

19 A *Musculis* ad *Linguam* transitur, & quid Authores de *Carne Linguæ*, hujusque fabrica tradiderint, exponitur.

Aristotelem, *Ruffum Ephesium*, *Galenum* & *Avicennam* de hac *Carne* vix quid memorabile prodidisse, ostenditur. Ex his *Ruffus proprium Linguæ Corpus* aliquid *musculosum*, *Galenus* vero aliquid a *Carne musculosa* distinctum & quodammodo *glandulosum* esse autumat. 125

Itidem seculo sexto decimo plerique nil, nisi generalia & parvi momenti, hac de *Carne* protulere. *Vesalius* tamen involutam ejus structuram, ac differentem *Fibrarum* situm leviter adumbrare aggressus est, id quod *R. Columbus*, *Fallopius* & *Valverdus* non ausi generalia tantum & exilia de ea tradidere. 125

Præterea quæstio de hujus *Carnis specie* seu *fabrica* fuit agitata. Hæc pro *musculosa* aut *fere musculosa* fuit habita a *J. B. Carpo*, *Vesalio*, *C. Stephano*, *N. Massa*, *H. Fabr. ab Aquapendente* & *Platero*. Dubitavit hac de re *R. Columbus*. In contrarium inclinare visi *Capivaccius* & *Piccolhomini*. Sed *J. Cæsar Arantius* aperte *Carnem Linguæ musculosam* esse negavit, eamque ad *glandulosam* potius naturam accedere dixit. 126

Seculo decimo septimo *Casp. Bartholinus*, *J. Colle* & *Th. Bartholinus Linguæ Carnem* haud *musculosam*, imo *Fibris* etiam orbam censuere. Alii hanc quæstionem præteriere, ut *Joh. Vestingius* & *Dom. de Marchettis*. *J. Casserius* hanc *Carnem* inter *musculosam* & *glandulosam* dixit esse mediam. Eandem autem *musculosam* affirmarunt *A. Spigelius*, *J. Riolanus*, *J. A. Vander Linden*, *Th. Warthonus*, *J. van Horne*, *C. Fracassatus*, & deinde, re accuratius examinata, *N. Steno*, *M. Malpighius* & *L. Bellini*; ex quibus duo priores situm quoque *Fibrarum* in hac *Carne* diligentius, quam ante, exploratum descripsere. A quo tempore istæc opinio, frustra repugnante *Diemerbroekio*, gradatim apud omnes invaluit. 127

Diemerbroekii argumenta hac de re ad *Notam* 39 *p.* 129 expensa haud quicquam hic valere comperiuntur. Qua occasione nonnulla notabilia de *Motu Linguæ* & *actione Fibrarum* ejus *carnem* componentium examinantur.

Transitur hinc ad expendendum, quid de *musculosa Linguæ Carne* sentiendum sit.

ſit. Primum igitur ſtatus hujus quæſtionis accurate definitur, quæ res usque adhuc neglecta miram confuſionem peperit; quo facto, rem ex ſola fabricæ interioris convenientia vel differentia inter *carnem Muſculi* atque *Linguæ* dijudicandam eſſe, oſtenditur. Deinde probatur, iſtam convenientiam fabricæ ab Authoribus nondum evictam eſſe, nec ſine microſcopiis evinci poſſe; hanc ergo controverſiam nondum deremptam exiſtere. 130

Quam ob rem ex obſervationibus per microſcopia factis & hoc Opere expoſitis evincitur, inter *Linguæ* & *Muſculorum Fibras*, explorata earundem interiore fabrica, nullam hic differentiam patuiſſe; quod ſi etiam deinde, re ab omni parte perveſtigata, conſtet, *Linguæ Fibras* pro *muſculoſis* haberi poſſe. Cum autem hæc *Linguæ Caro Fibrarum* ſuarum contextu, nexu, & (quod præcipuum, nec ante animadverſum fuit) *Syſtemate membranaceo* has ambiente ab omnium aliorum *Muſculorum Carne* differat, eandem a *muſculoſa Carne* diſtinguendam, & *quaſi muſculoſam*, aut *Fibris muſculoſis textam*, aut alio tandem nomine aptiore appellandam eſſe. 134

20 Tranſitur ad *Cor*, & quid Scriptores de hujus *Carne*, ejusque fabrica ſenſerint, exponitur.

Traditur ſententia *Hippocratis* & *Ruffi Epheſii*, qui *Cor* pro *Muſculo* habent, item *Galeni*, qui *Cor Muſculum* eſſe negat, & ad hoc probandum complures inter *Cordis* & *Muſculorum Carnem* differentias (hic expoſitas) enumerat. 136

Status hujus quæſtionis ab omni logomachia ſejunctæ definitur, eaque duntaxat ex convenientia vel differentia fabricæ interioris, quæ in utraque *Carne*, ejusque *Fibris* exſtat, dirimenda eſſe evincitur. 137

Galeni rationes hic non ſufficere, oſtenditur. Primo enim eædem differentiæ, quas ſenſibus in utraque *Carne* obvias enumerat, etiam in diverſorum *Muſculorum Carne* demonſtrantur. 138

Deinde, quod *Galenus* ponit, *Cor* a *Muſculis* differre, propterea quod id *Nervis* ad motum ſuum non egeat, hoc falſum eſſe oſtenditur. 139

Itidem ad id, quod allegat *Galenus*, motum *Muſculi*, non autem *Cordis*, mentis imperio ſubeſſe, reſpondetur, atque hoc diſcrimen ab utriusque Organi *Nervis* prodire evincitur, & quidem a differente ſtructura, quam horum tubuli in Cerebro nacti ſunt (quæque hic, cujusmodi ſit, exponitur) pendere; id autem nullam in utraque *Carne* differentiam arguere. 140

Et denique, quod ultimo *Galenus* urget, in ſtatu ſano ſine mentis actione *Muſculorum motum* ceſſare, ſed *Cordis motus*, & quidem *alternos* perennare, id hic expenditur, & abdita harum rerum cauſa exponitur, atque hoc diſcrimen a robore in *Muſculis contranitentibus* æquali, in *Corde* & ipſius *antagoniſtis* inæquali pendere, hinc autem nullam in utraque *Carne* differentiam probari demonſtratur. 140

Ex quibus concluditur, haudquaquam a *Galeno* evictum eſſe, quod *Cor* pro *Muſculo* habendum non ſit. 143

Primo tamen plerique hac in re *Galenum* ſecuti, ſaltem *Arabes*, & ſeculo ſexto decimo *J. B. Carpus*, *A. Veſalius*, *C. Stephanus*, *J. Fernelius*, *Jac. Sylvius*, *R. Columbus*, *H. Fabr. ab Aquapendente*, *H. Capivaccius*, *A. Laurentius* &c. Sed *Fallopius*, *Platerus* & *Valverdus* ab hac quæſtione definienda abſtinuere. 143

Itidem ſeculo ſeptimo decimo hanc *Galeni* ſententiam amplexi *C. Bartholinus*, *J. Colle*, *Æmilius Pariſanus*, *A. Spigelius*, *J. Veſlingius*, *J. Riolanus* &c. & deinde *Th. Bartholinus* & *Fr. Gliſſonius*, & tandem *Isbr. de Diemerbroek*. 144

Quam autem *A. Piccolhomini* jam tum ſeculo ſexto decimo auſus erat, hic a

Galeno

Galeno dissentire, & nova *Musculi* definitione data, *Cor* Musculum dicere, & hoc seculo sequente *G. Harveus Cordis motum* cum illo *Musculorum* convenire, ex quibusdam phænomenis similibus concluserat, & denique *Fr. de le boë Sylvius Cordis Carnem musculosam* diuturna coctione demonstrari affirmaverat, tum demum haud pauci a *Galeno* recedere & *Hippocratem* ac *Ruffum* sequi, *Carnemque Cordis musculosam* dicere cœperunt, inter quos *J. A. Vander Linden*, *G. Charleton* & *N. Steno*, qui quidem se *Cordis Carnem* perfecte *musculosam* demonstrasse putavit. Cujus argumenta, quamquam hic nihil probare demonstrentur, multum tamen ea ætate valuisse visa. Hanc quippe sententiam vergente hoc seculo secuti *R. Lower*, *J. A. Borellus* & *R. Vieussens* & post hos quamplurimi, si non omnes, ut *G. Bidlo*, *Ph. Verheyen*, *L. Bellini*, *J. Bohne*, *G. Cocburn*, *J. F. Ortlob*, *I. Munniks* &c. Ex quo factum, ut nostra ætate hoc dogma pro re explorata & omnino certa fuerit habitum. 144

Hic sane mirandum, quod per xx secula Anatomes cultores in perscrutanda *Cordis Carne* tam parum profecerint, ut tandem unanimes in hac eandem, ac in *musculosa Carne*, fabricam adesse censuerint, & sic id ipsum pro certo habuerint, quod nunc in hoc Opere omnino falsum esse evincitur. 148

De *Carne* in *Ventriculo* & *Vesica* obvia Authorum sententiæ hic non recensentur, sed hoc ad aliud Opusculum differtur. Tantum indicatur, eos hic haud meliore fortuna usos esse, siquidem ad abditam harum *Carnium* fabricam a *musculosa* differentem e tenebris eruendam Authoris observationes hoc Opere memoratæ primum aditum aperuerint. 149

21 Ut ergo in *Carne* ad motum edendum comparata genus & species rite distinguantur, id quod confusionis evitandæ causa necessum est, hujus *Carnis* genus hic *Caro motrix* dicitur, ex duabus ejusdem speciebus altera *Caro musculosa*, altera *Caro reticulata* vocatur. Posterioris autem cum duæ rursum species hic innotuerint, harum alteram, quæ in Corde & in carnosis Avium Ventriculis exstat, Author *Carnem lamellatam*, alteram, quam in Quadrupedum Ventriculo atque Vesica reperit, *Carnem simpliciter fibratam* appellavit. Similiter hic *carneas Fibras* in genus & species distinxit, genus *Fibras motrices* dixit, ex hujus speciebus alteram *Fibras musculosas*, alteram *Fibras ramosas* nuncupavit. 150

CAPUT V.

De iis, quæ hactenus Authores de compositione Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis, harumque diversis ordinibus tradidere.

1 Materiæ hic tractandæ exordium. 152

2 Hanc *Fibræ carneæ compositionem ex Fibrillis* seculo superiore *Steno* attigit. Is autem primus omnium, & quidem nudis eandem oculis animadvertisse, & hinc duntaxat obscurius conspexisse videtur. 153

Deinde *I. A. Borellus*, ad hanc rem microscopiis aggressus, harum *Fibrillarum* figuram, crassitudinem, situmque notavit, sed interiorem fabricam retegere non valuit, quippe qui easdem medulla instar Sambuci spongiosa plenas censuit.

ſuit. 153
Hic *Scholiis* adjectis nominum confuſio apud *Borellum* obvia tollitur: oſtenditurque, has *Fibrillas* perperam ab eo *tendinoſas* vocatas, atque hiſce nimium ſimiles creditas fuiſſe. Ipſius item obſervationes parum accuratæ, quibus in hos errores inductus eſt, corriguntur. 154

3 *Leeuwenhoekius* autem hic ſuper omnes eminuit, etiamſi *Carnem humanam* neutiquam attigerit. Hujus obſervationes multis *Epiſtolis* ſine ordine ſparſæ hic conjunctæ ac in ordinem digeſtæ una cum *Iconibus* neceſſariis exhibentur, imo adjectis *Scholiis* illuſtrantur, quibus ingens confuſio, quæ hic regnat, tollitur, ipſæque cum *noſtri Authoris* obſervationibus, & his ſæpe novis ac de re eadem conſulto factis conferuntur, interdum etiam, ubicunque ſcilicet hoc opus eſt, corriguntur. 154

Ipſius obſervationes de *Fibræ compoſitione ex Fibrillis carneis*, factæ in *Carne Bovis*, *Leporis*, *Porci*, *Ovis* & *Muris*, una cum iis, quas de induſtria *noſter Author* hic de *carneis Porci Fibrillis* fecit, exponuntur. 156

Item illæ, quas *Leeuwenhoekius* hac de re fecit in *Gallinæ Ranæque Carne*. 157

Et hæ, quas ſe feciſſe perhibet in *Carne Aſtaci marini*, *Cancri fluviatilis*, *Squillæ Gibbæ* & *Balænæ*, una cum *noſtri Authoris* obſervationibus in *Carne Squillæ Gibbæ* & *Aſtaci fluviatilis* factis. 157

In *Carne Aſelli majoris*, *Paſſerisque marini Leeuwenhoekius* has *Fibrillas* invenire non potuit, ſed in hac, haud ſecus ac in *Carne Apuæ Cobitidis* & *Percæ*, tantum *Fibras* vidit; id quod ex ejus obſervationibus hac de re factis, & hic illuſtratis, ad *Notam* 9 & 10, evincitur. 158

Ejusdem obſervationes in *Carne Muſcæ*, *Pulicis*, *Culicis*, *Pediculi*, *Apis ſylveſtris*, *Culicis maximi*, *Chryſocanthari*, *Perlæ*, atque *Formicæ* factæ, quibus videlicet in his Villos carneos *Fibrillis* craſſitudine ferme pares invenit, hic exponuntur & *Scholiis* illuſtrantur. 159

Ejusdem obſervationes factæ in *Corde Bovis*, *Ovis*, *Anatis*, *Gallinæ* & *Aſelli majoris*, itemque in *Lingua Bovis*, & in ejusdem *carnea Inteſtinorum Tunica*, quibus hic *Fibras* ex *Fibrillis* compoſitas reperit, exponuntur, & *Scholiis Authoris* illuſtrantur. 160

Ejusdem obſervationes de harum *Fibrillarum figura* in *Carne Bovis* & *Balænæ* deprehenſa, quæ cum *Authoris noſtri* obſervationibus congruunt, exponuntur. 161

Item illæ, quas de earundem *craſſitudine* fecit in *Carne Bovis*, *Muris* & *Aſtaci marini*, quæ cum *noſtri Authoris* obſervatis non pugnant. 162

Idem etiam, id quod ſupra in hoc *Opere* obſervatum fuit, has *Fibrillas* in Animantibus junioribus, quam in adultis, ſubtiliores invenit. 163

Ipſius obſervationes in diverſis ejusdem Animantis *Muſculis* factæ has ubique *Fibrillas* æquali propemodum craſſitudine præditas exhibent. Quod autem in *Pſoa Muſculo* ſint tenuiores, ut ſibi quidem has apparuiſſe notat, id *noſtri Authoris* obſervationibus ad *Notam* 33 refellitur. 163

In diverſis ejusdem ſpeciei Animantibus (adultis ſcilicet) ut in *Bove prepingui* & *macriore*, nulla quoque ab eo craſſitudinis differentia inter has *Fibrillas* reperta; ſed in priore *Membranas* per has expanſas a pinguedine tumidiores invenit. Diſpar *Fibrillarum* craſſitudo in *Carne* duarum *Balænarum* inventa a diverſitate ætatis, aut putredinis, quam altera Caro ſubiit, aliisve cauſis prodire potuit. 164

Itidem in diverſis Animalium ſpeciebus, ut in *Bove*, *Ove*, *Porco*, *Mure* & *Gallina* nullum craſſitudinis diſcrimen inter *Fibrillas* reperit; in una tantum *Ba-*

lana, non autem in altera, has craſſiores apparuiſſe autumat. Verum in carneis diverſorum *Inſectorum* Villis, quos pro *Fibrillis* habuit, aliquam craſſitudinis differentiam invenit. 165

Prætereuntur hic ejusdem obſervationes de *Fibris Aſelli majoris* & *Apuæ Cobitidis*, quas perperam (ut hic oſtenditur) *Fibrillas* appellat & cum *Fibrillis* ex *Carne Balænæ* comparat. Ad *Notam* 41. 165

Interim diverſi *Fibrillarum carnearum ordines* craſſitudine & compoſitione differentes, qui hic *Capite* 11 demonſtrati exſtant, nunquam a *Leeuwenhoekio* agniti fuere. Quanquam enim in *Opere* noviſſimo nonnullas obſervationes referat, quæ ei ſuſpicionem aliquam de re tali injicere potuiſſent, nil tamen ei de hac ipſa ſuboluiſſe, oſtenditur. 166

4 Paulo poſt *Antonius de Heide* de *Fibrillis carneis*, quas *Fibras* vocat, ſuas obſervationes, ſed parum accuratas, edidit. Hic in omnibus, quas microſcopiis inſpexit, Quadrupedum, Avium, Piſcium & Inſectorum ſpeciebus has ſibi *Carnium Fibrillas* patuiſſe putat. 169

Exponuntur ejus obſervationes de diverſa *Fibrillarum carnearum craſſitudine* in diverſis Animantibus, quam ſcilicet has cum *Capillo* comparando dimetiri conatus eſt. 169

Hic autem errores quamplurimi, quibus is Author deluſus exſtitit, novis obſervationibus in *Carne* multorum Animalium, ſigillatim in *Carne Bovis* & *Muſcæ* factis, coarguuntur. 170

Idem in *Piſcium Carne Fibras* perperam pro *Fibrillis* habuit, quum hic *Fibrillas* ipſas invenire non potuerit. 171

Itidem hic Author in *Carne Cordis* & in *carneis Tunicis Ventriculi*, *Inteſtinorum*, *Veſicæ* atque *Uteri* nec *Fibras*, nec *Fibrillas* invenire potuit. 172

In plerisque ejusdem Animantis *Muſculis Fibrillas* craſſitudine haud differre comperit. Sed hoc in paucis tantum Animalibus exploravit. 172

A diverſis *Fibrillarum carnearum ordinibus* retegendis longiſſime abfuit. 173

Ut Lector hujus Authoris obſervationes cum iis, quæ in hoc Opere proponuntur, conferre poſſit, *Scholium* ad eam, quæ in illis adeſt, confuſionem tollendam adjicitur. Ad *Notam* 9. 172

5 *G. Cowper* Borelli obſervationes & conjecturas perinde amplexus hic non longius, quam ille, progreſſus eſt. 173

Exponuntur ejus obſervationes de *carneis Fibrillis Fibram* componentibus, quæ cum *Borelli* obſervatis congruunt. Ad *Notam* 1, *pag.* 173, & *pag.* 174

Hic Author *Fila carnea Fibrillas* componentia non vidit. 175

Contra has *Fibrillas* materia ſpongioſa, quæ cellulas amplas haud inter ſe pervias habeat, conſtare putat, illudque ſibi patuiſſe autumat, *Mercurio* in Brachii Arteriam injecto, qui in *Carnem* ejus *muſculoſam*, & quidem in ipſius *carneas Fibrillas* penetraverat; id quod has microſcopiis inſpectando didicit. *pag.* 173 & 174 ad *Notam* 1 & *pag.* 176

Demonſtratur autem, hos loculos, qui hic *Mercurio* repleti *Cowpero* in *Fibrillis* apparuere, in ipſis naturaliter non exſtare, ſed a violenta irruptione *Mercurii*, qui *Fila Fibrillarum* cavum replentia cedere coëgit, facta fuiſſe: hinc ſpongioſam *Fibrillarum* materiam hoc experimento minime probari. 176

In *Scholio* notatur, *Cowperum* iisdem nominibus, quibus *Borellus* uſus eſt, *Fibras* & *Fibrillas carneas* appellaſſe, id quod hic ad confuſionem vitandam ſcire neceſſum eſt; eundem etiam has *Fibrillas* perperam *tendinoſas* dixiſſe; incertum tamen, an hoc eadem de cauſa, ac *Borellus*, fecerit. Ad *Notam* 1. 174

Præterea *Mangetus* notatur, qui in *Theatro Anatomico* id *Cowpero* tribuit, ac

ſi hic

ſi hic longius, quam quisquam alius, progreſſus *ultimorum Villorum carneorum* fabricam experimento memorato retexerat. Oſtendit Author, *Mangetum* in hunc errorem incidiſſe, quod is ea, quæ *Cowperus* de *Nervorum Villis* a ſe obſervata memorat, hunc de *Muſculorum Fibrillis* ſcripſiſſe putaverit, & ſic res differentes perperam confuderit. Ad *Notam* 2. 174

6 Poſtremo *G. Baglivius* obſervationem unam de *Fibrillis carneam humani Muſculi Fibram* componentibus protulit. Haud longius tamen, quam *Borellus*, progreſſus eſt, imo ne hunc quidem æquavit, ſiquidem *Fibrillas* multo minus diſtincte deſcripſerit, & falſo harum multitudinem in ſingulis *Fibris* pene infinitam eſſe dixerit. Præterea huic obſervationi commenta inania miſcet, dum ſcilicet ſtatuit, harum *Fibrillarum* extremitates *tendinoſas* eſſe, & Sanguinem has alluentem & congelatum efficere commentitiam *Galeni Carnem*, quam ille ab *Aquapendente* inventam reputat. 178

Adjecto *Scholio* hic *noſter* exponit *Author*, quid ſentiat de methodis a *Baglivio* jactatis, quibus hic *carneas Fibras*, antequam obſerventur, præparandas præcipit; edocetque, quanti hæ ambages faciendæ ſint, ex quibus ipſe *Baglivius* nullum omnino fructum perceperit. Ad *Notam* 1. 178

7 *Author* has Scriptorum memoratorum obſervationes *de compoſitione Fibræ carneæ ex Fibrillis*, præter quas haud aliæ ipſi innotuere, hic recenſendo illuſtrare, corrigere & ſupplere ſtuduit. 181

Eorum errores in inſenſili ejusmodi fabrica eo facilius excuſandos eſſe docet, quod in ea, quæ nudis patet oculis, ſtructura non raro Anatomes Scriptores hallucinentur. Nec mirum eſſe, quod hic multa præterierint, nec diverſos *Fibrillarum carnearum ordines*, nedum earundem compoſitionem retexerint. 182

8 Quem ſucceſſum hoc inventum ad noſtram usque ætatem apud alios Anatomes Cultores habuerit, enarratur. Hoc quidem ab omnibus ferme receptum, ſed a plerisque cum figmentis alienis copulatum exſtitit, quæ hic in *Scholiis* adjectis refutantur. 182-185

Qua occaſione de prioribus *Leeuwenhoekii Epiſtolis*, quas ipſe deinde edere noluit, agitur, quibus ſcilicet hic *Tauvryus* ſeductus exſtitit; & ratio redditur, cur hæ ipſi Authori ſuo ſuſpectæ hoc Opere fuerint præteritæ. Ad *Notam* 3. 183

CAPUT VI.

De iis, quæ hactenus Authores de compoſitione Fibrillarum carnearum ex carneis Filis, horumque diverſis ordinibus tradidere.

1 Exordium materiæ hic tractandæ rationem exhibens. 185

2 *Rob. Hooke* anno 1678 primus omnium hæc *Fila carnea* in *Aſtacis*, *Cancris* & *Squillis Gibbis* conſpexit, in quibus videlicet hæc ipſa facillime patent. Idem etiam horum figuram hic obviam recte deſcripſit; & *carneas Fibrillas* iisdem coalitas invenit. 187

Hookium enim hæc *Fila* ante *Leeuwenhoekium* retexiſſe, oſtenditur ad *Notam* 1, *p.* 186. Itemque *Leeuwenhoekius* refellitur, qui hoc inventum obſcurare conatus

iſta *Fila*, *Hookio* viſa, *Fibrillas* fuiſſe contendit. Ad quod illuſtrandum hic *noſtri Authoris obſervationes* de *carneis Aſtaci fluviatilis* & *Squillæ Gibbæ Fibrillis*, *Filisque* exponuntur. Ad *Notam* 3. 187

3 *Leeuwenhoekius* hanc rem in aliis Animantibus perſecutus hæc quidem *Fila* vidit, ſed pauca de his memorabilia prodidit. 188

Primum in *Carne Muſculi bubuli* refert, *Fibrillas* pilo barbæ noncuplo tenuiores ſibi conſtare viſas ex centum circiter Villis, juxta ſe invicem porrectis, quos perperam ramoſos eſſe putat; id quod duobus *Schematibus* illuſtrat, quorum prius haud ſatis diſtinctum, poſterius ab eo ipſo pictum vitiis graviſſimis hic ab *Authore noſtro* demonſtratis ſcatet, quippe quod *Fila* longe craſſiora, quam debebat, item craſſitudine inæqualia, ſitu perturbato prædita, & ramis pollentia perperam exhibet. 189

Hos autem Villos hic *Leeuwenhoekio* viſos eosdem fuiſſe, qui in hoc Opere *Fila carnea tenuiſſima* dicuntur, ex eorum craſſitudine hic haud male æſtimata evincitur. Ad *Notam* 2. 190

Idem in *muſculoſa Ovis*, *Murisque Carne Fibrillas* ex aliis Villis compoſitas ſibi viſas eſſe memorat. Nullas autem obſervationes hac de re in Avibus aut in Amphibiis a ſe factas affert. 193

Idem refert, in *Aſello majore*, *Balæna*, *Paſſere marino*, *Aſtaco marino*, *Cancro fluviatili* & *Squilla Gibba* ſe ſubtiles obſervaſſe Villos, qui *Fibrillas*, vel, ubi has non inveniebat, *Fibras carneas* componebant. Quos Villos, ſaltem in *Aſello majore* & *Paſſere* viſos, cenſet *noſter Author* eosdem exſtitiſſe, qui in hoc Opere *Fila carnea tenuiſſima* dicuntur; id quod de his in *Aſello majore* ad *Notam* 9 evincit, & de iisdem in *Paſſere* viſis ad *Notam* 11 probabile reddit. Hæc autem *Fila* ex *Carne Aſelli majoris Leeuwenhoekius* duobus *Schematibus*, ſed perquam imperfecte picta Lectori ſpectanda exhibet. 193

Idem præterea in *Pulice* & *Muſca* Villos carneos *Fibrillis* craſſitudine ferme pares ex Villis ſubtilioribus componi vidit, qui quidem an *carnea* aliorum Animantium *Fila* craſſitudine circiter æquent, ex *Leeuwenhoekio* non conſtat, ſed id ex *Authoris noſtri* obſervatione in *Muſca* facta colligitur. An *Leeuwenhoekius* etiam in *Culice* atque *Pediculo* tale quid conſpexerit, non liquet, cum hac de re ambigue ſe explicet. 195

Idem denique in *Lingua bubula* & in *Corde Bovis* & *Anatis Fibrillas carneas* ex ingenti multitudine Villorum ſubtilium compoſitas offendit, de quibus quantumvis imperfecte deſcriptis dubitandum non eſt, quin tales fuerint, qui in hoc Opere *Fila carnea tenuiſſima* dicuntur. 196

In his obſervationibus *Leeuwenhoekius* horum *Filorum figuram*, quam primo ut *ramoſam* male deſcripſerat, deinde definire neglexit: ut ſic hanc ex diverſis, quibus hæc *Fila* deſignat, nominibus ad *Notam* 22 enumeratis divinare debeamus. Idem de horum *craſſitudine* pauciſſima, & de eorundem *poſitura* perplexa atque tenuia tradidit. Duplex autem *Filorum craſſiorum* & *tenuiorum* genus ſupra in hoc Opere retectum ignoravit, etſi in *Inſectis* aligeris *Fila* ſolito craſſiora conſpexerit. 196

4 *A. de Heide* hæc *Fila* in *carneis Muſculorum Fibrillis* tantum ſubobſcure viſa, ut *ſtrias oblongas*, quæ hic ei apparuere, deſcribit, quarumque ſpeciem ſibi a *filis* vel *tubulis* objectam ſuſpicatur. 198

Hæ ſtriæ ipſi in *Carne Aſelli majoris* ſitum parallelum habere viſæ: ſæpe etiam, ut ait, ſitu inordinato apparuere; quo quidem in caſu is Author in his obſervationibus tyro conſpectu confuſo deluſus fuiſſe oſtenditur. 199

Ad *Notam* 3 & 4 exponuntur nomina, quæ ille hic ad *Fibrillas* ac *Fila* deſignanda

gnanda adhibet, ne ex his confuſio naſcatur. 199
Horum *Filorum figuram* ordinariam, puta cylindraceam, non agnovit, ſed unam ex variantibus figuris, quibus interdum comparent, deſcripſit. 199, 200.
Idem horum *Filorum craſſitudinem* tradidit, ex qua quanquam parum accurate æſtimata, itemque ex aliis indiciis ad *Notam* 3 memoratis, liquet *tenuiſſima* fuiſſe *Fila carnea*, quorum obſcuram ſpeciem ſibi obverſatam habuit. 200
Eum autem graviſſime hallucinatum fuiſſe oſtenditur, dum hæc *Fila* ſibi invicem non tantum *contigua*, ſed etiam *continua* affirmat. 201
Deinde in *Corde* & in *carneis Ventriculi*, *Inteſtinorum*, *Veſicæ* atque *Uteri Tunicis* (interea dum ab harum omnium partium *Carne Fibrillas* abeſſe putat) ſimilia ſibi *Fila* apparuiſſe refert, & hæc quidem ſitu interdum parallelo, interdum inordinato prædita. In poſteriore caſu videlicet partim confuſo, ut ante, conſpectu, partim alia de cauſa, deluſus fuiſſe creditur. 202
Denique hæc *Fila* hic, ſicut in *Muſculis*, ſibi invicem non tantum *contigua*, verum etiam *continua* affirmat. Qua in re probabile fit, eum haud ſecus, ac in *Muſculis*, deceptum fuiſſe. 203

5 Præter has obſervationes *noſter Author* haud alias hac de re prodiiſſe novit. Ex his confuſionem ſuſtulit, caliginem diſcuſſit, easdem cum ſuis & inter ſeſe contulit, & quicquid ipſi dubitationis aut erroris habere viſæ, candide notavit. His autem duplex *Filorum craſſiorum* & *tenuiorum* genus minime retectum exſtitit, imo de *tenuioribus Filis*, quæ ſola iſti agnoverunt Authores, multa etiamnum in tenebris relicta, quæ ſupra in hoc Opere fuere demonſtrata. 204

6 Huic invento *de compoſitione Fibrillarum carnearum ex Filis* ob plures cauſas hic recenſitas ſerior habita fides. Hinc hoc demum ſeculo inclareſcere & Sectatores habere coepit. 205

7 Sic prima hæc Operis *Authori* propoſiti pars, quæ ante XVIII annos edi cœpta, foret abſoluta, niſi nunc ipſi videretur aliquod eidem ſpicilegium adjungere. 206

CAPUT VII.

Quo duplex Syſtema de Carnis compoſitione ex Villis gradatim minoribus, alterum Authoris, alterum aliorum obſervationibus innixum breviter exponitur, atque inter ſe confertur; operæ ab Authore in utrumque inſumptæ ratio redditur; & obſervationes novæ, quæ ad Authoris Syſtema de Carne, cum muſculoſa, tum quavis alia, accuratius definiendum, illuſtrandum & promovendum pertinent, memorantur.

1 Ratio redditur, cur *Author* hoc *Caput* prioribus adjecerit. Itemque rerum hic

tractandarum ordo traditur. 207

2 Primum hic illud *Syſtema* ſummatim exponitur, quod de *Carnis muſculoſæ compoſitione ex Fibris, Fibrillis, Filisque carneis* ex obſervationibus Scriptorum ſupra memoratorum, quatenus hæ certæ ſunt, colligitur. 209

Ad hoc *Syſtema* generatim illuſtrandum primum elaborare debuit *Author* in confuſione & obſcuritate, quæ frequenter in his Authorum obſervationibus adeſt, cujusque cauſa hic exponitur, tollenda. Sic factum, ut has potuerit cum inter ſeſe, tum cum ſuis obſervationibus conferre, quo usque conveniant, vel diſſentiant, perſpicere, easque tum ad certum aliquod Syſtema formandum adhibere. Deinde id ipſum *Author* novis, ubi hoc opus erat, *Schematibus* a ſe ipſo pictis illuſtravit. 209

Sigillatim autem in *prima hujus Syſtematis parte*, quæ de *carneis* agit *Fibris*, *Author* non tam in re ipſa probanda, quam in *Galeni* commentis, & in argumentis ab ejus Sectatoribus pro eorum defenſione allatis & nondum ſatis confutatis, quam planiſſime refellendis, multum operæ conſumere debuit; ſiquidem hi errores inveterati vix aliter ex multorum animis evelli poſſe videantur. 211

In *altera ejusdem Syſtematis parte*, quæ *carneas* deſcribit *Fibrillas*, primum *Author* id ſupra egiſſe meminit, ut eam repurgaret a commentis, quæ Viri celeberrimi ſuis hic obſervationibus immiſcuerant; deinde obſervationes Authorum, quæ ob tot hallucinandi cauſas, quot hic exſtant, haud ſemper perfectæ fuere, hic ex obſervationibus haud dubiis corrigere, & errores his immiſtos refellere inſtituit. Tertio, quæ hic haud ſatis definita, vel omnino neglecta fuere, ſuis obſervationibus ſupplere ſtuduit. Poſtremo ad hanc Syſtematis partem novis obſervationibus confirmandam, eamque ad multa alia Animalia, in quibus hæ *Fibrillæ* vel nondum vel fruſtra quæſitæ fuerant, extendendam progreſſus eſt. Quæ poſtquam enarravit, novas ſuſpiciones de *carneis Inſectorum Villis*, qui pro *Fibrillis* habentur, memorat, & an ſic recte cenſeantur, dubitat. Item ejusmodi *Fibrillas* in *Beſtiolis inſenſilibus* haudquaquam exiſtere notat. 214

In *tertia* denique *hujus Syſtematis parte*, quæ de *carneis* agit *Filis*, id etiam efficere conatus eſt, ut ex obſervationibus certiſſimis ea, quæ ab his Authoribus minus accurate explorata fuerant, corrigeret, eorumque errores refelleret. Deinde, cum ab iisdem Authoribus pleraque, quæ ad horum *Filorum figuram ſitumque* pertinent, incerta relicta fuerant, eorumque *craſſitudo* haud ſatis definita, hæc, quantum potuit, ſupplere ſtuduit. Hic autem exponit, qua ad hoc exſequendum arte methodoque ſit uſus, & quas occaſiones rariores captare debuerit. Denique commemorat, ſe non tantum obſervationes Authorum de hiſce *Filis* autopſia ſua confirmaſſe, quod hic omnino opus erat, verum etiam ad hæc ipſa in *Homine*, in *Avibus* & *Amphibiis*, in quibus nondum retecta fuerant, imo in multis aliis Animalibus nondum tentatis exploranda progreſſum eſſe. 220

3 Tranſitur ad alterum *Syſtema* de *Carnis compoſitione ex Villis carneis*, quod ex *Authoris noſtri* obſervationibus prognatum, priore multo amplius invenitur. 226

Novum hoc *Syſtema* ſummatim hic exponitur, & cum ſuperiore ac *vetere Syſtemate* confertur. Simulque *Syſtema* illud *membranaceum atque tubulatum*, quod *Muſculi Ventrem* ac ſingulas *cujuſcunque ordinis Fibras & Fibrillas* in novo hoc Syſtemate demonſtratas ambit & diſcriminat, hic ſatis accurate deſcribitur. 227

Novum

Novum hoc *Syſtema* in *Homine* & in omnibus Animantium generibus ſupra demonſtratum exſtitit, in iſtis etiam *Piſcibus*, in quibus *Veteris Syſtematis* Scriptores ne quidem *Fibrillas* retegere potuere. 230

4 De novis *Iconibus* ad novum hoc Syſtema illuſtrandum ab ipſo *Authore* pictis & huic *Operi* adjectis diſſeritur. 230

Oſtenditur, quanto accuratius ipſe obſervationum Author, ſi pingendi haud imperitus ſit, quam quisquam alius, res exploratas, præſertim microſcopio conſpectas, exprimere valeat. 230

Egregius iſtorum *Schematum* uſus exponitur, quæ areas *Villorum carneorum* ad rectos angulos diſſectorum exhibent. 231

Quam ob cauſam hic talia fuere parata, quæ ſingulos ſic *Villos carneos* exprimant. 233

Oſtenditur, qua methodo in *Carne* procedendum ſit ad ea microſcopiis retegenda, quæ hic *Figura* 2, 4 & 5 *Tabulæ* III expreſſa cernuntur; & quanta in res ejusmodi pingendas opera impendi debeat. 233

De *Figura* 2, 4 & 5 *Tabulæ* III, & de rationibus, quas Author in his pingendis ſecutus eſt, hic pauca memorantur, & præſtantia *Figuræ* 2 præ ceteris exponitur. 235

Ratio redditur, cur hæc *Schemata* iis, quæ *Leeuwenhoekius* de rebus iisdem eadem via adumbranda curavit, longe præſtent, & multorum *Villorum inſenſilium* areas areolasque ipſi minime viſas exhibeant. 237

5 Tranſit Author ad ea, quæ etiamnum in hoc Opere deſiderantur, ſupplenda. 238

Quæ antea de diverſis *Fibrarum carnearum ordinibus* & de *Syſtemate membranaceo* ſingulas cujusque ordinis *Fibras* ambiente fuere tradita, hic novis obſervationibus confirmantur. Hæc etiam hic nova ratione ope microſcopii explorata ſiſtuntur, & quidem in areis has *Fibras* e transverſo reſectas exhibentibus. 239

6 Poſteaquam Author *craſſitudinem* & *figuram Fibrarum tertii ordinis* ſupra in hoc *Opere* haud ſatis exploratam atque definitam animadvertit, hic ad utramque de integro inveſtigandam tranſit. 240

Obſervationes primæ hac de re factæ in lamellis *Carni bubulæ* prius arefactæ deſectis, quibus harum *Fibrarum* e transverſo diſſectarum areæ microſcopio ſpectantur, atque ad earum craſſitudinem definiendam numerus *Fibrillarum primi ordinis* ſingulis comprehenſarum initur. 241

Memorat hic Author rationes complures, ex quibus ei ſuſpicio nata, in his lamellis multos *Fibrarum* limites exſiccando evanuiſſe, & hinc ipſarum areas multo, quam debebant, majores apparuiſſe; ut ſic his minime fidendum eſſe putet. 243

Obſervationes ſecundæ in ſimilibus ejusdem *Carnis* lamellis, ſed humidioribus, de re eadem factæ, quæ ſuſpicionem modo memoratam comprobant, & *Fibras* has multo tenuiores, quam ante videbantur, eſſe monſtrant. 246

Hic itidem obſervationibus haud dubiis compertum narratur, permultos *membranaceos Fibrarum limites*, quoties humida ejusmodi lamella exſiccabatur, e conſpectu evanuiſſe; eademque rurſum humectata hos limites evanidos ipſo Authore inſpectante confeſtim in conſpectum rediiſſe. 247

Ipſe quoque modus, quo alternæ hæ mutationes eveniunt, obſervationibus patefactus exponitur. 250

Quantum autem uſum hæ obſervationes, quibus hæc nunc illuſio & errandi occaſio retecta fuit, in aliis etiam rebus obſervandis habeant, oſtenditur. Hac itidem

itidem occaſione exponitur, quem fructum ſuſpiciones & conjecturæ ex obſervationibus prognatæ afferre poſſint. 251

Ratio redditur, cur Author his etiam *obſervationibus ſecundis* nondum acquieſcat, nec omnes, quæ hic apparuere, *Fibras* ſimplices & ultimas fuiſſe putet. 252

Obſervationes tertiæ & ultimæ de re eadem, ac ſupra, in ſimilibus ejusdem *Carnis* lamellis, ſed longe diutius madefactis, peractæ, in quibus *Fibrarum ultimarum* craſſiſſimæ multo, quam ante, tenuiores apparuere. Ex his nunc vera, ſaltem vero proxima *Fibrarum ultimarum* craſſitudo, definito, quem ſingulæ continent, *Fibrillarum primi ordinis* numero, æſtimatur. 253

In his obſervationibus nova rurſum oculorum illuſio retegitur, qua *limes membranaceus Fibris* interjectus pro diverſo oculi ſitu nunc evaneſcere, nunc denuo comparere conſpicitur. 254

Eundem ſimilium obſervationum ſucceſſum habuit Author in *Carne bubula* Muſculis aliis deſecta, ſive hæc ſimiliter tractata, ſive ſimpliciter elixa & non ſiccata fuerit. 256

Ex his nunc obſervationibus numerus *ultimarum Fibrarum* definitur, quæ in *Carne* ſaltem *bubula* in ſingulis *ſecundi ordinis Fibris* continentur. 257

Ex his itidem notatur ingens *figuræ* varietas, quæ in *Fibris ultimis Carnem bubulam* componentibus conſpicitur. 258

Obſervationes ſimiles de *Fibrarum ultimarum craſſitudine* exponuntur, factæ in *Carnibus* aliorum Animalium pari pacto tractatis; nimirum

in *Carne ſuilla*, 259
in *Carne Vervecis*, 260
in *Carne Anatis*, 262
& in *Carne Gallinæ*. 263

In quibus omnibus iſtarum *Fibrarum craſſitudo* haud major, quam in *Carne bubula*, & in plerisque vix differre comperta.

Extra ordinem hic in *Carne Gallinæ* deſcribuntur *tres Fibrarum carnearum ordines*, nunc demum microſcopiis retecti, cum ſupra *duo* tantum nudis oculis patuerint. 263

In cunctis hisce Carnibus eadem propemodum in *Fibris ultimis figuræ* varietas ac in *Carne bubula* patuit, ſi unam *Gallinæ Carnem* exceperis, in qua hæc haud tanta fuit viſa. 264

Sic ergo, quæ usque adhuc delituerat, *Fibrarum ultimarum craſſitudo* atque *figura*, tandem in lucem protracta fuit. 264

7 In his obſervationibus hoc itidem compertum eſt, quod in *Carne* arefacta *Fibrillarum carnearum* areæ non raro variante ac falſa ſpecie noſtris oculis illudant. 265

Primum ſcilicet areæ *Fibrillarum primi ordinis*, quæ propemodum æquales ſunt, interdum tamen ea ſpecie comparent, qua in eadem *Fibræ* area multum diſpares & inæquales eſſe videntur. Cujus illuſionis cauſæ hic inveſtigantur, & pleræque ſimiles, ac quæ modo in *Fibris* retectæ fuerunt, inveniuntur. 265

Deinde in diverſis *Fibrarum* areis ex eadem *Carne Fibrillarum* areolæ interdum differentes, in aliis pleræque majores, in aliis paſſim exiliores conſpiciuntur. Interdum omnes *Fibrillarum primi ordinis* areolæ usque adeo limites ſuos evanidos habuiſſe viſæ, ut ab areolis *Fibrillarum* exiliorum diſcerni non potuerint. Interdum omnes omnium *Fibrillarum* limites circiter evanuiſſe conſpecti. 268

Deni-

Denique in certo lamellæ carneæ loco viſæ fuere *Fibrillarum primi ordinis* areæ æquales, ſed magnitudine inſueta, ceterisque majores, ab his inſolita quoque figura, elliptica puta, differentes. Cujus illuſionis cauſa hic inveſtigatur. 270

8 Tranſitur ad *craſſitudinem Fibrillarum Filorumque carneorum* cujuscunque ordinis accuratius definiendam. Quare *mutuæ craſſitudinis rationes* inter hos Villos, quo clarius pateant, ad numeros revocantur. Itemque craſſitudo iſtius *Capilli* tenuiſſimi, quo ſupra pro horum Villorum menſura Author uſus eſt, ipſi quidem, non autem aliis, ſatis nota definitur. 271

Qua occaſione notatur, commodam rerum ejusmodi ſubtilium menſuram nondum inventam eſſe. 273

Fila carnea tenuiſſima, re curioſius examinata, nunc ſubtiliora, quam apparent atque ſupra Authori viſa fuere, inveniuntur. Hinc eorundem craſſitudo, & ratio, quæ inter hæc & *Fila craſſiora Fibrillasque carneas* exſtat, accuratius, quam ante, definitur. 274

Porro computatur, quot *tenuiſſima Fila carnea* in *Filo craſſiore* & in ultima *tertii ordinis Fibrilla* contineri poſſint. Ex quo perfacile eſt, eorundem numerum, quæ in ceteris *Fibrillis Fibrisque* comprehendi queant, invenire, eumque multo accuratius, quam ſupra factum eſt, definire. 278

Itidem hic *tenuiſſimi Fili carnei* ratio, quam ad *rubrum Sanguinis Globulum* habet, accuratius, quam ante, definitur. 278

9 De his nunc *Filis carneis* hæc *Quæſtio* hic expendenda proponitur, utrum hæc, quæ microſcopiis in *Fibra* compoſitione tanquam Villi omnium tenuiſſimi & ultimi apparent, ſint etiam ultima atque ſimplicia fila, an vero ex aliis etiamnum ſubtilioribus compoſita. Quæ res, quam caute tractanda ſit, oſtenditur. 279

Tranſitur ad argumenta, quibus probabile fit, tenuiſſima *Fila carnea* hactenus viſa eſſe ultima atque ſimplicia. 280

Argumentum primum ex eo ductum, quod *noſtro Authori* in obſervationibus innumeris hæc *Fila*, licet abrupta, lacerata, ac multum vexata, nunquam tamen, ſicut ceteri *Carnium Villi*, apud extremitates fiſſa apparuerint. 281

Argumentum ſecundum ex hoc ductum, quod aliæ *minimæ atque ultimæ Partes organicæ*, quæ in Corpore animali rite exploratæ fuere, non adeo exiles inventæ ſint, quin microſcopiis pateant; quales ſunt *ultimi Vaſorum ſanguiferorum Canaliculi*, *ultima* quoque (ſi *Leeuwenhoekio* credamus) *Fila tubulata*, *quæ Cerebri Medullam* & *quæ Nervos componunt*; forſan etiam *Fila* ſubtiliſſima, *quibus diverſæ Corporis Membranæ contexuntur*; quippe quod probabile faciunt obſervationes ſequentes, 282

(1) *Obſervatio noſtri Authoris* de *Filis*, quibus *Membrana Fibras tendinoſas* inveſtiens contexitur. 283

(2) *Obſervationes* duæ, altera *Leeuwenhoekii*, altera *Authoris noſtri*, de *Filis* intimam *Arteriæ Tunicam* contexentibus. 284

(3) *Obſervationes Leeuwenhoekii* de *Filis* unicam ſubtilium *Propaginum venoſarum Tunicam* componentibus. 284

Vis argumenti ex his obſervationibus ducendi oſtenditur, ſpectando primo harum *Membranarum* uſum, deinde conſiderando *generalem Membranarum fabricam*, quæ hic exponitur. 286

Concluſio ex his omnibus. 287

Argumentum tertium ex *Embryi* conſideratione natum, quo ſcilicet expenditur, quanto quidem intervallo *ultima atque ſimplicia Carnium Fila* in *Homine*

adulto craſſiora cenſeri debeant, ac in *Embryo*, quando hic primum ſucco nutritio pervia fiunt. 288

Qua occaſione *Scholium* de *Beſtiolis in Semine humano viventibus* adjicitur; quo primo D. *Ham*, non vero D. *Hartſoeker* primus eorundem inventor fuiſſe oſtenditur; deinde de *obſervationibus Leeuwenhoekianis*, quæ has *Beſtiolas* ſpectant, agitur, quas *noſter* hic *Author* ſuis obſervationibus confirmat. Ad *Notam* 2. 288

Argumenta probabilia memoratis *contraria* fruſtra ab *Authore noſtro* quæſita. 290

Suſpicio contraria *Leeuwenhoekii* nata ex conſideratione iſtiusmodi *Beſtiolarum inſenſilium*, quæ ſunt *ultimis Carnium Filis* ſupra deſcriptis ſubtiliores, hic expenditur, & argumentum, quod hinc pro iſtac ſuſpicione duci poſſet, refellitur. 290

Concluditur tamen, de hac *Quæſtione* id tantum hactenus evictum eſſe, quod probabile videatur, non autem id, quod pro certo habere liceat: proinde ad hanc dijudicandam exſpectandum eſſe, quid lucis hic nobis afferant obſervationes in *Diſſertationibus* ſecuturis exponendæ. 291

10 *Nova* rurſum *Quæſtio* expenditur, quo uſque *Villi carnei* ex diverſis Animantibus, tam magnis & parvis, quam ejusdem & diverſi generis, craſſitudine conveniant vel differant, ſi ſcilicet hi, qui vere ſunt ejusdem ordinis, inter ſe comparentur. 292

Supra jam notatum, *craſſiores Carnium Fibras*, quæ ejusdem ſunt ordinis, in Animantibus majoribus hactenus craſſiores, in minoribus tenuiores inveniri: ſed *tertii ordinis Fibras* in his æquali craſſitudine comparere, ac in ſolis *Piſcibus* ſubtiliores fuiſſe viſas. 292

Quum autem ſupra *noſter Author carneas Fibrillas* & *Fila*, quæ craſſitudine non differunt, ad eundem retulerit ordinem, an id ſic recte factum fuerit, quæritur. Hic quippe ambigi poſſe, an non in minoribus Animalibus *Fibræ Fibrillæque ejusdem ordinis* ſint pro rata circiter portione tenuiores; ex. gr. an in *Cane*, qui ſedecuplo tenuior eſt *Bove*, Villi carnei, qui ad eundem ordinem ac ultimæ *Fibræ Carnis bubulæ* pertinent, non etiam ſedecuplo circiter tenuiores ſint; & ſic hæ, quæ hactenus ab *Authore* pro *Fibrillis* ſint habitæ, pro *Fibris* haberi debeant. 293

Hic ſcrupulus eximitur, dum hæc objectio ex obſervationibus hic memoratis refellitur. Simulque oſtenditur, *Authorem* in hoc Opere *Fibras ultimas* atque *Fibrillas* ad ſuum ſingulas ordinem recte retuliſſe. 294

Præterea notatur, *ultimarum Fibrarum ordinem* a *primo Fibrillarum ordine* hinc dignoſci, quod hæ craſſitudine pares, illæ plerumque diſpares inveniantur. 296

Supra ergo in quibuscunque Animantibus (ſi *Inſecta*, *Beſtiolasque minores* exceperis) tenuiores *Carnium Villi* (ut ſunt *Fibrillæ Filaque*) qui ejusdem ſunt ordinis, craſſitudine fere pares inventi fuere. 296

DIGRESSIO de *Regulis generalibus* ratione *magnitudinis*, *qua minimæ Partes organicæ in diverſis Animalibus exſtant*, formandis, quarum hic rudimenta quædam adumbrantur. 297

Hæc quippe *Regula* hic poni poſſe videtur, *quod in Quadrupedum*, *Avium & Piſcium quamplurimorum*, *etiam Amphibiorum*, *Corporibus*, *quanquam hæc*, *ſive in eodem Animantium genere*, *ſive in diverſis*, *inter ſe comparata magnitudine plus minusve vel etiam magnopere differant*, *complures tamen inſenſiles atque ultimæ Partes organicæ*, *quæ ejusdem ſunt generis*, *mole vel craſſitudine pro-*

propemodum æquales existant. 297
Hoc, quod jam *de carneis diversorum ordinum Villis* satis evictum est, itidem de aliis *ultimis Partibus organicis*, præterea de *rubris* quoque *Sanguinis Globulis*, affirmari posse. 297
Primo quippe *rubros Sanguinis Globulos* in Homine & in diversis Quadrupedum speciebus, quanquam Corporum magnitudine multum differant, æquales inveniri, docent *observationes Leeuwenhoekii*, *Authorisque nostri*, quæ ambæ hic commemorantur. Imo hoc ipsum nunc recens ab *Authore nostro* in Sanguine *Bovis*, *Talpæ* atque *Muris* compertum exponitur. 298
Similiter *rubentes Sanguinis Particulas*, quæ *planæ & ellipticæ* videntur, in multis Piscibus, Avibus & Amphibiis, quanquam Corporum magnitudine multum differant, haud dispari mole conspici, docent *observationes Leeuwenhoekii*, *Authorisque nostri*, quæ hic ambæ afferuntur. 299
Hic extra rerum ordinem in *Scholio* adjecto commemorantur *observationes Authoris nostri* de *planis & ellipticis Sanguinis Particulis* factæ, quæ nonnulla singularia non ante notata exhibent. Ad *Notam* 20. 300
Exceptio hujus *Regulæ* in *Piscibus* exstat in una saltem *Pisciculorum* longe exiliſſimorum specie, in qua *Leeuwenhoekius rubras Sanguinis Particulas* longe minores invenit. 301
Secundo inveniuntur *ultimæ Propagines sanguiferæ* in Hominibus & Quadrupedibus, item in Avibus, Piscibus & Ranis crassitudine propemodum æquales, quantumvis horum Animantium Corpora magnitudine inter se distent. 302
Hoc saltem in pellucentibus eorum Partibus deprehendi, docent *observationes Leeuwenhoekii* in compluribus Piscibus hic enumeratis, præterea in *Rana*, *Vespertilione* & *Lacerto*, quæ nonnullis *nostri Authoris observationibus* confirmantur. Idem ostendunt *observationes Cowperi* non tantum in *Piscibus* & in *Lacerta aquatica*, verum etiam in *Fele*, & in *Cane*. 303
Res eadem in *ultimis Propaginibus sanguiferis Cerebri Corticem* perreptantibus comperta est a *Leeuwenhoekio* in *Bove*, *Ove*, *Gallo indico* & *Passerculo*. 306
Nec dubium videtur, quin hæc res similiter se habeat in aliis Corporis animalis Partibus nondum exploratis. 306
Tertio tenuissima *Fila tubulata Cerebri Medullam componentia* crassitudine æqualia inveniri in Animantibus Corporum mole quammaxime discrepantibus, edocent *observationes Leeuwenhoekii*, primum in *Bove*, *Ove*, *Gallo indico* & *Passerculo*, deinde in *Porco* atque *Mure* factæ. 306
Postremo rem simili modo cum *Tubulis Nervorum* comparatam esse, ostendunt *Leeuwenhoekii observationes* in *Bove*, *Ove* & *Asello minore* factæ. 307
Digressionis hujus finis. 307
Ex his vix dubitandum, quin *ultima carnea Fila* (etiamsi nobis nondum apparuissent) in istis Animantibus, quantumvis mole disparibus, crassitudine haud dispari existant. 307
In *Insectis* autem, aliisque istiusmodi *Bestiolis pusillis*, perquam probabile censet *Author*, *ultima carnea Fila* ceterosque *Villos carneos* longe equidem subtiliores esse similibus *carneis* ejusdem ordinis *Villis*, qui in Hominibus, Quadrupedibus, Avibus & Amphibiis exstant. Proinde & a *Leeuwenhoekio* & a semet ipso in hoc Opere istiusmodi *carneos Villos*, qui in *Insectis* & in istis *Animantibus majoribus* pari ferme crassitudine conspiciuntur, perperam ad eundem ordinem relatos esse. 308
Argumentum primum ad hoc probandum affertur, ductum ex eo, quod *ultimæ Propagines sanguiferæ* in *Insectis* longe imo longissime subtiliores sint *Propagi-*

paginibus ſimilibus, quæ in *Animantibus majoribus* exſtant. Hoc quippe *Leeuwenhoekius* comperit in omnibus, in quibus id a ſe quæſitum eſſe memorat, puta in *Muſca*, *Bombyce*, *Perla*, *Locuſta & Pulice*. Ex quo quammaxime probabile fit, pari pacto *carneos Inſectorum Villos* longe equidem ſubtiliores eſſe ſimilibus ejusdem ordinis *Villis*, qui in *Animantibus majoribus* adſunt. 308
Argumentum ſecundum ex eo ductum, quod probabile ſit, diſparem *Carnis* fabricam in his *Beſtiolis*, ac in *majoribus Animalibus*, exſtare. Id quod probatur,
(α) ex inſigni ſtructuræ differentia in ceteris harum *Beſtiolarum* Organis obvia, ſigillatim autem ea, quæ exſtat in *ſanguiferis Inſectorum Vaſis*, quæ *annulis* coalita cernuntur. Id quod ex *obſervationibus Leeuwenhoekii* hac de re factis & hic collectis evincitur. 313
Qua occaſione demonſtratur, iſta *Vaſa annulis diſtincta*, quæ hic a *Leeuwenhoekio* ſunt obſervata, vere *ſanguifera* fuiſſe, non autem *aëri ferendo dicata*, qualia ſunt ea, quæ *Malpighius* in *Bombyce*, aliisque *Inſectis* invenit. Ad *Notam* 49. 314
(β) Ex *Syſtemate membranaceo Villos carneos* ambiente, quod in *Inſectis alatis* (probabiliter etiam in ceteris) longe ſecus, ac in *Animantibus majoribus*, fabricatum eſſe, conſectario ex *obſervationibus Leeuwenhoekianis* ducto demonſtratur. 315
Qua occaſione illud hic *Syſtema membranaceum* in Homine & in aliis Animantibus majoribus deſcribitur. 316
Concluſio probabilis ex his argumentis ad rem propoſitam applicata. 317
Rationem reddit Author, cur hic alia *Villorum carneorum* diſcrimina in *Inſectis* a *Leeuwenhoekio* notata præterierit. Qualia ſunt (1) *Figura Villorum ventrioſa* verſus eorum extremitates gracileſcens: ſiquidem *Leeuwenhoekius* in hac ipſa re erraverit, quemadmodum hoc ex ipſius *Authorisque noſtri* obſervationibus evincitur. 318
(2) Inſueta *rugarum* facies in *carneis Inſectorum Villis* & a *Leeuwenhoekio* & ab *Authore noſtro* obſervata: ſiquidem hanc *Author* a diverſo contractionis gradu, quæ in *Villis Inſecto* viventi recens evulſis exſtat, prodiiſſe ſuſpicetur. 320
Argumentum tertium, quod craſſiſſimi in *Carne Inſectorum Villi* pro *Fibris*, non pro *Fibrillis* haberi debeant, etſi ad harum craſſitudinem in *majoribus Animalibus* obviam quam proxime accedant (1) quia illi ſunt primi in hac *Carne Villi*. (2) quod in diverſis *Inſectis* craſſitudine varient; id quod *Fibris*, non autem *Fibrillis* proprium eſt. Ex quo conſequitur, ceteros *Villorum carneorum ordines* in *Inſectis* multo, quam in *Animantibus majoribus*, ſubtiliores eſſe. 321
Tranſitur ad rem eandem in *Beſtiolis inſenſilibus* ſpectandam, quarum multitudo ſpecierumque varietas incredibilis notatur. 324
In diverſis earum ſpeciebus incredibilis Corpuſculorum exilitas obſervata. Ad *Notam* 64. 324
Quamobrem in talibus *Beſtiolis carneos* ejusdem ordinis *Villos* longe ſubtiliores eſſe, quam quidem in *Animantibus majoribus*, quammaxime probabile, multo certe probabilius de his, quam de *Inſectis*, habendum eſt. 324
Imo ad hoc probandum *argumentum* proponitur, ab harum *Beſtiolarum* tenuitate ductum, ſiquidem complures earum ſpecies a *Leeuwenhoekio* retectæ Corpuſcula habeant tenuiſſimis *Carnium Fibris* usque adhuc microſcopio conſpectis tenuiora, &c. *pag.* 325 & ad *Notam* 66 *pag.* 325
Qua occaſione nonnulli errores in his *Leeuwenhoekii* obſervationibus notantur.

Ad

Ad *Notam* 67. 326
Imo quammaxime probabile eſſe evincitur, quod *ultima Carnium Fila*, etiamſi in *Animantibus majoribus* ſint tenuiſſimis illis, quæ microſcopiis retegimus, multo ſubtiliora, *primos* tamen *Carnium Villos* in exiliſſimis illis *Beſtiolis* craſſitudine longe ſuperent. 330
Nec improbabile eſt, *ultima Carnium Fila* in multis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus, etſi Corporum mole multum differentibus, pari tamen craſſitudine exiſtere. 330
Alio rurſum *argumento* probabile fit, *carneos* in multis *Beſtiolis inſenſilibus Villos* ſimilibus non tantum *Animantium majorum*, ſed ipſorum quoque *Inſectorum Villis* ſubtiliores eſſe. 331
Ultimæ quippe *Propagines ſanguiferæ*, quæ in *Inſectis* multo ſubtiliores, quam in *Animantibus majoribus* inveniuntur, hic in multis *Beſtiolis inſenſilibus* longe tenuiores, quam in *Inſectis*, demonſtrantur. 331
Ex quo quammaxime probabile efficitur, *carneos* quoque *Villos*, præſertim *ultimos*, in his *Beſtiolis inſenſilibus* longe ſubtiliores, quam in *Inſectis* eſſe. 340
Hac occaſione, ubi id opus erat, *Author* incertam *Arenulæ majoris* menſuram, qua *Leeuwenhoekius* ad *rubros Sanguinis Globulos*, ad *Beſtiolas inſenſiles* &c. dimetiendas uſus eſt, ſuis obſervationibus definitam exhibet, *Leeuwenhoekii* errorem hac in re coarguit, veramque *rubri Sanguinis Globuli* magnitudinem demonſtrat. Ad *Notam* 72. 333
Idem hic etiam rationes affert, cur ſuſpicetur, *Leeuwenhoekii obſervationem* de incredibili *Propaginum ſanguiferarum* ſubtilitate in *Locuſtis* correctione aliqua indigere. 336
Res *pag.* 340. probata *novo argumento* ducto a ſubtilitate, quam *Nervorum Tubuli* in his *Beſtiolis inſenſilibus* habent, confirmatur. 340
Probabile fit, rem eandem in multis aliis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus, etſi corpuſculis majoribus polleant, locum obtinere. 342
Latet ille terminus, qui *Inſecta* ſejungit a diſpari illo *Beſtiolarum inſenſilium* genere, cui *Propagines ſanguiferæ*, *carneique Villi* &c. longe ſubtiliores obtigere; nec is ſemper idem, atque ille eſſe videtur, qui viſum noſtrum nullo microſcopio adjutum terminat. 343
Ex hac de *Beſtiolis inſenſilibus* diſputatione *novum* ducitur *argumentum*, quo major *Villorum carneorum* ſubtilitas in *Inſectis*, quam in *Animantibus majoribus*, probatur. 344
Qua occaſione rationes afferuntur, cur *Inſecta Beſtiolarum inſenſilium* quam *Animantium majorum* generi magis propinqua cenſenda videantur. Ad *Notam* 78. 344
Cur Authori neceſſum fuerit, has quæſtiones de *Inſectis* & de *Beſtiolis inſenſilibus* hic pertractare, & quos hæc res habeat uſus, oſtenditur. 346
11 De *Regulis generalibus* ratione magnitudinis, qua *minimæ Partes organicæ*, præſertim *ultimæ Propagines ſanguiferæ*, in diverſis Animalium *Claſſibus* exiſtunt. 348
Cuncta Animantia hic tripartita, vel in tres ſaltem *Claſſes* diſtincta ſpectantur, puta in *Animantia majora*, *Beſtiolas minores* (inter quas *Inſecta*) & *Beſtiolas inſenſiles*. *Prior Regula* cenſet, ejusdem *Claſſis* Animantia, quantumvis Corporum magnitudine differant, *minimas tamen Partes organicas*, & ſigillatim *ultimas Propagines ſanguiferas*, ſubtilitate vix diſpares habere; iſtarumque *Propaginum multitudinem*, ubi eorum Corpora minora ſunt, pro rata portione molis imminutam, harum vero craſſitudinem ratione *magnæ Arteriæ* majorem, obtinere.

tinere. *Posterior Regula* statuit, ubi a *prima Classe* ad *secundam*, vel ab hac ad *tertiam* descenditur, non tantum *ultimas Propagines sanguiferas*, ceterasque *minimas Partes organicas* longe, quam ante, subtiliores exstituras, verum etiam istarum *Propaginum multitudinem* non pro exiliore Corporum mole in *Classe inferiore* imminutam, sed contra adauctam inveniendam esse. 348-355

Prior Regula in diversis *primæ Classis* Animantibus, præsertim de *Propaginibus sanguiferis*, supra probata fuit; hinc autem in ceteris *Classibus* probabilis videtur. 348

Posterior Regula in *secunda Classe* cum *prima* comparata partim supra, præsertim de *Propaginibus sanguiferis* in diversis *Insectis*, evicta fuit, partim hoc demum loco evincitur. 350

Eadem in *tertia Classe* cum *secunda* comparata ex parte demonstratur, ex parte conjecturis probabilibus niti ostenditur. 353

Interea non negat *Author*, has forte *Regulas* exceptionibus nondum observatis obnoxias esse. Neque improbabile putat, præter tres istas *Animantium Classes* forsitan alias existere, simili ratione modoque distinctas. 355

12 Transitur ad ea recensenda, quæ supra de *Carne Linguæ*, ejusque differentia a *Carne musculosa*, sunt observata. Ostenditur etiam, disparem *Linguæ* & *Musculi* actionem istud in utroque Organo *Carnis* discrimen exigere. 355

13 Quæ in *Cordis Carne* supra ab *Authore* sunt inventa, recensentur. 357

Compositio hujusce *Carnis* ex *Lamellis*, supra inventa, hic novis observationibus confirmatur. Imo *Parietes membranacei* inter has *Lamellas* interjecti, qui supra non patuerant, hic microscopiis demonstrantur: hi scilicet ex *Cordis Involucro membranaceo* prognati & inter has *Lamellas* porrecti rursum *Membranas* subtiliores emittunt, quæ *Fibras carneas Lamellam* quamque componentes discriminant. Præterea hoc *Systema membranaceum* in *Carne Cordis* cum *Systemate membranaceo* in *Carne Musculi* obvio confertur. 360

In *carneis Cordis Fibris* simile, ac in *musculosis*, *Villorum* gradatim tenuiorum Systema hic novis observationibus confirmatur. 361

Præterea *ramosa & reticulata structura*, supra in *carneis Cordis Fibris* itemque *primi & secundi ordinis Fibrillis* inventa, hic in hisce Villis de integro investigatur, & observationibus haud dubiis, modisque diversis demonstratur. Eadem autem a similibus *Musculorum Villis* abesse ostenditur. 361

Imo hæc *ramosa & reticulata structura* nunc quoque in *carneis tertii ordinis Fibrillis* in *Carne Cordis* obviis, in quibus supra haud certo patuit, observationibus haud dubiis evincitur. Ambigit autem Author, an non eadem ipsi fabrica in *crassioribus* etiam hujus *Carnis Filis* apparuerit. 364

Hinc *Author* de vulgata sententia decessit, & *lamellatam ac reticulatam Cordis Carnem*, ut speciem a *Carne musculosa* differentem spectandam, & diverso nomine distinguendam censuit. 365

De ceteris *Carnium* speciebus, quæ a *musculosa Carne* differunt, alio deinde *Libro* dicet *Author*, ibique novas observationes de hisce factas exponet. 365

14 Hic id sibi demonstrandum proponit *Author*, quod differens *Carnis* usus, quæ in *Corde* & in *Musculis* exstat, in utraque fabricam adeo disparem, talemque, qualis supra inventa fuit, exigat. 366

Ut hoc pateat, *primo* id evincitur, quod lamina plana, ex *Villis carneis ramosa & reticulata structura præditis*, quales in *Corde* exstant, contexta, sit ad insignem omnino extensionem & contractionem alternis vicibus secundum longitudinem & latitudinem simul subeundam mirifice comparata. Sigillatim autem, quod hic *quatuor Villorum carneorum ordines*, quos ista *ramosa & reticulata*

stru-

ſtructura ad diſtractionem in latitudinem ſubeundam aptos reddidit, quando iſtæc Lamina quaquaverſum diſtrahitur, ſinguli ſuas in hac ſecundum latitudinem amplificanda partes obtineant, & quadruplicem ipſi latitudinis acceſſionem afferant; viciſſim, quando deinceps hujus iterum Laminæ *Fibræ* contrahuntur, iidem pariter ſinguli ſuas in hac ſecundum latitudinem coarctanda partes agant, eique quadruplicem latitudinis imminutionem afferant. 367

Secundo oſtenditur, quod lamina plana, ex *carneis* ejusmodi *Villis*, quales in *Muſculis* exſtant, compoſita, ſit ad ejusmodi extenſionem & contractionem alternis vicibus ſecundum longitudinem & latitudinem ſimul ſubeundam inepta. 375

Tertio probatur, ex jam oſtenſis ſequi, ſi *carnea Cordis Tunica* ex ejusmodi laminis conſtet, quæ talibus *Villis ramoſis* conflentur, hanc eſſe aptam ad alternam ejusmodi extenſionem & contractionem, qualis in *Corde* fit, obeundam: ſi vero hæ iſtius *Tunicæ* laminæ ex *Villis muſculoſis* componerentur, hanc ad iſtiusmodi motum alternum obeundum ineptam fore. 381

Quarto oſtenditur, ex jam evictis ſequi, ad actionem *Muſculo* propriam *Carnem muſculoſam* quammaxime convenire, ad hanc autem *Carnem reticulatam* inhabilem, ac ad partem aliquam annexam attrahendam multo minus valituram eſſe. 387

Ex his ergo ratio manifeſta ducitur, cur *Corporis animalis* Opifex *Carnem* usque adeo ſtructura differentem in *Corde* & in *Muſculo* poſuerit. 389

FINIS.

CORRIGENDA.

Pag.	Lin.	
4	14	*Poſt* contigua *adde* videantur.
	15	*pro* ac per villos transverſos *lege* & quomodocunque.
8	5	*pro* obtinet *lege* locum obtinet. *Idemque vitium, ubicunque recurrat, corrige.*
14 & 15		*ubicunque* Muſculi *Alitum Ventriculo adjecti memorantur, cum hi veri non ſint Muſculi, lege tantum* moles carneas. *Sic etiam pag.* 25.
21	24	*poſt* Fibra, quæ *adde* (ut nunc cenſetur).
22	26	*pro* certitudinem *lege* certam ſcientiam.
24	13	*pro* priores octo Figuræ *lege* Figuræ 2, 4, 5, 6, 7 & 8.
26	3	*pro* Perdicis *lege* Perdricis. *Idemque, ubi recurrit, corrige.*
31	12	*pro* putrefracta *lege* putrefacta.
	20	*poſt* Leporino Corde, *adde* in Lingua Bubula,.
37	11	*pro* primi ordinis *lege* ſecundi ordinis.
40	1	*pro* quadragies *lege* ſexies & trigeſies.
41	20	*pro* majo is *lege* majoris.
76	12	*pro* ſunt *lege* ſint.
98	14	*pro* Rete *lege* Syſtemate.
108	ult.	*pro* Fibris *lege* Villis.
111	23	*pro* Capite *lege* Diſſertatione.
115	ad	*Notam* 6, *lin.* 10, *pro* quidam *lege* quidem.
122	24	*poſt* Santorini *adde notam* 2, *hoc modo* Santorini 2.
	25	*pro* tractat *lege* diſſerit.
128	ad	*Notam* 34, *poſt* ſubſtantiam *adde* ſeſe.
130	ad	*Notam* 39, *lin.* 13, *pro* pendendiculares *lege* perpendiculares.
132	24	*pro* muſculoſæ *lege* muſculoſa.
141	7	*pro* virium ſuarum exceſſu *lege* viribus.
25 & 27		*pro* denegatam ... influentiam *lege* denegatum ... exitum.
142	14	*poſt* perenniter *dele* & æquabiliter.
160	ad	*Notam* 13, *lin.* 3, *dele hæc verba* & Epiſt. 33. pag. 331.
173	18	*pro* u u *lege* uſu.
181	16	*pro* etiam *lege* quoque.
184	ad	*Notam* 10, *lin.* 5, *pro* Capite III & IV *lege* Capite II & III, itemque hoc ipſo & ſequente.
203	9	*pro* Carnis *lege* Carnes.
205	16	*pro* videntes *lege* credentes.
208	20	*poſt* poteram, *adde* directe refellendo.
220	6	*pro* illorum *lege* illarum.
233	25	*pro* 2, 3 & 5 *lege* 2, 4 & 5.
271	28	*pro* auſum *lege* auſim.
305	ad	*Notam* 37, *lin.* 7, *pro* Notam 35 *lege* Notam 36.
318	ad	*Notam* 59, *lin.* 3, *pro* petitus *lege* peritus.
347	ad	*Notam* 79, *lin.* 22, *pro* longe *lege* longo.

Fig. 1.

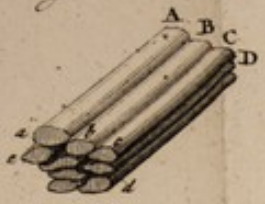


Fig. 2.

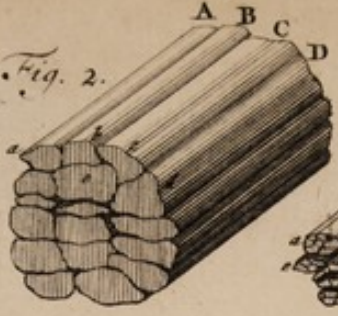


Fig. 3.

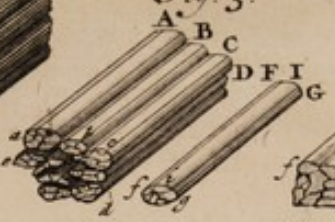


Fig. 4.

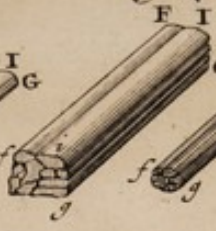


Fig. 5.

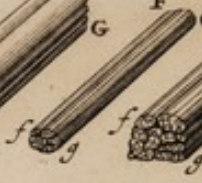


Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

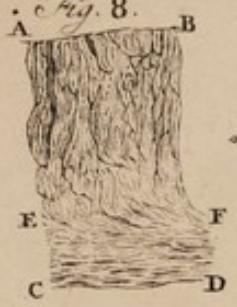


Fig 9.



Fig. 10.

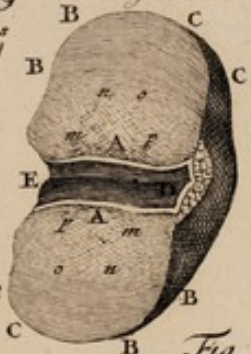


Fig. 11.

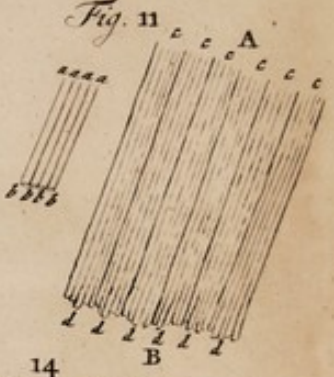


Fig 12.



Fig. 13.



Fig 14

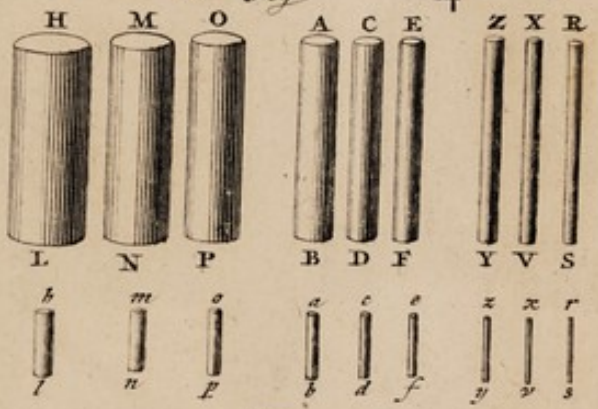


Fig 15

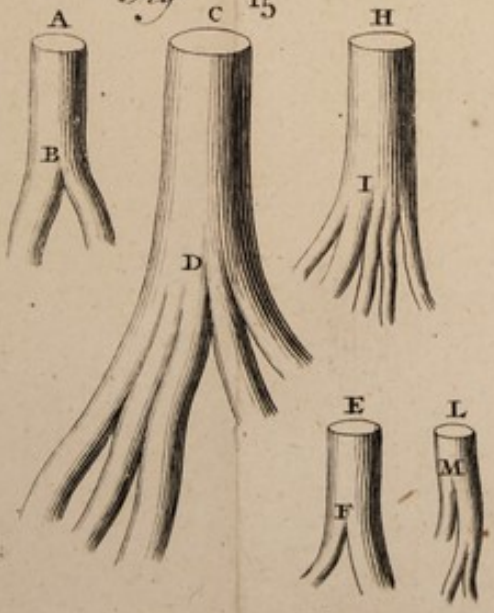


Fig 16



Fig 17

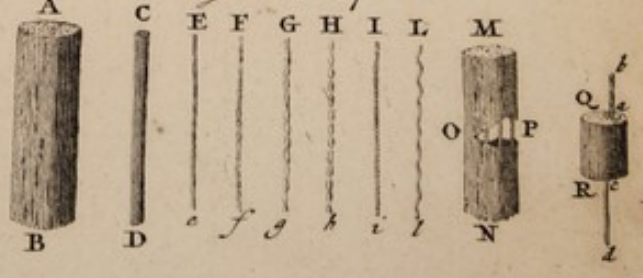


Fig. 1.



Fig. 2.

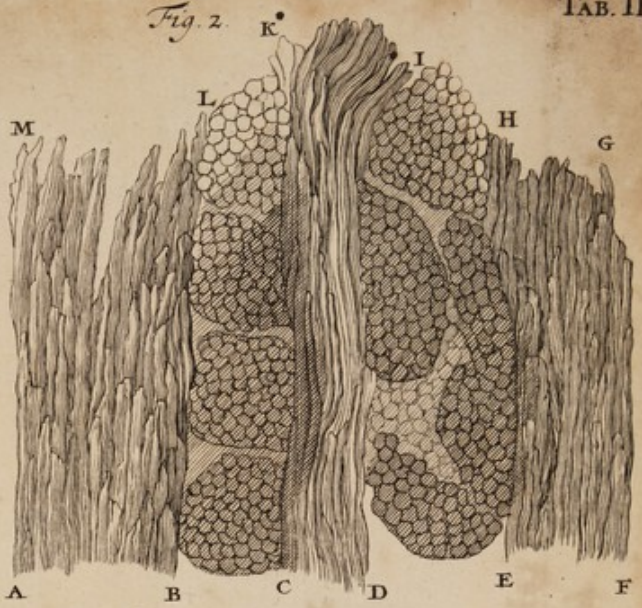


Fig. 3.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 4.

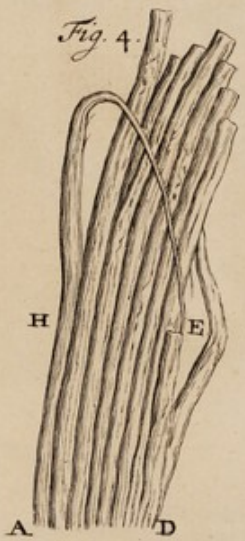


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 4.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 12.

Fig. 5.

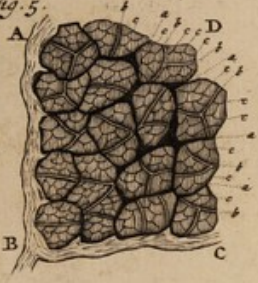


Fig. 6.

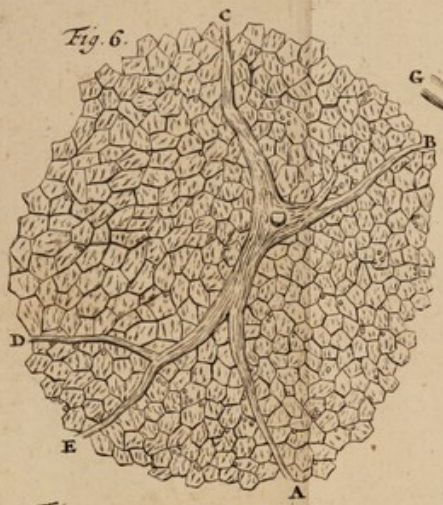


Fig. 1.



Fig. 3.

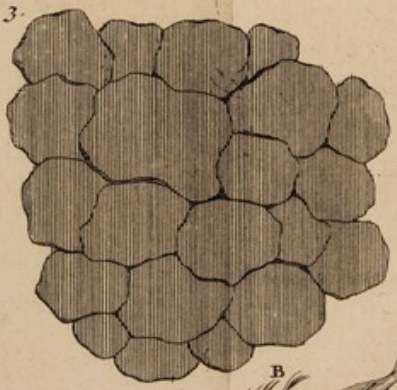


Fig. 2.

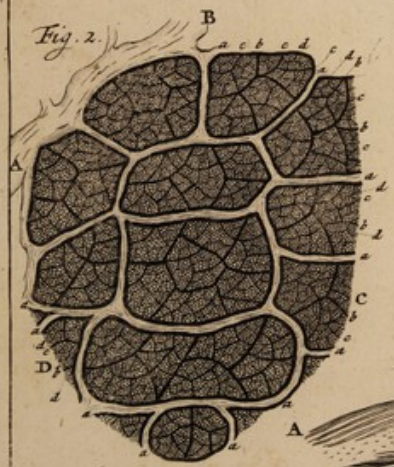


Fig. 11.

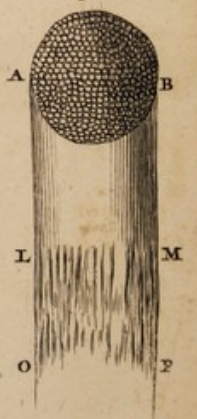


Fig. 9.



Fig. 10.

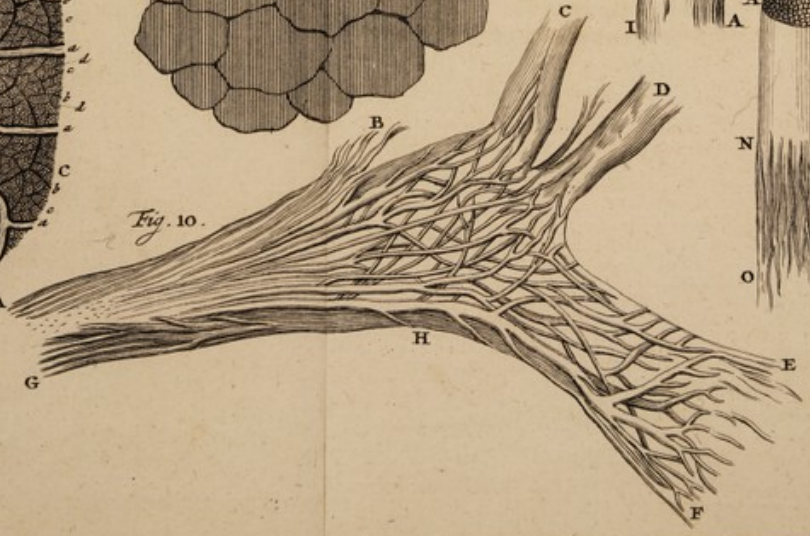


Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 16.



Fig. 15.

