

**Disputatio anatomico-physiologica inauguralis de tendinis structura et usu
... / [Christian Benjamin Mann].**

Contributors

Mann, Christian Benjamin.
Goelicke, Andreas Ottomar, 1670 or 1671-1744
Universität Frankfurt an der Oder

Publication/Creation

Francof. cis Viadr : Typis Philippi Schwartzii, [1734]

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/sjmbw7p5>

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>

DISPUTATIO ANATOMICO-PHYSIOLOGICA
INAUGURALIS

DE

**TENDINIS
STRUCTURA ET USU,**

QUAM

AUXILIANTE DEO,
GRATIOSO FACULTATIS MEDICAE

CONSENSU

SUB

PRAESIDIO

RECTORIS MAGNIFICI

**ANDREAE OTTOMARI
GOELICKE,**

MED. DOCT. AC PROFESSORIS PUBL.

NEC NON PHYSICI TRACTUS LEBUS. ORDIN.

FAUTORIS AC PROMOTORIS SUI MULTUM COLENDI,

IN ACROATERIO MAJORI

AD DIEM XXIX. JANUAR. ANNO MDCCXXXIV.

HORIS LOCOQUE CONSUETIS

PRO

GRADU DOCTORALI

RELIQUISQUE ILLI ADNEXIS JURIBUS, IMMUNI-
TATIBUS ATQUE PRIVILEGIIS MAJORUM MORE

OBTINENDIS

Publico Eruditorum examini exponet

CHRISTIANUS BENJAMIN MANN,

.Brega-Silesius.

FRANCOF. cis VLADR. Typis PHILIPPI SCHWARTZII, Ac. R. Typ.

DEO,
PATRIAE,
ET
AMICIS.



PROOEMIUM.



Artem Anatomicam hac nostra aetate majora, quam omnibus praecedentibus seculis simul sumtis, cepisse incrementa, uti nemo temere negaverit: Ita ingratiſſimus foret mortalium, qui nec istam temporum nostrorum felicitatem rite agnosceret, nec merita illorum, qui glaciem primi fregerunt, & utilissimis suis inventis novisque detectionibus orbem medicum ditaverunt, debitis laudibus prosequeretur. Dolemus saltem nimium istud quorundam novitates adfectandi studium, quo, quae ante pedes jacent crassisque sensibus palpanda quasi sese offerunt, superciliose contemnunt, sublimiorem quandam anatomen anhelantes, cujus tamen vera, nusquam fucata utilitas in praxi medica vel chirurgica longius forte repetenda vel arcessenda ad-

huc foret. Tales autem querelas non frustra, sed optimo potius jure a nobis institui, *biga desideratorum Anatomicorum* evidenter edocere nos potest. Primum illorum est insufficientis omnium *ligamentorum* totius C. H. descriptio, seu *Δεσμολογία* manca ac mutila, quam, qui systematico ordine ac serie concinnandam ac perficiendam sibi sumeret, eum non minorem sibi famam & existimationem comparaturum crederemus, quam qui vel *nevrologiam* vel *adenologiam* vel quamcunque aliam *Anatomes* partem exornandam sibi elegerunt. Alterum *desideratorum Anatomicorum* est superficialis minusque exacta descriptio omnium C. H. *tendinum*, quam quippe *Anatomes* partem in plerisque *Anatomicorum* libris tam neglectim traditam esse, probe novimus, ut ne nominatenus quidem rite descripti, multo vero minus accurate delineati deprehendantur. Quam admodum vero primo defectui in *Anatome* nuperrime edita utilem jam medicinam adtulit Cel. WINSLOWIUS, idemque ex parte jam praestitit AUGUSTUS FRIDERICUS WALTHERUS, Anat. apud Lipsienses Professor famigeratissimus: Ita Clar. *commercii litterarii Norimbergensis* Auctores haud ita pridem

dem certiores nos reddiderunt, in lucem aliquando publicam daturum Clariss. D. D. TREW, systematicam descriptionem omnium ligamentorum ossium, qui proinde suas quidem, quas fecit, observationes & adnotationes cum *Winslovvianis* exacte conferet, naturam tamen ducem, quae neminem falli sinit, ubique sequetur, simulque figuris naturali magnitudine expressa atque delineata dicta ligamenta exhibebit. Eandem quoque spem nobis fecit DD. JOSIAS WEITBRECHTUS, *Physiologiae Professor & Academiae scientiarum Petropolitanae sodalis*, qui exactam non minus descriptionem quam delineationem omnium *ligamentorum* tam ossium quam viscerum meditatur, quos eximios conatus ut gratia sua suffulciat DEUS, summus omnium scientiarum humanarum protector, est, quod sinceris votis exoptamus.

Praefari haec placuit, dum finito, quod dicunt, studii mei medici curriculo, *praxi clinicae* exercendae me accingo, eumque in finem honoribus atque privilegiis Doctoralibus ab inclyta Facultate medica me exornari, submisse peto atque contendo. Cum vero nescius non sim, participem me digni-

tatum talium atque jurium prius reddi non posse, quam publicum quoddam eruditio- nis meae specimen edidero; Malui *Anato- mico-physiologicum* prae *pathologico* vel *practi- co* thema eligere, certissime persuasus, re- liquas omnes artis medicae partes mancas fore ac mutilas, nisi illis omnibus facem prae- ferat Anatome. Evolvendam vero inprimis mihi sumsi *structuram & usum* TENDINUM, sed *in genere* tantum, & quantum potero, brevissime, cum rei familiaris status & con- ditio id aliter fieri hac vice non permittat. Adsit modo Divinum numen conatibus meis eosque ita dirigat, ut potissimum in sui glo- riam proximique commodum & emolumen- tum cedant.

§. I.

Moris est, ut, qui in re quapiam describen- da vel illustranda digne versari cupit, ab *etymologia* tractationis suae exordium ca- piat. Eandem mihi legem sequendam esse, facile intelligo, nisi *singularitatem* quandam affe- ctare me, videri cupiam. Consulens itaque Scripto- res *Etymologicos*, deprehendo, vocabulum TENDI- NIS, ἀπο τῆς τεινείν, à *tendendo* fatis apte atque con- grue ipsos derivasse; Quia vel mediante tendine arti- culos intendimus extendimusque, vel quia praecipua ejus actio in *tendendo* seu *extendendo* consistit; Licet pro- pterea

pterea inficias non eamus, eum in membris ac partibus contrahendis suo neutiquam deesse officio. Anatomici *Arabes*, notante *Realdo Columbo*, tendines vocarunt *chordas*, quae tamen denominatio multis rudior atque crudior videbitur, quam ut cum chordis proprie sic dictis comparari queant. Nonnulli *tendonem* quam *tendinem* dicere malunt, exemplo *bibonis*, *comedonis* &c. Quibus tamen contradicit *Christianus Beermannus* in *originibus linguae latinae*, qui *tendonis* loco *tendinem* potius vult esse dicendum, exemplo *gravedinis*, *testudinis* &c.

§. II.

Ast mittamus *descriptionem tendinis nominalem*, & ad *realem* nos convertamus. Prius tamen, quam ex Anatomicorum tam veterum quam recentiorum scriptis eandem eruamus, *Lexicographi* sunt consulendi, qui, nisi ipsi professione sint medici, sibi & aliis omnium optime consulent, si ad peritos artis haec talia remittant, sicuti in *Fabri Lexico* prudenter fecisse *Cellarium* animadvertimus. Aliter si fiat, metuedum est, ne juvenum, vastissimo Jatrices studio sese consecrantium animi falsis vel praeconceptis opinionibus occupentur, quas dein ex illis denuo evellere, si non penitus impossibile, saltem tamen admodum difficile fore, quivis facile agnoscet: Genuinorum interim terminorum medicorum cognitionem contemnere vel neglectui habere & doctrinas tamen medicas percipere velle, *αουσατα* merito sunt habenda. Primus inter *Lexicographos* medicos (ut *Johannis Gorraei* definitiones medicas hac vice silentio praetermittam) glaciem fregit *Bartholomaeus Castellus Messanensis*,
A 3 quem

quem tamen limatiorem auctioremque *Adrianus Ravesteinius* posthac edidit, nec *Bruno* obstetricias ei manus porrigere dubitavit: Ut nunc *Lexicon* illud *Brunoniano-Castellianum* vel *Ravesteiniano-Castellianum* omni jure dici mereatur.

§. III.

Hoc itaque evolventes, *tendines* sic descriptos legimus: Esse *finis musculorum*, quos *pronervationes* seu *aponevroses* vocent Anatomici; *Qui quidem mediis partibus sint nervosiores, inter se tamen in eo differant, quod aliquando minus vel carnosae substantiae in se habeant; Et, quando carnis essentia insit amplior, carnosam pronervationem, quando parcior, nervosam appellent.* Qua brevi in descriptione tres notatu digni commisi sunt errores, quorum *primus* in eo consistit, quod *tendines* pro *finibus musculorum* tantum habeantur: Cum nihil sit certius, quam *fibras tendineas*, uti *singulas fibras carnosas* investiunt atque circumdant; Ita arctius tandem circa harum extremitates junctas atque unitas in *tendines* abire. *Alter* in eo vertitur, quod *finis musculorum* Anatomicis generatim *aponevroses* dici existimet dictionarii scriptor: Cum id nominis *tendinibus* tantum latis, *membranae* in modum explicatis ac dilatatis tribuere consueverint, exemplo *aponevroses*, quam inter *musculos frontales & occipitales* aliisque in partibus observamus. *Tertio* non injuria metuendum est, ne & illud modernorum Anatomicorum gustum offendat, quod differentiam *tendinum*, quam inter sese mutuo fovent, in eo quaerat, quod, *prout minus vel carnosae vel nervosae substantiae in se habeant, carnosae vel nervosae aponevroses*

roseas nomen promereantur, cum nullus tendo, qua talis, quicquam vel carnosae vel nervosae substantiae in se contineat, sed sui generis structura, ab aliarum *similarium* vulgo ita dictarum textura diversa gaudeat, uti paulo inferius clarius evincetur.

§. IV.

Progrediamur ad *Stephanum Blancardum*, alterum eumque priori recentiore *Lexici medici* scriptorem, qui, uti ipsemet *Anatomiam reformatam* concinnavit, pluribusque suo antecessore adminiculis, ex noviorum Anatomicorum scriptis nullo negotio hauriendis fuit instructus: Ita perfectior & naturae rei convenientior descriptio *tendinis* ab eo merito esset expectanda. An vero spei & expectationi respondeat eventus, paucis dispicere nobis liceat. Agnoscit is tendinem pro *parte simili nervosa, musculis & ossibus innexa, qua motus membrorum arbitrarius peragatur*; Vel, cum sibi ipsi, re exactius pensitata, hac *tendinis* descriptione parum satisfecisse videatur, ita potius eum vult esse concipiendum, quod nempe meris *fibris musculosis arctius sibi invicem unitis* atque inter se mutuo *colligatis*, ut *nullum tamen tomentum viscosum admittant*, constet. An vero clarius ejus structura inde innotescat, aliis mature perpendendum commendamus. Suo quidem loco illam veterum distinctionem partium in *similares & dissimilares* relinquimus, ad primam tamen classem tendines reduci non posse, inde persuademur, quod, praeterquam quod vasa sanguinea tam arteriosa quam venosa, simplici licet sensui invisibilia texturam tendinum perreptent, membrana quoq;

quóque, quam cum musculis communem habent, contegantur; Quo ipso vero *disfimilarem* suam indolem satis produnt. Accedit, exiguam vel nullam inter *tendinem* & *nervum* fore differentiam, si ille pro *parte nervosa* simpliciter agnosceretur & haberetur, quae tamen longe maxima est. Id tamen veritati magis respondet, tendinem fibris musculosis arctius inter se mutuo unitis atque colligatis constare: Nec obstat, fibram musculosam seu carnosam rubere, tendinosam albicare; Hanc musculosam tegere, inde vero ad harum extremitates continuatam in tendinem demum abire & converti. Quid autem sibi velit *Blancardus* ista sua phrasi: Fibras hoc modo unitas *nullum tomentum viscosum admittere*, id non capio. Ut oedipo opus videatur, qui aenigma solvat.

§. V.

Relictis *Lexicographis* ad Anatomicorum tam veterum quam recentiorum scripta pedem promoveamus, visuri, num ex illis *tendinum* structura clarius nobis innotescat. Alibi vero jam conquestus est Magnif. DD. *Praeses*, in scriptis *Hippocratis* quoad Anatomica, vastum ubique reperiri inane, & vel *tendinis* structuram eum ignorasse, vel cum *nervis* atque *ligamentis* confudisse; Id quod vel inde patere clarissime potest, quod *nervorum*, *ligamentorum* atque *tendinum* vocabulis promiscue & indiscriminatim utatur, cum tamen inter omnes haec partes tam originis, quam structurae & usus ratione longe maxima reperiatur differentia. Tantum vero abest, ut vitio id ipsi vertamus, vel ignorantiam crassam eidem exprobremus, ut potius
res

res ipsa satis doceat, antiquissimum hunc artis medicae conditorem omnem potius operam in eo collocasse, ut genuinam morborum historiam posteritati relinqueret: Qua etiam in re tam felici ipsi esse contigit, ut neminem sibi parem, nedum superiorem vel suo vel nostro aevo habuerit.

§. VI.

Tempestate GALENI res Anatomica longe aliam accepit faciem, ac proinde vero similis is de natura *tendinis* sentire coepit. Cum enim nonnulli ejus temporis medici acriter contra *tendinum sensibilitatem* disputarent, pollicem iis pressit GALENUS, ac demonstrare admissus est: Eum, cum nervi sit particeps, non prorsus quidem insensilem, nec tamen ita sensilem esse, ut nervus ipse; Quia totus nerveus non est, sed, quatenus ligamenti particeps, eatenus sensus acrimoniam hebetari credidit: Quin etiam, cum secundum ipsius sententiam, ex fine sive extremitate musculi nascatur, in caput autem ipsius & nervus & ligamenta inserantur, deinde vero in totum musculum dispergantur, rationale esse autumat, ex ambobus, nervis nempe atque ligamentis, tendinem esse conflatum.

§. VII.

Vestigiis GALENI stricte inhaeserunt, quotquot successivis aetatibus *Anatomen* excolere cordi habuerunt. Sic *Johannes Riolanus*, filius, in *schola* sua *anatomica* iisdem propemodum verbis eodemq; argumento probat, tendinem ex nervorum & ligamentorum villis per carnem dispersis, rursusque in unum coëuntibus

tibus constructum esse, ita ut mediae sit naturae inter nervum & ligamentum. *Non poterat, inquit, solum ligamentum natura sua durum, immobile ac insensibile motum voluntarium edere, multo minus nervus ob mollitiem & tenuitatem vastissimas membrorum moles movere: Mixtum igitur ab ambobus creari aliquod motus organon oportuit, quod omnino nervo durius & robustius esset, vinculo autem mollius & infirmitus; Et talis est tendo. Leonardus Fuchsius uti suam de corporis humani fabrica epitomen ex Galeni & Vesalii scriptis concinnatam esse sponte fateatur: Ita in eo quoque utriusque placitis adstipulatur, quod, praeterquam quod *tendinis* & ἀπονευρωσεως vocabulis promiscue & indifferenter utatur, tendinem quoque ex exilibus nervorum ac ligamentorum fibris cöaluisse existimet. *Johannes Bökelius* in Anatome partium C. H. per tendines, quos *chordas* ob tere-tem figuram nonnulli adpellitant, intelligit *corpus ex-angue, ex ligamento & exigua nervi portione constitutum, quod tamen ligamento paulo mollius & sensilius, nervo vero durius ac minus sensile existat.* Eadem omnia de natura tendinis sentiunt permulti alii, quos quidem diligenter evolvimus, omnes tamen recensere, & nimis prolixum & supervacaneum foret.*

§. VIII.

Nescio vero, quo felici fidere adflatus *Petrus Laurembergius*, novam plane & ab illis omnibus diversam de vera *tendinis* structura sententiam in *Processibus Anatomicis* in scenam produxerit, qui proinde novo hoc suo invento non parum sibi placere ac veluti abblandiri videtur. Vocat is *tendinem*, seu, quod pro
synony-

synonymo habet, *corpus nervosum* (quam vocem ex H. F. Aquapendentis ore se accepisse, & in honorem ejus se constanter retenturum memorat) *partem C. H. similem*, plane *peculiari praeditam substantia*, qualem *nussiam* in toto reliquo corpore reperire liceat, *compactam* nempe *unitamque*, quaeque insuper *duritie, densitate, laevore, argenteaque albedine & perspicuitate* excellat. Proinde acriter ac prolixè disputat contra *Laurentium* omnesque alios, qui cum ipso tendinem *prope caudam musculi emergere, partemq; ex confusis permistisque nervo & ligamento genitam esse* docent: Multis insuper rationibus confirmat, *nervosum tale corpus seu tendinem non in fine solum & principio musculi, sed & in medio ejusdem inveniri*, per totam ejus longitudinem progredi, varieque dispergi, in fibras, servata tamen ubivis continuitate, carne vero hic plus, illic minus occultari: Quam etiam genuinam existimat causam esse, quod nemo fere ejus originem recte sit adsecutus; Quia pleriq; erronee crediderunt, ibi solum tendinem esse, ubi fibrae ejus unitae & compactae sint, & nudus tendo oculis observatur: Ipse contra persuadet sibi, & ibi revera esse eundem, ubi in fibras scissus varieq; dispersus carne undique incrustatur. Ad vesaniam ergo atque nugae refert, tanta in luce credere velle, tendinem in sola musculi cauda atque extremitate reperiri.

§. IX.

Ac certe, si mihi, quid de hac nova *Laurembergii* sententia sentiam, libere enunciare liceat, dissimulare non possum, eam prae omnibus aliis explicandi

plicandi rationibus veritati omnium maxime consentaneam esse. Proinde parum abest, quin credam, re ipsa non dissentire Clar. *Hermannum Boerhaave*, etiamsi aliis forte verbis utatur. Existimat nempe vir laudatissimus, *in tot fibrillas discerpi tendinem, in quot musculus ipse; Ex qualium unione totus tandem componatur tendo.* Adsentitur *Jobannes Crescentius Garengoet* in *splanchnologia* sua, dum tendinem pro continuatione musculi habet, cuius quippe extremitatibus sit adnatus; *Fibras tamen tendineas musculosis esse robustiores, albidiores, solidiores magisque elasticas*, nemo fuerit, qui dubitabit.

§. X.

Interea ex hisce omnibus nunc talem tendinis definitionem, vel, si mavis, descriptionem concinnare integrum mihi sit. Eum nempe nihil esse aliud, quam congeriem sive fasciculum fibrarum albicantium, musculosis continuarum, admodum sensilium, solidarum, nec non virtute elastica praeditarum, quaeque motui membrorum voluntario excitando interferviant.

§. XI.

Singula definitionis hujus membra seorsim expendi merentur. Diximus: Tendinem *fibris albicantibus* constare, quem colorem *Baubin* huic parti ita privatum esse judicat, *luciditati* quippe ac *splendori permixtam*, ut nulli alii parti tribui facile possit. *Realdus Columbus* eandem visu pulcherrimam esse pronunciat, ut spectatorem non debeat non in admirationem sui rapere. Idemque, nihil se pulcrius toto in corpore conspexisse, fatetur *Fallop*. Nec obstat
coloris

coloris diversitas, in ventre musculi reperiunda, qui communiter rubet, licet alii lividi quoque coloris esse deprehendantur: Haec enim coloris diversitas dependet tantum à majori sanguinis, per ventrem seu medium musculi diffusi quantitate, qui si aqua tepida aliquoties eluatur, mox evanescet, & albicantem adquiret; Ut fibrae tendinosae per totam musculi substantiam dispersae undiquaque sibi similes videantur.

§. XII.

Addidimus; *Fibras tendinosas* ubique & in toto musculi corpore *musculosis continuas esse*: Ita enim ipsa non modo autopsia in musculis gracilescentibus nos docet, sed & Anatomicorum principes idem nobiscum sentiunt. *Adrianus Spigelius* tendinem vocat *partem simplicem suiq; generis*, per totum musculi corpus *secundum longitudinem* diffusam, quae tamen modo *unita modo diffusa* sit, & cui nulla toto in humano corpore analoga reperiatur, adeo ut ne cum *nervo* quidem structurae ratione in comparationem venire queat. Intelligimus autem per *continuitatem* talem cohaesionem, quae secundum totam musculi longitudinem procedit, qui fibrarum ductus, uti simplicissimus est; Ita tamen sequetur inde clarissime, tendinem non *in fine tantum*, sed & in *principio ac medio* musculi reperiri. Ad quod probandum, ad *experientiam*, quam *clarissimam obscurorum magistram* merito adpellit, provocare haud veretur, dum inquit: *Sume, si ambigis, musculum eumque à carnibus libera & inspice, annon principium medio, mediumq; fine cohaereat, imo continuum sit?*

§. XIII.

Huic per omnia adsentitur *Riolanus*, qui tendinem per totum musculi corpus disseminatum esse fatetur ingenue, idque à prima sui conformatione eidem obtingere; Ac proinde fibras per carnem disperfas nihil aliud esse docet, quam tendinem divisum, sicuti vicissim tendo nihil aliud ipsi est, quam fibrae unitae. Nec ab hac sententia alieni sunt *Aquapendens*, *Steno*, *Bartholinus*, *Münnicks* aliique, quos brevitatis causa omitto. Imo *Bohnus* in circulo suo *Anatomico-Physiologico* eandem hanc sententiam calculo suo adprobare haud veretur, dum lubens concedit: Tendinem ab intermedia seu carnosa musculi substantia haud discrepare, sed easdem fibras motrices, quae distractae & laxiores carnem seu ventrem musculi formabant, constipatas & in arctum magis coactas duram & rigidiores tendinis extremitatem constituere, i. e. fibras musculi medias non nisi tendinem magis divulsam & disgregatam existere.

§. XIV.

Adjecimus porro in definitione tendinis superius adlata: Esse eundem quoque admodum sensilem; Id quod in eorum gratiam faciendum erat, qui nescio quam insensilitatem tendini vindicare haud erubescunt. Ablegandi tales sunt ad lectulos aegrotantium, qui vel tendine puncto, per transversum rupto, lacerato vel contuso laborant: Hi enim, praeterquam quod exquisitissimos perpetiantur dolores, horrendis insuper & non raro lethalibus convulsionibus adfici consueverunt.

§. XV.

Soliditatem exactam dum porro vindicavimus *sendini*, obviam procedere voluimus nimiae opinatorum quorundam recentiorum credulitati, qui nullum musculum suam rite functionem obire posse argutantur, nisi in fibris muscularibus cavitas quaedam admittatur, per quam *spiritus* ita dicti *animales*, quos *laticis nervosi* nomine exprimere malunt alii, libere influere, sicque & *contractionem* & *extensionem* musculi efficere queat. Atque de horum canaliculorum existentia ac veritate tam certo atque indubitato persuasus esse videtur *Johannes Palsynus* in *Anatome corporis humani* gallico idiomate edita, ut, licet natura sua invisibiles sint, quilibet tamen de eorundem necessitate convictus esse debeat: Quia, si subtiles tales cavitates in fibris musculosis non existerent, subtilissimum quoque fluidum nerveum in illas insinuare sese non posset, sine cujus tamen influxu suam musculum actionem edere non valere, ei tam certum, quam quod certissimum est. Qui eandem hanc rem majori adparatu & ex datis, quasi geometrico ordine deductis, inculcatam videre gestit, *institutiones medicas* Clar. *Boerhaavii* consulat & evolvat: Is enim ex *praemissis*, quae mihi undiquaque portentosae videntur, hanc tamen conclusionem elicere nullus dubitat: Requirit nempe, (ad actionem musculi intelligendam) *corpus fluidissimum, tenuissimum, celerrimum, vi intra musculum applicandum; Quae requisita, cum in nullo alio, quam in liquore nervorum reperiantur, aequum ac justum esse putat, inde inferre: Hunc pro vera causa motus musculorum*

agnos-

agnoscendum esse. Verum, praeterquam quod Anatomicorum non pauci fibras musculo-tendinosas ingredi *nervos* negent, aut, si ingrediantur, mox tamen suo ab ingressu iterum disparere credant: Per multae aliae hanc fibrarum tubulositatem premunt difficultates, quas hîc multis recensere nihil attinet.

§. XVI.

Monuimus tandem, *virtute elastica* praeditos esse *tendines*; Id quod non modo in sectione eorundem per transversum facta ad oculum patet, ubi ad extrema sua promptissime resiliunt, sed & in membrorum luxationibus manifestissime idem conspici licet, in quorum restitutione dextre peragenda fortissima prius extensione opus est; Qua facta membrum nativa sua sede evulsum cavitati seu sinui suo recte tamen adaptandum est: Ita enim vi admodum valida, ipsis quoque sensibus perceptibili, in eundem denuo sese recipiet.

§. XVII.

Hunc vero, quem haecenus descriptum exhibui, *tendinem* nunc etiam a *nervo* atque *ligamento*, imo & ab *aponevrosi* proprie ita dicta distingvo. Ingens primum differentia est inter *tendinem* & *nervum*, & quidem α) ratione originis; *Ille* enim ex fibris musculosis nascitur, imo (per superius demonstrata) illis *continuus* est ejusdemque cum illis indolis atque structurae: Hic vero ex meningibus cerebrum involventibus natales suos derivat. β) *Tendo*, variam, pro partium movendarum varietate figuram obtinet;
Nervus

Nervus rotundam seu ad eam proxime accedentem figuram ubique adfectat. γ) *Ille* non modo *duritie* ac *soliditate*, sed & *laevore* & *argenteo splendore* hunc superat. Non minor δ) differentia est inter utrumque ratione substantiae: *Nervus* enim ex fibris *meningaeis* pure membranaceis est contextus; *Tendo* vero ex fibris musculosis, sensim gracilescentibus coäluit. Denique ϵ) officii ratione admodum quoque discrepat *tendo à nervo*; *Hic* enim functionibus animalibus, sensibus atque motibus praeest: *Ille* vero instrumenti rationem habet, quo motus voluntarii sive arbitrarii in oeconomia animali peraguntur. Caeteroquin sensu valde exquisito praeditum esse utrumque facile largimur, idemque in laesionibus tendinum atque nervorum admodum manifestum est.

§. XVIII.

Differt quoque *tendo à ligamento* tam structurae quam ipsius quoque functionis ratione: Quamvis enim priori intuitu quaedam ligamenta cum tendinibus insignem analogiam fovere videantur: Quaedam tamen illorum his molliora, alia vero duriora sunt; Adeo ut illorum nonnulla, quae articulis nativa sua sede continendis inserviunt, ad cartilagineam duritiem adsurgere; Quaedam vero, quae molliores partes inter sese mutuo colligant, molliore quoque ac flexiliore substantia gaudere videantur. Deinde vero tendines ossibus, quibus adnectuntur, movendis, ligamenta vero aliis partibus vincendis & colligandis subserviunt; unde etiam nomen suum acceperunt. Denique *tendines* exquisito sui sensu *li-*
C
gamenta,

gamenta multum superant: Propterea tamen, omni sensu ac motu ea destituta esse, quod nonnullis placere animadverto, non dixerim.

§. XIX.

Postremo *tendines* quoque discrepant ab *aponeurosi*, ut *genus à specie*. Quamvis enim antiqui Anatomici hisce vocabulis indiscriminatim & synonymice usi fuerint: Moderni tamen ἀπνευρωσις nomen illi tantum tendinum speciei tribuunt, quae in latitudinem membranae instar expansa ac dilatata est, qualem v. g. formant muscoli abdominis *oblique adscendentes* ac *descendentes*, tandem in lineam albam desinentem, vel qualem tendines musculorum frontaliū & occipitalium suo concursu constituent, ceu superius jam à nobis animadversum est.

§. XX.

Inter se distinguuntur tendines tam *magnitudine* & *figura* quam *numero* aliisque modis. *Magnitudinem* quod spectat, varia illa est, pro varietate ossium movendorum. Quidam illorum teneriores, quidam vero validiores sunt, prout id parvitas vel major partis movendae vel sustinendae moles requirit. Sic tendinem *Achillis*, quem *Hippocrates* secundum eminentiam *magnum* adpellat, reliquorum omnium validissimum esse oportebat, quia totam corporis in situ perpendiculari constituti molem robore suo sustentare debebat. Sic etiam in musculis abdominis *rectis* multas, numero non semper aequales, minimum tres vel quatuor notant Anatomici, *inscriptions*

iones tendinosas, quas, ad robur majus illis conciliandum concessas esse, ideo nemo dubitabit, quod totam propemodum trunci superioris partem flectere coguntur. Eodemque modo musculus *deltoides*, humerum attollens, validissimum obtinuit tendinem, quod toti brachio movendo & attollendo inservire debuit.

§. XXI.

Sunt & inter illos quidam *longiores*, quidam *bre- viores*: An vero hi posteriores ideo, quod toti car- nosi sunt, ut nonnulli *Anatomicorum* cum *Laurentio* falso sibi persuadent, tendine destituantur, merito dubitandum est. Prolixe ac solide contra hos dispu- tat *Laurembergius*, multos memorans musculos, qui licet *toti*, ut ipse loquitur, *carnei videantur, tendinem tamen revera acceperunt*; *Non quidem, ut ipse putat, u- nitum, sed in fibras discissum, tendinem tamen. Nam seu unitus seu in filamenta dispersus sit tendo, tamen manet tendo.* Proinde sic tandem concludit: *Omnes, quo- rum paulo ante mentionem fecerat, muscoli carnosissimi filamentis abundant, ne negante quidem ipso Laurentio: Ergo nec carent tendine.* Cui argumento album cal- culum facile adjicient, qui serio perpendent, omnes istos musculos muneri suo praestando ineptos fore, si tendinibus omnino destituerentur.

§. XXII.

Quoad *figuram* seu formam tendinum externam, ea similiter varia est; Modo enim teretem & oblon- go-rotundam obtinere *figuram*, qualis in musculi bicipitis tendine observatur; Modo insignem in la-

itudinem telae instar expansus est tendo, qualis in musculis abdominis non transversis tantum, sed & oblique descendente & ascendente occurrit. Modo iterum *longior*, modo *brevior* est, prout ipsarum partium, ejus auxilio movendarum, ratio & usus id expostulat.

§. XXIII.

Nec *numero* tendinum inter se mutuo conveniunt muscoli; Quidam enim illorum *simplices*, alii *duplices* rursumque alii *triplices* acceperunt; In quibusdam vero ita delitescunt, & musculorum carne absconduntur, ut vix in conspectum prodeant. Inde tamen argumentari minime licet, propterea tendinibus omnino destitui; sicuti jam paullo ante à nobis adnotatum est.

§. XXIV.

His de *structura*, *magnitudine*, *figura* ac *numero* tendinum ita praemissis, non injuria disquiri adhuc posset, an etiam vasis sanguineis tam arteriosis quam venosis irrigentur, id quod tamen candicans & cum nivibus propemodum certans eorundem color disfavere quodammodo videtur. *Taudry* in *Anatome nova* opinatur, tendines ob pororum angustiam non sanguinem sincerum, sed lymphaticam tantum ejus portionem recipere. Verum, praeterquam quod ratio vasculorum talium, pro advehendo & revehendo sanguine, necessitatem ac praesentiam satis arguat; Omni quoque dubio nos liberavit diligentissimus *Ruyfchius*, qui injectionibus suis numerosissima talia vascula, miros reptatus formantia & per intimos ac minimos tendinum recessus diffusa in
apricum

apricum produxit, ut hodie oculis nudis subjicere ea nobis liceat, quae olim à priori tantum & sola suspicione, *adesse debere*, adsequi integrum fuit. Qui curiosi sunt, *Ruyfchii* Thes. Anat. Max. Asser. IX. N. CCVIII. evolvere possunt, quo quippe loco à latere portionem *tendinis*, *summa rubedine*, propter *arteriarum repletionem*, *perfusi* conspiciendam exhibuit. Conferri potest ejusdem famosissimi Anatomici Thesaur. Anat. I. Reposit. I. N. VI. n. 2. ubi *tendines musculorum*, qui inter *pedem flectentes* & *abducentes* connumerantur, non solum suo in situ naturali repraesentavit, sed & *arteriis quam plurimis gaudere*, ipsis oculis, quorum alias aciem fugiunt, spectandas prae-
buit.

§. XXV.

De ingressu vero *nervorum* in *tendines* haud pauci dubitarunt; *Riolanus*, *Aquapendens*, *Bartholinus*, *Schenckius*, aliique praestantissimi Anatomici multa eum in finem experimenta instituêrunt, quibus tamen possibile nunquam fuit, eorum productionem per medium muscoli in tendinem usque detegere. *Laurembergius* contra *Laurentium*, qui *Galeni* sententiam de ortu tendinis ex *nervi* & *ligamenti compositione* adoptavit suamque fecit, disputans, inter alias rationes, urget adhuc sequentes; Et primo quidem, *nervi corpus respectu ligamenti tam exile esse*, ut, quo pacto ex *utriusque commixtione resultare possit tendo*, ne mente quidem concipi queat. Deinde provocat ad ocularem cujusvis seduli scrutatoris inspectionem; *Quicumque*, inquit, *curiose scrutabitur nervorum in musculos progressum*, *observabit, nervum nunquam ad tendinem per-*
tingere

tingere, sed in minutulas fibras discissum, tandem membranis processibus inseri, abireque penitus in nihilum, & desinere esse, priusquam ad tendinem devolvatur. Denique sic argumentatur prae laudatus Laurembergius: Ubi nullus nervus, ibi ex nervo nequit generari tendo. Sed ad caput musculi nullus nervus est. E. prope caput musculi ex nervo nequit generari tendo. Et nihilominus ibi est tendo.

§. XXVI.

His tamen permulti alii omnino sunt contrarii, existimantes, nervos non per musculos tantum, sed & per eorundem continuationem, tendines nempe undiquaque distribui. Ita *Columbus* contra *Vesalium*, qui plurimos musculos nervo carere opinatus est, gladium stringens, nervos per totam musculorum substantiam disseminari contendit. Eidem sententiae adstipulatur *Diemerbroeckius*, qui ex acuto, quo pollet tendo, sensu infert, non capiti tantum & medio musculi, sed ipsi quoque tendini implantari nervum, licet distributio ramulorum nerveorum tam exacte evolvi & investigari nequeat. Nec ab hac sententia alieni sunt *Casparus Baubinus*, *Münicks* aliique plures, quos brevitatis causa omitto. *Spigelius* tergiversari quodammodo videtur, concedens quidem, nervum subintrare musculum, sed ejus tantum *principium & medium*, in *finem vero nunquam*. Verum nulla hic tergiversatione opus est; Quid enim obstat, quo minus adferatur, subtilissimos nerveos ramulos undiquaque per omnem musculorum ac tendinum ambitum dispergi, etiamsi oculorum acies ad eorundem extremitates investigandas

gandas penetrare forte nequeat. Nec tamen, hoc concesso, quicquam lucrantur illi, qui nervorum in musculos ingressum ideo necessarium esse putant, quod per eos *corpus fluidissimum, tenuissimum, celerri- mum, i. e. liquidum nerveum*, feu, ut vulgo adpellant, *Spiritus animales* ad sensum & motum excitandum in- grediantur: Quia tota hac peroratione inanis tan- tum fabula luditur, ut alibi prolixè & ad nauseam usque à Magnif. D. Praefide inculcatum est.

§. XXVII.

Denique in *historia tendinis* id adhuc comme- moratione dignum est, quod, solertissimo iterum *Ruyfchio* observante, musculus *cellulosa membrana* ex- terius undique cinctus atque circumdatus esse de- prehendatur, quae cellulosa dispositio in eo omni modo necessaria erat, ut ventribus musculosis sese inflantibus, cedere posset: Ad tendines vero per- tingens cellulosa esse desinit, quia, iis in actione constitutis, nulla notabilis mutatio observatur, sed, ut cingeret tendinem, ideo tantum necessarium e- rat, ut suo contineri loco firmiter posset. An vero, quod Clar. *Boerhaave* in *Epistola Anatomica* ad Cel. *Ruy- schium* perscripta praetendit, simili deliniatur axun- gia, quam & ibi dispositae cellulae oleosae sive folli- culi tales pararent & funderent, altioris indaginis res est. Clar. *Ruyfchius* tandiu saltem ea de re du- bitat, quamdiu membranas istas CAVAS esse, non solide prius fuerit demonstratum. Qua de re vide- sis *Ruyfchii* epistolam responsoriam ad *Anatomicam Boerhaavii* datam, quae utraque in operibus *Ruyfchianis* reperitur.

§. XXVIII.

§. XXVIII.

Atque his omnibus, quae ad descriptionem *tendinis* generalem pertinere videbantur, ordine quidem, breviter tamen & succincte expositis; Nihil nunc superest aliud, quam ut *usum*, quem oeconomiae animali praestat, paucis adhuc exponamus. Consentiant autem in eo omnes, *tendinem* una cum musculo *motus voluntarii organon* sive *instrumentum* esse; Sunt enim hae partes tam absolute & immediate in animae rationalis potestate, ut, quoties illa motum quendam in illis pro mero suo arbitrio imperat, is è vestigio & nictu oculi citius subsequatur; Idque vel partes & membra, quibus *tendines* adnectuntur, *contrahendo* vel *extendendo*: Duplicem enim in hoc motus voluntarii organo deprehendimus motum, alterum *contractionis*, alterum vero *extensionis*. In illo membrum movendum, *tendini* adnexum versus eam ducitur partem, quae *tendini* quidem pariter adnexa, sed minus tamen mobilis est; Quo in statu musculi venter amplior, sed simul quoque brevior redditur: In *hoc* vero, nempe *extensionis* statu dum constitutum est membrum, tunc idem musculi medium, quod *ventrem* vocant, tenuius quidem, sed simul longius evadit: Ipse *tendo* vero, in actione licet constitutus, nullam sensibilem sui mutationem patitur.

§. XXIX.

Hunc autem mechanismum, hanc fabricam in musculo tendinibus utrinque instructo, ad duplicem hunc motum praestandum, omnino necessarium esse, id evidentissimo esse potest argumento, quod

quod rupto, secto, imo vel compresso tantum vel alia ratione læso hoc organo, motus statim vel omnino cesset vel insigniter saltem laedatur. In statu vero naturali & ordinario nulla alia impellente vel movente caussa, præter animam rationalem, opus est; Quæ quippe pro nutu & arbitrio suo hæc motuum instrumenta regit, dirigit, & finibus, quos intendit, adcommodat & adaptat.

§. XXX.

Proinde nodum in scirpo quaerunt vel inanem ludunt operam, qui in indaganda hujus intumescen-
 tiaæ musculi aetiologia nimium sunt negotiosi. Exi-
 mie mihi placuit ingenua *Bohnii* confessio: Malle se
propriam confiteri ignorantiam, quam aetiologias incongruas ad-
ferre, vel conjecturis vanis lectori creare molestiam. Ita vero
 cum plerisque hujus farinae speculationibus compara-
 tum est, ut altera semper altera absurdior sit, & sim-
 plici sua narratione taedium pariat. Sive enim motus
 iste contractionis musculi, quo venter ejus intumescit,
 & sub hoc statu fibrae illius decurtantur, per modum
corrugationis, ut nonnullis placuisse videtur, vel, quæ
Borelli sententia est, per modum *inflationis* seu *ebullitio-*
nis expansivæ explicetur, sive cum *Willisio* ex spirituum
 animalium, quos spirituosos-salinos esse statuit, & san-
 guinis nitro-sulphurei concursu per quandam quasi *ex-*
plosionem, sive potius cum *Mayovio* per modum *efferve-*
scientiæ, à sanguine salino-sulphureo cum spiritibus ani-
 malibus nitro-aëreis concurrente, musculorum contra-
 ctionem fieri credamus, sive quamcunque demum aliam
 ejus actionis aetiologiam effingamus; utrobique in-
 gentes sese offerunt difficultates, quas omnes operose
 remove vel prolixè confutare velle, vix operæ va-
 lere pretium videtur.

§. XXXI.

Longe vero utilius versari in eo quis posset, si concinnandae speciali tendinum omnium historiae, qua quippe ars anatomica adhuc destituitur, quamque propterea inter *desiderata Anatomica* superius retulimus, manum admoveret. Sed sponte largimur, ad hanc spartam rite exornandam eum tantum aptum fore, cui frequens cadavera humana secandi obtingeret occasio. Non omnis autem spes decollavit, fore, ut iisdem ausibus eademque alacritate conscribendae completae tendinum historiae quis se accingat, qua ligamentorum plenior descriptionem *Winslowius* haud ita pridem molitus est; Optarem vero votisque omnibus contenderem, ut diligentissimum *Ruyschium* quis imitaretur, qui *Theaur. Anat. IV. Asser. V. No. LXXXII.* specimen quoddam sive exemplar exhibuit, secundum quod tendines omnes, in corpore humano reperiendi, enumerari ac describi possent. Neque vero reformidandae sunt difficultates, quibus operosum tale negotium septum esse, non diffiteor. Eaedem, si non majores, strenue superandae fuerunt in concinnanda *myologia*, suisque cuilibet musculo tribuendis nominibus. Iisdem artificiis utendum est, quibus citra dubium *myologiae* conditores usi sunt. Petendae sunt tendinum denominationes à *magnitudine, figura, situ, substantia, termino à quo & ad quem &c.* Ita enim sponsor sum, omnes, quae objecerint sese, difficultates tandem superatas iri. Faxit DEUS, ut voti nostri brevi compotes reddamur!

