

Dissertatio anatomica inauguralis, de tunica choroidea ... / [Lorenz Heister].

Contributors

Heister, Lorenz, 1683-1758.
Universiteit van Harderwijk.

Publication/Creation

Harderovici : Apud viduam & filios Alb. Sas, 1708.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/t9rm5kq7>

License and attribution

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

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



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

DISSERTATIO ANATOMICA INAUGURALIS,
D E
TUNICA CHOROIDEA.

Quam,

Favente Deo Ter. Opt. Max.

Ex Auctoritate Magnifici Rectoris,

THEODORI JANSONII AB ALMELOVEEN,

M. D. Ejusdemque Facultatis, Historiarum, Eloquentiæ &
Græcæ Linguae in Illustri Ducatûs GELRIÆ & Co-
mitatûs ZUTPHANIÆ, Academia, quæ est
HARDEROVICI, Professoris Ordinarii,

N E C N O N

*Amplissimi Senatûs Academici Consensu, Nobilissimæque Facul-
tatis MEDICÆ decretô,*

PRO GRADU DOCTORATUS, summisque in MEDICINA
honoribus & privilegiis, ritè & legitimè consequendis,

Eruditorum Examini subjicit

LAURENTIUS HEISTER, Moeno-Francofurtensis.

Ad diem 31. Maj. Horis locoque solitis.



HARDEROVICI.

Apud Viduam & Filios ALB. SAS, Academia: Ducatûs Gelriæ &
Comitatûs Zutphanie Typogr. Ord. c1o1o cccviii.

DISSERTATIO ANATOMICA
INAUGURALIS,

D E


TUNICA CHOROIDEA.

P R O O E M I U M.



*O*mnēs quamvis corporis animalis partes indagatorem sedulum & judiciosum in Sapientissimi creatoris summam rapiant admirationem, imprimis tamen id, meo quidem judicio, faciunt organa sensuum, & maxime inter hæc admirandæ & stupendæ structuræ machina, Oculus: cujus si delicatissima fabrica, mirabilisque diversarum ejus partium usus, penitus examinetur, facile æquus rerum naturalium arbiter fatebitur, eum jure nulli reliquorum cedere, & in hoc non infimam ingeniosissimæ machinæ partem in Tunica vulgo dicta choroidea consistere, quæ imprimis indagatione eo magis digna, quia Autores nullam adhuc ejus satis accuratam exhibuerunt descriptionem, hinc hujus artificiosissimæ partis, oblectamento captus eam sæpissime tam cultri anatomici quam rationis examini subjeci, & quæ in oculo humano ob parvitatem sensus tam facile non incurrunt, in oculo balænæ, tanquam maximo, quem habere potui, exactius indagavi, donec tandem in accuratiorem ejus perveni cognitionem, quam hætenus apud ullum autorem descriptam legi; Hinc loco Dissertationis Inauguralis, commodissimum nec non jucundissimum mihi

visum est, dare exactam & continuam Choroideæ descriptionem Anatomicam, quæ hætenus vel non exactitudine debita vel non nisi per partes hinc inde apud Anatomicos descripta legitur, ex quorum observationum dispersarum collectione, Clar. Præceptorum meorum demonstratione & denique propria subjectorum inquisitione, & inter se collatione, hæc sequens mihi descriptio nata est, quæ an cum experientia & ratione conveniat, benevolo & in arte exercitato lectori dijudicandum relinquo. Cæterum observationes de reliquis oculi partibus non minus curiosas, jam brevitatis causa, quam *Dissertatio Academica* exigit, prætermittere cogor, contentus si scopum propositum in his paucis ero affectus; Si quæ forte adhuc a me neglecta sunt, imposte-
rum, ut spero, occasio dabitur, ut exactius indagare possim omnia, Interea vero aliis curiosis ea ulterius perscrutanda commendo. Atque ad rem ipsam jam progredior.

§. 1.  Nte omnia hac in *Dissertatione* suppono Lectoribus cognitum esse, quid Anatomicis sub nomine tunicæ scleroticæ s. duræ, corneæ, nervi optici &c. veniat, quia illorum generalis ad minimum cognitio hic requiritur sine qua nihil intelligi poterit, illa enim jam describere, mei non est instituti. His suppositis:

§. 2. Illa tunica oculi, quæ subjacet immediate scleroticæ, omnium fere Anatomicorum consensu vocatur choroidea, quod idem est ac Vasculosa, quia vasis scatet copiosissimis, quæ in oculo recenti, sclerotica ablata oculo nudo, vel distinctissime armato, etiam

etiam absque prægressa eorum per ceram repletionem, conspiciuntur: Vel etiam quod ita cohæret sclerotica, quemadmodum utero membrana chorion, quæ sustentaculum est vasorum, à quibus foetus accipit nutrimentum. Quibusdam quoque uvea audit.

§. 3. Multo est tenuior sclerotica, ortum ducens in circumferentia nervi optici, cui firmiter adnascitur, ubi cavum oculi ingreditur, immediate ante ejus expansionem in retinam, mox post principium scleroticæ, quæ eodem modo oritur, & non sunt expansiones menyngum cerebri, ut autores vulgo perhibent, contrarium enim patet ex harum tunicarum crassitie, insensibilitate, duritie & maxime ex fimbria s. limbo, qui fit in circumferentia nervi optici in principio bulbi oculi, in quo integumenta nervi optici finiuntur, & hæ tunicæ incipiunt, quod patet si nervus opticus secundum longitudinem ita discinditur, ut simul globus oculi in duo dividatur hemisphæria; Illorum vero, qui contrarium dicunt, assertio, nondum est demonstrata.

§. 4. Ex angusto igitur principio se dilatat, & figuræ sphaericæ tunicæ scleroticæ, cui superficie sua exteriori, usque ad corneæ circumferentiam contigua est, se accommodat, eique per innumera connectitur vasa, arteriosa, venosa & nervos; altera v. & interiore superficie (loquor hic adhuc de choroidea, prout vulgo accipitur,) eodem modo per copiosissima vasa contigua est retinæ, atque sic totam humoris vitrei & crystallini molem continet.

§. 5. Coloris valde est obscuri in oculo humano & porcino, ob pigmentum nigrum, quo ejus superficies interna & externa obducitur; In piscibus & mul-

6 DISSERTATIO ANATOMICA

tis quadrupedibus aliis ejus color varius est. In balænis, ubi pigmentum facillime aufertur lotione, interna superficies admodum glabra, densa polita, & alba, externa vero multo laxior, inæqualior & subnigra reperitur, quæ differentia in homine non ita observari potest.

§. 6. Ubi ad ambitum corneæ pervenit, tam firmiter ibi connascitur, ut absque læsione ab ea separari vix possit, id quod etiam fit, ubi in suo principio adnascitur nervo optico; ast in toto spatio intermedio inter principium corneæ & finem nervi optici, si in sclerotica caute aliqua fiat apertura, levissimo flatu per tubulum immisso, vel alio instrumento, facillime ab illa secedit, quia vasa hæc subtilissima, quibus connectuntur, facile rumpuntur, sique tunc vel magis aperitur, vel ad latus aperturæ tantummodo inspicitur, videri possunt adhuc vasa quædam integra, majora & fortiora, quæ in primis versus introitum nervi optici in bulbum oculi observantur.

§. 7. Antequam nunc ulterius procedam, curiosissimum inventum quo illustre cluet nomen Ruyschianum, erit describendum, nempe hanc vulgo dictam choroideam esse geminam, & in duas lamellas inter se non parum discrepantes divisibiles, quarum exteriori choroideæ nomen reliquit, interiori vero nomen Ruyschianæ imposuit, conf. ejus Epist. Probl. XIII. Differunt enim 1. diverso & decussato vasorum reptatu, quod demonstrari facile potest, postquam vascula hæc artificiosa injectione sint repleta, hinc multi eorum qui hoc efficere non possunt, hujus tunicæ existentiam negant, quicunque vero suæ curiositati satisfacere vult, hujus rei veritatem apud D. Ruysch.

Ruysch. oculis inspicere potest. Sæpius etiam absque repletionem, ope microscopiorum dignosci possunt. 2. hæc vasa ortu quoque distinguuntur, conf. loc. citat. fig. 9. & 10. 3. diversa est compactio fibrarum, nam postquam Ruyschiana à pigmento, quo obsita est, pullo liberetur, polita admodum est, cum contra choroidea laxior & inæqualior, ut supra jam innuimus, existat, quod in balænæ oculo à quolibet facile discerni potest; præterea color quoque variat. 4. quamvis in oculo humano hætenus vix nisi à D. Ruyschio, in oculo tamen balænæ facile absque ullo præcedente artificio (non post longam prægressam putrefactionem, ut quidam calumniantur;) à se invicem separantur, & in distinctissimas tunicas dividuntur, quod nemo nisi præjudicio obcæcatus negare poterit, postquam laborem improbum, hæc omnia debita attentione examinandi, suscepit. 5. Nec destituimur testimonio fide digno, Illustris enim Guenellon celeberrimus Amstelodamensium Archiater in assellis majoribus & minoribus hujus membranæ duplicaturam non solum distincte descripsit, sed etiam delineavit, in Republ. Litter. Ann. 1686. Mens. Mart. Quæ distinctionis notæ simul sumptæ, potiores esse existimo, quam illæ, quibus intestina & vasa sanguifera in varias distinguunt tunicas Anatomici ad unum fere omnes. Notamus hic, quod ubicunque choroideæ vocabulo solo, brevitatis gratia utimur, semper fere subintelligamus simul Ruyschianam.

§. 8. Hæ duæ membranæ in circulo ubi sclerotica abit in corneam inter se firmissime connexæ, circulo corneæ undique connascuntur. Hoc facto choroidea corneam non sequitur, sicque ad expansionem tunicæ duræ

duræ non ubique dilatatur, Ergo minor fit, nullibi enim tangit corneam, nam hæc sphæram bulbi oculi, minori quasi apposita sphæra auget, illa v. reflexa, sphæricam figuram aliquatenus minuit, quia plana quodammodo fit, & membranæ illæ choroideæ duæ, in hoc corneæ limbo in unum coalitæ hucusque constructæ videntur ex meris fere vasis, ope subtilissimarum membranularum connexis, dum vero ab eo limbo recedunt, rursus in duas distinctissimas dividuntur membranas, quæ ex substantia vasculosa jam omnino fiunt musculares. Harum prima & anterior pen-
 filis quasi corneam respiciens per eam transparet, & quia uvæ instar quodammodo se exhibet, ab Anatomicis κατ' ἐξοχήν uvea salutatur, Secunda vero & posterior ligamentum ciliare, musculus vel membrana ciliaris audit.

§. 9. Uvea in centro suo foramen, quod nigerrium nobis apparet, relinquit, pupillæ sive prunellæ nomine insignitum, ob quam aperturam non integrum globum efformat. Hujus superficies anterior pro diversitate pigmenti quo induta est, variat oculi colorem, qui hinc vel niger, fuscus, cæsius, cæruleus &c. vocatur, hi vero colores ut plurimum alios colores intermixtos habent, quod luculentius in oculis cæsiis & cæruleis apparet, quam in fuscis & nigris, hinc ob varietatem colorum, & qualem qualem cum iride cœlesti similitudinem, huic anteriori uvæ parti, Iridis nomen imposuit antiquitas, posterior vero superficies processus ciliaris à D. Ruyschio, à quibusdam etiam uvea interna nominatur, & nigerrium semper picta est humore.

§. 10. His præmissis describenda jam erit hujus
 primæ

primæ membranæ structura, sine qua dilatatio & angustatio prunellæ intelligi nequit. Diximus superius, quod choroidea, ubi mutetur in uveam & membranam ciliarem, musculosam assumat naturam, quod satis distincte in oculo balænae videri potest, & in uvea sequenti fit modo: duplex oritur series fibrarum longitudinalium ex limbo sive fimbria orbiculari corneæ, quæ duplicem quasi uveæ lamellam efficiunt, unam externam, quæ iris, alteram internam, quæ processus ciliaris dicitur. Hæ fibræ omnes recta tendunt in balæna versus pupillam, & se inserunt in fibras orbiculares sive circulares, quæ aperturam pupillæ sphincteris instar ambiunt, harum vero circularium fibrarum latior est series in superficie interiori quam exteriori, in hac vix lineæ unius in illa vero ad latitudinem duarum linearum se expandunt. Paulo aliter vero se res habet in aliis, quos examinavimus oculis, tendineus sc. est circulus ad lineæ fere longitudinem in oculo humano & porcino, in vitulis vero & bobus respectively magis distans à pupilla, in quem fibræ longitudinales, à circumferentia corneæ ortæ, se inserunt, & non statim sine interruptione ad terminos pupillæ abeunt, ex hoc vero circulo, aliter quam in balænis aliæ longitudinales progerminant, sed multo tenuiores & breviores reliquis, quæ in ultimos demum pupillæ limites, ubi etiam microscopiorum ope vix plures duabus vel tribus circulares tenuissimas deprehendere potui fibrillas, implantantur, uti etiam patet ex Celeberr. Ruysch. *Thes. Anat.* II. *Tab.* I. *Fig.* 4. 5. & 7. & clarius adhuc ex ipsis subjectis. Ob hanc forte fibrarum circularium exilitatem factum est, quod D. Mery fibrarum circularium existentiam plane ne-

get in hac parte, eamque ex meris longitudinalibus constare asserat, & hinc mire se torquet, ut contractionem pupillæ explicet, vid. *Hist. Acad. Reg. Scient. Ann. 1704.*

§. 11. Has fibras esse musculares earum structura ususque similis cum aliis partibus ubi sphincter est, demonstrant, atque ex his facile motus pupillæ explicatur, dum enim fibræ longitudinales agunt, pupillam aperiunt, id est majorem efficiunt, iridem vero minorem, & contra, fibræ circulares, pupillam angustiores reddunt, iridem vero majorem. Ergo fibræ hæ rectilineæ, muscoli pupillam dilatantes, orbiculares vero ob analogiam, sphincter pupillæ merito dici possunt. Ergo sphincter rectilinearum antagonista est, & vice versa. Motus hic pupillæ optime & manifestissime observari potest in oculo pueri vel puellæ, qui iridem habet cæruleam, si objectum modo è propinquo, sive mediocri distantia, modo è longinquo positum, vel modo minorem modo majorem lucem aspicere jubeantur, nam in his pupilla constringitur, in illis dilatatur. Harum fibrarum tam rectarum quam circularium mentionem jam fecerunt Drelincure. *Prælod. Anat. p. 78.* & Ruysch. *Thes. Anat. 11. p. 13. § 22.*

§. 12. Secunda & posterior ex choroidea producta membrana ligamentum ciliare plerumque dicta, ejusdem fere est naturæ ac uvea. Eodem oritur principio, ex limbo sc. circumferentiæ corneæ, sed à spectatore externo videri non potest uti uvea. Fibris muscularibus constat crassioribus sed brevioribus uveâ, uti Ruyschius observat in *Epist. xiiii. p. 15.* quæ mox à principio reflectuntur paululum versus posteriora,

riora, sic curvilineæ factæ, amplectuntur totam circumferentiam lentis crySTALLINÆ, & non in ipsam lentem, sed in membranam humoris vitrei implantantur, uti clarius in oculo balænæ, quam hominis aliufve animalis apparet. Ergo punctum fixum earum est in tota circumferentia limbi corneæ, punctum mobile in humore vitreo, ubi ambit limites crySTALLINI.

§. 13. Hæ fibræ tenui & pellucida inter se connectuntur membranula, & sic junctæ, membranas musculosas efficiunt, quæ sunt contractiles & dilatabiles. Ex qua structura & situ cognitis facile hujus membranæ usus intelligi potest, 1. ab hac liquidum vitreum & crySTALLINUM ita coërcentur, ne à suo loco dimoveri possint, alias facile versus pupillam & corneam ruerent, vel inconstanter fluctuarent, unde necessario visus turbaretur. 2. motum lentis crySTALLINÆ nos docet, dum enim contrahitur, ejus fibræ curvilineæ (quæ convexitatem habent quo iridem, & concavitatem, quo humorem vitreum respiciunt) fiunt rectilineæ. Ergo reprimunt limites humoris vitrei, quibus incumbunt, sic urgetur versus retinam, retina vero ope tunicarum externarum pressioni resistit, hinc pergit pressio in locum ubi minor resistantia, qui est lens crySTALLINA, sic hæc cedit versus pupillam, inde distantia inter lentem crySTALLINAM & retinam fit major; dum vero à contractione remittit, liquidum vitreum propria elastivitate priorem reoccupat locum, Ergo & crySTALLINUM. Ex his cognitis elegans Opticis nascitur meditandi occasio.

§. 14. Illis membranulis intermediis, quia pellucidæ sunt, inter singulas fibras musculosas interjiciun-

tur ductus sive vasa liquorem nigrum continentia, quibus impeditur ne radii lucis ibi transeant liquorem vitreum, unde confusa fieret visio, sed quod omnes per pupillam & lentem crystallinam transire cogantur, ad distinctiorem visum efficiendum; horum ductuum nigrorum vestigia semper reperiuntur in superficie humoris vitrei, postquam ab eo avulsi fuerunt. Ipsæ vero fibræ musculares non sunt pellucidæ. Præterea uveæ interna & musculi ciliaris superficies utraque, eundem in finem nigredine obducuntur. Ergo sic radiorum per has membranas transitus impeditur. Præter hæc vasa nigra, singulas dictorum musculorum fibras concomitantur vasa sanguinea & nervi, ita ut quælibet fibra musculosa suam habeat arteriam, quæ ipsi nutrimentum affert, venam, & forte etiam vas lymphaticum, quæ sanguinem reliquum revehunt, & nervum, qui spiritus pro sensatione & motu impertit.

§. 15. Quia igitur hi musculi incrementum & nutrimentum habent ab arteriis, eas hoc loco, imprimis quia mirus earum, & non ubique observatus mechanismus occurrit, accurate describemus. In harum vero descriptione non possumus aliter procedere, quam demonstrando simul arteriarum totius oculi originem, tot enim diversis ramis, tam diversa itinera facientibus, nobilissimæ huic parti prospectum est à sapientissimo ejus Architecto, quam vix ulli in toto corpore, ne tam facile uno rivulo destructo vel alias impedito, tota artificiosissima machina latice suo nutritio defraudetur & pereat. Hinc quinque arteriarum ramos præcipuos, satis quamvis spectabiles, ab
autori-

autoribus tamen vel neglectos vel non accurate satis descriptos indicabimus, eo modo ut in cadaveribus humanis eos observavimus.

§. 16. Præmissa igitur debita arteriarum carotidum per ceraceam materiam repletionem, ramos quatuor ab externa carotide oriundos, unum ab interna ad oculum excurrentes deprehendi. Primus ramus, qui ad oculum ab ita carotide externa ascendit oblique supra maxillam inferiorem, inter punctum fixum musculi triangularis labiorum, & punctum mobile masseteris, progreditur supra os maxillæ superioris, usque ad canthum oculi majorem, ubi, postquam variis faciei partibus ramulos distribuit, inosculatur & progreditur cum ramo mox describendo.

§. 17. Secundus ramus ab arteria temporali oritur, quæ postquam est divisa in anteriorem & posteriorem, ex anteriore ramum supra os frontis reflectit, qui descendit in interstitio duorum superciliorum versus canthum majorem, ubi cum primo descripto ramo conjungitur, una ibi orbitam intrant, & ad fundum ejus properant.

§. 18. Tertius ramus à carotide externa ejicitur circa collum processus condyloideus maxillæ inferioris, deinde pergit inter processum pterygoideum ossis sphœnoidis, & inter partem posteriorem sinus maxillæ superioris per magnam illam incisuram, partem posteriorem orbitæ intrat, & cum duobus prioribus ramis ab anteriori orbitæ parte ingressis unitur. Hos tres ramos oculus accipit ab arteriis extra cranii cavitatem sitis, reliqui duo sequentes ex cranii cavitatem proveniunt.

§. 19. Quartus ramus progenies est duræ matris arteriæ,

arteriæ, quæ, postquam per peculiare foramen in processu parvo & posteriore ossis sphœnoidis cranium ingressa est, ramulus quidam antrorsum orbitam versus deflectit, cujus iter in cranio ab ingressu usque ad egressum spectabili satis incisura se manifestat, qui est plerumque peculiare parvum foramen ad latus externum foraminis inæqualis, ossi sphœnoidi insculptum, per quod hæc arteria orbitam intrat & cum tribus prioribus ramis per anastomosin conjungitur.

§. 20. Quintus ramus, qui oculo impenditur, soboles est carotidis internæ, hæc circa ingressum in cerebrum, ramum considerabilem emittit, qui per ramulum minorem cum ramo alterius lateris junctus, & nervo optico allocatus una cum eo ad bulbum abit, ibi vero non solum nervo optico prospicit, sed postquam quatuor præcedentes rami varios inter se plexus & anastomoses confecerunt, ex quibus innumerabiles emittunt ramusculos, variis partibus in orbita sitis, prospicientes, tandem variis in locis scleroticam intrant, inprimis vero in bulbi parte media & posteriori circa ingressum nervi optici, ubi tandem harum 5. arteriarum ramificationes ita uniuntur inter se, ut nulla amplius arte a se invicem discerni queant, & sic omnibus bulbi partibus sanguinem afferunt, & hæc vera est arteriarum oculi in homine origo. Quia vero hæc arteriæ peculiari naturæ mechanismo & mirabili plane modo par omnes bulbi partes distribuuntur, accuratiorem paulo merentur considerationem.

§. 21. Postquam igitur scleroticam ingressæ, ipsique sufficientibus ramis prospexerunt, quorum quidam in superficie scleroticæ exteriori usque ad ejus medium excurrunt, ubi se scleroticæ immergunt, & in

in superficie ejus interiori cursum prosequuntur, usque ad circulum corneæ, ubi se inferunt circulo arterioso, inferius describendo; hæc sunt vasa quæ Nuckius sub nomine ductuum aquosorum descripsit, sed male. Deinde trunculi majores in choroideam proprie sic dicendam penetrant, radiatim à centro ad omnem circumferentiam innumerabiles emittunt ramulos, qui ubique in rete arteriosum abeunt, quod melius describere non possum, quam delineatum reperitur in Præceptoris Venerandi Celeberr. Ruyschii Epistol. Probl. xiiii. Fig. 8.

§. 22. Plane vero alio modo excurrunt in tunica Ruyschiana, ubi nempe arteriarum trunci in fundo oculi eam intrant ramulosque copiosissimos versus anteriora, & non ita radiatim, ut in præcedenti tunica diximus, projiciunt, unde necessario fit, quod sæpius hæc sub illius vasis decussatim mirabili & eleganti modo incedant, id quod loco citato quoque repræsentatur. Hæc vasa in utraque tunica tam copiosa sunt, ut vix plura recipere possint.

§. 23. Tandem hæc arteriæ in fimbria illa corneæ coeunt in truncum unum magnum, circulum arteriosum dictum, qui circumferentiam corneæ ambit, eodem fere modo ut arteriæ coronariæ basin cordis, ita ut maxima pars sanguinis, ex dura, choroidea & Ruyschiana se in hunc circulum, quasi in sinum effundat, quo fit ut sanguis postea commodius inde in partes circumjacentes possit distribui. vid. Ruysch. Thesaur. ii. Tab. i. fig. 6.

§. 24. Itaque ex omni fere hujus circuli arteriosi puncto sensibili ejiciuntur rursus ramusculi qui, triplici inprimis serie se distribuunt eodem modo ut de fibris muscu-

muscularibus diximus, sed ut plurimum serpentino reptatu ubique incedunt. Prima series concomitatur fibras iridis, quam vid. in Ruysch. Epist. xiii. fig. 17. & 18. Secunda uveæ internam superficiem, tertialigamenti ciliaris, quæ ibid. fig. 13 & Thesaur. ii. loco citato videri possunt. Hæc vasa ubique iterum variis anastomosibus inter se juncta sunt, & circa extremitates in novos coeunt circulos arteriosos minores, ex quibus multa vasa versus majorem reflectuntur circulum, multa vero ulterius ad ultimos uveæ & ligamenti ciliaris terminos ejiciuntur, quæ tandem adeo fiunt tenuia, ut sensus effugiant; illa vero cum ligamento ciliari per humoris vitrei & crystallini membranas excurrentia, ut & antea dicta, primus non imitabilibus suis injectionibus detexit Clariss. Ruysch. in Thesaur. & Epist. sæpius citatis, hinc verisimile est hæc vasa ultima adeo subtilia in statu naturali sanguinem rubrum, non continuisse, sed liquorem tenuiorem, & quod his ex vasis generatio humorum ocularium deducenda sit. Denique notamus ultimam sive tertiam arteriarum descriptarum seriem, copiosioribus longe ramusculis gaudere quam duas præcedentes, forte quia corpus vitreum & crystallinum ab ea nutrimentum accipiunt.

§. 25. Inde etiam concludimus vasa hæc modo descripta Cl. viris Nuckio in Tract. de Duët. Nov. Aquos. & Hovio in dissertat. de circulari humorum ocularium motu, & in Act. Erudit. Lips. 1703. imposuisse, qui, ubi viderunt liquorem vel mercurium per harum arteriarum truncos injectum, propelli posse in cavitatem oculi, concluderunt, hæc vasa esse distincta ab arteriis, eaque ductus aquosos advehentes salutarunt;

lutârunt ; per quos non sanguis , sed humor limpidus oculo infundatur , cum tamen revera nihil aliud sint , quam modo descriptæ arteriæ (ut Clar. Chrouet. in dissert. de trium oculi humorum natura &c. demonstravit) quæ ab injectionibus vi immixtis facile rumpuntur , & liquorem vel mercurium injectum effluere sinunt.

§. 26. Sine dubio sanguis non tantum ad has partes affluit , sed functo suo munere iterum refluit , quod quia ordinaria naturæ lege in aliis partibus fit per venas & vasa lymphatica , absurdum non erit statuere , idem & hic in oculo fieri , qualis vero sit minimorum horum ramusculorum decursus , hæctenus nondum satis exploratus sum , hinc de eis hac vice nihil addam. Quomodo in vitulorum oculis vasa abducentia , prout vocat Cl. Hovius , distribuuntur , loco citato delineavit , quantum vero ejus adducentium vasorum ex vitulis descriptio à nostra differat , quilibet facile cognoscere poterit.

§. 27. Restat jam ut dicamus de causa motrice horum muscutorum , nervis scil. ad has partes excurrentibus , qui maxime in usum muscutorum iridis & ciliarium , facti sunt , ut his spiritus suppeditent sufficientes ad eorum motum , qui non fit sine nervis. Nulli revera parti tot nervi prospiciunt , quam oculo ; integrum enim par Willisianum secundum , ramus tertii , par totum quartum , ramus magnus quinti , & fere totum par sextum , facta sunt pro usu oculorum ; Ex his vero tria tantum oculi bulbum ingrediuntur , reliqua vero in ejus partes externas imprimis musculos infumuntur ; primum illorum est par opticum , quod quia totum in retinam expanditur ,

nihil facit ad laudatorum musculorum motum, secundum ramus est à tertio pari, & tertium est ramus quinti paris ophthalmicus dictus, qui duo hic sunt describendi.

§. 28. Ergo hi duo rami, postquam per foramen inæquale cranii, orbitam ingressi sunt, nervum opticum ambiunt, & usque ad scleroticam producti, à bulbi parte posteriori, non procul ab ingressu nervi optici mirifice & inextricabiliter inter se contexti, scleroticam satis spectabilibus ramis intrant, quam rami 6. 7. nunc plures nunc pauciores circa oculi medium perforant, & per superficiem choroideæ sub sclerotica versus anteriora reptant, donec ad limbum choroideæ pervenerint, ubi more nervorum solito in illis musculis explicantur: hinc quia præter iridis, imprimis processus & ligamenti ciliaris fibræ muscularibus inservire videntur, à D. Ruyschio Nervi ciliares dicti sunt, nam ut optime observat, vix ulli ramusculi visibiles horum nervorum tunicæ choroideæ impeffuntur, utpote nulli motui destinatæ, quemadmodum videri potest in ejus Epist. xiii.

§. 29. Ubi ergo hi nervi pervenerunt eum in locum, ubi choroidea circumferentiæ corneæ firmiter adnascitur, in ramulos absolute infinitos dispescuntur & minimos, quos, cum ob exilitatem, ut facile judicare quis poterit, in oculo humano sensus difficulter incurrant, demonstro: 1. ex analogia in oculo balænæ, ubi revera anatomia comparativa, si unquam, hic certe locum habet, ob alia cæteroquin similia, observatur enim in his, in limbo circa corneam ingens numerus nervorum visibilium & majorum, qui mox subdivisi radiatim per omnes series fibrarum

brarum muscularium ad pupillam usque & finem musculi ciliaris exspatiuntur, illisque spiritus necessarios infundunt. 2. probo ex ratione, quia nulla fibra muscularis moveri potest, nisi nervo sit instructa, omnes vero hæ fibræ musculares moventur, Ergo etiam omnes nervis instructæ esse debent.

§. 30. Denique adhuc quædam de usu choroideæ in genere sunt dicenda: primus est involucrum præbere humori vitreo, eique limites præscribere, 2. sustentare vasa subtilissima & tenerrima, in hac enim tam facile ab injuriis externis non læduntur, si enim in sclerotica hærerent, facillime ab oculi externa tantum suppuratione, vel aliis infinitis causis lædi possent, unde visus sequeretur destructio, hoc vero sub scuto latentia, tam facile nihil timendum. 3. Originem præbere uveæ & membranæ ciliari, sine quibus omnis visio esset imperfecta. 4. Sustinere vasa à quibus humores oculorum secernuntur & nutriuntur. 5. humor niger quo choroidea est obducta, eundem forte habet usum, quam illud nigrum amalgama, quo vitra obducuntur, ad specula conficienda, nam si hoc posteriori vitrorum superficiei inducitur, radii ab objecto incidentes non possunt amplius transire, sed reflectuntur, & sic objectum in illis repræsentatur, idem fere fit in oculo, radii incidunt in corpora vitro æmula, hoc nigro pigmento radiorum transgressus sistitur, hinc idem debet fieri quod in speculis, objecti scil. delineatio in retina. 6. Usui vero, quem Mariottus ipsi adscribit, quod in ea fiat visio, plane est inepta. Et hæc sunt, quæ de choroidea dicere voluimus.

