

Werk

Titel: D. Jo. Frid. Blumenbachii Institutiones Physiologicae.

Autor: Blumenbach, Johann Friedrich

Verlag: Dieterich

Ort: Gottingae

Jahr: 1821

Kollektion: Blumenbachiana

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN659038048

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN659038048>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=659038048>

LOG Id: LOG_0023

LOG Titel: Sectio XVII. De Visu

LOG Typ: chapter

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

SECTIO XVII:

DE

V I S U.

§. 255.

Visus instrumenta, oculi *), globi sunt versatiles, nervis suis opticis, [de quorum decussatione supra dictum est (§. 211.)]], tanquam petiolis ita affixi, ut eorum insertio non ex directo corneae et iridis centro obversa, sed pone eum axem imaginarium, paulo propius versus nasum sita sit. (— *Tab. II. fig. 1. h.* —)

§. 256.

Constat autem quivis bulbus varii ordinis tunicis, quibus diversae densitatis pellucidissimi humores continentur, ita

*) SAM. TH. SOEEMMERRING (patris) *icones oculi humani*. Francof. 1801. fol.

DETM. W. SOEEMMERRING (filii) *de oculorum sectione horizontali Commentarius*. Götting. 1818. fol.

ut ab antico bulbi segmento fenestrato in fundum usque ipsi ex adverso positum, luminis radiis via pateat.

§. 257.

Et extimum quidem bulbi involucrum *sclerotica* est (— *Tab. II. fig. 1. a; fig. 2. a. —*) cuius vero anticum quasi hiatus explet perspicibilis *cornea* (— *fig. 1. b. —*), lamellosa, (intus *membrana humoris aquei* s. *Demourfii* vestita) plus minus convexa, tanquam segmentum minoris globi e maiore paulo prominens *).

§. 258.

Proxime *scleroticae* cavum investit *chorioidea* (— *fig. 1. c. —*); vasorum sanguiferorum, maxime venarum vorticolarum, dives **); utraque pagina pigmento

*) G. H. GERSON *de forma corneae deque singulari visus phaenomeno*. Gotting. 1810. 4.

AL. CLEMENS *tunicae corneae et humoris aquei monographia*. Gotting. 1816. 4.

M. J. CHELIUS *über die durchsichtige Hornhaut*. Carlsr. 1818. 8.

**) SAM. TH. VON SOEMMERRING in *Denkschr. der Akad. der Wiss. zu München*. 2. 1817. tab. 1.

nigro tincta, quod concavae eius faciei mucis specie laxè saltim adhaeret *).

§. 259.

Chorioidea vero amplectitur denique *retinam* **), intimam communium istarum bulbi tunicarum, ipsius nervi optici [scleroticam et chorioideam perforantis ***)] propaginem medullarem, elegantissimae structurae †), et quae in fundo

*) C. MUNDINI in *Comm. inscit. Bononiens.* T. VII. p. 29.

H. F. ELSAESSER (praef. G. C. CH. STORR) *de pigmento oculi nigro.* Tubing. 1800. 8.

**) B. S. ALBINI *annotat. academ.* L. III. pag. 59 sq. L. IV. pag. 75 sq. L. V. pag. 66 sq.

***) WALTER *de venis oculi etc.* Berol. 1778. 4. tab. I. fig. 2. tab. II. fig. 2.

†) Vasa retinae sanguifera egregiae pulcritudinis in fele viva aquis submersa demonstrare, primus docuit JO. MERY in *Mém. de l'acad. des sc. de Paris, avant 1699.* T. X. pag. 650. et a. 2704. pag. 265.

Pulcherrime vero radiatam retinae faciem e lepore pridem elegantissima icone exhibuit ZINNIUS *Commentar. soc. scient. Gotting.* Tom. IV. a. 1754. tab. VIII. fig. 3.

E cuniculo FONTANA *sur le venin de la vipère.* Vol. II. tab. V. fig. 12.

oculi ubi imaginarius eius axis incidit medio inter binos arteriae centralis ramulos principes *) loco, singulari foramine centrali Sömmerringii **) instructa est, quod limbo luteo cingitur***).

*) Decursum horum ramulorum curata icone videbis in *Oeuvres de MARIOTTE* pag. 527. fig. 1.

**) SÖMMERRING *de foramine centrali limbo luteo cincto retinae humanae: inter Commentat. Soc. Reg. scientiar. Gottingenf. T. XIII.*

PH. MICHAELIS in *Journal der Erfindungen in der Natur- und Arzneywiss. P. XV.*

***) Cum hactenus praeter hominem unice in animalium quadrumanorum oculis hoc foramen centrale reperire potuerim, apud istiusmodi scil. animalia quibus axes oculorum aequae ac homini paralleli sunt, ipsum istius foraminuli usum huic oculorum parallelae directioni respondere puto, et quomodo respondeat uberius exponere conatus sum in *Handbuch der vergleichenden Anatomie* p. 402 sq. ed. 2.

Uti enim ab una parte ex isto oculorum situ id commodi nascitur, quod idem obiectum utroque oculo simul, ideoque tanto clarius cernatur; ita et foramine isto incommoda nimiae lucis, oculorum aciem perstringentis, minuuntur; siquidem hanc aperturam tunc expandi paulo et dilatari, adeoque luminis focum principalem a maxime sensibili retinae centro arceri, probabile videtur.

§. 260.

Terminatur anticus chorioideae limbus cingulo celluloso, (— *fig. 1. d.* —) quod *orbiculum ciliarem* vocant, cuius ope respondenti sulco scleroticae tenacius inhaeret; et a quo binae aliae diversi generis membranae, iris nempe et processus ciliares, tanquam expansi orbis discedunt.

§. 261.

Iris [cuius postica facies (— *fig. 2. c.* —) pigmento fusco obducta, *uvea* audit,] anterior est, plana, aequo humore undique alluta; angustior paulo versus nasum, latior qua tempora spectat. Textura ei cellulosae stipatae, absque ullo fibrae muscularis vestigio; in universum membrana sui generis est, pridem monente Zinnio *), et nequam chorioideae propago; antica pagina (— *fig. 1. e.* —) in aliis aliter colorata, et quamdiu vi-

*) *Comment. soc. scient. Göttingens.* T. IV. p. 199.

tali turgore viret, floccosam speciem mentiens *).

§. 262.

Vasa etiam iridis sanguifera maxime in eadem pagina antica decurrunt, et in foetu in *membranam pupillarem* (— *fig. 2. d.* —)**) continuantur, quae septimo dein aut octavo graviditatis mense, cum oculi globus iam ad insignem magnitudinem increvit, centro suo fatiscere incipit; ubi vasorum eius ellipticos arcus sensim sensimque in *annulum iridis interiorem* (cuius ante eum terminum nullum in foetuum oculis distinctum vestigium reperire potui) retrahi, probabile videtur.

*) De memorabili arteriarum et nervorum oculi interni, praesertim vero iridis, relatione mutua v. DIET. G. KIESER *de anamorphosi oculi*. Gotting. 1804. 4.

***) Elegantis structurae membranulam primus observavit FRANC. SANDYS, celeberrimus praeparatorum anatomicorum artifex; descripsit vero primus et icone exhibuit EVER. JAC. WACHENDORF *Commerc. litterar. Nor. a.* 1740. hebd. 18.

§. 263.

Posterior binorum quos diximus orbium (§. 260.) *ligamentum* s. *corpus ciliare* audit, retrorsumque magis vergens ab iride distat; limbo extimo crassiore *) adhaeret orbiculo ciliari (§. 260.), interiori vero tenuiore cum adiacente ipsi *zonula Zinnii* **) marginem capsulae lentis cingit; itidem fusco quod bis iam nominavimus pigmento perfusum.

Antica eius pagina (— *fig. 1. f. —*) uveae obversa, striata est,

postica (— *fig. 2. b. —*) vitreo incumbens corpori distinguitur septuaginta circ. plicis elegantissime floccosis, vasorum apparatu ineffabilis plane subtilitatis et pulcritudinis conspicuis; quas *processus ci-*

*) Ipsum huncce crassorem limbum in bisulcorum oculis percurrit canalis ciliaris a FEL. FONTANA primum visus (*sur le venin de la vipère* Vol II. tab. VII. fig. 8. 9. 10.) et ab ADOLPH. MURRAY curatius descriptus *nov. actor. Upsalienf.* Vol. III.

**) DOELLINGER in *nov. act. ac. N. C. T. IX.* p. 267 sqq. tab. VII.

liares vocant, quarum vero genuinus usus, hactenus dubius, ulteriore adhuc indagine explorandus est *).

§. 264.

Continentur autem hocce bulbo cuius membranas hactenus descripsimus, triplicis maxime ordinis *humores*.

Et quidem posticam ac longe maximam globi partem replet *vitreus*, praesertim in homine, eoque adulto, proportionem aliorum animalium, quantitate insignis; innumeris guttulis in totidem cellulas tenerrimae *membranae hyaloidae* ita distributus, ut universum hocce corpus membranaceo lymphaticum singularem tremulae gelatinae speciem praese ferat.

§. 265.

Antrosum corpus hocce vitreum adhaerentem sibi habet et zonula quam

*) cf. interim praeter alios BRANDIS in *Pathologiae* p. 253.

et J. AUG. HEGAR *de oculi partibus quibusdam*. Gotting. 1818. 8. p. 25 sqq.

diximus cingit capsulam, qua *lens crystallina*, aquula Morgagnii circumfusa, continetur.

Ipsa vero lens itidem pellucidissima constat cellulosa, sed longe densiore ea vitrei corporis, ita ut digitis excepta, tenacissimum sed mirae claritatis aemulari videatur gluten. Densior tamen nucleus quam exteriores eius laminae. Et hae quidem variis artificiis tractatae in fibras dehiscunt tenerrimas a peripheria in centrum convergentes *).

Adulto ceteroquin homini lens portione universi corporis minor est quam mammalibus quadrupedibus. Etiam minus convexa; omnium minime in antica facie.

§. 266.

Reliquum oculi interni spatium denique *aqueo humore* limpidissimo reple-

*) V. TH. YOUNG in *philos. Transact.* a. 1795. tab. XX. fig. 2. 3.

DAV. HOSACK ib. 1794. tab. XVII. fig. 4.

J. C. REIL *de lentis crystallinae structura fibrosa.* Hal. 1794. 8.

tur, et ab expanso iridis orbe in binas *cameras* dividitur: anteriorem sc. eamque capaciolem, quae corneam ab iride dirimit; posteriorem vero, qua nempe uvea ciliare corpus respicit, adeo arctam ut aliis vix ac ne vix quidem ab hoc corpore distare videatur.

§. 267.

Pretiosissimae autem hae corporis partes, tam situ suo quo in orbitis reconditae sunt, quam palpebrarum valvatis tegminibus ab externis iniuriis servantur munitae.

Et *palpebrarum* quidem duplicaturae interiacent multiplici serie coagmentati *folliculi sebacei Meibomiani* *); extremi autem earum margines triplici aut quadruplici serie *ciliorum* **) fimbriati, *tarsis* cartilagineis expansi sustentur, motusque eorum super bulbo iisdem facilitatur.

*) H. MEIBOMII *de vasis palpebrarum novis ep.* Helmst. 1666. 4.

**) B. S. ALBINI *annotat. academ. L. III. tab. III. fig. 4.*

Superiora autem, ut Ciceronis verba mea faciam, *superciliis* obducta, sudorem a capite et a fronte defluentem repellunt, et nimiam quoque lucem quodammodo arcent.

§. 268.

Lubricandis denique oculis et nitore eorum conservando et heterogeneis eluendis inserviunt *lacrumae*, quarum princeps fons glandula est conglomerata in orbitae tecto exteriora versus recondita. Numerosi ei sunt, sed tenerrimi ductus excretorii, quos in utroque oculo per nycthemerum ad binas circ. uncias lacrumarum excernere ferunt: quarum posthac resorbitioni destinata sunt puncta lacrumalia, (functione sua lacteis villosae intestinorum tenuium tunicae quodammodo comparanda,) unde porro per cornua sic dicta limacum in saccum eiusdem nominis, exinde vero denique in narium meatum infimum deferuntur*).

*) J. CHR. ROSENMÜLLER *organor. lachrymalium partiumque externarum oculi humani descriptio anatomica.* Lips. 1797. 4.

§. 269.

Tantum de fabrica organi visus prae-
mittere necesse erat. Iam ad ipsas eius
functiones, s. visus rationem accedamus.

Lucis itaque radii acutiore angulo,
quam qui 48 graduum est, in convexam
corneam incidentes, eandem transeunt;
et quidem ut tam densitas quam figura
huius medii affert, insigniter in ea ipsa,
minus paulo in humore aqueo ad axem
refringuntur.

Quotquot dehinc eorum pupillam
pervadentes in lentem illabuntur, ipso
hocce magis adhuc denso medio, magis
quoque adhuc refringi necesse est.

Vitrei vero tenuioris iterum medii
ope cavetur, ne nimis brevi foco coeant,
sed is ipse elongatus in retinam incidat,
rerumque obiectarum imaginem, eamque,
ut natura rei fert, inversam exhibeat.

§. 270.

Focus quidem qui hac ratione in reti-
nam incidit, ob diversam refrangibilita-

tem colorum revera non absolute sed tantummodo relative acutus vocandus est: latitudo tamen eius ex ea aberratione radiorum necessario nata, tam exigua est, ut visus claritati non solum vix ullo sensibili modo obstet, imo vero non unius generis commoda ex minore eo acumine in functiones oculorum redundant *).

§. 271.

Celebre autem problema, quo quaeritur, quomodo ergo erecta videamus obiecta, quorum tamen imago inversa retinae exhibetur **), facile videtur solutu consideranti, inversa vocari non nisi respectu habito ad alia, quae erecta exhibentur.

Nunc vero, cum non quarundam saltem sed omnium ac singularum rerum

*) v. NEV. MASKELYNE's *Attempt to explain a Difficulty in the Theory of Vision, depending on the different Refrangibility of Light*; in *philosoph. Transact.* Vol. LXXIX. p. 256.

***) v. J. H. VOIGT in *Magazin für Physik und Naturgeschichte* T. V. P. III. p. 143.

obiectarum, et nostri ipsius corporis etc. imagines eodem plane relativo situ a retina excipiuntur, omnium ac singularum situs et relatio aequae bene sibi respondent ac si revera erectae exhibitae fuissent, ita ut animae (cui non ipsa haec imago sed sensus saltim eius illapsu excitatus communicatur) ab omni confusio- nis errore perfecte cautum sit.

§. 272.

Cum autem longe plurimae ad acute et distincte videndum requirantur condi- tiones, iisdem multifariis quoque functio- nibus partium mire prospexit creator.

Et primo itaque cum sufficiente qui- dem aut definita tamen neque nimia et persfringente lucis quantitate ad clarita- tem visus opus sit, duplici modo ita cau- tum est, ut primo pro ratione fortioris debiliorisve luminis maior minorve quo- que eius radiorum quantitas in lentem illabatur; tum vero etiam ut adhuc su- perflua et claritati officiens eius pars ab- sorbeatur.

Prius efficitur iridis motu; posterius pigmento nigro.

§. 273.

Iridi ea memorabilis inest mobilitas, qua se lucis et distantiae rationi ita accommodat, ut ad propiora obiecta aut fortiori luci exposita expandatur et pupillam arctet, ad remotiora vero aut debiliori luce affecta ipsa retrahatur et pupilla dilatetur *).

Hunc motum diversimode explicare sategerunt physiologi; aliis eundem ex vario sanguinis in vasa eius impulsu declarantibus, aliis putatitios iridis musculos fingentibus, quibus eum committerent etc. Neutrum vero locum habere posse, sed longe probabilius et magis naturae phaenomenis accommodate causam iridis motus proximam ex vita eius propria (§. 42.) repetendam esse, singulari

*) ZINN *de motu uvulae* 1757. in *Commentat. societ. scientiar. Gottingens.* Tom. I.

FEL. FONTANA *dei moti dell' iride.* Lucc. 1765. 8.

scripto alias ostendi; remotiorem, ut supra iam innumimus (§. 56.), vero non nisi ex ipsius sensorii reactione derivare licebit *).

§. 274.

Pigmenti autem fusci, cuius toties iam meminimus (§. 258. 261. 263.), functio, ut nempe superfluum lucem absorbeat, et magna hinc eius ad bene videndum dignitas, praeter alia argumenta ex animalium varii ordinis oculorum dissectione haurienda, maxime leucaethiopum morbosa constitutione demonstratur, quibus ex defectu huius pigmenti molesta visus teneritudo et lucis impatientia nascitur **).

§. 275.

Porro vero requiritur, ut focus refractorum radiorum rite se ad retinam

*) De aliis motum iridis explicandi rationibus
 cfr. TROXLER in HIMLY *ophthalmol. Biblioth.*
 T. I. P. II. p. 21.

**) Pluribus de iis egi tam L. *de generis humani
 varietate nativa* ed. 3. pag. 274. quam *diff. de
 oculis leucaethiopum.*

habeat, ita ut punctum visionis neque nimis elongatum pone eam, neque nimis breve vitreo corpori incidat.

Posterius vitium myopibus est convexiore cornea et lente magis gibba praeditis.

Priore vero presbytae laborant, utpote quibus contraria earum oculi partium conformatio contingit.

§. 276.

Cum vero perfecte sanus oculus et remotiores et propiores obiectas sibi res aequae distincte cernere possit, eundem peculiaribus eo fine instructum esse facultatibus oportet, quibus se pro varia ea obiectorum distantia accommodare possit *); et hasce quidem mutationes oculi internas maximam sane partem perfici pressione musculorum bulbi rectorum, praeter alia argumenta luculentissime doceor singulari plane fabrica et obsequiosa

*) H. W. MATH. OLBERS *de oculi mutationibus internis*. Götting. 1780. 4.

EVER. HOME in *philos. Transact.* 1795, P. I.

flexilitate scleroticae in phocae Grönländicae oculo, cui animanti amphibio cum alternis per adeo diversae densitatis media videndum sit, natura ea fabricatione ad amissim prospexit *).

§. 277.

Iisdem etiam musculis vigilis hominis oculi, perpetuo fere etsi insensibili motu agitantur et in directum obiectae rei adversum axem componuntur.

Quamquam enim universa retina sensu praedita sit, non tamen undiquaque accipiendis rerum imaginibus aequae apta.

Primo enim ad verum bulbi axem, ubi nempe nervus ingreditur opticus, humanum **) oculum coecutire quasi, notissimo Mariotti experimento ***) vulgo constat.

*) *Commentat. societ. scient. Gottingenf. T. VII. p. 62. fig. II. f. g. h.*

**) Humanum dico oculum; nam in quorundam animalium oculis, quos ad manus habeo, phocae v. c. et hystricis, verus et imaginarius axis idem est, nervo optico corneae et pupillae centro ex directo adverso.

***) De quo pluribus TAOXLER l. c. T. II. P. II. p. 1.

Reliquae autem retinae *principalis focus* et qui princeps distinctae visionis instrumentum censei debet, in imaginarium incidit bulbi axem, qui centro corneae et totius bulbi respondet; quod tamen, ut in Boerhaavium animadvertit Kaestner, non ita intelligendum est, ac si immoto oculo unicum saltem obiecti punctum distincte et vivide videre liceret, et ad quodvis aliud distinguendum oculi axem mutare necesse esset, quum potius integri obiecti vnica et integra simul sensatio oriatur *).

§. 278.

Habitus autem oculi axem momentanea facilitate versus obiectum dirigendi, usu demum et exercitatione acquiritur. Demonstrat hoc tum eorum exemplum quibus postquam coeci nati fuerant adulta demum aetate visus restitutus est **), tum

*) *In optica quaedam BOERHAAVII et HALLERI commentatur ABR. GOTTH. KAESTNER. Lips. 1785. 8. p. 7.*

***) V. GIOV. BORTOLAZZI *sopra una cieca nata guarita. Veron. 1781. 8. p. 99 sq.*

et infantium tenellorum, utpote qui vix ante tertium aetatis mensem ad eam facilitatem pertingunt.

§. 279.

Eidemque habitus et consuetudinis vi tribuendum videtur, quod binis oculis obiecta tamen unica tantum cernamus *); nam et neonati itidem diplopes videntur, et post varios oculorum morbos itidem aliquamdiu superstes visa est diplopia, usu demum et exercitatione superabilis.

§. 280.

Caeterum utriusque oculi iuncta acies eam singuli oculi ex Jurini asserto non nisi decima tertia parte superat.

Quid quod, pridem observante summo pictore Leon. da Vinci ad distantiam obiectorum iudicandam unico tantum uti oculo praestat **).

*) W. CH. WELLS's *Essai upon single vision with two Eyes*. Lond. 1792. 8.

**) cf. LAMBERT *sur la partie photométrique de l'Art du peintre* in *Mém. de l'acad. des scienc. de Berlin* a. 1768. pag. 80 sq.

§. 281.

In universum autem oculi aciem eo redire, ut visionis angulus ad minimum 34 minutis *secundis* maior esse debeat, elegantissimis experimentis demonstravit vir acutissimus, quondam noster, Tob. Mayer: simulque summam humani oculi perfectionem et exinde comprobavit, quod iste terminus visionis quavis sub luce, situe solis meridiani, situe debilis lucernae, sibi perinde fere similis maneat, ita ut vel tantopere imminuto lumine vix tamen quicquid de claritate visus decedat *).

§. 282.

Ad infinitam exinde minutiem imaginum rerum obiectarum concludere licet, quae in retinam proiiciuntur **), et quae nihilominus tanta vi eidem quasi imprimuntur, ut certis sub circumstan-

*) TOB. MAYER *experimenta circa visus aciem in Commentar. soc. scient. Gottingenf. T. IV.*

***) DE LA HIRE *accidens de la vue pag. 375.*

tiis vestigia earum supersint adhuc, etiamsi obiectum ipsum non amplius oculo obversetur *).

*) GASSENDI *vita PEIRESKII* pag. 175 sq. ed. Hagens. 1655. 4.

FRANKLIN'S *Letters on philos. subjects ad calcem EJ. Exper. on electricity.* Lond. 1769. 4. p. 469 sq.

ROB. WAR. DARWIN *experimenta nova de spectris s. imaginibus ocularibus, quae obiectis lucidioribus antea visis, in oculo clauso vel averso percipiuntur.* Lugd. Bat. 1785. 4.

ER. DARWIN *Zoonomia* T. I.

C. HIMLY in *Biblioth. ophthalmolog.* T. I. P. II. p. 1.
