

DISPUTATIONVM PHYSIOLOGICARVM

QVA

# THESES DE VISV



P R A E S I D E

VIRO EXCELLENTISSIMO, EXPERIENTISSIMO,  
DOCTISSIMO,

**IOANNE PETRO EBERHARDO,**

MEDICINAE AC PHILOSOPHIAE DOCTORE,  
HVIVSQUE PROFESSORE PVBLICO EXTRAORDINARIO,  
ACADEMIAE IMPERIALIS NATVRAE CVRIO-  
SORVM SODALI,

D. XIII. IVL. MDCCCCLIV.

IN AVDITORIO MAIORI

H. I-III. POMER.

PVBLICE DEFENDET

AVCTOR RESPONSVRVS

**CAROLVS GVILIELMVS SCHVLTZ,**

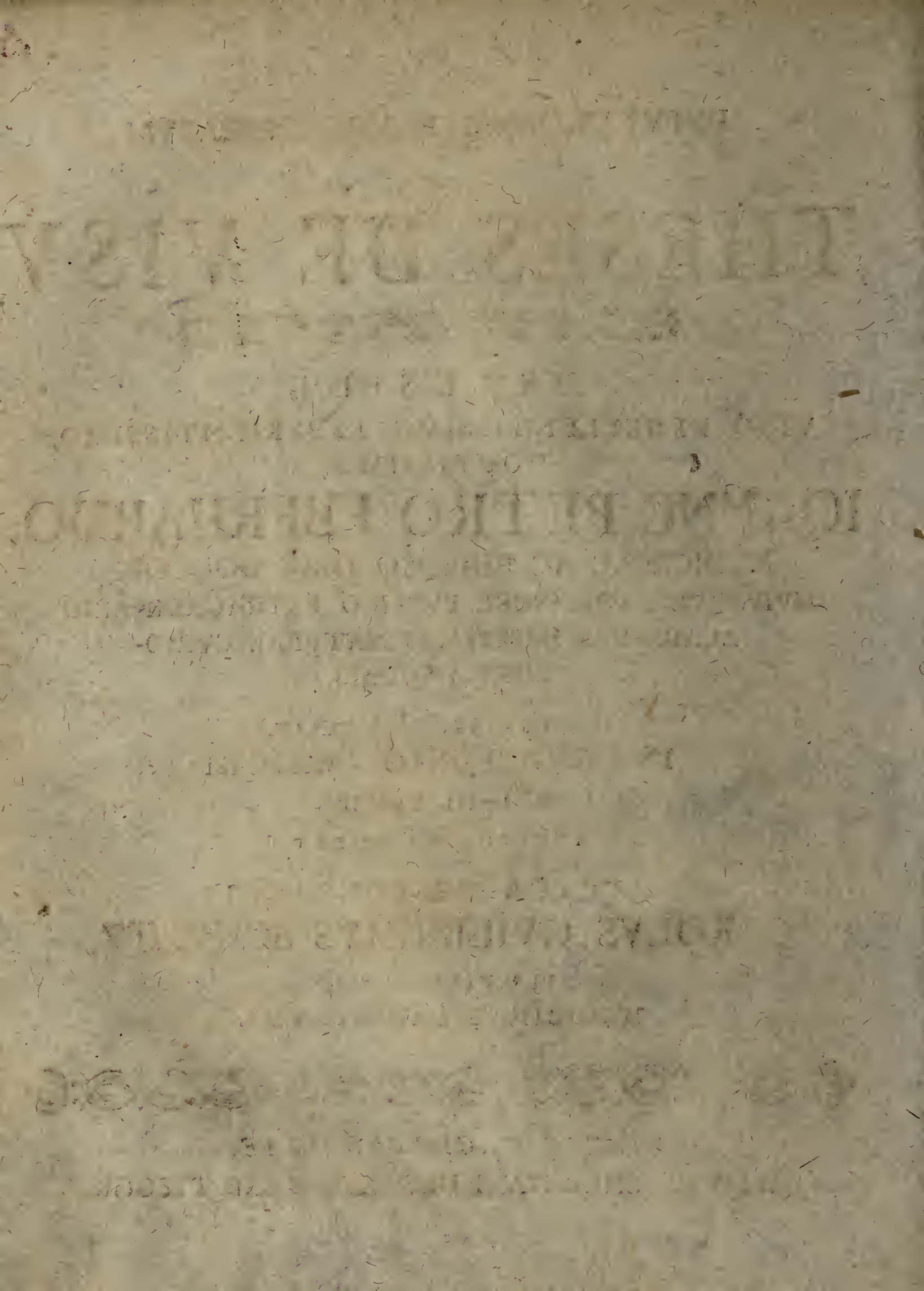
PERLEBERGENSIS,

MEDICINAE CANDIDATVS.



HALAE MAGDEBVRGICAE,

PRELO IO. CHRISTIANI HENDELII, ACAD. TYPOGR.





§. I.

Facultas res extra nos existentes sentiendi dicitur *Sensus*.

§. II.

Sensus vel statum animae, vel corporis repraesentat. Si prius dicitur *sensus internus*, si posterius *externus*.

§. III.

Cum obiecta admodum inter se diuersa sint, patet diuersa quoque requiri organa sensoria, mediantibus quibus sensus absoluuntur.

§. IV.

Sic *gustus* organon est lingua, *olfactus* nares, *auditus* aures, *visus* oculi, *tactus* papillulae nerueae cutis.

§. V.

Ad sensus externos, quinque referuntur, nempe *gustus*, *olfactus*, *auditus*, *visus*, *tactus*.

*Coroll.* Nonnullis placuit nouum seu sextum addere sensum nempe *uenercum*; a) aliis, vt *SYLVIO* sensum *caloris* & *frigoris*; aliis sensum *famis* & *sitis*. Sed cum sensus *tactus* ab omnibus pro vniuersali declaretur, commode omnes hi sensui *tactus* adnumerari possunt.

a) vid. *SCALIGERI* exerc. 286. t. 3. qui affirmat, quod titillatissima voluptas uenerca sextus quidam sit sensus.

§. VI.

Sensus externi statum corporis repraesentant §. II. Hinc semper aliquid actuale: & quilibet sensus instructus sit oportet suo organo peculiari. Patet hinc non dari *fallaciam sensuum*.

*BAYMGARTENII* Metaphysica §. 545-546.

§. VII.

Cum ad sensus organa requirantur, §. III. patet, positis organis in corpore viuo & sano sensus dari.

## Disputationum physiologicarum secunda

*Coroll.* Hinc brutis organis sensoriis praeditis, sensus minime denegare possumus.

### §. VIII.

Cum ad sensus organa requirantur §. III; patet, deficientibus organis sensus non dari.

*Coroll.* Hinc entibus in regno vegetabili & minerali existentibus sensus adscribere, vt nonnullis placuit, absurdum est.

### §. IX.

Si sentimus obiecta, quaedam in organa sensoria agunt. Actio vero in corpus cum motu est coniuncta (p. princ. Physica). Hinc vel corpora extra nos in organa sensoria agentia moueri debent, vel ipsa organa sensoria.

*Schol.* Vtriusque exemplum praebet actio luminis in retinam, & actio manus in clauum aliquem infixum.

### §. X.

Obiecta quae in nos agere debent, corpora sunt §. IX. hinc vt extra nos existant necesse est.

*Coroll.* Hinc semper corpora adesse debent, si sensatio in nobis producitur. Absentibus vero corporibus, nulla datur actio in corpus; hinc nullus motus, qui tamen ad sensus producendos requiritur. Hinc nullus sensus.

### §. XI.

Haecenus de sensibus in genere: nunc sensum omnium externorum nobilissimum, quem *Visum* salutare solemus, paulo accuratius delineare nobis placet. Definitio itaque *Visum* per sensum externum §. V. quo res visibiles extra nos existentes, mediante lumine per oculos sentiuntur. §. I.

### §. XII.

Cum oculi visus sint organon §. IV. patet, si actionem, qua absoluitur visus rite intelligere cupiamus, oculorum structuram praemittendam esse.

### §. XIII.

§. XIII.

Partes oculos constituentes sunt vel *externae*, vel *internae*.

§. XIV.

Ad partes *externas* pertinent :

- a) *Ossea oculi theca*, ex concursu variorum ossium composita. a)
- b) *Supercilia & palpebrarum cilia*, quae in fine frontis & palpebrarum conspiciuntur.
- c) *Palpebrae* oculos claudentes, quarum in singulo oculo duae reperiuntur, vna inferior, altera superior appellatur.
- d) *Oculorum canthi*, qui ex concursu palpebrarum oriuntur.
- e) *Musculi* oculos mouentes, quorum IV recti. e. gr. Superbus, humilis, indignabundus, bibitorius, & II. obliqui, amatorii dicti, dantur.
- f) *Glandulae conglomeratae*, quae oculos humectant & lacrymas fundunt.
- g) *Tarsus & Sphincter* palpebrae.

a) ALBINVS de ossibus corporis humani §. 97. Celeberr. HEISTERI Compend. Anatomic. §. 89-90. p. 29.

§. XV.

Ad *internas* vel proprias pertinet *Bulbus* siue oculus ipse, qui est organon corporis visibilia repraesentans, & ex tunicis sex, humoribus duobus, lente vna, vasisque variis constans.

§. XVI.

*Tunicae* oculum constituentes sunt sex, quarum *prima* dicitur *albuginea*, adnata, siue coniunctiua, a periosseo orbitae oculi, vel vt alii malunt, ab interna palpebrarum tunica orta, & album oculi constituens, anteriori parte haerens, oculum orbitae & palpebris iungit, vasisque copiosis est repleta.

vid. Perillustr. de HALLER Comment. in Boerhaavii Praelect.

6 *Disputationum physiologicarum secunda*

§. XVII.

*Secunda est Cornea*, quae est tunica externa anterior pellucida, magis eleuata, figura sphaerica, scleroticae pars, & oculi partem anteriorem cum sclerotica iungens.

§. XVIII.

*Tertia est Sclerotica*, quae est tunica externa posterior, magis opaca, crassa, valde firma, a dura matre orta, totum oculum ambiens, a cornea ad neruum opticum extensa, maioris sphaerae segmentum, quam cornea, cum qua oculi partem posteriorem connectit, eiusque figuram pariter ac in situ suo singulas partes conseruat.

§. XIX.

*Quarta est Choroidea*, quae est tunica interna posterior tenuis, mollis a continuatione piae matris orta, neruum opticum inuoluens & subtilissimis vasculis sanguiferis instructa, scleroticae ope cellulosae fabricae contigua, adeoque eandem cum ipsa figuram, superficiem vero concavam politam habens, suaeque nigredine oculum opacans, humores oculi amplectens & diuersis ex lamellis constans.

RUYSCH. *Epist. Anat.* XIII. Tab. XVI. ei. *Thes. anat.* II. Tab. I. Fig. 6.

§. XX.

*Quinta est Vuca*, quae est tunica interna anterior a choroidea per ligamentum ciliare distincta, ex variis vasculis sanguiferis composita, multifariam colorata, conuexa, corneae substrata, figuram annuli vel zonae habens, intus aspera & nigra, foris laeuis, radios luminis ad visionem necessarios in interiorem oculi concamerationem intro-mittens, superfluos vero arcens.

§. XXI.

Pars Vucae annularis, pupillae foramen cingens,  
per

per corneam transparens, coloris diuersi, *Iris* dicitur.

§. XXII.

Foramen rotundum tunicae vuae instar circuli nigricantis in oculo conspicuum, & motu mox constrictorio, mox dilatatorio aditum radiis in oculi interiora concedens, dicitur *Pupilla*.

§. XXIII.

Cum pupillae foramen dilatari & constringi possit §. XXII, aliquid adesse debet, quod huius motus rationem sufficientem in se continet. Id praestant fibrae musculares, in vuae existentes, longitudinales & circulares dictae. Si priores abbreviantur, pupilla dilatarur, si posteriores contrahuntur, pupilla constringitur.

*Schol.* Anatomicorum controuersiam de praesentia fibrarum orbicularium hic nostram non facimus. Adesse afferunt WINSLOVIVS, Illustr. HEISTERVS, & duas saltem fibras RUYSCHIVS. In brutis certe adsunt. In homine adesse negant MORGAGNVS & Perillustr. de HALLER.

§. XXIV.

*Sexta est Retina*, quae est tunica intima, choroideae contigua, tenerrima, mucosa, neruosa, in fundo oculi sita, alba, cum portione fibrillarum interiori nerui optici fortiter connexa, imo pulpae nerueae pars, & visus primaria sedes.

§. XXV.

Humores oculum constituentes, obseruantur duo pellucidi §. XV. quorum *primus aqueus*, siue albugineus salutatur, qui non modo anterioris oculi spatium inter corneam & vueam replet, sed & posterius intra vueam & lentem crySTALLINAM, instar aquae fluidus.

§. XXVI.

## §. XXVI.

Alter humor dicitur *Vitreus*, in posteriori oculi cavitate situs, eamque occupans, posteriore sui parte retinae tunicae vbiq̄ue contiguus, eamque expandens, vitro fuso diaphano similis, ex vasculis subtilissimis lymphaticis humore aqueo pellucido repletis, & cellulosa pellucida fabrica constans, mollioris consistentiae, pellicula tenui pellucida vestitus.

vid. MORGAGN. *Aduersf.* VI. p. 106. Illustr. BÜCHNERI *fundam. Physiologiae Hoffmannianae* p. 195. §. 9.

## §. XXVII.

*Lens crystallina* est corpus solidum ex tubulis lymphaticis & lamellis pellucidis, sibi inuicem incumbentibus compositum, pellucido liquore in vasis lymphaticis & in spatio inter lamellas repletum, lenticularis figurae, inaequaliter conuexum, pellicula tenui arachnoidea dicta cinctum.

## §. XXVIII.

*Nervi* oculum constituentes e cerebro oriuntur, & sunt horum tria paria.

- a) Par IIidum opticum dictum, bulbum oculi inter eiusdem axin & nasum ingreditur, & retinam oculi efformat, paucosque ramulos dat glandulae innominatae, aliisque vicinis partibus.
- b) Par IIItium oculorum motorium dictum, prope orbitam in sex ramificationes distribuitur. vid. HEISTER. *Comp. Anatom.* p. 162. §. 299.
- c) Par Patheticum per musculum oculi trochlearem sese explicat.

## §. XXIX.

Vasa sanguifera oculum perreptantia, oriuntur ex arteriis Carotidibus internis & externis, quae in vltimis canali-



canaliculis lympham pro oculorum nutritione tenuissimam ad vehunt, superfluous vero sanguis per venas ad sinus durae matris & venas iugulares reuehitur.

§. XXX.

Explicatis oculorum tunicis & humoribus, nihil restat, quam vt modum quo visus fit, paulo accuratius explicemus. Pauca quaedam ex Mathesi & Physica nobis erunt praemittenda.

§. XXXI.

Ad visum Lux requiritur.

§. XXXII.

Lux est id, quod corpora circumiecta visibilia efficit.  
Perillustr. L. B. de WOLFF *Elem. Mathes.* Tom. III. p. 5. §. 4.

§. XXXIII.

Radius est lumen a puncto radiante per medium non resistens protensum. ei. Tom. III. p. 5. §. 6.

§. XXXIV.

Reflexio luminis est propagatio in partes anteriores corporis opaci, in quod incidit, ob eius resistantiam.  
ei. Tom. III. p. 8. §. 38.

§. XXXV.

Reflectio luminis est deuiatio in linea per quam propagari debebat, ob diuersam medii densitatem.  
ei. Tom. III. p. 8. §. 39.

§. XXXVI.

Si per exiguum foramen lumen in cameram obscuram intromittitur, lucida linea recta comparebit. Hinc radios luminis per lineas rectas determinare licet. Hinc nullum obiecti punctum videbitur, nisi quod pupillae in directum iacet.

ei. Tom. III. p. 9. §. 45-47.

## §. XXXVII.

Quodlibet obiecti punctum videtur omnibus in locis, ad quae ex eo linea recta duci potest.

Per illustr. L. B. de WOLFF *Elem. Mathes.* Tom. III. p. 10. §. 58.

## §. XXXVIII.

Quocunque in loco radii ex omnibus cuiusvis obiecti punctis fluentes, in totidem alia puncta, postquam reflectione aut refractione coacti fuerint, iterum conueniunt; eo in loco imaginem istius obiecti, super quouis corpore albo, in quod inciderint, depingent.

vid. Celeb. NEWTONI *Optice* Ax. VII. p. 9. edit. Genev.

## §. XXXIX.

Quo maioris sphaerae segmentum est lens pellucida, eo remotior est a superficie locus imaginis, quo minoris, eo propior. Quo propius obiectum est lenti, eo remotior imaginis locus a lente, quo remotius eo propior.

## §. XL.

Radii conuergentes lente vitrea excepti, eo citius post lentem coeunt & locum imaginis habent propiorem lenti, quo magis fuerint conuergentes, eo remotiorem vero quo minus.

## §. XLI.

Radii luminis ex obiecti punctis fluentes, secundum legem refractionis in superficie corneae exteriori ad perpendicularum refringuntur. Hanc directionem seruant per humorem aqueum, vsque dum crystallinam lentem contingant. Si ex aqueo in crystallinum transeunt, denuo franguntur ad perpendicularum, magisque conuergentes redduntur, dein radii in foco quasi vniti, obiecti imaginem in tunica retina depingunt §. XXXVIII. Has imagi-

nes sentit anima, per neruum opticum in cerebrum motu continuato, & sic sensatio Visus efficitur.

§. XLII.

Cum figura corneae in variis subiectis varia sit (per exper.): cum obiecta quoque visibilia varia saepe ab oculo gaudeant distantia, locus quoque imaginis variabit. §. XXXIX. XL. Hic vero in retina esse debet, si distincta fieri debeat sensatio (§. ant.): hinc distantia lentis a retina variare debet. Moueri itaque debet vel retina, vel lens crySTALLINA. Iam cum retina moueri nequeat, vtpote subtilissima ac plane mucosa membrana §. XXIV, necesse est, vt lens moueatur.

§. XLIII.

Motus lentis duplici modo obtinetur 1) Incumbunt nempe ductus ciliares, lentem ambeuntes, vitreo humori, quem contractione sua premunt. Hic in peripheria compressus in medio eleuatur, & sic lentem a retina deducit. Qua actione cessante, redit vitreus humor ad pristinam figuram, & lens sic propius ad retinam reuertitur. 2) Omnes muscoli recti oculum mouentes, si simul agant, comprimunt oculi bulbum, breuiorem reddunt, & sic lentem propius ad retinam adducunt. Obliqui vero muscoli simul agentes, & oculum superne & inferne comprimentes, eundem longiorem reddere, hinc distantium lentis a retina augere videntur.

§. XLIV.

Cum obiectorum remotorum imago, propius ablit a lente §. XXXIX, oportet, vt lens sub distincta eorundem visione, ope ductuum ciliarium & musculorum (§. antec.) propius ad retinam accedat. Quod si fieri nequeat, obiecta quoque distincte videri non poterunt, nisi vel propius

ad oculum accesserint, vel imago eorundem ope vitri concaui longius a lente remoueat.

## §. XLV.

Cum porro propinquorum obiectorum imago recedat a lente longius (§. XXXIX.), recedere haec debet a retina, si imago retinam attingere debeat. Quod si fieri nequeat, vel magis remouenda sunt obiecta ab oculo, vel ope vitri conuexi propius ad lentem reducendus locus imaginis.

## §. XLVI.

Qui remota distincte vident, non vero propinqua *presbytae* dicuntur, qui propinqua recte distinguunt non vero remota, *myopes* audiunt.

## §. XLVII.

Patet ergo: 1) In presbytis vel nimis planam esse corneae superficiem, h. e. eam esse maioris sphaerae segmentum (§. XL.), vel 2) lentem nimis propinquam esse retinae minusque mobilem (§. XLV.).

## §. XLVIII.

Myopes contra vel 1) nimis convexam habere corneam, seu eam esse minoris sphaerae segmentum: (§. XXXIX.) vel 2) lentem nimis esse a retina remotam (§. XLIV.).

## §. XLIX.

Et haec sunt primaria visus fundamenta, e quibus reliqua phaenomena deduci facile possunt, quae vero hic demonstrare instituti ratio vetat. Plura vide in notis Excell. PRAESIDIS ad *Boerhaavii Physiologiam* edit. vernaculae p. 830. seqq. Haec iam carptim strictimque disputasse sufficiat.

PRAENOBILISSIMO DOCTISSIMOQUE  
CANDIDATO RESPONDENTI

S. P. D.

P R A E S E S.

*Reddo TIBI, quam mihi perlegendam tradidisti dissertationem, plane TVAM, cuius elaboratio demonstrat utique non mediocriter TE esse versatum, non in Medicina modo, sed & in Mathefi & Physica. Sunt haec sane duo veluti artis salutaris fulcra, quae non ut rerum harum ignari cavillantur, ad inanes speculationes deducunt, sed solidae mechanismi corporis cognitioni, viam veluti sternunt, & ad intima deducunt naturae penetralia. Habeo itaque quod TIBI gratuler de doctrina quam TIBI acquisuisti solida, quae spem nobis dat, utilissimum TE aliquando futurum patriae TVAE, totique orbi litterato. Et hoc eo certius auguror, quo certius noui, diligentissimum TE fuisse in acquirenda cognitione artis salutaris penitior. Interfui praelectionibus Medicis, Illustris & Celeberrimi BÜCHNERI nostri, Excellentissimorum BÖHMERI & STRUMPFII, nec non meis Mathematicis, Physicis, Physiologicis, Formulari Medico, & priuatissimis Medicis, eo ardore eaque diligentia, ut fausta ac praeclara quaeuis de TE semper expectarent boni omnes. Perge sic amicissime SCHULTZI! in incepto tramite, & praemia diligentiae certe assequeris. Vale. Dab. in Reg. Frid. d. XII. Iul. MDCCLIV.*

Incly-

**I**nclyta signa dabas certae praenuncia laudis,  
Ingenioque vales DVLCIS AMICE graui.  
Gaudentis magnam penitus spem *Patris* adimplet,  
Spes patriae constans, arte peramplus eris.  
Iam vigeas florens, sint praemia digna laboris,  
Sitque salus viuax, sit rata fama TIBI.

His paucis *Amico suo dilectissimo, Respon-*  
*denti ornatissimo* specimen eruditionis  
egregium gratulatur

*Opponens*

**CHRIST. GOTTL. LIEBERKÜHN,**

Potsdamiensis, M. C.

Societat. Teutonic. Ienensis Sodalis.

---

**C**onsequentem cernit *Honos*, AMICE,  
TE *Minervam*; mox properat decoris  
Praemiis ornare TVOS labores.

Inuida turba

Dentibus frendet, minuens honores  
Frustra. Ouans ergo TIBI, iam PARENTI  
*Filium* grator, *senii leuamen*,  
Et decus ingens.

**IOANNES BAVMANN,**

Megapolitanus Opponens.

