

**Observationes quaedam botanicae et anatomicae de vasis subtilioribus oculi et cochlea auris internae / [Johann Gottfried Zinn].**

**Contributors**

Zinn, Johann Gottfried, 1727-1759.

**Publication/Creation**

Gottingae : Vid. A. Vandenhoeck, 1753.

**Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/vqjy82u2>

**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.

OBSERVATIONES QVAEDAM BOTANICAE,  
ET ANATOMICAE  
DE  
VASIS SVBTILIORIBVS OCVLI  
ET  
COCHLEA AVRIS INTERNAE

---

AD  
VIRVM ILLVSTEM  
PAVLVM GOTTLIEB  
WERLHOF M. D.

ARCHIATRVM REGIVM,  
SOCIETATVM REGG. LONDINENSIS AC GOTTINGENSIS  
ET ACADEMIAE NATVRAE  
CVRIOSORVM SODALEM

---

A VCTORE  
IOHANN GOTTFRIED ZINN M. D.  
PROFESSORE MED. EXTRAORDINARIO.

---

GOTTINGAE,  
APVD VID. ABR. VANDENHOECKII BIBL. ACAD.  
MDCCLIII. 987

OBSERVATIONES QUAE IN BOTANICIS  
ET ANATOMICIS  
DE  
VASIS SUBTILIORIBUS OCULI  
ET  
COCHLEAE AEARUM INTERNAE

Digitized by the Internet Archive  
in 2019 with funding from  
Wellcome Library

ACTOR E  
JOHANNI GOTTFRIEDO ZINN M.D.  
PROFESSORE MEDICINAE EXTRAORDINARIO

GOTTINGAE  
VITAE VANDERHOEKII M.D. MCCCLIII

<https://archive.org/details/b30544154>



**S**umma, qua semper in me usus es, Tua humanitas, Vir Illustris, spem mihi facit, fore, ut benevole accipias, quae nomini Tuo inscribere audeo. Observationes sunt leuiusculae, aut in horto, cuius cura clementissime mihi demandata est, enatae, aut ex subtilissima anatome organorum visus & auditus depromptae, quas Tibi offero, ut aliquo modo laborum meorum rationem Tibi reddam, & saltem Tibi persuadeam, voluntatem propria industria emergendi mihi non deesse. Quenam ergo in variis plantarum partibus mihi observatae fuerint varietates, paucis afferam.

Primum ad caulium fasciatorum catalogum, quem edidit Cel. Boehmerus, a) addere licebit observatum nobis caulem fasciatum Moldavicae flore vix e calyce eminente, b) cuius autem fabrica a caulibus fasciatis Malvae hortensis maximae, & Amaranthi cristati, ubique fere obviis, longissime differt. Caulis enim in his inferius naturalem habet figuram teretem, & sensim demum in latiorem abit fasciam, ubi certe causa, ut Cel. Boehmerus iam docuit, c) in intimo quaerenda erit mechanismo. In nostra autem

a) Programma de plantis fasciatis.

b) En. Plant. Hort. Gotting. p. 332.

c) l. c. p. 14.

planta primo statim intuitu apparet, caulem illum tantum componi ex duobus ramis arctissime ita inter sese coalitis, ut unicum tantum ramum constituent. In caule enim vero huius plantae optime apparet, ubi duo illi rami ex illo orientur, qui a prima autem origine arcte sibi agglutinati longe adscendunt, usque dum demum superius in duos distinctos abeant ramos, quorum quilibet pro more illius plantae numerosis gaudet floribus.

Multo propius autem accedit ad fabricam illorum caulium, qui ut in Malva hortensi maxima, in Amarantho cristato, in principio teretes atque rotundi, sensim latefcere incipiunt, flos latus Andryalæ Roy: saepissime per hanc aestatem in horto nostro observatus. Caulis enim eius plantae inferius naturalis sub flore demum paulum latior profert florem monstruosum ex duobus compositum, simili fere fabrica, quali in regno animali monstru bicorporea observamus. Placenta utriusque floris isthmo lato inter se cohaeret, ex quo petala, quae eodem iure ad utrumque florem referri possunt, enascuntur, ut flos figuram transverse latiore inde accipiat. In utroque flore umbilicus petalorum nondum plane expansorum, cum petala exteriora, & quae ex isthmo illo proveniunt plane expansa in laetissimo foecundationis opere iam versentur. Calyx etiam eo in loco, ubi isthmus placentam utriusque floris coniungit, per valleculam cum calyce alterius floris continuatur, ut foliola tamen calycis ex isthmo illo enata pallidiora & fere petaloidea videantur, unus tamen sibi que continuus calyx utrumque florem ambeat. Similem fere structuram quoque observavi in Hieracioide multicauli & multiflora, quae quidem convenit cum exemplo Chrysanthemum illius arvensis monstruosi, cuius icon exstat in Eph. Nat. Cur. Quam, nam huius fabricae allegabimus causam? Coalitus certe hic locum invenire non potest. Num luxurians vegetatio, a pinguiori solo eiusmodi lusum



protulit, quae forte in aliis plantis florem plenum effecisset? In floribus enim serius provenientes, aut sicciori solo crescentibus nunquam eiusmodi monstrum observare licuit.

Sed eandem fere structuram, qua caules, & flores fasciati gaudent, in foliis quoque observare mihi licuit, ubi tamen rarius contingere videtur, ut vix illius mentionem factam fuisse inveniam. Alio & multiplici quidem modo variant folia, e) ut opposita folia saepe evadant terna aut quaterna, aut digitata unum alterumve folium addant, aut crispa, aut bulata evadant, aut variegata conspiciantur, aut in profundiores lacinias, ac alias fieri solet, incisa appareant. Nec tamen desunt exempla, plura folia in unum coaluisse, etsi nec Linnaeus nec alii huius varietatis mentionem fecerint, uti videre mihi contigit imprimis in Solidagine fol. linearibus nervosis, floribus umbellatis caeruleis Hall. sive Asters Tripolii flore, J. R. H. f) Folia eius plantae ex lineari lanceolata percurrunt tres venae sibi parallelae, quarum duae laterales media maiori minores ad apicem usque folii pertinent: Frequentius autem observavi folia lata basi ex caule orta, apice bifido, duobus nervis maioribus, quibus venulae minores parallelae iunctae erant. Quin eiusmodi folium ex tribus fere foliis compositum inveni, quod lata origine & pollicis fere latitudine longe per caulem ascendente ortum, triturco demum sine lanceolato terminatur. Folium illud latissimum tribus itidem maioribus nervis notatur, qui singuli ad apicem excurrunt. Venulae autem laterales a via parallela deflectentes anastomosibus inter se iunctae ab altero folio ad alterum transeunt, usque dum demum in triplici fine iterum tres nervi paralleli appareant. Nonne ex illo decursu venarum

e) Ill. Linn. Philos. Botan. §. 311.

f) Enum, plant. H. Gott. p. 400.



apparet, illam coalitionem, qua tria folia in unum iuncta fuerunt, in ipsa gemma iam fuisse factam, quam observationem in illa planta repetitis vicibus iterum feci, cuius folia densissima serie ex caule proveniunt, ut caulem fere occultent. Similem eiusmodi coalitionem foliorum observavi in Alkekengi fruticoso, floribus verticillatis, *g*) ubi in ala duplicis eiusmodi folii flores densius congesti proveniebant. Sed etiam in eadem planta mihi sese obtulit calyx duplex decemfidus, qui in unico tubo duos flores perfectos, inter se plane distinctos, ex sinu emisit.

In ipsis autem partibus floris frequentissime contingere variationes, nemo non facile fatetur. Inprimis numerus tam petalorum & in monopetalis laciniarum, quam staminum & stigmatum facillime a statu naturali recedit, ut experientia quotidie plures addat plantas, quae eiusmodi observationum catalogum augere possint. Calyx quidem, uti alii iam annotarunt rarius mutatur. Non desunt tamen nobis exempla, illum etiam ludere numero laciniarum eadem proportione, qua planta in petalis aut laciniis petalorum, aut staminibus interdum unam alteramque partem numeri naturalis addit aut excludit. Nonnulla afferamus exempla, ubi numerus in omnibus partibus fructificationis varius nobis fuerit deprehensus. Sic speciem illam Atriplicis, fruticosam fol. lingulatis incanis, quae est Atriplex maritima angustissimo folio, L. R. H. saepissime inveni gaudere tantum calycis foliis quatuor, & quatuor staminibus. Sedi species, quae Anacampseros vulgo faba crassa L. B. dicitur, ita ludit, ut foliola calycis & petala tria, quatuor, quinque, sex, ad septem usque invenerim, bis tot semper filiquae, quot petala, & stamina semper in dupla ad petala ratione. Idem observavi in Anacampserote flore flavo Amm. cuius petala & foliola calycis, qua-

tuor

*g*) Ibid. p. 215.



tuor, quinque & sex, tot semper filiquae, stamina autem bis tot frequentissime occurrunt. Eodem modo Sedum Africanum flore coeruleo *b)* pentapetalum hexapetalum & heptapetalum, foliola calycis & filiquae semper tot, stamina autem bis tot, quot petala.

Ruta in petalis, foliolis calycis, & fructus filiculis, numero quaternario & quinario, in staminibus octonario & denario ludit, ita ut plerumque flos petalis quinis in medio corymbo sedeat, quem flores tetrapetali circumstant *i)*.

Species Solani, vulgo Mala insana, frequentissime reperitur, non solum, uti Ill. Hallerus annotavit, *k)* flore octofido cum octo staminibus, sed etiam flore sexfido & septemfido, cum tot semper laciniis calycis, & tot staminibus.

Momordicae vulgaris I. R. H. florem observavi calyce octofido, petalis octo cum calyce connatis. Stamina octo, quorum filamenta terna & terna inter se concreta, duo libera. In Alkekengi fruticoso, floribus verticillatis, calyx & flos sexfidus non raro occurrit.

Limonium gallas ferens Bocc. saepe habet floris monopetali laciniis sex cum tot staminibus, sed semper quinque tantum tubas.

Interdum autem numerus tantum variat in altera parte floris, quam reliquae ut stamina & fructus loculi & pistillum naturalem numerum conferrent. Ita huc pertinet Chamaelaea tricoccos, ubi frequenter calycis

A 5

*b)* En. Hort. Gott. p. 135.

*i)* Exemplum nunc ante oculos habeo, ubi ex petiolo latiori ex duobus concreto duo flores prodeunt, in quorum altero numerus quaternarius, in altero quinarius obtinet. Praeterea conf. En. Helv. p. 411.

*k)* Enum. Gott. p. 214.





foliola quatuor reperio, sed stamina constanter sunt tria. In Valerianella rubra Cretica C. B. labium superius saepissime in tria & quatuor segmenta fissum apparet, stamina autem fere semper tantum duo, rarissime tria cum tuba trifida. Cynoglossi mont. flore minori, folio virente. I. R. H. petalum sexfidum satis frequens. Ranunculum fol. ovatis lanceolatis, petiolatis, Cliff. qui est Ranunculus palustris ferratus, C. B. hexapetalum observavi, uti in Vitice quinque stamina mihi interdum occurrere memini, petalo a fabrica naturali vix recedente. Plures eiusmodi observationes de incerto numero partium fructificationis afferri possent ex Halleri & Linnaei scriptis aliisque, sed, quae ipse observavi, tantum addere libuit.

Omnia ergo hic a me allata satis docent, naturam in regno vegetabilium inprimis facillime ludere in numero partium, ut vel inde appareat, omnes methodos, quae numero partium tantum innituntur, parum certas esse & ita comparatas, ut facillime tyrones in errorem immittere, aut scrupulum illis iniicere possint.

Sed missis varietatibus ad alia certiora in plantis observata transibo. Etsi omnes quidem Botanici plantis verticillatis calycem monophyllum quinquefidum unanimi consensu tribuant, illi ipsi tamen iam observarunt, nonnullas esse plantas, quae hac in re a communi fabrica deflectant. Sic Castida calycem bifolium, Marrubii aliae species calycem quinqueidentatum, aliae decem dentibus incisum habent, Rosmarinus calycem bilabiatum, labio superiori integro, inferiori bifido, Maiorana & Dictamnus calycis foliola duo, Verbena nodiflora, C. B. calycem bifolium, biglumi similem habent <sup>1)</sup>. Praeter illas autem Autoribus iam dictas nonnullae mihi sese obtulerunt, in quibus lex ille communis non obtinet. Sic Ocimum ca-

<sup>1)</sup> En. H. Gott. p. 347.



lycem habet, cuius labium superius bifidum planum & verticaliter ovatum est, uti reliquis iam fuit observatum, *m*) labii autem inferioris reliqui dentes quatuor omnes eodem modo bifidi sunt, quod cur a nemine fuerit annotatum, ego quidem non video. *n*) Inprimis autem Sideritis Monspessulana I. B. *n*) calycem eodem modo fere incisum, ut nonnullae Marrubii species, habet, cuius plantae descriptionem, nondum satis accurate traditam hic addere visum est. *o*) Calyx fere bilabiatus, aristatus, villosus, uti caulis villosus est. Labium inferius terminatur duobus dentibus longis, aristatis, patulis, intervallo a superiori seinctum. Labium superius abit in tres dentes maiores aristatos, quorum duo laterales ad basin semper aliam minorem aristam emittunt, dens autem supremus semper trifidus, arista media longiori, lateralibus minoribus. Flos calyce longior, ochroleucus. Galea undulata in longam appendicem sursum contractiorem educta, emarginata. Alae magnae oblongae, segmentum medium transverse latius crenatum. Stamina intra tubum floris latentia duobus ordinibus posita, filamentis brevissimis. Tuba brevissima vix ad stamina pertingens bifida, altero hamulo minori. Bracteae latae aristatae. Laeta in horto crescit, & folia cito amittit, ubi flores explicare incipiunt.

Ad calycem quoque referre licet involucria umbelliferarum. Saepe in illis, quibus involucrium universale, aut quibus alterutrum deest umbellae universali subiicitur ligula quaedam longa, uti semper illud contingit in Seseli radice praelonga fol. glaucis, seminibus subhirsutis, cuius icon & descriptio extat in Tom. II. Comm. Soc. Reg. Scient. Saepissime in Tragofelino vulg. & Selino involucrio universalis nullo. *o*)

Ca-

*m*) Vid. Linn. Gen. 573.

*n*) Enum. Hely. p. 647. n. 1.

*o*) Ibid. 441.



Calyx uti in multis aliis plantis, ita in primis in floribus compositis infervit constituendis generibus. Sic ut pauca tantum adferam, structura calycis distinguit Calcitrapam, Cyanum & Rhaponticum, Lappam a Carduo, limites ponit inter Hieracium & Crepidem, Scorzoneram & Tragopogonem, p) &c. Ab illoquoque Perill. de Haller nunc desumfit notas discriminis, inter Erigerontem, Asterem, Solidaginem, Senecionem, & Bellidifrum, ubi imprimis Asteris & Solidaginis characterem ita definit, ut huic squamae calycis adpressae, illi apice repandae sint. q) Praeterea autem utrumque hoc genus sibi ita vicinum, ut limites interdum plane confluere videantur, ab adfinibus tribus aliis differre etiam mihi videtur constanti illa similitudine, quae inter folia & squamas calycinas intercedit. In omnibus enim fere Asteris & Solidaginis speciebus, constanter inveni, squamas calycis in illis, quarum folia latiora sunt, eadem ratione esse latiusculas, in illis autem, quae angusta & linearia habent folia, easdem angustas esse, ut in plerisque squamae calycis degenerantia modo folia esse videantur. r) Quae etiam discrimen accuratius inter Solidaginem & Senecionem ponere possent, quod in Senecione squamulae minores ad basin calycis, squamas calycinas veras a foliis plane seiungant.

Per hanc aestatem in horto nostro floruit planta nescio unde allata, quae nec in Enum. Hort. Gott. exstat. Ad genus Crotonis pestinere facile apparet. Nomen quidem eius speciei, quam dixit Linnaeus fol. cordat;

p) Conf. En. Helv. p. 687. sqq.

q) En. Plant. H. Gott. p. 405.

r) Exempla praebent Aster Chenopodii folio Dill. H. Elth. Aster atticus, Aster latifolius Tripolii flore. I. R. H. Aster prat. autumn. Conyzae fol. I. R. H. Aster Linariae fol. Herm. Hort. Lugd. Bat. &c.



dat. inferius tomentosis, s) plantae nostrae satis convenit, sed descriptio, quam ibi addidit, multum certe a nostra dissidet.

Flores praefert in corymbo, quorum inferiores feminini, superiores masculini sunt. Corymbum excipiunt multae ligulae angustae, fuscae, albis pilis ciliatae.

Flos femininus.

Folia calycis tria ab exteriori latere tantum posita, oblonga, intus viridia, extus tomentosa, in facie interiori ad basin appositam sibi habent squamulam apice fusco, nectariferam, quibus adnascuntur lacinae duae albae membranaceae, tomentosae, quae vices foliorum interiorum gerunt. Tubae tres hirsutae, bifidae in duo stigmata iterum bifida simplicia. Fructus globosus, tricoccus, trilocularis, hirsutus, sat magnus. Semina tria altera parte convexa, duobus planis concurrentibus.

Flos masculinus.

Folia calycis tria exteriora, eodem modo ut in flore feminino, (quibus simillima, nisi quod minora sint,) squamulam in basi interiori habent & lacinas duas albas membranaceas. Stamina 10. vel. 11. filamentis hirsutis, receptaculum hirsutum. Differentia patebit utramque descriptionem conferenti. Neque enim Linnaeus mentionem facit squamularum ad basin internam calycis, nec lacinarum minorum exteriori parti calycis oppositarum; e contrario autem in floribus masculinis describit corollam quinquepartitam, calyce breviorum, quae nunquam in planta nostra adest, uti neque glandulas nectariferas Linnæi videre mihi contigit. Nec folia satis cum descriptione Linnæi conveniunt, quae ovata, inferius tomentosa, su-

pe-

s) Hort. Cliffi p. 445. Roy. p. 201.



perius viridia & scabra sunt, petiolis folii longitudine, & in iunioribus tantum folio dimidio brevioribus. Vix ullum est genus, cuius species, tum numero partium, tum situ magis inter se differunt, ut nostra plane a definitione generis a Linnaeo data abhorreat. Alia enim species est diphyta, reliquae vero sunt monophytae, aliae habent petala, quae iterum in nostra plane defunt. Calyx in aliis quinquepartitus, ut in prima specie H. C. in aliis tripartitus, nisi laciniis minores pro duobus foliolis habere velis, ut in nostra modo descripta, in aliis flos masculinus calycem pentaphyllum, flos femininus calycem decaphyllum habet, uti Ricinoides, ex qua paratur Tournefol Gallorum, ex descriptione Royen. in Prodromo. Fi. Lugd. Bat. p. 532. Linnaeus autem illi tribuit calycem monophyllum quinque dentatum, & staminum filamenta connata 8. aut 10. antheris instructa. Hort. Vpsl. p. 290.

En igitur genus Plantae, quod semper omni methodo, quae classes & genera a numero partium disponit, refragabitur, cum omnes illius partes numero in diversis speciebus variant.

Ad Cakilen angustifoliam maritimam I. R. H. nonnulla addere visum est. Linnaeus hanc Raphani speciem cum Cakile Serapionis Lob. f. Eruca maritima latif. Bauh. sub nomine Raphani siliquis ovatis angulatis monospermis recenset, t) quod certe nomen cum Cakile angustifolia plane pugnat, cuius siliquae semper duo semina oblonga continent, ut Ioh. Bauh. u)

t) Hort. Cliff. p. 340.

u) Hist. 2. p. 868.



& Hermann. x) iam docuerunt. Siliqua illa a Morifono y) & Tournefortio z) optime depicta ex duabus constat partibus, per ginglynium quasi sibi coniunctis, quarum quaelibet semen unicum oblongum continet. Siliquae pars inferior brevis teres bivalvis, unilocularis, fungosa in duo procurrit cornua, lunae crescentis instar, cui insigitur, origine cuneiformi, segmento inter cornua illa aptato, siliquae pars superior pyramidalis longa, quadrangula duobus angulis magis extantibus, tuberculis quibusdam hirta, quae itidem in fungosa substantia continet semen unicum oblongum coniunctum lateri alterutri affixum. Stigma breve leviter bicolle, rubrum. Semine exsiccato facillime abrumpitur vel levi contactu pars superior hastiformis.

Quis huius plantae femina facile dixerit subrotunda? Num duae plantae, quarum altera semper siliquam ovalem monospermam, altera dispermam gerit longam quadrangulam, pro varietatibus eiusdem plantae haberi possunt? Sed & folia Cakiles monospermae latifoliae, qualia pinguntur a Morifono & Bauhino, differunt a foliis angustifoliae. Illa enim ex eius icone potius profunde incisa, dentibus brevibus, haec autem vere pinnata, pinnis longioribus linearibus, longe inter se distantibus.

Solanum Guineense, fructu magno instar Cerasi nigerrimo umbellato, H. Elth. T. 27. vere mihi differre videtur a vulgari solano nigro, non solum caule spinis armato, sed etiam foliis vix emarginatis, rotunde oblongis, petalis fere semper colore dilute violaceo tinctis, & fructu semper

x) H. Lugd. bat. 529.

y) Hist. 2. p. 231.

z) Coroll. 49. Tab. 483.



maiori, cuius magnitudinem nunquam attingit fructus plantae nostrae vulgaris, vel si in laetissimo solo crescat.

Ad aliam nunc accedo plantam, cuius historia nondum satis extricata mihi videtur, quam in silvis arenosis Berolino adiacentibus vulgarem esse deprehendi. En illius descriptionem. Radix unica crassa, lignosa, filiformis. Caulis parum ramosus, cubitalis & ultra, leviter striatus, teres, ad ortum foliorum geniculatus. Vaginae foliorum amplexicaules longe cauli appressae, virides, oris membranaceis albis, siccis emittunt folia rariter divisa, costa gracili. Pinnae iterum cum raritate divisa. Pinnulae longe rariores, trifidae, bifidae, aut simplicies, ultimae demum lacinae longe lineares, sine lanceolato, angustissimae, integerrimae, nervo notabili. Habitus non amplius. Umbella & universalis & peculiaris densissima. Involucrum universale constat ex 10. circiter foliolis longis angustis linearibus, pedunculis, qui longitudine sunt inaequales, appressis. Involucrum peculiare simili modo faciunt 10. circiter ligulae, pedunculis umbellae peculiaris paulo breviores, virides, lineares, pedunculis arcte appressae, nec unquam neque in adultiori planta reflexae. Petala aequalia, intus alba, extus luteola, media linea elevata. Filamenta staminum longa, antherae flavae. Tubae reflexae, rubellae, Placenta flava, & in adultiori rubella. Semina ovalia, altera parte plana, altera convexa, tribus striis percursa, alis membranaceis lateralibus aucta. Crescit in sylvis paludosis Marchiae, & mense septembris floret cum utroque thysselino. Synonymia certe difficilissima videtur. Veterum enim brevis & imperfecta descriptio coniecturae tantum locum relinquit, de qua planta dixerint. Sic Ligusticum herba ferulacea Gesn. a) & Pastinaca nigra sylv. Cordi cum nostra planta quod-

a) Hort. p. 464. b.



ammodo congruunt, descriptione feminis & caulis, & colore petalorum, nisi eadem ad Silaum Plinii possent referri. Sefeli pratense tenuifolium f. Daucus pratensis tenuifolius C. B. *b)* sic satis conveniunt, in primis, quum illam plantam silao quidem vicinam, ab illo tamen distinctam esse affirmet. Optime autem respondet nostra planta descriptioni Carvifoliae Ioh. Bauh. *c)* in primis ob vaginas foliorum caulem obvolventes, ob descriptionem foliorum, & ob petala ex luteolo alba, feminum rudimenta purpurea, eaque adulta lata & striata; ut vix dubitem nostram esse Carvifoliam Bauhini. Plane autem recedit ab Angelica tenuifolia, etsi Dillenius Carvifoliam & Angelicam tenuifoliam eandem esse plantam crediderit, *d)* quem alii demum secuti sunt. Neque enim icon Rivini, *e)* nec descriptio Dilleni aut Boehmeri *f)* nostra cum planta, aut cum descriptione Bauhiniana congruit.

In icone Riviniana, qua Angelicam tenuifoliam exhibuit, foliola nimis lata & pro latitudine nimis brevia pinguntur, in primis autem illa differt, quod in Angelica tenuifolia neque involucrium uniuersale, neque peculiare, neque petioli membranacei caulem obvolventes adsint; praeterea semen eius plantae nimis breve & nimis latum alaeque laterales nimis magnae exhibentur, ac in nostra planta apparent. Descriptio Dilleni differt non solum ob caulem profunde striatum, & multis alis membranaceis secundum longitudinem exstantibus donatum, sed etiam ob defectum involucri uniuersalis.

B 3

Boeh-

*a)* Prodr. p. 85. n. 2. & Pin. 1662.

*b)* Hist. T. III. L. 27. p. 171.

*d)* Nov. gen. p. 226.

*e)* T. 18.





Boehmeri planta ob easdem alas membranaceas caulis a nostra differt. Perill. Halleri Peucedanum, pinnis duplicato pinnatis, foliis angustis, breviter trifidis, *g)* semine quidem cum nostra convenit, sed defectu involucri universalis, foliis Thysselini angustioris similibus & tubis rectis propius ad Angelicam tenuifoliam accedit, quod imprimis confirmant eius verba in Rupprii florâ Ienensi addita *h)*, ubi Angelicam tenuifoliam esse dicit plantam calyce universali & particulari paucifolio, foliorum lobis bilobis & trilobis, semine ab Angelica paulum diverso, eamque Thysselini speciem esse credit; quae omnia cum Angelica tenuifolia quidem conveniunt, a Carvifolia autem abhorrent.

Gmelini Peucedanum fol. duplicato pinnatis, pinnulis remotioribus saepe trifidis *i)* aliam a nostra plantam esse crediderim iisdem ex rationibus, quae illum moverunt, ut dubitaret, an illud Peucedanum pro Carvifolia possit haberi. Descriptio quidem foliorum eorumque vaginarum, & folii, ut etiam involucri peculiaris & seminis icon in T. 43. picta, aliquatenus accedunt, sed involucri universale, duobus plerumque foliis, interdum autem pluribus longis & latis compositum, folia ampliora, umbellae ampliores, petala alba & inaequalia vix sinunt eius plantam aut pro Carvifolia aut pro nostra planta haberi posse. Linnaei Sefeli fol. bipinnatis, sublinearibus, petiolis basi membranaceis, seminibus ovalibus *k)* non recederet, si nostram plantam involucri duplici ad genus Sefeli referre velis, ad quod demum umbella densissima, habitus, & seminis figura illam referunt, quibus imprimis notis a Peucedano differt.

Sed

*g)* En. Helv. p. 442.

*h)* p. 277.

*i)* Flor. Sibir. Tom. 1. p.

*k)* Spec. plant. p. 260. n. 8.



Sed, qui omnes Medicinae partes aequali amore prosequeris, Vir Illustris, permittes, spero, ut nonnulla Anatomica hic addam, etsi ipse verear, ne Te, gravissimis negotiis districtum, interpellare videar.

In Programmate meo de ligamentis ciliaribus, *l)* orationi Inaugurali praemisso, asserere conatus sum, ligamentis ciliaribus structuram musculosam tribui non posse, illo imprimis innisus argumento, tum quod nunquam certa fide fibrae musculares in illis fuerint observatae, tum quod tanta in illis appareat copia vasorum, & tanta inter choroideam & illa intercedat similitudo, ut corpus ciliare plicata tantum choroideae facies interna esse videatur. Quae quidem plurimum inde confirmari videntur, postquam recentiores observationes me docuerunt, ligamenta ciliaria componi ex innumeris vasculis in reticuli pulcherrimi formam inter se iunctis. Vt autem quae de vera illorum structura dicenda supersunt, eo melius intelligi possint, pauca praefandum esse credidi, quatenus circa ipsam choroideae fabricam observata mihi fuerint.

Omnes fere Anatomici in eo consentierunt, vascula illa radiorum instar in externa choroideae facie disposita, quae arbusculas pulchre ramosas, circumscriptione rotundas ibi referunt, deberi arterioli ciliaribus, scleroticam ibi perforantibus. Summi autem Anatomici, Illustris Halleri, indefessa industria nos docuit, *m)* omnia illa vasa, vorticosa vulgo dicta propaggines esse venarum, quae ibi Choroideam adeuntes ramulos versus

om-

*l)* §. X.

*m)* Novam hancce Choroideae descriptionem, iconibus illustratam, exhibebit, Fasciculus VII, Icon. Anat. qui brevi forte in lucem prodibit.



omnem plagam per externam eius superficiem dispergunt; inter illa autem vasa quaedam rectiora, arteriosa, nullo in itinere ramulo exhibito, ad cohaesionem iridis & choroideae perveniunt, ubi demum circulum illum notissimum iridis perficiunt. *n*) Reliquae autem arteriolae, imprimis posteriores in interna superficie choroideae sibi parallelae antrorsum decurrunt, & sub angulis acutissimis ramos edunt, qui itidem via parallela anteriora versus feruntur, & continua serie densissime sibi applicati, ad ligamenta ciliaria demum abeunt. Vascula illa arteriosa, recta, si Microscopio inspiciantur, in oculo, cuius vasa optime cera sunt repleta, obducta esse apparent in interna superficie reticulo pulcherrimo, ex vasculis minimis, omnibus fere eiusdem magnitudinis, in reticuli fere venatorii formam composito, quae quidem vascula areolas inter se relinquunt quadrangulares, ut structura inde evadat reticularis illi simillima, quae in pulmonibus observata fuit. Pulcherrimum est illud reticulum posterius ad ingressum nervi optici, ubi densissimum, ut vix areolae conspici possint. Quo magis autem ad plicas processuum ciliarium accedit, eo rarius evadit illud reticulum, & areolae eo maiores, ut vascula recta maiora, origini ligamentorum ciliarium nunc proxima, nullo reticulo tecta, nuda incedant. Inveni huius plane novi laudem equidem mihi non omni ex parte arrego, sed illam debere profiteor solertissimo Lieberkühnio, inter cuius pulcherrima praeparata anatomica illam quoque fabricam reticularem videre mihi contigit, quae me excitavit, ut repetita indagatione in illam accuratius inquirerem. Quid sunt stellulae vasculosae Winslowi, *o*), quas in choroideae superficie interna post felicissimam iniectioem se deprehendisse per-

*n*) Prim. lin. Phys. §. DXVII.

*o*) Expof. Anat. Tom. III. de la tete. §. 219.



perhibet? Num obscure vidit partem reticuli arteriosi? Qua quidem fabrica perspecta eo alacrius accessi ad indagandam ligamentorum ciliarium fabricam, sperans, non absimilem me ibi esse observaturum fabricam, nec opinio me plane fefellit. Arteriolae nempe illae rectae, parallelae, densissime sibi appositae, ex choroideae facie interna, quam unice constituunt, omnes demum abeunt in ligamenta ciliaria, ita ut quamvis plicam triginta fere eiusmodi arteriolae ingrediantur. Omnes illae arteriolae, quae in choroideae facie interna sibi parallelae incedunt, sine ulla fere ramificatione, ab itinere parallelo sensim deflectunt, & in ipsa demum plica serpentino ductu miris flexionibus inter sese intortae, procurrunt, ubi plurimis ramulis, quos ubique emittunt, tranversim decurrentibus inter se coniunguntur, qui itidem ramuli aliis minoribus sibi invicem ita intertexuntur, ut pulcherrimum rete efficiant, quae demum omnes facto artificiosissimo illo reticulo, in apice plicae sui similibus occurrunt, illisque arcu facto ita iunguntur, ut quae in margine eminente, & fluitante plicae accedunt, cum sui similibus anastomosi facta coeant, quae ad radicem plicae, in valliculis inter plicas intercedentibus, ad ligamenta illa ciliaria pertingunt. Inprimis autem vasculum reliquis paulo maius semper incedit in margine extremo cuiuslibet plicae, & in dorso illius ad ultimam usque eius extremitatem, lentis faciei anteriori innatantem, procedit, ubi demum arcu facto, alteri vasculo, inter plicas eminentes accedenti, coniungitur. p) Nec in oculis animalium fabrica humanae absimilis mihi fuit observata. In oculis enim bubulis, quorum vasa mercurio erant repleta, in plurimis plicis corporis ciliaris sibi maxime eminentibus, arteriola quaedam maiuscula nulla cupen, aut vasa ob ista, obsequi vultui obsequi in, em cup, in per-

p) Pulcherrimae huius fabricae iconem paratam habeo, in descriptione oculi humani, quam molior, edendam. C .IX . (p



per plicam ad eius extremitatem liberam, lentis convexitati anteriori impositam, progreditur, quo ubi pervenerit, contra se ipsam iterum reflectitur, & contrario ductu versus choroideam redit, ramulis in itinere plurimis exhibitis. Praeterea tum ligamenta ciliaria, inprimis in oculis animalium maiorum, tum ipsa choroideae facies interna, & reticulum vasculosum, quo componitur, undique emittunt in speciem serici villosi flocculos minimos, qui aquae immerfi, fluitantes demum oculo egregie se sistunt. Quam ligamentorum ciliarium fabricam mere vasculosam si attentius considerem, non solum in dies eo magis persuadeor, omnes fibras musculosas illis esse plane denegandas, sed etiam eo fere adducor, ut dubitem, an omnino ligamenta ciliaria aliquid conferant, ad distantiam lentis a retina mutandam. Ipse quidem in Programmate meo adhuc ad credendum me proclivorem fuisse fateor, mutationem distantiae lentis a retina posse effici ope ligamentorum ciliarium, etsi & musculosa fabrica & insertio in lentem illis fuerit denegata q). Ex summa enim mihi visa fabricae analogia, & communi ab iisdem trunculis origine tam vasculorum, quam nervorum, quae utranque partem adeant, elici mihi posse videbatur, vix fortiolem adfluxum in vasa iridis fieri, aut nervulos illius agere posse, quin una omnia vasa ligamentorum ciliarium numerosissima in tota superficie, ope plicarum valde aucta, simul intumescant, nervuli eorum venulas constringentes in actionem cieantur, humoremque vitreum ita comprimant, ut ille retrorsum cedere nescius, lentem antrorsum promoveat, & sic eius distantiam a retina augeat. Sed observationes ab illo tempore ope microscopii accuratius institutae, & in plurimis oculis iteratae ab ipsa illa coniectura me fere recedere cogunt, quae me, ut paulo iuferius docebo, satis docuerunt, neque ullum

ramulum ex vasculis ligamentorum ciliarium in iridem transire, neque vascula a circulo iridis ad ligamenta ciliaria venire, quarum utraque pars a diversis trunculis vasa accipit. Sed etiam iterata experientia persuasissimus fere sum, nullum plane ramulum a nervulis ciliaribus ad ligamenta ciliaria venire, qui nervuli omnes, mollissimi nunc facti in exteriori choroideae facie per cellulosam, quae albi fere circuli specie choroideam ad originem corneae pellucidae cum sclerotica accurate coniungit, ad iridem procurunt, & in illa serpentino flexu incedentes apparent, ut nunquam vel unicus ramulus ad ligamenta ciliaria abire mihi visus fuerit *r*). Quae quum ita sint, animus eo fere inclinatur, ut in dies magis magisque dubitem, an ligamenta ciliaria ullo modo aliquid facere possint ad mutandam lentis a retina distantiam, quae mihi potius ab ipsa mechanica necessitate orta fuisse videntur. Ubi enim omnis illa choroideae pars, quae oculi circum maximum intus succingit, nunc accedit ad circumvestiendum lentis crystallinae marginem, circum nempe circulo maximo oculi tanto minorem, illa certe choroideae pars in spatium illud tanto minus redigi non potest, quin facies choroideae interna per oculi circum maximum explicata sensim in plicas contrahatur, eo maiores, quo propius ad axin oculi, ad circum nempe minorem, accedit. Nec vasa ligamentorum ciliarium vix intumescere posse videntur, quin simul omnia vasa faciei internae choroideae intumescant; quo autem mechanismo illud contingere possit, vix video. Reticulum autem, quod solum illa fere efficit, ita unice propaginibus arteriosis parari videtur, ut forte vix unquam vel unicus ramulus venosus in illis *r*) Praeceptor optimus iam dubitare videtur de nervulis processus ciliares ad-

C 2



illis certa fide fuerit observatus. Venae enim unice!exteriolem choroideae faciem occupant. Illius tamen choroideae in Ligamenta ciliaria productionis princeps esse videtur utilitas, uti in Programmate iam observavi, ut humori vitreo limites figat, & simul impediatur, quo minus radii lucis ad retinam pervenire possint, nisi qui per lentem fuerint traiectionis. Si ergo mutatio distantiae lentis a retina a processibus ciliaribus non sit speranda, & facultas tamen oculi, qua se ad diversas distantias accommodet, necessaria videatur; praeter theoriam Pembertonii, qui illam facultatem mutationi superficialium lentis, ex duobus musculis sibi antagonisticis compositae, tribuit, non diffiteor, fere mihi arridere illorum sententiam, qui illam intervalli retinae & lentis mutationem ope musculorum obliquorum perfici posse credunt). Tendines enim illorum oculi parti posteriori, quem transverso fere itinere, alter deorsum & retrorsum, alter sursum & retrorsum adeunt, sic inferuntur, ut oculus, hinc a leviter convexa orbitae pariete, inde ab iisdem musculis, magnam ipsius oculi partem transverse complectentibus, suffultus, fatis undique fulcrorum habeat, ut sine vacillatione circa suum centrum moveri queat. Insetio tamen illorum musculorum ita contingit, ut vix musculus illi agere, partemque scleroticae, cui inferuntur, versus originem suam ducere possint, quin simul segmentum circuli, quod inter illorum insetiones relinquitur, magis ad planitiem redigatur, uti semper contingit, si linea curva aequali vi ab utroque sine trahatur. Illa autem figurae mutatione humor vitreus ab illa parte ita comprimetur, ut, nec introrsum, ob resistentem orbitae parietem internam, nec retrorsum cedere nescius, ob maiorem ibi scleroticae crassitiem, & ob actionem illorum musculorum, ocu-

lum

\*) Conf. Comm. Boerh. Vol. IV. §. DXXX. not. n. sqq.

lum simul antrosum trahentium, *t*) lentem versus propulsus illam antrosum promoveat, & sic eius distantiam a retina augeat. Similis enim fere hic videtur esse mechanismus, ac ille foret, si processus ciliares humorem vitreum retropellere & sic lentem antrosum promovere dicantur, nisi quod humor vitreus hic a lateribus urgeatur, ut antrosum cedat. Quae quidem coniectura non parum confirmari videtur actione horum musculorum, qui, ubi oculi figuram, aucta lentis a retina distantia, ita mutant, ut obiecta proxima melius distinguat, illum totum simul versus nares trahunt, eumque extuberantem ex orbita plane figunt, ut illum simul paulo longiorem compressis lateribus reddere videantur, quae actio, Boerhaavio observante *u*), in iis reperitur, qui de vita dimicant, & quorum uterque in alterius gestus attento animo inhiat. Nec parum anatome comparata animalium huic opinioni favere videtur, quae multis exemplis docet, in omnibus animalibus, in quibus sclerotica a fronte, & circa corneam rigida, cartilaginea, & duritie fere ossea deprehenditur, illam tamen a tergo & circa posteriorem partem bulbi mollem, membraneam, & sic satis flexilem esse, ut actione musculorum obliquorum parti posteriori bulbi se inferentium, illius figura quodammodo mutari, eiusque pars posterior plus minusve arctari posse videatur *x*).

Cui autem usui densissimum illud reticulum a vasculis Choroideae & ligamentorum ciliarium formatum est? Nonne princeps mirae illius fabricae finis esse videtur, ut particulae crassiores sanguinis eo melius a tenuioribus & aqueis secedant, & ut tenuissimum liquidum aqueum & lentis cry-

*t*) *ibid.* not. m.

*u*) Boerb. Prael. l. c. p. 209.

*x*) Morgagn. Epist. XVI. §. 4r.



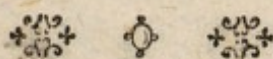


stallinae eo facilius & purius possit secerni? Nec forte adeo absona foret opinio, si quis credere vellet, choroideam esse glandulae speciem, quae ab omnibus aliis glandulis in eo tamen differat, ut vascula secretoria non in acinos colligata, sed in tunicam expansa humores secernant. Eadem nempe fere fabrica obtinere mihi videtur in choroidea tunica, ac in plexu illo choroideo cerebri, qui eodem modo factus est ex plurimis arteriolis, quae cellulosa, aut si malis, pia matre inter se coniuncta multipliciter plicatum velum referunt, & in primis inserviunt secernendo liquori illi tenuissimo & aqueo, quo ventriculorum cavitas semper madet. Sufficit enim secernendis his liquoribus fabrica simplicissima, ut per canales maiores, copiosissimos & frequentissime repetita serie inter se unitos, massulae crassiores ex una arteriola in alteram facillime transire, & omni demum liquido crasso amandato, fines arteriosi apertis ostioli liquorum deponere possint x). Insignis enim copia vasorum, quibus ligamenta ciliaria scatent, suadere fere videtur, si non omnem, maximam tamen partem humoris aquei ex illis secerni, & parum huc conferre vascula iridis, quae semper, si cum copiosissimis vasculis ligamentorum conferantur, pauciora deprehenduntur, & inter duas laminae cellulosae procurrunt, ut ex fabrica iridis colligi poterit.

Duae illae lamellae iridis, inter quas vasa decurrunt, optime possunt observari, non solum in oculis animalium maiorum, sed in ipsis etiam oculis humanis. Inprimis autem in oculis bubulis lamina iridis posterior, uvea dicta, vera continuatio lamellae exterioris choroideae, in plurimas plicas aucta, & ubique copiosissimo illo pigmento nigro obducta reperitur; anterior autem villosa fere apparet, quae tanta crassitie mihi visa fuit, ut, etsi vasa iridis ex circulo orta & mercurio repleta, turgentia quidem pone

il

x) *ibid.* §. CCXVIII.



illam observare liceret, splendor tamen mercurii minime per illam pellucet. In ipso autem oculo humano, cuius vasa cera optime sunt repleta, per aliquod tempus in spiritu Vini asservato, lamella anterior sub specie membranulae albae vasis iridis imposita reperitur, ut integra fere ab illis auferri possit. Lamina illa anterior propria scleroticae adhaeret ad originem corneae, ubi ligamento ciliari soluto vestigium adhaesionis semper superest, & accuratius inspecta emittere videtur flocculos & villos, a villis vasculosis plane distinctos, & ex tela quadam subtilissima cellulosa conflatos, qui varia refractione radiorum lucis simul cum vasculis rubello aut fusco liquido repletis & nervulis albis varios illos colores iridis efficere videntur. Pigmentum tamen nigerrimum uveam obliniens, quod alio in loco plus, in alio minus per iridem translucet, multum ad diversitatem illam colorum facere, observatio illa saepius repetita mihi persuadet qua constitit, varios illos colores plane fere evanescere, si pigmentum illud nigrum ablutum fuerit.

Nonnulla autem nunc addamus de ipsis vasculis iridis, quae quidem unice oriuntur ex circulo illo uveae, ad quem constituendum non solum rectiora illa vasa, per externam choroideae faciem ad cohaesionem iridis & choroideae progressa, propagines ciliarium posteriorum, sed etiam ciliares anteriores proxime ortum corneae pellucidae scleroticam perforantes faciunt *a*). Optime enim observavi, nullum plane ramulum ex vasculis ligamentorum ciliarium in iridem transire, quae omnia per internam choroideae faciem huc progressa ibi manent, ut reticulum illud, de quo supra dixi, constituent; uti etiam ab illo circulo uveae nullus unquam ramulus ad ligamenta ciliaria advenit. Ab eo enim circulo, & secundum Ill.

*a*) de quibus Hall. I. c. §. DXVIII. Hal-



Hallerum *b)* ab arteriolis modo dictis ciliaribus anterioribus absque medio circulo ad iridem distribuuntur vasa plurima, serpentino flexu incedentia, quae circulum demum minorem iridis constituunt, quem nunc ante oculos habeo, simillimum maiori, ex arteriolis maioribus iridis ortum, ex quo demum ramuli ultimi ad centrum pupillae procurrunt, & angustiores illum annulum constituunt, qui & in homine & in animalibus facile a reliqua iride distinguitur. Quae quidem fabrica imprimis valet ad confirmandam illam hypothesein Ill. Halleri, *c)* constrictionem nempe pupillae unice pendere a fortiori adfluxu humorum in vasa decolora iridis, quo ea vasa extendantur, maioremque partem pupillae claudant. Dum enim humores maiori copia & fortiori vi in vascula illa serpentina irruunt, flexiones illae minuuntur, & vascula serpentina magis in rectitudinem extenduntur, ut propius omni ex parte ad centrum pupillae accedant, illiusque maiorem partem claudant.

Cum paulo rariores sint observationes arteriae lentis, non inutile fore duxi, si quaenam ipse circa illam observaverim, paucis addam. Quicumque autem de vasis lentis quaedam tradiderunt, circa illorum ortum in duas fere abeunt partes; alii enim illam arteriam describunt ortam ab arteria centrali nervi optici, & per medium humorem vitreum ad lentis convexitatem posteriorem delatam. Sic Camperus, *d)* & Lobé *e)* affirmant, se vidisse inter praeparata anatomica Ill. Albini arteriam per humorem vitreum ad lentem profectam, ibique multis ramis in eius substantiam se demer-

*b)* l. c.

*c)* l. c. §. DXV.

*d)* Diff. de quibusdam oculi part. Cap. xi. §. II.

*e)* Diffi. de oculo humano. §. 60.



mergentibus terminatam, cum quibus consentit Moellerus, *f*) qui in oculo canino eundem huius arteriae decursum observasse se scribit. Alii autem vasa lentis a processibus ciliaribus advenire credunt, quae non solum *Hovii g*), *Petiti b*), aliorumque nonnullorum est opinio, sed ipse *Albinus* in *balaena* vidit & demonstravit, per ligamenta ciliaria vasa ad lentem venire, uti de illo narrat *Ill. Hallerus i*) qui eundem ortum illius arteriae tradit. *k*) Si vero ex me quaesiveris, quid mihi animadvertere licuerit, non diffiteor, observationibus propriis me primum fuisse permotum, ut illis adstipularer, qui vasa lentis a processibus ciliaribus advenire affirmant. In oculis nimirum bubulis & imprimis vitulinis frequenter mihi contigit, ut in oculi recentis lentis convexitate posteriori arteriolam adhuc sanguine plenam conspicerem, quinque aut sex ramulis in ipsa capsula terminatam, quorum trunculus non in medio, sed propius ad latus abruptus fuerat, ut vel inde colligere me posse crederem, illam arteriolam a choroideae facie interna advenisse; sed in ipso etiam oculo humano infantis, cuius vasa cera optime erant repleta, arteriolam fere prope marginem ad convexitatem posteriorem lentis delatam reperi, quae duobus ramulis perforata capsula in ipsam lentis substantiam se immergebat, qua quoque observatione persuasus sum, *Petitum l*) minus recte negasse, vasa aliqua a capsula lentem subire, ubi credit, ex omnibus nostri corporis partibus unum esse crystallinum, qui nullo modo per fibram aut vas aliquod proximis partibus continetur, sed vegetantem

tan-

- f*) *Diff. observ. circa retin. &c. §. XXI.*  
*g*) *de circulo humorum per oculum. p. 47. 48.*  
*b*) *Mem. Ac. Sc. 1730.*  
*i*) *Comm. Boerh. Vol. IV. §. DXXIV. not. g.*  
*k*) *Prim. Lin. Phys. §. DXVIII.*  
*l*) *l. c.*

D



tantum vitam vivat; qua in re tum Ill. Albinum, cuius observationem a Campero & Lobé traditam supra attuli, tum Winslowum *m*) consentientes habeo, qui subtilissimas iniectiones tantum aliquando habuisse successum perhibet, ut in fetu fere semestri partem massae crystallinae & humoris vitrei penetrasse sibi visae fuerint. Sed ut ad rem redeam. Illas demum observationes modo allatas egregie certe confirmat praeparatum pulcherrimum Lieberkühnii arteriae lentis, (cuius iconem elegantissimam ab ipso donatam possideo), cuius felicissime cera repletæ innumeri fere ramuli in facie posteriori super capsulam ludunt, radiorum in modum ex trunco orti, qui propius ad marginem lentem adiiisse videtur. Quae omnia etsi fere in eo consentire mihi viderentur, vasa lentis unice venire cum processibus ciliaribus, nuperiores tamen observationes ita me dubium reddunt, ut fere credam, illa ex diversis locis ortum ducere. In oculis nempe bubulis, multo melius autem in vervecinis videre mihi contigit circulum, (cuius etiam rudimenta & vestigia in ipso oculo humano conspiciere memini.) factum ab arteriis retinae, quae ortae a centrali, ubi ad anteriorem retinae regionem, origini processuum ciliarium proximam, perveniunt, transversa via per ipsam retinam ita decurrunt, ut sui sinilibus iunctæ circulum pulcherrimum perficiant, ex quo plurimi ramuli contrario itinere ad retinae partem magis posteriorem iterum redeunt. Sed ex ipsa illius circuli facie anteriori vidisse mihi videor ramulos minutissimos, lentem versus progressos inter processus ciliares pigmento nigerrimo obductos, & ipsum humorem vitreum. Nondum tamen mihi contigit, ut illos ad ipsam usque lentem deducere liceret.

Cum de vasis oculi sermonem instituire inceperim, alia in externa facie scleroticae observata adiungam. In oculo bubulo circa  
ori-

*m*) *Expos. Anat. Tr. de la tete. n. 301.*



originem corneae ex sclerotica vidi arteriolam cera repletam, in duos ramos fissam, quorum alter dextrorsum, alter sinistrorsum procurrit, eadem fere structura, quae in circulo iridis observatur, qui occurrentes sui similibus circulum circa corneam perficiunt. In homine eadem fere fabrica obtinet, ubi arteriolae ciliares anteriores ramulos edunt, qui sibi occurrentes circulum circa corneam constituunt integrum, in ipsa scleroticae substantia ita latentem, ut vix, nisi laminis eius extimis ablatis, oculis sese fistat.

Alter eiusmodi quoque circulus vasculosus apparet in parte posteriori scleroticae circa nervum opticum, Berolini iam a me visus. Inter arteriolas ciliares nonnullae, quae nervo optico proximae scleroticam posterius adeunt, inter nervum opticum, per scleroticam crassitiem nunc transeuntem, & scleroticam ipsam, ramis suis dextrorsum & sinistrorsum progredientibus sibi que occurrentibus, circulum circa nervum opticum constituunt, ex quo plurima demum vascula oriuntur, quae scleroticam ibi plurimis foraminulis perforant. Praeter illa autem vascula maiora ciliaria, a posteriori parte circulo illi inferuntur quinque aut sex aliae arteriolarum tenuissimae, quae aut ab arteria centrali, ubi nervi optici substantiam ingreditur, aut a vasculis, involucrum nervi a dura matre datum, ad-euntibus, ortae, in superficie nervi ludentes, demum in transitu nervi per scleroticam, circulum illum ingrediuntur. Ipsa illa vascula, in superficie nervi decurrentia, coniunguntur, cum aliis vasculis, quae nervi parti superiori, ultra ingressum nervi optici, prospiciunt, & ab arteriolarum, quas Carotis, ad sellae Turcicae partem anteriorem nunc adscendens, partibus vicinis praebet, in ipsa cranii cavitate oriuntur.

Observationibus hisce de oculo alia quaedam circa organum auditus & imprimis cochleam observata iungere licebit, cuius Anatomem tum sub-



tilitas partium, tum durities summa ossis, in quo latet, petrosi, difficillimam reddit, ut nisi reiteratis experimentis ad eruendam veram illius structuram accedere liceat. Nec incongrue Anatomicam disquisitionem intimiorum recessuum organi auditus observationibus circa oculum iungi posse puto, quae duo organa sensuum, uti Morgagnius iam annotavit, n) plurimis dotibus inter se conveniunt. Prae reliquis autem auris internae partibus cochleam selegi, quod inprimis ibi nervus auditorius, a tremore aeris elastici partes internas ferientis, mutationem pati, illumque tremorem distinguere; tum quod fabrica illius maxime composita & pulcherrima accuratiorem indagationem mereri fere videatur. Minime autem plenariam hic exhibere descriptionem cochleae animus est, sed illa tantum afferam, quae ab aliis aut omissa aut minus accurate descripta mihi visa fuerint. Primum quidem circa eius situm notandum est, non satis accurate vulgo doceri, cochleam apice suo in tympanum protuberare, & promontorium illud efficere, quod tympani caveam bipertit. Intra illam enim partem promontorii, quae duabus sic dictis fenestris ovali & rotundae interiecta, in tympanum eminet, unice latet, uti fere Morgagnius iam annotavit, o) initium gyri primi, qui inde ad anteriora & interiora canalem suum inflectere incipit; qui inprimis situs accurate tenendus est in praeparatione difficillimae huius partis, ne facile, applicando limam aut aliud instrumentum in loco minus commodo, pulcherrimam hanc partem destruamus. Os autem illud, quod cochleam recondit, in homine adulto est durissimum, eoque durius & magis album, quo propius ad cavitatem internam cochleae accedit, in foetu autem cochleam constituit testa ossea, modiolis interioribus accreta, quae tamen non ubique

n) Epist. anat. XII. §. 55.

o) l. c. Ep. XII. §. 10.



que eiusdem est crassitie. In illa enim parte, quae basi five initio gyrorum propior est, crassior & solidior semper deprehenditur, eo tenuior, quo magis ad cochleae apicem accedit, ut ipsum summum fornicem cochleae lamina subtilissima, tenuissima, & fere pellucida efficiat, quae vitro fragilior facillimo actu perfringitur, ut, nisi manu suspensa, summaque cautione adhibita cellulofam osseam, cochleae circumpositam, illaesa eius pariete, auferre possis, quam diversam crassitiam in praeparatione cochleae scitu necessariam omnes fere praetermiserunt. Sensim testa crassior evadit, in cellulas osseas succus osseus effunditur, quae cellulofae huius mutatio in veram solidamque substantiam interius circa cochleam incipit, & sensim exteriora versus progreditur, usque dum testa cum reliquo labyrintho firmissime concreta fuerit. Illam autem gyrorum partem, quae cavitationem tympani respicit, Cassebohmius *q)* parietem gyrorum externam, alteram autem, quae tum inter se, tum modiolis accretis sunt, parietem gyrorum internam vocavit. Ad modiolum illum, qui conum intus cavum fere refert, alter ex sinibus illis pertinet, in quos canalis auditorius internus, & quidem fundus illius inferior dividitur. Omnem enim illum canalem bipertit eminentia quaedam in duos fundos, superiorem, in quo initium canalis Fallopii, & foramen ad cavitationem ellipticam vestibuli, & inferiorem, qui iterum limbo, sed minus eminente, in sinum vestibuli, & in sinum cochleae dispescitur. *r)* In sinu vestibuli nonnulla foraminula maiora vestibulum ad-  
untia, incerti numeri: de quibus hic non sermo est. *s)* Praeter illa fo-

ra-

*q)* Tr. de aure hum. (. 180.

*r)* Vid. Ill. Brendel. de auditu in apice cochleae Progr. II.

*s)* Conf. Comm. Boerh. Vol. IV. p. 397. Morg. Ep. XII. §. 43.





ramina in eminentia illa maiori, quae fundum superiorem ab inferiori separat, & quidem in parte illius exteriori, in plurimis ossibus, quae coram oculis nunc habeo, foraminulum apparet, quod vestibulum versus progreditur. In sinu autem cochleae semper observo lineam eminentem spirali via, eadem cum scalis directione, versus apicem nuclei porrectam, & in vallecula inter gyros lineae eminentis interposita spirali, plurima foraminula duplici serie posita, scalas cochleae respicientia, r) quorum agmen tandem claudit canaliculus ille, u) qui per medium nucleum ascendit, quum spira illa cribri instar perforata vix unum gyrum plane absolvat. Alii quidem Anatomici multa ibi foraminula exigua observari affirmant, & Morgagnius x) superficiem illius cavi ex osseo reticulato opere sic confectam esse scribit, ut hoc innumera fere foraminula intercipientur; quod autem foraminula illa duplici serie in spiram sint semper disposita, nemo facile annotavit, etsi fabricam illam nunquam in auribus, quae probe perpurgatae fuerint, deesse memini, tunc inprimis bene conspicua, si oblique in foramen auditorium internum introspicias, quae foraminula foveolis in utraque gyri primi scala respondent.

Priusquam ad interiora cochleae accedam, monere volui, foramen illud, quod adest supra foramen auditorium internum in margine ossis petrosi, superficiem eius internam, in anteriorem & posteriorem, bipartiente, loco, quo in infante & fetu recessus infra canalem semicircularem superiorem fuerit.

r) Cassebohmius quidem dixit, in foetu 5. mensium cochleae gyrum primum in canali auditorio protuberare, diserte autem affirmat, in infante recens nato illum in canale auditorio non amplius apparere §. 219.

u) Casseb. T. V. f. 9. lit. e.

x) l. c.



fuerat, a Cassebohmio, *γ*) Boehmero, *γ*\*) & aliis minus accurate rimam dici. Longus enim etsi caecus canalis est, qui antrorsum & extrorsum procedens, fetam ad digiti latitudinem admittit, propagine durae matris in adulto fartus.

Ipsa ergo cochlea dicitur canalis, circa modiolum duabus spiris cum dimidia circumvolutus, conice versus apicem nuclei diminutus, bilocularis, & lamina spirali partim ossea, partim membranacea in duas scalas divisus, quarum altera a fenestra rotunda incipiens, scala tympani, altera scala vestibuli dicitur. In scalam tympani fenestra rotunda posteriora respiciens ita se aperit, ut illa pars laminae osseae, quae ab illius margine exteriori oritur, cum reliqua parte eius laminae angulum fere rectum constituat. Ipsa autem lamina ossea ex duplici substantia composita mihi esse videtur. Pars nempe interior, quae ex modiolo enata in cavitatem gyri producitur, asperior semper est, in scala vestibuli multis granulis hirta & foveolis inaequalis, in scala tympani autem notatur multis lineis extantibus ex ipso modiolo in illam porrectis. Altera pars in ipso gyro suspensa, structura multum a priori diversa videtur, & fasciam refert, quae, nullis neque granulis neque lineolis extantibus hirta, levior & solidior observatur, quae tamen fasciola si microscopio inspiciatur, lineata & ex striis transversis plane parallelis sensim brevioribus composita apparet, cuius orae liberae subtilissime ferratae pars membranacea laminae spiralis adnectitur. Sensim, striis semper brevioribus factis, angustior redditur, & in apice demum in hamulum tenuissimum terminatur. Cassebohmio *z*) quidem laminae osseae alteram partem laevam & quoad superficiem, ab altera lineolis & foraminulis notata, distinctam, in icone exhibuit; de striis autem, quibus fascia

illa

*γ*) Tr. cit. §. 26.

*γ*\*) Instit. Osteol. §. 156.

*z*) T. V. f. 7. & 10.



illa componitur sensim brevioribus nihil addidit. Ill. Morgagnius *a)* se, ad quod substantiae genus laminam illam osseam referat, dubium esse fatetur, cuius si alterutram faciem specillo tenui prenas, non ea duntaxat particula, quam specillo tangis, sed & proximae utrinque partes ad non exiguum tractum deprimantur, & cuius laminae tota illa portio, quae depressa a continentibus partibus abrupta est, inflexa permaneat, nec se in priorem sedem restituat. Vix tamen dubitaverim, laminae illi osseae osseam substantiam tribuere, quae ex osse continenti oritur, & ex ipsa hac structura modo dicta intelligi poterit, quomodo fascia eiusmodi ossea, ex fibris transversis sibi iunctis composita, & specillo depressa, inflexa permaneat, nec uti cartilago in priorem sedem redeat, aut, uti os, statim diffracta excidat. Pars altera huius laminae spiralis membranea est, ipsi periosstio conchae continua, ut inde statim pateat, laminae spiralis partem membraneam duplici lamella esse compositam, cum & periosstium scalae tympani a parte anteriori, & periosstium scalae vestibuli a parte posteriori ad constituendum septum illud membraneum faciant. Lamina illa ossea spiralis gyros duos absolvit modiololo circumvoluta, per ultimum autem semigyrum non amplius obit modiololum, sed exteriorem faciem cavi illius conoidei, quod vulgo scyphus Vieussenii dicitur.

Descriptionem difficillimae huius partis addam, de qua optime iam egit Cel. Brendelius, *b)* qui hic ubique conferendus erit. Notum est, modiololum cochleae non ad fornicem illius usque pertingere, sed apice ad finem secundi gyri terminari. Vbi autem os illud quod inter gyros sese  
fi.

*a)* Epist. XII. §. 23.

*b)* Progr. II. de auditu in apice cochleae.



finuat, five paries interna gyrorum, ad illum apicem pervenerit, gyrum unum adhuc perfolvit, altera ex parte apici modioli, altera fornici cochleae continua, ut, quae in duobus gyris maioribus ad angulum rectum ad modiolum accessit, nunc ad angulum maxime obliquum ad illum sese applicet; cum a fornice, anteriori loco posita, ad apicem modioli, posterius situm, transeat. Paries ergo illa interna, ab eo inde loco, quo gyrus secundus terminatur, unum fere adhuc gyrum perficit, &, ductu spirali circumvoluta, ad eum fere locum usque progreditur, unde gyrus ultimus incepit, ut illum tamen locum non attingat, ubi fornici centro propior desinit. Ex qua circumvolutione cucullus five cavum quoddam efficitur fornici versus latescens, quod potius conoideum quam conicum dici meretur, cuius vertex est apex modioli, basis fornix cochleae, & periphèria paries interna ultimum gyrum absolvens. Minime tamen totum gyrum plane absolvit, sed, ad illum usque fere locum, ubi ex gyro secundo adscendit, progressa, centro cochleae nunc propior, ita terminatur, ut inter initium gyri ultimi & hunc finem intervallum relinquatur, per quod utraque scala in cavitate scyphi Vieuffenii sese aperit. Lamina autem spiralis ad apicem modioli progressa, inde faciem externam cavi illius conoidei obit, lamina ossæ sensim diminuta, quae demum, ubi finem parietis internae attigerit, hamulum emittit, qui hiatum scyphi transgressus, opposito lateri, unde ultimus gyrus incipit, affigitur. Dum autem hamulus ille hiatum transcendit, inter illum & parietem internam foramen relinquatur, per quod scala tympani in cavitate scyphi hiat, quae tamen scala ibi non plane terminatur, sed inter partem membraneam, & parietem internam pergit, usque dum angustissime facta, lamina membranea sub acutissimo angulo ad parietem internam accedente, finiatur. Scala autem vestibuli inter hamulum laminae spiralis



osleae, & ipsum fornicem cochleae per hiatum ad scyphum Vieussenii per-  
tingit. Quae quidem omnia plane differunt ab illa descriptione, quam  
Cassebohmius *c)* de apice cochleae exhibuit, & iconibus illustravit. Cavi  
illius conoidei, sive cuculli, quod scyphum Vieussenii dicimus, nullam pla-  
ne facit mentionem, sed eius locopingit foramen, factum ab hamulo, & pariete  
scalae tympani interna, quod orificium superius canalibus communibus  
dicitur, cuius alterum orificium minus inferius infra hamulum apparet. Sed  
orificium illud superius in statu integro & naturali nunquam adest, & tunc  
demum oritur, si fornice cochleae ablata, simul illa portio parietis inter-  
nae scalae tympani, quae a fornice ad laminam spiralem descendit, simul  
ablata fuerit. Paries enim interna scalae tympani tenuissima & vitri instar  
fragillima est, ut vix instrumento illam attingere liceat, quin statim diffri-  
ngatur, unde demum foramen quoddam oritur inter hamulum & parietem  
internam interceptum. Sed & ad ipsum illud foramen lamina ossea parum  
facit, sed unice formatur pariete interna scalae tympani, quam lamina ossea  
exterius obit. Loco ergo orificii superioris canalibus communibus cucullus  
a pariete interna formatus adest, qui apice modioli ad fornicem usque coch-  
leae pertingit. Nec orificium inferius ita factum esse mihi videtur, uti a Casse-  
bohmius pingitur, qui illud ita delineat, ac si canalis ille in ipsa crassitie  
huius modioli exsculptus infra hamulum foraminulo rotundo in scalam tym-  
pani pateret. Ipsum enim illud foramen inferius nihil aliud mihi esse vi-  
detur, nisi interspitiolum illud inter parietem internam scalae tympani, ubi  
ultimum gyrum absolvere nunc incipit, & inter hamulum laminae osseae,  
illi parieti internae adfixum. Nec verum canalem communem scalarum

re-

*c)* T. V. f. 10. 11.

reperire possum, nisi ipsum scyphum Vieussenii ilio nomine appellare velis. *d)* Per faciem autem internam scyphi Vieussenii vascula arteriosa stellae in modum disposita ad fornicem adscendere vidi, quorum trunculus, nunquam per canalem in medio nucleo osseo relictum, an ex scala tympani in illam cavitationem pervenerit, sine haesitatione vix affirmare ausim.

Quibus expositis pauca circa utilitatem harum partium addere licebit. Boerhavius, *e)* uti notissimum est, elegantissimam iam coniecturam proposuit, filamenta nervea, transversa, per foraminula cochleae laminae spiralis partem membraneam aduentia, osseaeque parti septi cochleae adfixa, ita per laminam spiralem disposita videri, ut, quum illa verum triangulum rectangulum sit, cui peracutus in vertice angulus est, in ea lamina possint cogitari chordae omnium longitudinum possibilium inter basin & verticem, quarum longissimae in basi cochleae cum gravibus, brevissimae in apice cum acutis sonis harmonice contremiscant, quae quidem coniectura summe probabilis videtur, si nonnulla in illa mutare, & quae Boerhavius aliique tribuerunt parti membranae laminae spiralis, ad solum septum osseum transferre liceat. Vix enim, quae phaenomena nos docent circa fabricam & utilitatem nervorum, ea vera esse sinunt, quae dixit Boerhavius, filamenta nervea inter duas laminas septi membranei ita esse disposita, ut parti osseae adfixa chordarum instar resonare possint. Nervi enim omnes, dum operantur, ab omni tensione sunt remotissimi, *f)* ut omnium minime propagines nervi

*d)* Nec ipse Morgagnius inter utrumque foramen canalem communem, sed inane potius instar cavernulae spatium se observasse affirmat. Ep. XII. §. 26.

*e)* Prael. Boerh. Vol. V. §. 563.

*f)* Perill. Hall. Prim. lin. Phys. §. 388.



acustici cum chordis elasticis, & per extremos fines ad dura corpora alligatis, comparari posse videantur. Sed si de fibrillis nerveis inter duplicaturam periostrii dispositis auditum imprimis sperare velimus, quid impedit, quo minus semper omnes fibrillae nerveae per totum canalem mutationem a motu illius periostrii accipiant, & sentiant, si membrana illa in tremorem ab oscillatione fenestrae rotundae acta fuerit? Cum enim sit membrana tensa, nunquam altero in fine percuti potest, quin tremor per totam illius longitudinem propagetur, & omnes ergo nervuli inter eius duplicaturam positi simul concutiantur. Praeterea etiam Anatome repugnat, parti membranae nervulisque inter eius laminas veram sedem organi auditus tribui posse, quae docet, partem membraneam, in vertice, ubi ex hypothese angustissima esse debebat, latissimam fere deprehendi. Omnia tamen dubia contra partem membraneam modo allata plane cessant, si partem osseam laminae spiralis in auxilium adhibeas: In illa enim, quae sola verum triangulum rectangulum est, omnia adlunt, quae hypothesis requirit. Chordae adfunt, quae ad sonos varie acutos & graves harmonice consonare possunt, striae nempe illae osseae transversae, ex modiolis excurrentes, sibi parallelae, sensim breviores. Videtur ergo ex striis illis osseis, stria singula nunc longior, nunc brevior, pro vario robore sonorum in tremorem agi, quae fibrillam nerveam transversam ex modiolis egressam concutiet; & nervuli alteram & alteram mutationem patientur, & mutatione illa ad cerebrum delata, altera & altera in anima perceptio nascetur, prouti longior aut brevior stria in tremorem acta nervulum suum impositum concutiat. Cum autem striae osseae transversae parallelae, ex quibus lamina ossea componitur, sibi invicem potius agglutinatae & contiguae, quam, uti fibrae partis membranae sibi continuatae videantur, singula stria tremere, & unice suum



suum nervulum percutere poterit, reliquis striis & nervulis vel maxime vicinis, plane quietis & inconcussis, aut si contremiscant nonnullae, harmonicae tantum, & octava ad octavam, consonabunt.

Quibus omnibus denique addam nonnulla, ad aquaeductum Fallopii & alias exteriores partes ossis temporum pertinentia.

Aquaeductus ille Fallopii, per quem dura portio nervi mollis descendit, incipit ab altero foramine, quod in canalis auditorii interni fundo superiori apparet, eoque maiori, interiori, anteriori, cum alterum minus, posterius, exterius, ad vestibuli cavitatem ellipticam pertingat, supra foraminis ovalis extremitatem anteriorem *g*). Primus hic decursus parum recedit a directione canalis communis auditorii interni, nisi quod paulo magis antrosum feratur. Nunquam tamen contingit, ut angulum rectum, qualis a Valsalva delineatur, *h*) cum illo intercipiat. Vbi ad fissuram in superficie ossis petrosi interiori & superiori *i*), per quam nervulus a Vidiano ortus minor superficialis retrogradus aquaeductum adit, *k*) pervenerit, circa angulum extantem ossis petrosi ita continuo extrosum retrorsumque se convertit, ut cum primo decursu ad angulum rectum, & ad acutum fere accedentem inflectatur, cum canaliculo autem, in quem illa fissura in adulto continuatur, eadem directione procurrat. Sed dum sic fertur oblique inter canalem semicircularem externum, & fenestram ovalem, descendit, qui quidem descensus in infante declivior & cursu magis praecipiti, in adul-

*g*) Cassleb. §. 210.

*h*) Tr. de aure hum. T. VII. fig. IV.

*i*) Cassleb. Tr. cit. in T. I. f. 3. lit. k. & fig. 4. l. m.

*k*) Conf. Cel. Meckelii Fr. de nervo quinti paris. §. 64.





to ad planum magis inclinatum contingit, qua in regione Cassebohmius  
 l) foramina quaedam & pingit & describit, cellulas mastoideas respicien-  
 tia, quae semper loco magis inferiori ad alteram nempe inflexionem, un-  
 de aquaeductus recta descendit, sita esse observavi. Eo in loco nempe  
 canalis hicce in exteriorem partem paulum dilatatur, ut convexum quasi  
 flexurae cubiti ambitum ab ea parte repraesentet, vbi unum alterum-  
 que semper invenio foramen, in canaliculum continuatum, quem arterio-  
 la ad cellulas mastoideas pertingens subit; a parte autem interna aquaedu-  
 ctus appositum sibi habet canaliculum muscoli stapedis, qui primum via  
 parallela cum aquaeductu ipso fertur, & denique in pyramidem osseam in  
 cavitate tympani eminentem abit, in qua musculus stapedis ita continetur,  
 ut ad pyramidem osseam minima eius pars pertineat. Inter illum &  
 aquaeductum septum osseum intercedit, foramine quodam perforatum, per  
 quod arteriola & nervulus ad musculum stapedis accedunt; inferius autem  
 septum illud osseum plane deficit, ut unice dura mater aquaeductum inve-  
 stiens parietem communem inter musculum & nervum durum exhibeat.  
 Quin eodem in loco ad exteriora canaliculi muscoli stapedis aquaeductum  
 in nonnullis auribus ad aliquem tractum lamella ossea intercedente dupli-  
 cem observavi, ut per alterum canaliculum arteria stylo-mastoidea adscen-  
 dere, per alterum nervus descendere videretur, qui brevi tamen in unum  
 communem canalem iterum coniuncti fuerunt. In reliquo itinere praeter  
 foraminulum, unde canaliculus pro chorda tympani incipit, nonnulla alia re-  
 periuntur foramina, quae subeunt arteriolae, tum ad cellulas mastoideas,  
 tum ad partem proximam tympani decurrentes. m) Prope foramen stylo-

ma-

l) T. IV. fig. 10. & 11. lit. b.

m) Vid. Hall. Ic. Anat. fasc. III. Expl. T. I. not. 16.



mastloideum, quo nervus durus ex osse egreditur, in omnibus, quaecunque examinavi, ossibus temporum, aliud reperio foraminulum, & interdum duo sibi proxima, quae ingrediuntur ramuli arteriae stylomastoideae, cellulas mastloideas & ipsam ossis substantiam adeuntes; quod foraminulum, etsi nunquam deficiat, vix ulli tamen dictum fuisse video. Inter foramen demum stylomastoideum & foramen lacerum in infante occurrit foramen illud satis profundum, perfectum, ex quo prodit processus styloideus, qui in illo tanquam in vagina haeret, & in adulto tandem cum ipso foramine concrevit; ex quo egressus, sulco processus ossis temporum, quem Winslowus *n)* apophysin capsularem dixit, recipitur. Partem illam foraminis laceri, unde vena iugularis incipit, quae in osse temporum exsculpta est, interdum appendice, aut sacco caeco, ad usque foramen auditorium internum pertingente, auctum, observavi. Alterum ex foraminulis, quae in diverticulo venae iugularis & circa illud conspicua, a Cassebohmio *o)* picta sunt, abit in canaliculum, qui aperitur in ipsam scalam tympani cochleae, non procul a fenestra rotunda, *p)* per quem arteriola, a ramulo Occipitalis aut Pharyngaeae, venae iugularis comite, orta, ad illam tympani scalam se demergit, quod autem vasculum Cassebohmius *q)* venulam esse credidit. Longius autem Temorans in publica commoda peccem, si foraminula quaedam inconstantiora addam. Sic in infante circiter quinquenni in cavitate of-

*n)* Winsl. §. 259. conf. praeterea Comm. Boerh. Vol. I. §. 64. n. 20<sup>o</sup>.

*o)* T. 2. f. 2. l. p.

*p)* Casseb. T. 5. f. 8. l. a.

*q)* §. 244.



ossis temporum pone eminentiam transversam, cum qua articulantur condyli maxillae inferioris, in utroque latere invenio foraminulum in ipsam internam substantiam ossis vasculum admittens; ut taceam plurima illa foraminula, interdum ipsi foramini stylo mastoideo aequalia, supra processum mastoideum, quae interdum setam ad pollices transversae latitudinem admittunt, ubi unius tantum foraminis mentionem fecit Winslowus; <sup>r)</sup> & foramen illud in canalem coecum abiens, inter diverticulum venae iugularis & foramen auditorium internum, quod admittit duram matrem, ossis temporum ibi arctissime adhaerens; illudque denique ossiculum sesamoidaeum prope extremitatem hedrae superioris partis petrosae ossis temporum, in infante recens nato mihi observatum, cuius a Riolano primum descripti & Winslowus <sup>r)</sup> & Meckelius <sup>t)</sup> mentionem fecerunt.

Haec sunt leviuscula illa, quae tanquam specimen laborum meorum Tibi offerre ausus sum, occasionem simul nactus, animum gratissimum pro Tot tantisque, quae in me extare voluisti, benevolentiae monumentis, publice testandi. Habebo, quod ex animo mihi gratuler, si benevolam illa experiantur Tanti viri iudicium, id quod fortissimum mihi addet stimulum, ut ulterius indefesso studio ac labore, Florae innocentissimae delicias anatomicas iungam, quarum amore in dies ardentiori incitatus anatomicam descriptionem oculi humani & sensum reliquorum sensuum molior.

Te

r) §. 261.

s) §. 266.

t) lib. cit. §. 33.



Te autem, Vir Illustriſſis, ſummi Numinis Providentia per multos adhuc annos bene valere iubeat, & ſalutaria Tua conſilia atque curam in ſervando Rege optimo, Patre patriae indulgentiſſimo, & in ſervandis civibus porro ex animi ſententia proſperet, Vale, meque porro favore, quo ſemper in me uſus es, complectere.

Dabam Gottingae d. XXIV. Nov. MDCCLIII.





Fig. 1.

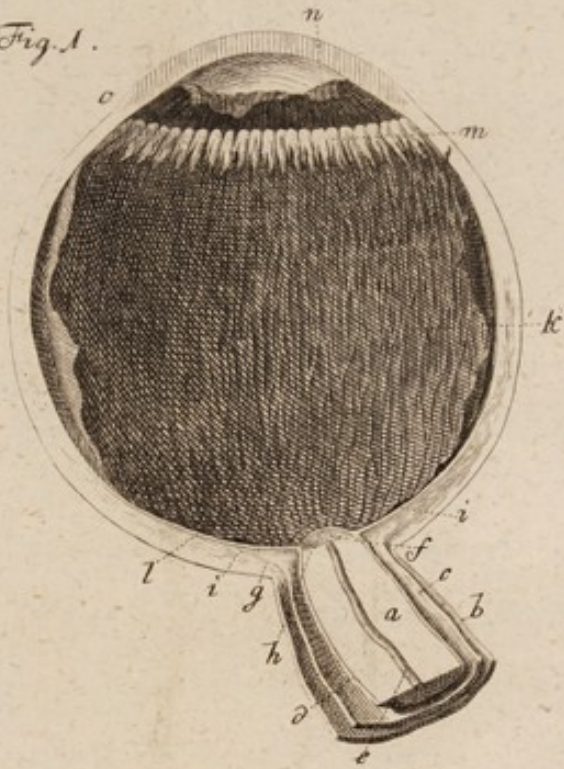
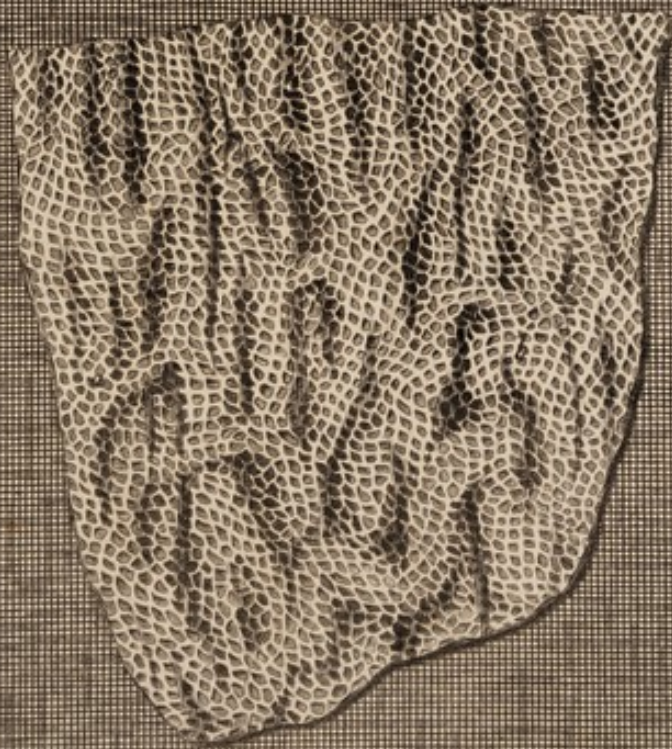


Fig. 2.





Tab. II.

Fig. 3.

f m

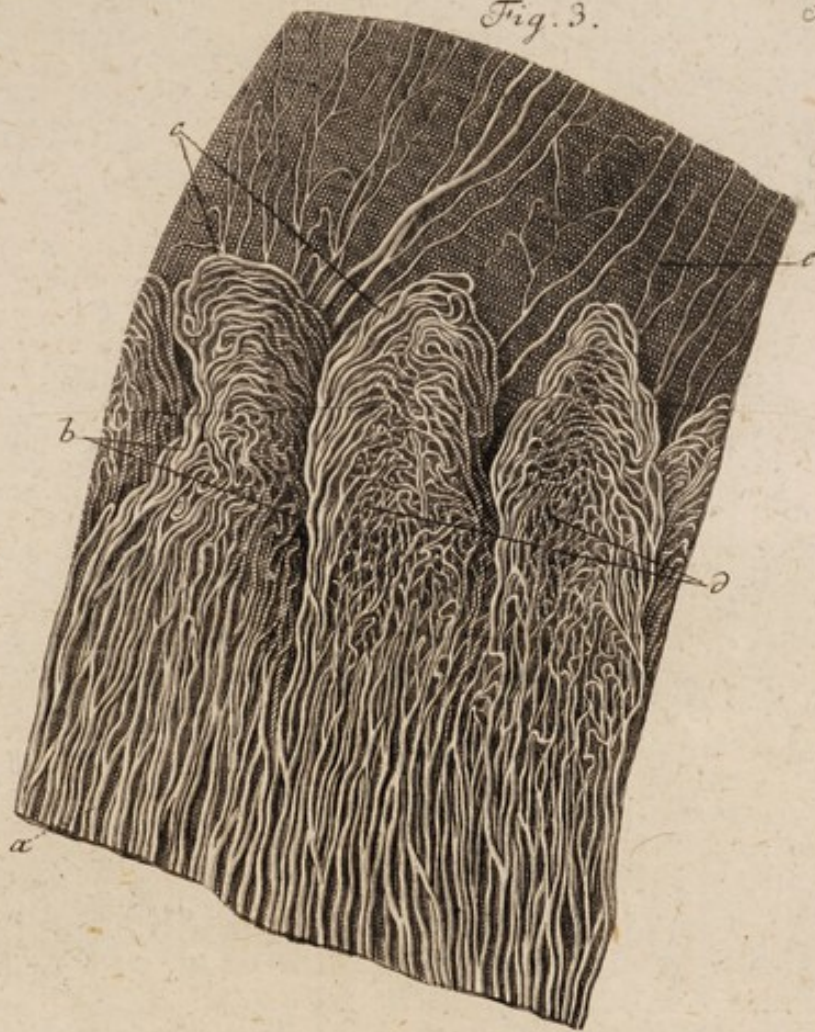


Fig. 2.

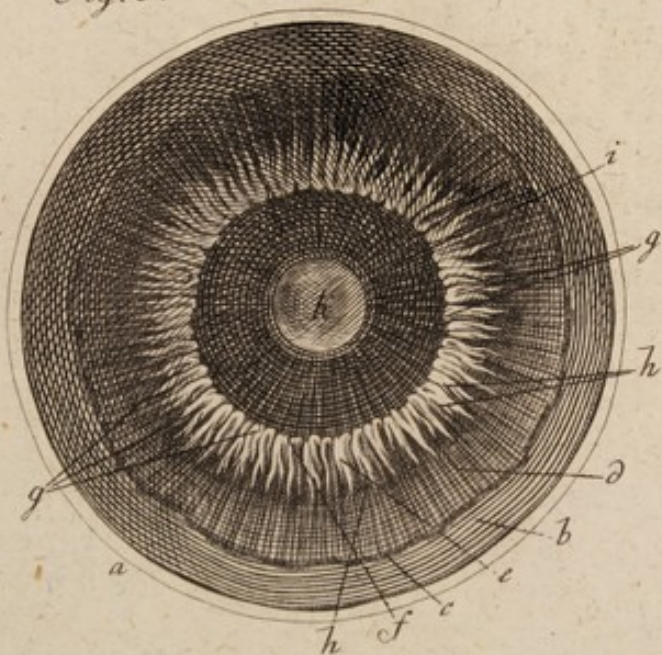


Fig. 1.

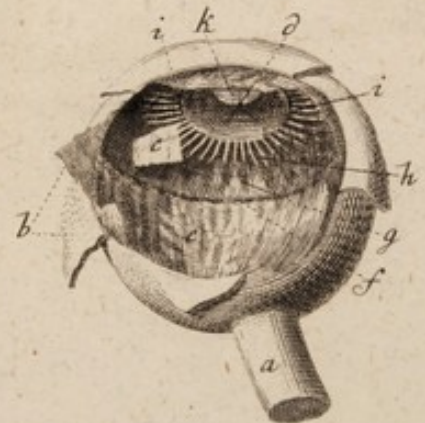
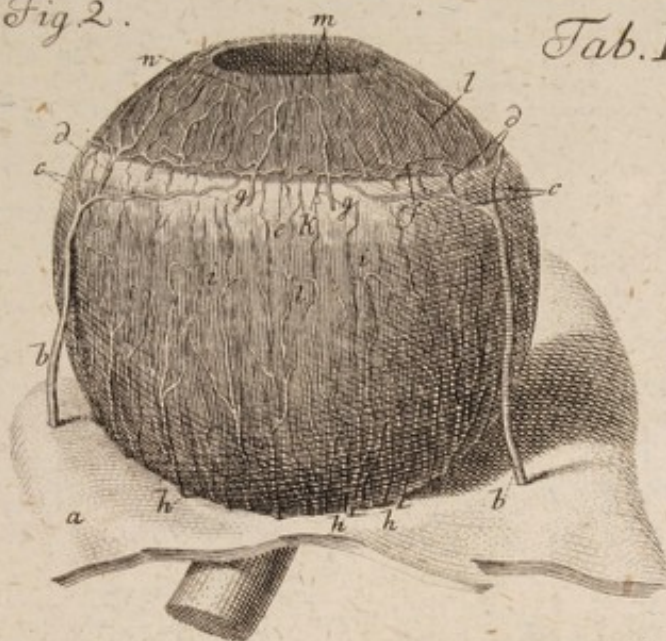






Fig. 2.



Tab. III.

Fig. 3.

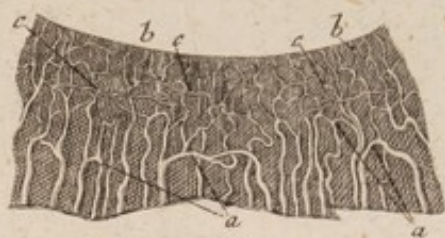


Fig. 1.



Fig. 4.



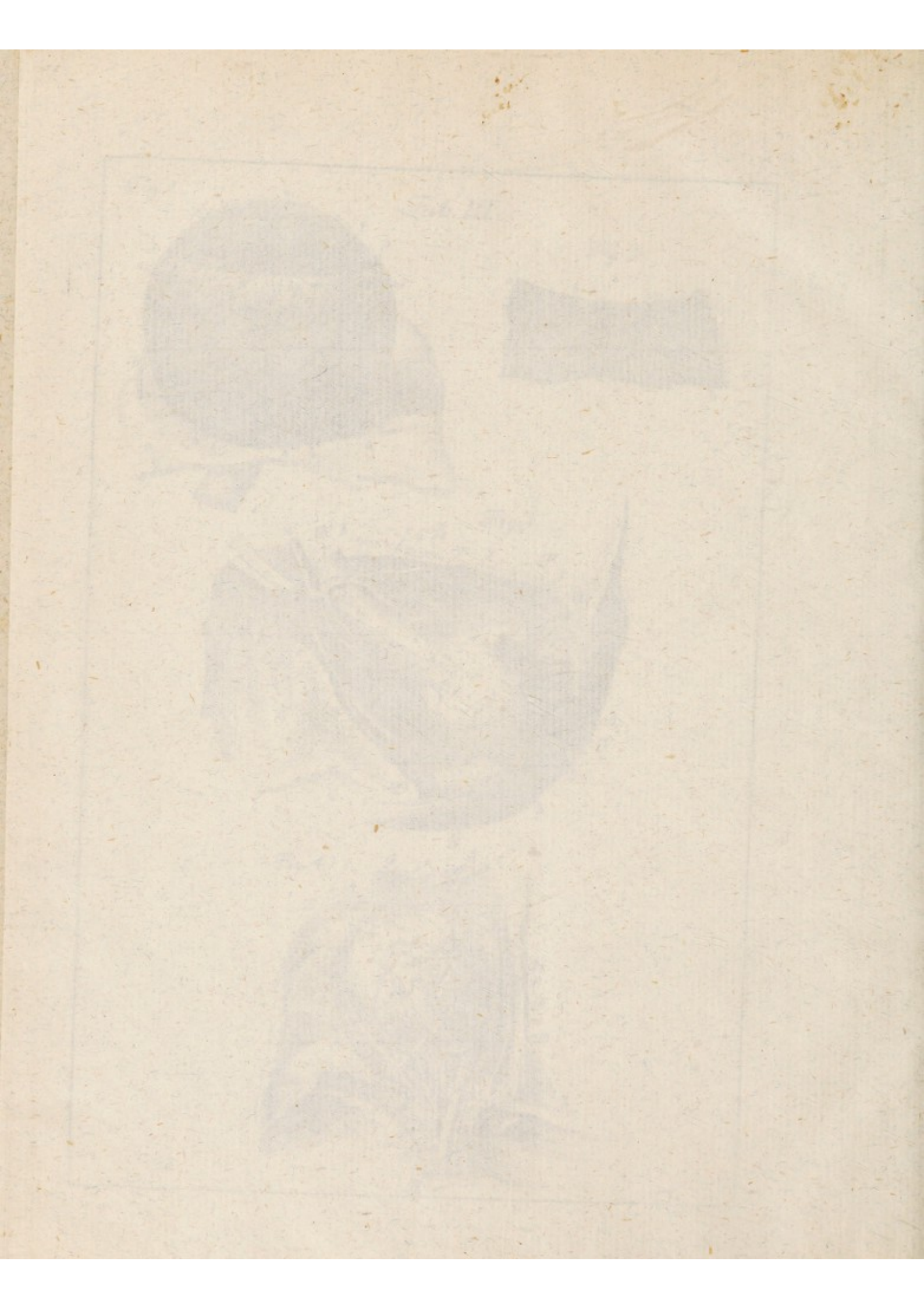


Fig. 1.

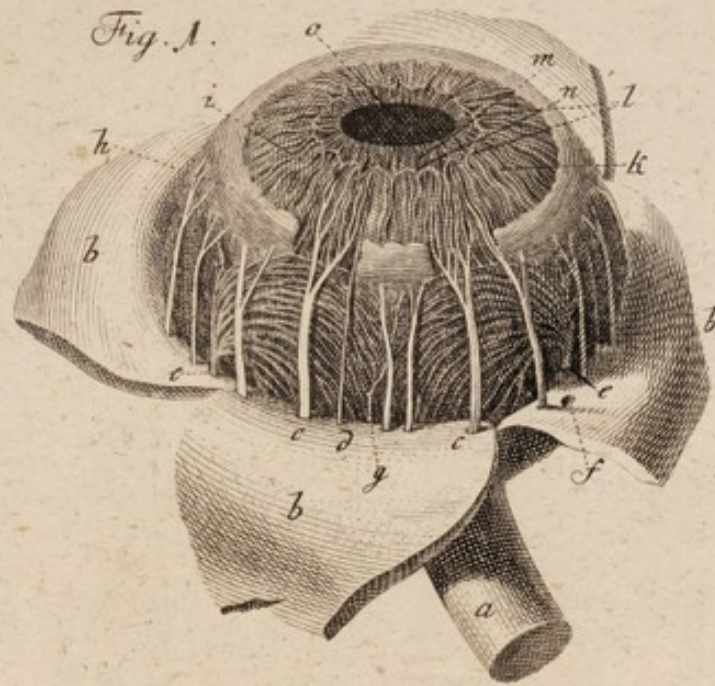


Fig. 2.

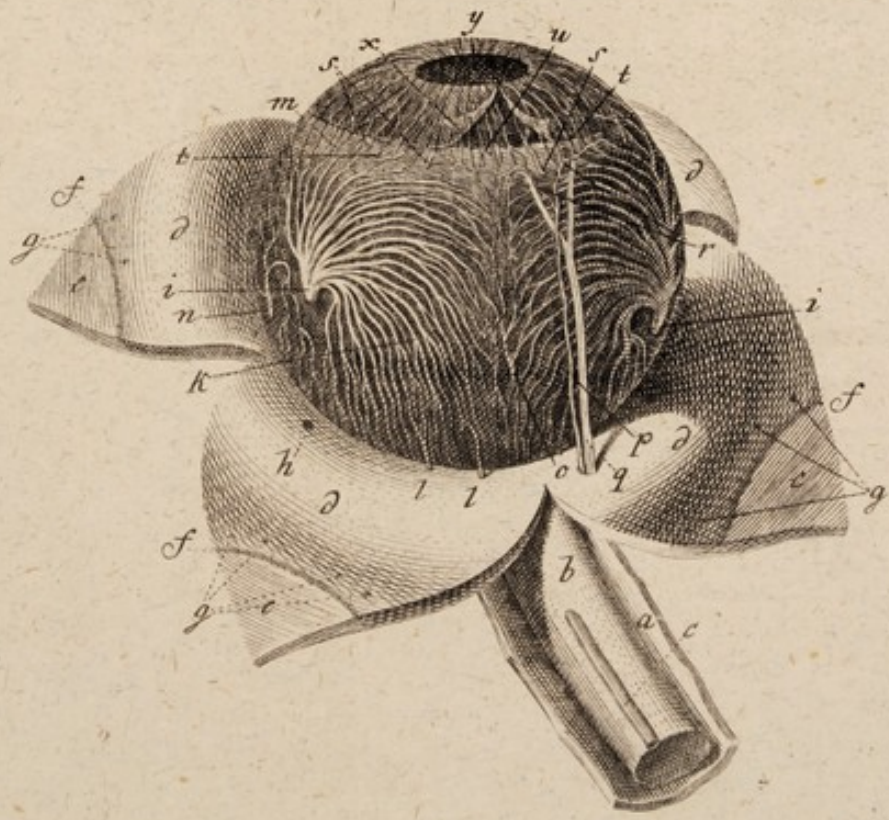




Fig. 1.



Tab. V.

Fig. 2.

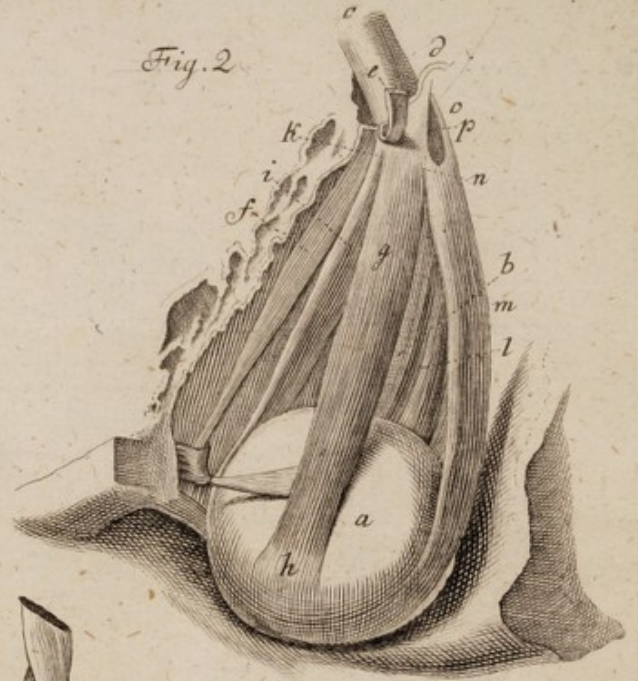
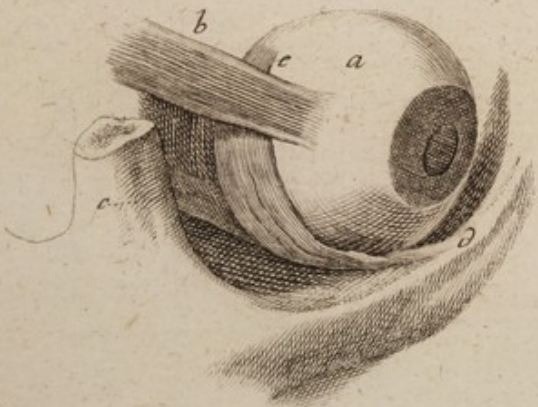


Fig. 3.



Fr. 5.

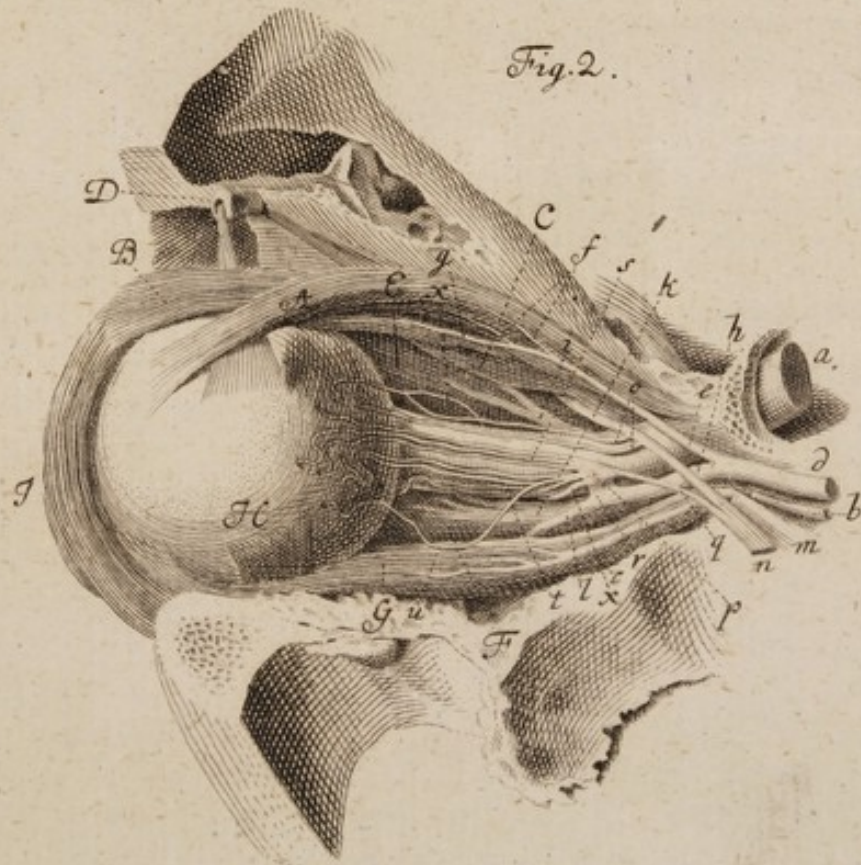
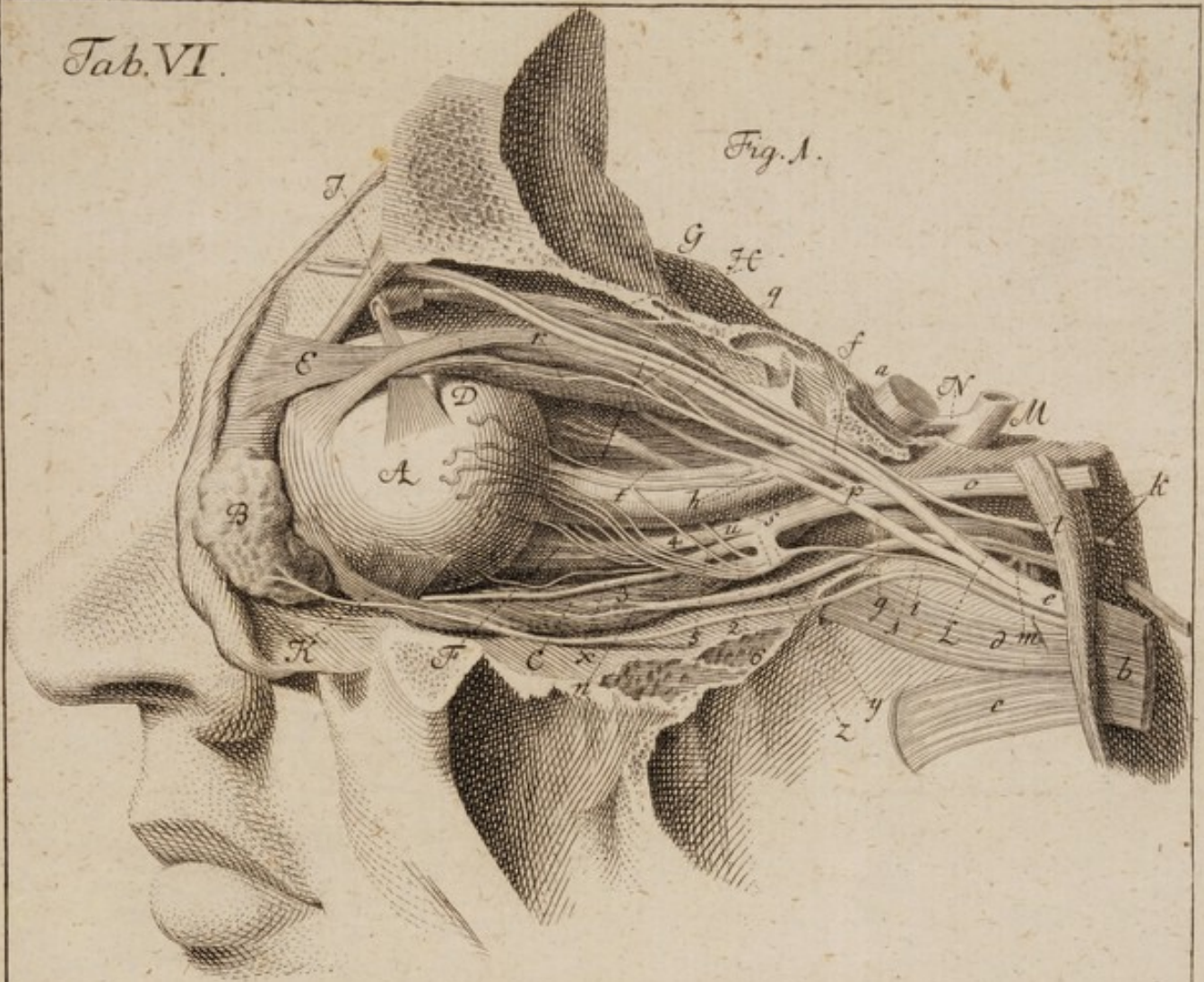


Fr. 4.





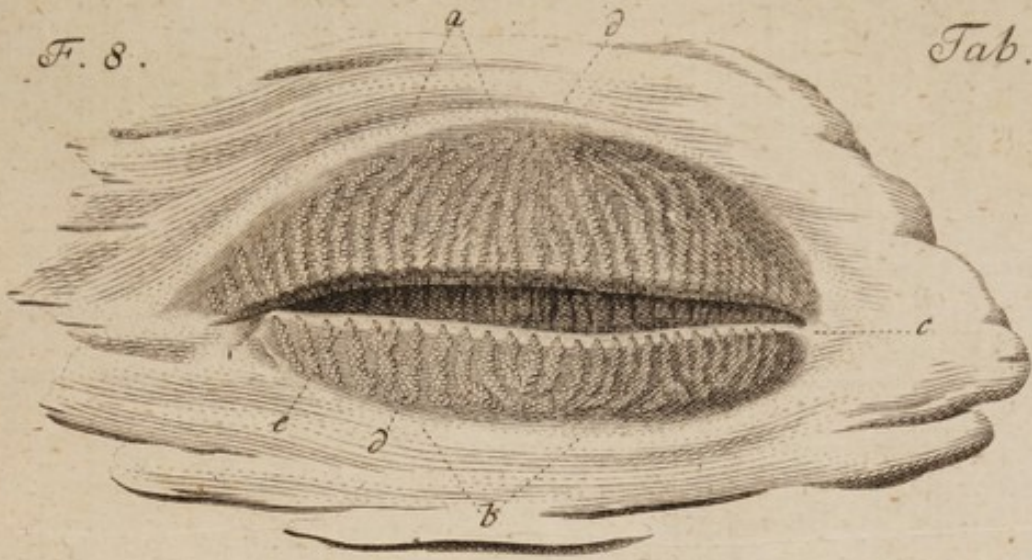
2



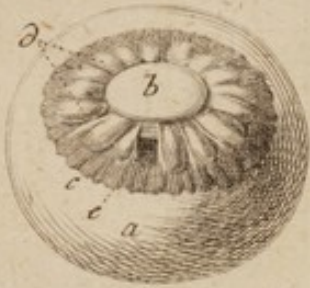




*Fr. 8.*



*Fr. 1.*



*f. 4.*

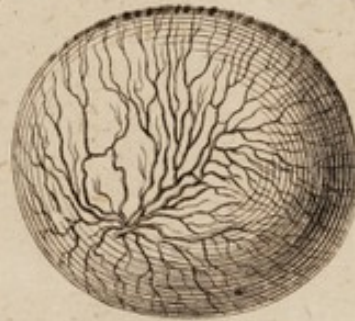
*5.*

*6.*

*7.*



*Fr. 3.*



*Fig. 2.*



*Fr. 9.*



*Fr. 10*







