

16772.

DE
**MONSTRO CYCLOPEO
QUADRA.**

DISSERTATIO INAUGURALIS ANATO-
MICO - PATHOLOGICA,

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE AMPLISSIMI
MEDICORUM ORDINIS

IN

CAESAREA LITERARUM UNIVERSITATE
DORPATENSI

AD GRADUM

DOCTORIS MEDICINAE

RITE IMPETRANDUM

CONSCRIPSIT ET PUBLICICE DEFENDET

JUSTINUS CEBAUER,

ESTHONUS.

CUM TABULA AERI INCISA.

DORPATI LIVONORUM.

TYPIS J. C. SCHÜNMANNI, TYPOGRAPHI ACADEMICI.

MDCCCXXXIII.

Imprimatur

haec dissertatio ea conditione, ut quum primum ex officina
emissa fuerit, quinque ejus exempla collegio explorandis
libris constituto tradantur.

Dorpati Livon. d. XII. mens. Maii MDCCLXXXIII.

Dr. Frider. Erdmann,
Ord. Med. h. t. Decanus.

D 17793

AMICO PATERNO,

VIRO PRAESTANTISSIMO, PRAENOBILISSIMO

**HENRICO IOHANNI
BERG,**

A REGE SUECIAE ET NORVEGIAE MERCATURAE RE-
VALIENSI PROCURATORI INSTITUTO, SENATORI ET
MERCATORUM COLLEGIO PRIMO ADSRIPTO,

HAS

LITERARUM PRIMITIAS

PROPTER SUMMAM BENEVOLENTIAM, MAXI-
MAQUE IN SE COLLATA BENEFICIA

GRATO ANIMO

D. D. D.

AUCTOR.

In omni certe genere, in saxis perinde et metallis et animalibus, varietates sibi permisit Creator. Fixit numerum specierum, qui nunquam, ut videtur, diminueretur, certe non augetur unquam. Sed intra hos limites voluit, ut uni speciei tanquam cancellis circumscriptae, liceret evagari paulisper, coloresque, molesque, situsque, et figuras variare, nunquam permissurus Idem, ut superato limite in alteram etiam maxime adfinem speciem inmergera et usurpatrix evaderet. Haller.

Museum pathologicum universitatis Caesareae literarum Dorpatensis, sub initio anni currentis, monstro humano, maxime notatu digno, donatum est. Cum oculum unicum in fronte, defectum nasi, oris rudimentum, aurium constructionem, uno verbo, capitis deformitates vidissem, materia sufficiens ad dissertationem conscribendam mihi prompta apparuit. Per benevolentiam Dr. Hueckii, professoris, praceptoris dilectissimi, nullum erat impedimentum, quominus mihi ad explorationem accuratorem traderetur.

Monstrum illud ex Esthonia, rure, medici cuiusdam practici bene meriti gratia missum erat. Nive obrutum, congelatumque accepimus, quare

ad explorationem accuratorem opus erat rigiditatem, gelu acquisitam, caloris ope tollere. Quod, quum utique fieri deberet, maximas molestias attulit, dum eo putredini partium mollium valde favebatur, mihi que in investigandis pluribus partibus fines ponebantur. Doleo, me nec de parentibus in universum, nec de matris graviditate, nec de foetus aetate quidquam comperire potuisse; sola adnotatio monstro nostro adjuncta erat, illud tum calore animali, tum actionibus convulsivis per duodecimam horae partem post partum vitam manifestasse.

Ea, quae pro viribus cultro anatomico indagavi, cum iis, quae clarissimi viri de materia simili attulerunt, quatenus libri ejusmodi mihi ad manus erant, conjuncta, dissertatio haecce lectori benevolo exponet. Inscriptio indicat, quamquam deformitatum praestantissimam habuerim: visus apparatus constructo commentationi titulum, de monstro cyclopeo quaedam, tribuit. Oculi unici origine caeteras, quas invenimus in capite partes a norma aberrantes, quas invenimus in capite partes a norma aberrantes, productas esse, spero ex iis, quae de cyclopie origine praemisi, patefactum iri. Ad rem magis illustrandam icones adjeci, quae accuratissime, quaecumque mihi majoris momenti videbantur, ostendunt.

Utinam indulgenter et benigne hae primitiae, litterarum aris oblatae, excipiantur et dijudicentur!

De cyclopie origine nonnulla.

§. 1.

Monstrositatibus et degenerationibus, qualescunque sunt, sive organorum numerum, magnitudinem et situm, sive illorum texturam spectant, causam proximam visus formativus de norma defectens praebet. Manifestationem illam peculiarem vis vitalis, a Blumenbachio primo nomine visus formativi insignitam, quae suam cuique organismo formam tribuit, illam servat et intercedentibus perturbationibus renovare studet, in monstris turbatam esse certe nullius sententiae repugnat. Quae qualiaque vero sint momenta vera, visus formativum de norma demerentia, sub iudicibus relinquam. Physicorum doctissimorum sententiae de hac re valde discrepant, sed quamquam diversissimae primo obtutu videntur, tamen in duas primarias redigi possunt.

Alii enim foetus prima geminis vita statum normalem tenuisse, postea vero visus formativum, causa quapiam fortuita depravatum et a norma alie-

natum esse, credunt; alii autem foetus ab origine fuisse monstrosos, nisum formativum jam in primo germine fuisse corruptum, contendunt.

Verum mihi medium tenere videtur: etenim origo monstrari alius haec, alius illa sententia explicari poterit. Plura de monstrorum in universum formatione omit- tam; praemissa haec sine dubio sufficient adjuvanda lis, quae mihi de cyclopia dicenda erunt.

§. 2.

Historia prima fabulosa Graecorum veterum Ulysem in erroribus in gentem horridam cyclo- pum, quorum corporis proceritas immensa roburque ingens fuerit, qui in fronte habuerint oculum unicum prominentem, incidisse narrat¹⁾. Aetati mythicae gens illa vitam debuit, cum illa etiam diem supremum obiit; vox cyclopia vero (α κυκλος, circulus, et ὠψ, oculus) etiam in tempora recentiora translata est: indicant cyclopes monstrositates, orbita unica in fronte conspicuas. Notio illa postea amplificata est, ita ut cyclopes nominentur foetus, quicumque nascantur una orbita praediti, siue in fronte, siue alibi. Et in hominum et in mammalium domesticorum foetibus anomaliam istam compertam videmus. Causa cur nullum in feris adhuc cyclopieae vestigium inventum sit, sine dubio in eo ponenda est, quod

1) Odyssaea L. IX. v. 187 sqq. — Aeneis, Liber III, v. 616 — 681.

ferarum naturam observandi omnino minor occasio data est. Inter aves pullus gallinaceus, in museo anatomico Berolinensi asservatus, monstrositatis illius exemplum unicum praebet.

§. 3.

Hominum et mammalium cyclopes, majore minoreve jure illo nomine vocati, plures inventi et descripti sunt; auctores monstrositates ejusmodi depingentes, quot mihi prompti erant, lectori proponam:

Cyclopes humanos descripserunt: Borelli²⁾; Olaus Borrichius³⁾; Valisneri⁴⁾; Peyer⁵⁾; Mery⁶⁾; Winslow⁷⁾; Roloff⁸⁾; Eller⁹⁾; Isenflamm¹⁰⁾; Plouquet¹¹⁾; De la Rue¹²⁾; Heuermann¹³⁾; Klinkosch¹⁴⁾; Gue-

- 2) Observ. phys. med. Cent III, obs. 3. Par. 1656.
- 3) In: Bartholini act. med. Hafn. Vol. I. obs. XCIII, p. 182.
- 4) Eph. nat. cur. Dec. II. ann. 3. obs. 116.
- 5) v. 4) Dec. II. ann. 3. pag. 311 sq.
- 6) Mem. de l'ac. de sc. à Par. 1709. p. 18 sqq.
- 7) v. 6) 1743. p. 337.
- 8) Mem. de l'ac. de sc. à Berlin. 1754. p. 116 sqq.
- 9) v. 8) 1756. p. 112 sqq.
- 10) Nova acta nat. cur. Tom. VIII. p. 26.
- 11) v. 10) T. VIII. obs. 7. Tab. V.
- 12) Sammlung auserselener Wahrnehm. aus d. Arznl. Sträsb. 1763. Bd. VII. S. 2 ff.
- 13) Verm. Bemk. und Unters. d. ausüb. Arznow. Kopenh. 1765. Bd. I. S. 315 ff.
- 14) Programma ad an. acad. 1766. Pragae. p. 7.

rin ¹⁵); Prochaska ¹⁶); Gilibert ¹⁷); Riviera ¹⁸); Sosis ¹⁹); Collomb ²⁰); L'Eveillé ²¹); A. Meckel ²²); Lenhossek ²³); F. A. Meckel ²⁴); Knapé ²⁵); Raddatz ²⁶).

Ex mammalium cyclopius publici juris fecerunt suillos: La Faye ²⁷); Soemmering ²⁸); Speer ²⁹); — cyclopes agunos: Albrecht ³⁰); Haller ³¹); Otto ³²); Speer ³³); — canes similibus anomaliae: Litre ³⁴); Magendie ³⁵); —

- 15) Verz. über Augenk. Leipz. 1775. Aus dem Franz. übers.
- 16) Abhandlungen d. Böhm. Gesells. d. Wiss. Jahrg. 1788. S. 250 ff.
- 17) Samml. prakt. Beob. und Krggesch. V. Hebenstreit übers. Leipz. 1792.
- 18) Storia di un monocolo. Bologna 1795.
- 19) BrugnateLLi giorn. f. med. Pavia 1795. T. I. p. 28 sqq.
- 20) Oeuvres med. chir. Lyon et Par. 1798 p. 11 sqq.
- 21) Aus Reil's Arch. für d. Phys. Bd. IV. S. 213 ff.
- 22) Phys. med. Journ. 1800. Novbr. S. 855.
- 23) Arch. f. d. Phys. und Path. 1820. H. 4. S. 532 ff.
- 24) Rh. Jahrb. Bd. III. St. 1. S. 1 ff.
- 25) Anatom. Phys. Untersch. Halle 1822. S. 102 ff.
- 26) Diss. sist. monstr. hum. max. not. dig. Berol. 1825.
- 27) De cyclopia. Diss. q. cons. E. J. Raddatz, Berol. 1829.
- 28) v. 6) 1755. p. 75 sqq.
- 29) Besch. einiger Mißgeb. Mainz 1791. S. 31.
- 30) De cyclopia. Hal. 1819.
- 31) v. 10) T. VII. p. 365 sqq.
- 32) Opera anat. mup. arg. T. III. p. 38. sq.
- 33) Seltn. Beobachtungen zur Anat. Phys. und Path. gehörig. Bresl. 1816.
- 34) v. 29).
- 35) v. 6) 1703. p. 45. sqq.
- 54) Journ. de Phys. 1821. Oct. p. 574.
- 55)

cyclopem equinum Ruben ³⁶); — vitulinum Meckel ³⁷).

§. 4.

Anomaliae congenitae non saepe in singulis corporis partibus occurrunt, quin aliae magis minusve a norma aberrant. Nexum quendam causalem abnormitates comitantes cum principalibus praebent, ita ut monstrositati cuilibet peculiatae aberrationes associatae videantur. Vitium maximum in cyclopius orbita simplex in fronte est; quae, prout cyclopia majore minoreve perfectione expressa est, aut bulbum omni ex parte simplicem, aut bulbum unicum, partibus vero nonnullis quibus constituitur, duplicitibus, aut bulbos duos cohaerentes, aut denique ne unum quidem bulbum, sed textum cellulosum et adiposum amplectitur. Orbitam unicam potissimum cyclopes indicare, dixi, quia illius, non bulbi formatio, cum caeteris aberrationibus, cyclopiatae peculiaribus, nexum essentialem praebet. — Deformitates cyclopiatae comitantes in universum haec sunt:

Facies justo minus evoluta exultaque, quasi ex parte superiore et anteriore in inferiorem compressa, ita ut partes invicem appropinquet, saepissime ceruitur. Os frontis plerumque simplex est, suturae frontalis vulgo ne vestigium quidem adest. Ossium temporum

- 36) Diss. sist. cap. foet. equ. cycl. anat. Berol. 1824.
- 37) v. 22) 1828. H. II. S. 157 ff.

partes inferiores plerumque valde propinque sunt, ita ut meatus auditorii, spatio parvo separati, non capitis latera, sed inferiorem partem teneant. Ossicula, quae dicuntur Wormiana, modo majora, modo minora, saepissime inveniuntur, potissimum circa os occipitale. Os ethmoideum plerisque in casibus deerrat, saepe tantum partes illius observatae; laminae cribrosae locum saepe membrana quaedam occupat. Ossa faciei reliqua parum efformata sunt; nonnunquam unum alterumve omnino deest. — Palpebrae varietatem maximam praebent: modo duae, modo tres, triangulum formantes, modo quatuor, potissimum si bulbos duos orbita circumdat, adsunt; modo omnino desunt. Oculorum musculi, praesertim quoad numerum valde a norma aberrant: quatuor sunt observati, sed etiam illorum numerus normalis unius oculi in duplo. — Nasus plerumque omnino desideratur, si vero adest, tantum rudimento deformi, quasi sacco longitudinali supra oculum pendente, indicatur. Os intermaxillare, foetibus proprium, in cyclopiis fere nunquam observatur. — Encephalum aut solam bullam constituit, veluti in hydrocephalo congenito, humore impletam; aut gyros, ceterasque partes satis normales praebet, excepto lobo anteriore, qui paene semper massam solitariam, omni incisura carentem constituit, exceptisque nervis opticis, qui, plerumque in unum coaliit, per simplex foramen opticum bulbum appetunt. — Praeter has deformitates cyclo-

pes innumeras alias offerunt, quas quidem omitam, quia non constanter illos comitantur.

§. 5.

De cyclopiæ primordio primum Hallerum adii, sed non fausto eventu, nam sententiam fixam ipse de hac re nobis non tradidit. Monstrorum originem in universum germini vitioso adscribit ³⁸⁾, originem vero mechanicam argumentis pluribus refutat ³⁹⁾; tamen aliquando cyclopiam eximendam esse censuit his verbis ⁴⁰⁾: „Oculorum coaliitus videtur ostendere, posse etiam mollia organa et tenuerrima inter se connasci, quando ad se invicem ab ignota aliqua vi urgentur. Et varii gradus coalitionis videntur demonstrare, a variis gradibus virium oculos ad se invicem adprimentium, alios et alios gradus coalitionis natos esse. Ut modo duo, sed in eadem sclerotica tunica comprehensi oculi sint, aliqua parte sui confusi, modo unicus oculus, et in eo pupillae duae, aut unica pupilla, et duae alias lentes crystallinae, alias unica.“ Alio loco ⁴¹⁾ idem auctor doctissimus, omnino verba prolata refellens „nullo modo,“ inquit, „videtur: hunc unicum oculum ex duobus componi potuisse.“

38 v. 31) p. 172.

39) v. 31) p. 139.

40) v. 31) p. 150.

41) v. 31) p. 59.

Meckelii anatomia pathologica 42) sine dubio nberrimos fructus quoad cyclopiam tulisset, nisi disciplinae tractatae pars satis magna omissa nos praeter alia etiam argumentis de cycloopia privasset. In compendio citato 43) et in aliis scriptis, quae tempora recentiora genuerunt 44), Meckelium monstrorum originem mechanicam omnino repudiare videmus. Systema illius anatomiae pathologicae quatuor gaudet classibus primariis, quarum prima vitia, ob nisus formativi energiam diminutam, amplectitur. Classem primam rursus in sectiones duas dividit: de formationibus impeditis et de confusione sive coalitu. Harum prior tomus plenum constituit; alteram, quamquam pluries commemoratam, immo lectori promissam 45), nequidquam quaeris: nec tomus primus, nec secundus nec tertius nullum tibi praebit illius vestigium. De cycloopia compendium nullam facit mentionem; nullo pacto vero mihi persuadere possum, auctorem illustrissimum materiam illam sane majoris momenti sponte omnino omisisse, praesertim quum lectorem in caput speci-

- 42) Hdb. d. path. Anat. I. Bd. Leipz. 1812; — II, Bd, 1816, 210 Abb. 1818.
 43) v. 42) Tom. I. p. 21 sqq.
 44) ut v. c. in: descriptione monstr. nonn. c. cor. an. path. Lips. 1806 p. 74 sqq.
 45) v. 42) T. I. p. 48.

ale de hoc argumento abieget 46). Aliqua veri similitudine ergo credo Meckelium attribuisse cyclopiam classis primae sectioni alteri desideratae; unde originem non in formatione impedita sed in coalitu innormali partium primariarum laterali-um 47) ponere videtur. — Haec meam sententiam auctor ipse suisus postea explanasse in observationibus suis anatomico-physiologicis 48) dicitur, quas neniquam comparare potui.

§. 7.

Sententia Ottonis de cycloopiae origine 49) paucis haec est: embryon, ut in universum, ab initio normale formatur; hydrocephalus internus vero, qui jam maturius exoritur, encephali evolutionem

- 46) v. 42) T. I. p. 409: Der Riernerv fehlt gewöhnlich bei der unvollkommenen Entwicklung der Nase, welche mit Vereinfachung der Augen verbunden ist, und auf welche ich in einem eignen Abschnitte zurückkommen werde.
 47) v. 42) T. I. p. 50: Die Betrachtung sowohl des vollendeten, als des werdenden Organismus leitet vorzüglich auf zwei Erscheinungen, welche interessante Momente abgeben, an welche sich die Untersuchung der in diese Classe (die erste) gehörigen Mißbildungen anknüpfen läßt. Die eine ist die Entstehung desselben aus zwei seitlichen, anfangs völlig von einander getrennten Hälften; die andere die, anfangs nicht stattfindende Trennung in eine obere und untere Körperhälfte u. s. w.
 48) v. 24).
 49) Seltene Beobachtungen zur Anat. Physl. und Path. gehörig. Bresl. 1816.

prohibet, ita ut massa cerebialis omnino deleta, quasi bullam fissuris non partitam, praecipue in lobo anteriore, praebat. Nervus olfactorius, ex parte nervorum tenerrimus et in foetu cavus, hoc hemisphaeriorum coalitu aut non formatur, aut si jam formatus est, deletur; ideo etiam nasi formatio in normalis fit. Praeterea cerebri portio media et posterior majus minusve humoris accumulatione destruitur, ita ut thalamorum opticorum divisio integra non fiat, nervus vero opticus unus cum altero confluat. Ex illo haemisphaeriorum confluxu denique os frontis simplex, orbitam unam, bulbumque e duobus concretum explicat.

§. 8.

Quas attuli sententias obiter tractavi, quia mihi probandae non videntur; cur, postea afferam. Proponam nunc dissertationem, agentem de eadem materia, quam HUSCHKE, anatomiae professor, Ienae, ephemeridum ope publici juris fecit ⁵⁰). Illa mihi maxime arridet et digna videtur, quae accuratius explicetur, praecipue quum praeter cyclopiam etiam caeteras capitis deformationes, vulgo illam comitantes, illustret.

Ne nimia fiat explicatio, praecipue usus sum

⁵⁰) v. 22) 1832. H. 1. S. 1 — 48: Ueber die erste Ent-
wicklung des Auges und die damit zusammenhängende
Cyclopie, v. E. HUSCHKE.

epitome, quae in Kleinertii ephemeridum germanicarum, medicinam spectantium, repertorio ⁵¹) mihi obvia facta est.

§. 9.

Summa diligentia observationes de pulli gallinaei prima evolutione auctor instituit, nobisque de oculorum et aliarum partium prima formatione argumenta graviora detegit.

Origo plicarum primariarum (laminarum spinalium), e quibus postea spina vertebralis, dorsi tegumenta etc. gignuntur, etiam oculi originem amplectitur: fovea anterior latissimaque, quam praebet plicae illae, primum bulbi ejusque orbitae rudimentum est. Oculi unici igitur prima origo quasi semicanalis apparet; fovea est in blastodermate, infra circumdata laminarum spinalium toro, supra vero aperta. In periodo evolutionis, quam Baer appellat secundam ⁵²), fovea aperta in bullam transformatur velaminis tenerrimi ope, quod e foveae marginibus exoriens versus mediam partem diffunditur et ibi coalescit. Humore bulla haec impletur, humoris vitrei analogo, qui pars illius est secretionis serosae, quae encephali cellulis adhuc medullae nervae ex partibus continetur, commerciumque liberum cum

51) Allg. Repert. d. ges. Deutsch. med. Journalistik. Bd. VI. (1852) H. 9, S. 11 ff.

52) v. BÄRS Gesch. des Huenerembryos, Bardsachs. Phs. II. Band §. 40.

illa alit. Tunicae cunctae, quae postea in oculo cernuntur, in primordio coalitae sunt, et una cum musculis et cum orbitae parietibus limites simplices foveae orbitalis efficiunt. Ambo oculi primo initio inter se communicant et cavum unicum implent; exortis separationibus inter oculorum et priorem encephali cellulam oculi demum sejunguntur et duplex fit oculorum receptaculum; tunc oculi extrinsecus diriguntur, sub finem diei secundi non amplius partem anteriorem, sed lateralem encephali tenent. — Finis diei secundi et initium tertii lentis crystallinae rudimentum, circuli instar, ante oculos ferunt. Medio die quarto torus, veluti pons ex utriusque orbitae margine superiore in inferiorem supra oculi angulum internum demittitur, cumque alterius lateris toro sese conjungit, qua re fissura inter oculos expletur. — Ex encephali ventriculo canalis, sub finem sese expandens, in oculum prodit; nervi optici est rudimentum in retinam se concamerantis; humor, per canalem illum transmissus, postea in vitreum, qui dicitur, transmutatur.

Nasi primum vestigium die tertio depressio non profunda, circularis, haud perforata, supra oculorum rudimentum indicat. Paulatim duae in illa discerni possunt foveae, quae toro circumdatae longitudinali inter oculos supra pontem commemoratum descendunt, ut conjungantur cum rostro maxillae superioris, quod lobulo, supra os late apertum pendente,

indicatur. Quo magis torus descendens in rostrum sese acuminat, eo profundiores foveae nasales infra sunt, aperturaeque oris adjunguntur. Tali modo narium choanae primum indicantur, et sutura intermaxillaris, quia rostri apex maxillam intermediam format, efficitur; oculi nunc pariete intergerino perspicuo separantur. Tandem maxilla superior oritur. Maxilla inferior formatur laminis abdominalibus paulatim conniventibus, quae rimas branchiales quoque formant; usque ad finem diei quarti situm transversum ostendit, die quinto vero fines sursum curvantur.

§. 10.

Hac oculi formationis ratione cyclopiam, non raro accidentem, optime illustrari censet auctor. Monstrositatis illius primordium Huschke statuit in embryi humani hebdomade prima et secunda, quando lobi encephali anteriores bullam nondum partitam, antrum vero nasale foveam in integumentis externis, supra oculorum rudimentum sitam, constituunt. Causa veri simillima cyclopiæ humanae auctori videtur: momentum aliquod inchoatam embryi evolutionem intra duas primas hebdomades perturbans, praesertim vero in partes anteriores capitis bulliformis, formationem opprimendo, agens.

§. 11.

Varios nobis cyclopiæ gradus attulit:

Summus cyclopie gradus solis palpebris et orbita simplice, sed omnino deficiente bulbo, indicatur. Exoritur ille temporibus maturissimis, ubi omne oculorum rudimentum foræ una exprimitur, quæ orbitarum, cum omnibus oculorum integumentis coarctatum, locum implet. Si nisus formativus nimis debilitatus erat, tantum parietibus orbitæ simplicis postea formandis, nullo modo bulbo ipsi gignendo par est. Loco bulbi textus cellulosus et adiposus in orbita accumulatur. — Fieri potuit, ut jam duo adessent orbitæ, intercedente nisus formativi perturbatione tamen in unam coalescerent, quia vis in anticam capitis partem agens nasi evolutionem descendensque prohibuit et inde paries oculorum intergerinus dimovebatur.

Gradum secundum bulbus unicus, simplicem occupans orbitam, designat. Monstrositas hæc originem pariter e periodo illa maturissima ducit, quæ unicam oculi cellulam tantum præbet; nisus formativus vero minus impediatur, idoneus adhuc mansit ad orbitam unicam bulbo implendam. Foramen opticum ideo plerumque unicum sese præbet, ad nervum opticum simplicem transmittendum, qui, amplior solito, recta via prorsus tendit. — Bulbus cum paribus essentialibus quibuslibet non raro sola bulla permanet; aliquando partes singulæ accuratius conformantur.

Gradus tertius bulbos duos offert, in quibus se-

paratio indicata est; sed qui simplici orbita circumdati, nihilominus una aliæ parte coherent. Vel etiam bulbus unicus adest, alias partes duplices, alias simplices præbens. Elucet etiam illius originem embryi vitæ primæ adscribendam esse.

In gradu quarto bulbi, quamquam coherentes, partes qualeslibet oculorum duplices ostendunt.

Gradus quintus bulbos omnino separatos, laterales, atamen orbita simplici coercitos, præbet.

Gradus sextus vere cyclopiam non tangit, sed ob transitum in formationem normalem ei adnumeratus est. Hic duæ sunt orbitæ, cum oculis a norma non aberrantibus; sed ob interstitium a naso formatum justo minus solito propiora sibi jacent.

§. 12.

Nasi formatio in cyclopia valde a norma decedat, præmissa primæ embryi evolutionis historia, quæ ejus nexum causalem cum oculorum primordio detexit (cf. §. 9.), necesse esse intelligitur. Potentia nocens in capitis anteriorem partem aut ante exortum nasi germen nisui formativo intervenit et tum nasus omnino deest, aut primum rudimentum inimice tetigit, unde saccus coecus, longitudinalis in fronte. Quo maturius nasi formatio impeditur, quo majus nasi descensus, parietem intergerinum inter utramque orbitam firmans, tollitur, eo magis cyclopie absolutæ perfectio sustentatur.

Formatio aurium, quæ lineam intermediam fi-

ciam versus, collum ex antico, ex parte superiore deorsum secantem, sitae sunt, Huschkio aequae alicujus momenti videtur ad cyclopiam inter formationes impeditas collocandam. Rima branchialis suprema, quam avium embrya infra oris rudimentum praebent, initio cum rima alterius lateris cohaeret, lateque patet. Postea ex parte medica retrorsum coalescit et sic maxillae inferioris primum rudimentum exoritur; foramen remanet in quoque latere, cum faucibus communicans, meatus auditorius externus, qui, nondum in cavum tympani sese extendens, in aperturam internam transit (tubam Eustachii) 53). — Si aurium evolutio prima impeditur, postea illas propiores inter se, rima intermedia in colli anteriore parte conjunctas, cum faucibus communicantes, cernimus; quas aurium mutationes cyclopes quoque vulgo nobis ostendunt

Os intermaxillare, quod rostrum nasale cum rostro maxillae superioris connivens format, deficere patet: quia conjunctio, ob impeditum nasi descensum, non fit. Cerebri lobus anticus simplex, etiam periodo maturissimae adscribendus, ubi bulla, humore impleta, encephali locum tenet; hinc quoque declarari potest, cur non raro cyclopes inveniantur cum humore seroso loco massae cerebri.

53) Huschke's Aufsatz in der Isis v. Oken 1826, S. 620.

§. 15.

Hanc Huschkianam de cyclopiæ origine sententiam ceteris praeferendam censui: tum quia in observationibus diligenter instructis et — nemine, ut spero, repugnante — locupletibus de prima evolutione videtur, tum propter simplicitatem.

Haller non potuit, quin horum monstrorum originem diversis causis tribueret, quia embryorum prima vita non tam illustrata erat, quam novissimis temporibus. — Eadem causa sine dubio Meckelium impulit ad cyclopiam a sectione, quam formationibus impeditis tribuit, excludendam. Huschkianam enim sequentes sententiam, necesse est illam adnumeremus formationibus impeditis, quas Meckel hoc modo explicat: „In die erste Abtheilung zähle ich die Bildungen, die einen mehr oder weniger deutlichen Zusammenhang mit der normalen Bildung haben, und mehr oder weniger vollständig aus dieser erklärt werden können. — — — Sehr häufig stellen die Mißbildungen der ersten Abtheilung frühere Bildungsstufen dar, die einst normal waren, aber in einer früheren Lebensperiode regelwidrig geworden sind und können daher mit dem Namen von Hemmungsbildungen belegt werden.“ 54).

Neque Ottonis sententiam, hydrocephalum internum, congenitum esse causam proximam cyclopiæ,

54) v. 42) Bd. I. S. 47 und 48.

probare possum. Necessè esset causa illa primaria, hydrocephalus internus, in cyclope quoque reperiretur; sed hoc minime: plerique nobis produciunt exempla De la Rue ⁵⁵), Knape ⁵⁶), Ruben ⁵⁷), Heuermann ⁵⁸), Speer ⁵⁹), monstrum quoque a me descriptum exemplum offert, cerebrum, quamquam ex una aliave parte innormale, tamen non humore impletum fuisse. Saepissime quidem hydrocephalus congenitus adest, qui jam externe magnitudine cranii, suturis latis, asymmetria laterali et (secundum Meckelium ⁶⁰) ossiculis Wormianis indicatur; atamen causa proxima cyclopiæ non habendus est: eadem mihi videtur potentia inimica, quæ primis temporibus oculorum fabricam prohibuit, etiam encephali, tum bulliformis, formationem normalem impedivisse (cf. §. 12 s. fin.)

§. 14.

Explicatio, quam instituit Huschke, in auxilium vocata, facile phaenomena caetera, cyclopiam comitantia, de quibus nulla ab illo dabatur explicatio, addi possunt:

Nervus opticus, duplex ortus, post chiasma plerumque simplex pergit; quod retinae, quæ saepius

55) v. 12).

56) v. 25).

57) v. 36).

58) v. 13).

59) v. 29).

60) v. 42) Bd. I, S. 313.

simplex inveniebatur adscribendum, cujus partem necessariam et continuationem nervus opticus constituit. Ubi retina duplex erat, nervum opticum quoque duplicem invenimus, secundum exempla, quæ attulerunt: Heuermann ⁶¹), Albrecht ⁶²), De la Rue ⁶³), Riviera ⁶⁴), Knape ⁶⁵), Valisneri ⁶⁶) et Haller ⁶⁷). — Nervus olfactorius saepissime deficit, quod cerebri lobi anterioris, cujus pars essentialis est, evolutionem impeditam videmus. — Os frontis simplex sine dubio lobo cerebri anteriori simplici respondet. — Lamina cribrosa non adest, quia os ethmoideum totum ob deficientem nasum saepissime non formatum est; membrana, quæ vulgo laminae cribrosæ est supposita, duræ matris continuatio est.

61) v. 13).

62) v. 90).

63) v. 12).

64) v. 18).

65) v. 25).

66) v. 6) 1777. p. 367.

67) v. 31) p. 39. Ex: Mem. dell'ac. d. sc. à Par.

Monstri descriptio.

§. 15.

Monstri cyclopei formationis externae imaginem, quam solus adpectus obtulit, lectoribus benevolis primum proponam. Hic tabulae figura I. et II. aspiciendae. — Transibo tunc ad descriptionem accuratorem partium singularum, quae nobis alicujus momenti sunt; ad quam anatomia subtiliore opus erat. Ad sectionem hanc figurae III. — VII. pertinent.

I. *Cyclopis externa forma.*

§. 16.

Caput formam oblongam praebet. Pars superior, capillis satis longis obiecta, et ex utroque latere et a tergo in anticum protracta videtur, dum pars facialis concreta et justo minor apparet. Diametros transversalis (ex auris unius ad alterius margine superiore) = 2" 7"; diam. longit. (e fronte ad nucham) = 2" 9"; diam. maxima (e toro adiposo, de quo mox sermo erit, ad verticem) = 3" 5". — In facie media, paululum infra capillos, unicus prominens oculus, in quo binas corneas oblongas, linea arcta, quam tunica conjunctiva format, sejunctas discernimus; irides duae cum pupillis rotundis per corneas

conspici possunt. — Duae adsunt palpebrae, supra quas supercillum simplex late extensum; latae quidem sunt, attamen oculus magnus impedit, quo minus concludantur. Palpebra superior plicam cutaneam levem, nonnihil prominentem, format; inferior latior est, et inde pendens, angulum efficit in quo puncta lacrymalia duo 1' 5" distantia conspicua; uraque ciliorum exers.

A palpebra inferiore facies in partem mollem, convexam, aequabilemque — excepta prominentia mox describenda — transit, quae quasi torus, e massa cellulari et adipe compositus, videtur et deorsum in latere ad aures, in anteriore parte ad collum pergit. — Prominentia commemorata primo quidem obtutu solum nasi seu oris deficientis rudimentum videtur; de significatione vera postea sermo erit. Cuius faciei, in rostrum oblongata molle, hanc prominentiam constituit, cujus pars inferior aperturam minimam praebet, quam specillum ad 7" intrare potuit, et in qua sursum tegumentum durius, deorsum et in circum, pollicis latitudinem tenente, partes molles sentiuntur. — Ubi torus, quem descripsi, convenit cum collo, incisura transversalis, lobulis plicisque cutaneis cincta, colli partem anteriorem a capite separat. Foveas quidem inveni, ad 1,5" profundas; foramen vero nullibi in incisura illa, quod, communicationem cum pharynge aut oesophago praebens, oris analogon indicare po-

tuisset, specillo obvium factum est. — Incisurae in utroque latere auri apertura externa, circumdata lobulo cartilagineo, auri externa, adiungitur. Aures, magnopere deorsum sitae, parum disjunctae sunt. — Collum, altum 1",9", latum 1'11", digito tangenti cartilaginem thyreoidicam offert, caeterum a norma non aberrat.

Pollex manus sinistrae, cum osse metacarpi, cumque phalangibus omnino deest. Pollex dexter phalangibus caret; os metacarpi adest, in quo illius rudimentum, quasi ruga carnosae, infixum est. Digiti reliqui normales unguibus efformatis praediti sunt. Haec manus deformitas ad caeteras mihi tam exigua videtur, ut eam tantum commemoratam velim, postea vero accuratius illustraturus non sim.

Caeterum corpus a norma non aberrat. — Foetui genus foemineum adscribendum. Aetatem dubiam sinam: corporis diametri principales quidem, quarum capitis jam commemoratae sunt, quibusque corporis longitudo = 14"6", humerorum distantia = 5"11" et pelvis latitudo = 2"6" adjungendae, mensem septimum seu octavum indicant; sed caput capillis ornatum, ungues digitorum efformati, aetatem maturiorem significant.

II. *Cyclopis anatomia.*

§. 17.

Caput osseum, quod macerationis ope optime

repraesentari potuit, primum perscrutabor. Figura V. illius imaginem ab antico, fig. VI. ab imo ante oculos ponit. Capitis ossei pars superior in universum non valde normam reliquit; pars antica et inferior, tegumentis mollibus privata, formam compressam cum organis omnibus, inter se justo propioribus et imperfecte formatis, clarius manifestat.

Partes superius encephali involuorum formantes.

§. 13.

Os frontis (f. V. 1.) simplex multum solito minus est; ossificatio e simplici tubere frontali, ossis mediam partem tenente, radiata egreditur. Rima in illius parte superiore suturae frontalis initium indicat; praeterea illius ne vestigium quidem adest. Margo crenatus sursum conjunctionem efficit cum sequentibus ossibus, deorsum et ex obliquo convenit cum ala magna ossis sphenoidi. Quae praeterea de hoc osse adnotanda sunt, postea referam.

Ossa bregmatica (f. V. et VI. 2), capitis partem superiore tenentia, magnitudinis insolitae sunt. Sutura sagittalis directe suturam coronalem tangit, deficiente fonticulo magno; retrorsum vero in fonticulum parvum dilatatur. Fonticuli, vocati Casserii, paene omnino conclusi sunt. Tubera parietalium distantia = 2"4".

Os occipitale, quamquam illius pars occi-

pitalis (f. VI. 1) justo minus est caeterum haud innormale. Protuberantia occipitalis punctum ossificationis prominens format et a tubere frontali distat 2" 7".

Inter os occipitale et ossa parietalia temporaliaque laminae osseae angulares, satius magnae, ossicula Wormiana (f. VI. 3), immissae sunt; suturis conjunguntur cum partibus affinis.

Partes capitis ossi dimidium inferius formantes.

§. 19.

Superficies anterior:

Orbita simplex statim nobis occurrit; faciei pars essentialis et maxima est. Partes ejus circumferentiam constituentes marginem prominentem ei tribuunt, ita ut orbita quasi e cranio propulsa videatur. — Si planitiem, quam orbitae circuitus amplectitur, ut basin conii interno orbitae spatio formati consideras, apicem in perpendicularo ex basis centro, a quo distat 8, 5", quaeras. Orbitae altitudo = 10", latitudo = 1". — Parietem superiorem partes orbitales ossis frontis (f. V. a.) componunt, aperturam vero inter se rotundam habent, quae membrana orbiam versus convexa, durae matris continuatione, obtegitur. Haec membrana, lata 6" totidemque longa, supra determinatur incisuris supraorbitalibus ossis frontis (f. V. c.). — Apex conii, de quo sermo erat, in foramen opticum unicum,

oblongum (f. V. d.) incidit, quod in osse, ex coalitis alis minoribus, alias foramina optica continentibus formato, situm est (f. V. 3). Idem os inferiores membranae descriptae et ossis frontis processus orbitalis partes tangunt; infra cum corpore ossis sphenoidi (f. V. e.) convenit; latus utrumque fissura orbitalis superior (f. V. 5.) occupat. — Partes laterales orbitae in anticum et sursum ex planitie processuum jugalium ossis frontis (f. V. b.), magis retrorsum vero e superficie orbitali alarum marginalium ossis sphenoidi (f. V. 4.), in anticum et deorsum e facie orbitali ossium jugalium (f. V. 8.) construuntur. — Parietis inferioris orbitae media pars laminas papyraceas conniventes, unica ossis ethmoidi rudimenta (f. V. 9), ostendit, quarum latera superficies orbitales ossium maxillarum superiorum (f. V. 10.), extrinsecus ossa jugalia attingentes, tenent; quibusque retrorsum partes orbitales ossium palatinorum concretae affixae sunt. In antico ante laminas papyraceas duae laminae osseae, triquetrae, parvulae, sitae sunt, quae ossa lacrymalia mihi videntur esse (f. V. 11.), praesertim quum ab externo utriusque latere canaliculi, ductus nasales, mittantur. — Inter ambos processus ossium jugalium, maximam orbitae marginis inferioris partes constituentes, duo ossicula, vel potius assulae osseae, horizontales adsunt; hae solae ossa nasalia indicare videntur. — Orbitae paries inferior a

parietibus lateralibus maxima ex parte fissuris orbitalibus inferioribus separatur (f. V. 6.). —

Ossa jugalia et os maxillare superior quasi ad orbitam, partem imprimis efformatam, pertinentia apparent. Ossa jugalia (f. V. 8.) prae caeteris faciei ossibus efformata sunt, praesertim superficies eorum orbitalis; retrorsum solito modo cum osse temporum, infra et in antico cum maxilla superiore cohaerent. Radices arcuum jugalium distant 8, 5". — Maxilla superior (f. V. 14.) miserrimam praebet formam: simplex est, rima in medio parvula coalitas duas partes indicat, partes orbitales descriptae justo minores sunt. In utroque latere protuberantiae exiguae, forsitan cristae nasalis rudimenti, quae supra sita est, foramen infraorbitale invenimus (f. V. h.). Limbus alveolaris in cranii superficie inferiore cellulas quatuor offert, quarum postremae maximae sunt (f. VI. h.): sine dubio dentibus, quorum rudimenta tria in cellulis anterioribus adsunt, destinatae. Nasum quum frustra quaeras, neque ossium intermaxillarium, secundum ea quae de cyclopiac origine dixi, (cf. §. 12. s. f.) vestigium adest.

§. 20.

Cranii superficies inferior:

Deformitates varias superficies inferior, quasi compressa, nobis offert. Descriptio mihi facilius erit, si fig. VI. et VII. tabulae nostrae, stricte sequor.

Figura VI. in anticum limbum alveolarem,

supra descriptum, cellulosum (h.) ostendit, qui duas foveas longitudinales (20), crista intermedia prominente, cum protuberantia parvula incipiente, conjunctas amplectitur. Foveae illae sine dubio palatum durum, valde compressum significant, quod retrorsum concretis partibus horizontalibus ossium palatinorum (14) excipitur.

Magis retrorsum fornix, ex antico retrorsum supra trabeculas osseas transversales duas ascendens (f. VI. 9. 10. f. VII. 1. 2.), in adpectum venit; cum apertura angusta incipit, paulatim vero dilatatur. Hujus fornix lacunar in antico iisdem ossibus palatinis (14), in parte posteriore vero vomere (13) et corpore ossis sphenoidi formatur. Parietes laterales processus pterygoidei interni constituunt, quorum hamuli, usque ad 0, 5" conniventes canalem ejusdem diametri, aditum angustum ad fornix, formant; maceratio vero eos ex parte delevit, ut imaginem eorum non certam tabula offerat. Fornix modo descriptus, cujus lacunar tandem in partem basilem ossis occipitis (5. f. VII. 5.) mutatur, antrum faucium amplectitur; quod praecipue partium mollium perscrutatio illustrabit.

Trabeculas osseas, ossa temporum conjungentes, figura VII. illustrat. Inferior (1. f. VI. 9.) ab altera omnino separata in parte media concretionis vestigium per impressionem indicat, cujus latera tubera duo parva tenent; cum osse temporum cohaerent in regione, quae alias fossae glenoidali convenit. Quum

os inframaxillare frustra quaesiverim, non possum quin ossiculum illud, secundum proprietates illius descriptas, maxillae inferioris rudimentum habeam. Illius longitudo = 4^{'''}. — Trabecula superior firmissima, albida, cylindracea (2.), ossium temporum parti petrosae inhaeret; infra cum duobus parvulis ossiculis, sub maxillae inferioris rudimento prominentibus (a) concretum. Annulli tympanici rudimenta coalita mihi videntur trabeculam hanc formasse: partes illorum anteriores se conjuerunt; assulae osseae curvatae annulorum partes imperfectae aliae sunt.

Ossa temporum squamas satis normales offerunt (f. V. 12. f. VI. 8.); partes petrosae proximae sunt, ita ut meatus auditorii externi, post maxillae inferioris rudimenti fines siti, tantum distent 2, 5^{'''}. Ossicula auditoria adsunt: horum malleus, profundiorum ceteris locum tenens, cum malleo altero tendinis ope conjungitur; cum incudum corporibus mallei in contactu sunt et illorum processus breves extrinsecus spectant, longi stapedibus adhaerent, qui, ut vulgo, fenestras ovaes obtegunt; distant hae invicem 3, 5^{'''}; fenestrarum rotundarum, magis extrinsecus sitarum, intervallum = 6^{'''}. — Meatus auditorii externi, ut ex descriptione patet, communicationem praebent cum antro, quod faucibus adscripsi.

Cranii superficies interna.

§. 21.

Tantummodo basis cranii abnormitates offert

quae extrinsecus observatis respondent. Commemoratu digna videntur: delicias foramen ovale, et sellae turcaicae forma peculiaris, quae in parte anteriore foveam ostendit, ad foramen opticum unicum pergeniem, nervo optico simplici destinatum. Reliqua cavitas cranii maxima ex parte normalis est.

Partes molles.

§. 22.

Oculus ob puritatem inchoatam investigationes subtiliores non pertulit. Ex parte illum jam descripsi, adjungenda adhuc nonnulla:

Bulbus globum integrum non format; orbitae diametris etiam illius diametri respondet. Figura III. bulbum, magnitudinem veram paulo superantem ex antico ante oculos ponit. Musculos novem inveni ad bulbum pertinentes, quorum supremi (d. d.) mihi recti superiores videntur; musculos sequentes (e. e.) obliquos superiores habeo, propter originem a foramine optico paulo dimotam et detorsum obliquum; sequuntur musculi recti externi (f. f.); musculi obliqui inferiores coalescunt in musculum unum, quem rectum inferiorem nominavi, propter situm et originem. — Praeter musculos, corneam, iridem et lentem duplices, bulbus omnino partibus simplicibus constituitur. Dissipimentum corneae et irides separans e simplice sclerotica, conjunctiva obtecta, formatur, neque oculum internum dissecat. — Retina simplex vix discerni potest, ob humorem vitreum turbidum et dis

solutum. — Irides duae margine interno cohaerent. Nervi reliqui et vasa, oculis propria, putredine distructa sunt.

His de apparatus visus constructione allatis, cycloplem nostrum gradui, quem Husehke instituit, tertio (cf. §. 11) adscribendum censeo.

§. 25.

Encephalum, excepto lobo anteriore haud parito, primo adpectu a norma non recedit; apertis tegumentis vero, massa cerebialis in pultem subviridem commutata cernitur; quod mihi quidem magis putredini, quam fabricae vitiosae adscribendum videtur, quia gyrorum rudimenta aderant, et quia singulae partes extrinsecus satis bene exculta sunt. Hydrocephalus congenitus non adest, quamquam ossicula Wormiana (cf. §. 13) aderant; humorem serosum nullibi inveni; suturae cranii, praesertim anteriores, non dimotae, sed paene coalitae sunt; cranii forma, ratione ceteri corporis habita, neutiquam aucta est sed omnino consentanea.

Thalami nervorum opticorum, duos emittentes nervos opticos, discerni possunt; sic etiam horum chiasma, e quo nervus simplex, solito crassior, in bulbum prodit. — Nervi olfactorii nec duplicis, nec simplicis ullum est vestigium. Cerebri ventricula cognosci non possunt.

§. 24.

Tori mollis in facie accuratior perscrutatio

nil, nisi massam satis homogeneam e textu celluloso et adiposo praebuit.

Eminentiam intermediam rostriformem cultro investigavi, quare certior factus sum, oris rudimentum eam esse. In monstri externae formae descriptione atulii (cf. §. 16), specillo sursum parietem duricorem obvium fuisse: palatum durum est, 7^m longum et ejusdem fere retrorsum latitudinis, quod figura, IV. offert. Torus, in medio loco septo paritus, rugosus (b), altero pariter rugoso (a) circumdatur; uterque obductus est tunica molli, quae mihi ab infanto membrana pulposa palati non aliena videtur. Torus externus limbum alveolarem (f. VI. h) implet, internus fovens, quas palato duro adscripsimus (f. VI. 20). — Septum intermedium transit in corpus parvum, pendulum, molle (f. IV. c), in uvulam, quae antrum infra palatum durum separat a foramine parvulo illo (f. IV. d), quod in capitis ossei inferioris partis illustratione (cf. §. 20) ex hamulis internis pterygoideis constitutum vidimus, et quod paulatim dilatatur in antrum majus, fornice (de quo sermo fuit) formatum.

Transitus antri in oesophagum demonstrat, nos modo de ore et de faucibus egisse. Linguam in colli anteriore parte, cum osse hyoideo larynge adhaerentem, inveni; fibrae musculares pergunt in ossis inframaxillaris rudimentum.

§. 25.

Meatus auris externae circiter 3,5^m intrinsecus

prodit infra trabeculam superiorem osseam (cf. §. 20), ubi membranae tympani ope ab apparatus auditorio interno separatur. — Membrana tympani quoque constructionem innormalem praebet: partim trabeculae oscae superiori et illius prominenti ossiculo, partim mallo inhaeret; cavum tympani non omni ex parte concludit, retrorsum apertura adest, tubae Eustachii rudimentum, cuius ope cum faucibus communicat.

§. 26.

Incisura, quam cutis inter aures praebet, forsitan rudimentum, quod superest e tempore maturissimo, rimae branchialis superioris est. Si comparamus ea, quae ab Huschkiō de aurium evolutione dicta commemoravi (cf. §. 12), cum aurium cyclopi nostri fabrica, argumentum hoc veri similis fit. Hypothesis illa etiam maxillae inferioris defectum forsitan explicat: nisus formativus impediabatur eo tempore, ubi maxilla inferior sese efformare e rimae branchialis parte media incepit, et hinc solum illius rudimentum et rimae branchialis vestigia.

§. 27.

Corporis partes reliquae a norma non aberrant. Ipsum respirationis apparatus, quod naso deficiente mirum est, normalem inveni: adfuit larynx cum apparatus vocis; trachea et pulmones integritate iuveniebantur. Digtos abnormes praetermittam.

Tabulae explicatio.

Scala mensoria, quae mediam tabulae partem tenet, quinque poll. Rh. justo minorum est, figuramque primam et secundam atinet. Fig. III. non nihil majus, quam in natura picta, Fig. IV. — VII. magnitudinem integram tenent. Fig. I. *Monstri imago, pectore tenuis expressa, ex parte antica.*

Fig. II. *Eadem, a latere sinistro.*

Fig. III. *Oculi unici bulbus ex antico.*

- a) Sclerotica,
- b) Conjunctiva,
- cc) Corneae duae totidem tegentes irides et pupillas.
- dd) Musc. obliqui superiores.
- ee) ——— recti super.
- ff) ——— recti ext.
- gg) ——— obliqui inferiores,
- h) ——— rectus inferior.

Fig. IV. *Planities, membrana mucosa obiecta, quae palatum durum indicat.*

- a) Margo prominens externus, seu torus externus,
 - b) Torus internus,
 - c) Uvula,
 - d) Foramen parvulum, solum ad fauces aditum praebens.
- Fig. V. *Capitis ossi imago ex antico, quae praecipue orbitam unam nobis offert.*

- 1) Os frontis.
 - aa) Partes orbit. o. fr.
 - bb) Proc. jugales o. fr.
 - cc) Incis. supraorb.
- 2) Ossa bregmatica.
- 3) Planities osses, sine dubio e congenitis alis minorib, oss. sphen.
 - d) For. opt. unicum.
 - e) Corp. oss. sphen.
- 4) Superf. orbit. alae magn. oss. sphen.
- 5) Fiss. orb. sup.
- 6) Fiss. orb. inf.
- 7) Membrana subglobosa, cuius fascies convexa orbitam speciat.
- 88) Ossa jugalia.
- 99) Laminae papyr. oss. ethm.
- 10 10) Superf. orbital. oss. maxill. sup.
- 11 11) Ossa lacrymalia.
- 12 12) Pars squamosa oss. temp.

- ff) Proc. jugales.
 gg) Ossa, quae accedunt partibus squamosis ossium temp. sutura sejuncta.
- 13) Superf. tempor. alarum magn. oss. sphen.
 14) Maxilla superior.
 hh) Canaliculi infraorbitalium exitus.
Fig. VI. Caput ab imo.
- 1) Pars occip. oss. occip.
 aa) Fiss. in illa parte.
 2) Ossa bregmatica.
 333) Ossicula Wormiana.
 44) Part. condyloid. oss. occip.
 bb) Process. condyl.
 5) Pars basilaris oss. occ.
 6) Oss. frontis pars temp. et jugal.
 77) Alae magnae oss. sphen.
 88) Oss. temporum part. squam.
 cc) Ossa in figura procedente litt. gg. designata.
 dd) Foramina mastoidea.
 ee) Proc. jugales.
- 9) Os inframaxill. imperfect.
 10) Ossicula prominentia, cum trabecula ossea conjuncta, quae annulos tympanicos coalitos designare videntur.
 11) Meatus, aud. extern., cum ossicul. auditoriis.
 12) 12) Ossa jugalia.
 13) Vomeris margo posterior.
 14) Ossium palatinorum partes **horizontales concretae.**
 15) 15) Fossae pterygoideae.
 f) Ala pteryg. externa.
- 16) Maxilla sup.
 17) For. magn. occipit.
 18) 18) Foramina lacera.
 19) 19) Fissurae orbitales infer.
 20) 20) Palatum durum.
 g) Crista prominens.
 hhh) Alveolae.
- 21) Orbitae particulum.
Fig. VII. Admaxillae inferioris rudimentum illustrandum.
- 1) Maxillae inf. rudim.
 2) Anuli tympan. coal.
 aa) Ossicula prominentia cum illa cohaerentia.
 33) Meatus auditor. extern.
 bb) Mallei prominentes.
 44) Process. cond. oss. occ.
 5) Pars basil. oss. occip.
 6) Foramen magn. oss. occ.