

**Parergon ad L.H. Bojani Anatomen testudinis : cranii vertebratorum animalium, scilicet piscium, reptilium, avium, mammalium, comparisonem faciens, icone illustratam : in usum studiosae juventutis seorsum excusum.**

### **Contributors**

Bojanus, Louis Henri, 1776-1827.  
Royal College of Surgeons of England

### **Publication/Creation**

Vilnae : Typis Josephi Zawadzki, 1821.

### **Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/c7c7zcq9>

### **Provider**

Royal College of Surgeons

### **License and attribution**

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

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



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

2

# P A R E R G O N

A D

L. H. BOJANI ANATOMEN TESTUDINIS;  
CRANII VERTEBRATORUM ANIMALIUM,

SCILICET

*PISCIUM, REPTILIUM, AVIUM, MAMMALIUM,*  
COMPARATIONEM FACIENS, ICONE ILLUSTRATAM.

---

IN USUM STUDIOSAE JUVENTUTIS SEORSUM EXCUSUM.

---

*Verum enim invenire volumus, non tanquam adversarium  
aliquem convincere. CIC. DE FIN. BONOR.*

---

V I L N A E.

TYPIS JOSEPHI ZAWADZKI, TYPOGRAPHI UNIVERSITATIS.

1 8 2 1.

*Licet, excudatur, ea conditione, ut excusi operis septem exemplaria, legibus praescripta,  
apud censorum Collegium deponantur. Vilnae, die 16. Julii 1821.*

Ferdinand Spitznagel.



---

**QUEMADMODUM**, ad singulas animantium partes funditus perspiciendas, non in hisce solis, quantocunque studio exploratis, unquam subsistendum, sed cuncta universi corporis systemata peragrande et e communi omnium concentu sunt interpretanda; ita, ut recte intelligas singulorum generum e quadam animalium classe fabricam, finitimorum, quin immo remotiorum etiam et ordini peregrino pertinentium, adjuvante cognitione opus est.

Quae affinis vel discrepantis structurae perpetua comparatio, ut in tanta rerum, magnam partem obiter solummodo observatarum, varietate difficilis, ita necessaria et ineluctabilis, quandoquidem in describendis partibus a nominibus, ex analogia eligendis, jam non potest abstineri. Neque a frequente errore, facillime subrepente, absterreri debet, qui novam aliquam et parum vel minime cogniti hucusque animalis accuratorem descriptionem molitur. Omnis enim cardo anatomicae comparantis doctrinae in hoc vertitur, ut mutuo cuncta sese illustrent atque corroborentur. Quodsi primis hisce et, quantumvis summa cura factis, rudioribus tamen semper inchoamentis per errores assurgendum sit; hoc opus, hic labor! Neque enim si, ut tutius ab errore abstineas, omnem comparisonem effugias, quidquam certi vel stabilis unquam invenies.

Et quoniam adeo dubium jam orsi sumus iter, illud pro tempore conficere atque huic operi nostro finem non melius statuere posse arbitramur, quam ut specimen quoddam comparisonis fabricae testudinis cum reliquorum animantium vertebratorum illa subjungamus. Quod in ipso cranio nobis tentandum videbatur, scilicet parte prae ceteris memorabili, difficilioris interpretationis atque, pro dignitate sua, recentissimis temporibus tantum inter eruditos ventilata, ut si minus expedita haud prorsus inculta tamen hac via incedentes, aliorum nostrorumque passim errorum beneficio melius edocti, a veritate paullo propius aberrare posse speremus.

Cui igitur instituendae comparationi e quatuor illis vertebratorum animalium classibus singula elegimus exempla: e piscibus nimirum cyprinum bramam; e reptilium ordine, testudinem cavanam; inter aves, gallum domesticum; e mammalibus demum bovis uri embryonis caput. Quod ultimum novitate sua ita commendabile visum est, ut ejus causa in gratiam eorum, qui omni tali craniologiae minus favent, vel quorum placitis haec nostra cogitata refragantur, me reditum esse considerem.



# *Cyprinus brama.*

## FIGURA 189.

*Ossa cranii cyprini bramae a latere; remotis omnibus aliis, hisce suturarum ope non coeuntibus.*

*a. Basis occipitis, sive primae cranii vertebrae (acusticae) corpus.*

*b. b. Arcus occipitis, et*

*c. Crista occipitis; eidem vertebrae pertinentes.*

*d. Petrosus, sive labyrinthicus; siquidem canalium semicircularium parti excipiendae aptatus est.*

*e. Interparietale dixi hoc os, quod aliis (Rosenthal, ichthyotom. Tafeln. 1812. Spix, cephalogenes. 1815. Cuvier, regne animal. 1817. Carus, Handb. d. Zootom. 1818. Oken, Beinphilosophie, Isis 1819.) parietalis nomine venit; ejusque vestigia inde a piscibus ad mammalia usque, quibus plurimum eminet, mihi videor animadvertere. De qua re fusius disputabitur in Iside 1821. Vol. II.*

*h. Mastoideum.*

*5. Accessorium, mastoideum inter et arcum occipitis veniens ossiculum; apertius a tergo. (cf. fig. 190.) In superiorum animalium serie non visum. An costae, vertebrae cranii cuidam appensae, imperfectius aliquod rudimentum?*

*u. Tympanicum. Quod, ab ossium temporum apparatu distractum, alae majori ossis sphenoidi pridem comparabatur, nunc, Okeno nostro monitus, (Isis. 1819.) restitui. Obstabat quidem, quod nervi trigemini ramum inframaxillarem e foramine ( $\delta$ .) educit. Nec vero, cunctis ad trutinam revocatis, hanc rationem adeo praeponderantem esse intellexi, ut vincere possit ex omni omnium vertebratorum animalium serie derivata argumenta ea, quae docent, alam majorem sphenoidi non nisi in mammalibus denique sensim evolvi atque quidem non ex ipso sphenoidi corpore, sed e processuum pterygoideorum basi potius ad calvariae aliquam partem occludendam excrescere. De qua re ipsum, quod in promptu est, uri aliorumque ruminantium cranium, alas majores a parte pterygoidea ossium sphenoidiorum vix aliquantum assurgentes habens, abunde testatur. (cf. figg. 199. 200.f.)*

(Plura de hisce in Iside l. c.)

*e. Corpus sphenoidi sive vertebrae cranii secundae, (gustatoriae) processus pterygoideos, in alas majores evolvendos, arcuum loco, os parietale vero cristae seu processus spinosi instar habentis. Plurimum elongatum hoc os processus pterygoideos in pisce nec adcretos, nec proxime appensos gerit, ut qui faciei ossa secuti extrorsum, maxillam inferiorem versus, delabantur (cf. fig. 191.f.) atque in ipsa testudine palatinam magis quam cranii regionem occupent.*



*m. Parietale.* (*Cuvier*, os frontale posterius. *Oken*, Brambein i. e. os superciliare.) Ossibus temporum quondam nobis adnumeratum, atque quidem parti *squamosae* collatum. Hanc vero ab osse *quadrato* (fig. 191. g.) non diversam esse mihi nunc videor posse probare; (*Isis*. 1821. l. c.) neque ideo juxta illud statui debere. Et quoniam quod parietali alias adjudicatum erat os, (a.) jam interparietale nunc diximus, hoc, de quo nunc agitur, squamosi loco, *parietale* salutandum erit.

Quod reciproco etiam reliquarum partium situ fortius innuitur; siquidem os frontis inter et mastoideum atque quadratum (sive squamosum, fig. 191. g.) excipitur; quae constans est superioris ordinis vertebratorum fabrica. Quodsi dicas, a corpore ossis sphenoidi hiatu praeter morem magno intercedente distare nostrum hoc parietale; animadvertendum erit, nulli animalium cum ipso illo sphenoidi corpore conjungi, sed processus pterygoidei basi in alam majorem plus minus excressenti, potius inniti. Quem vero processum pterygoideum piscibus a sphenoido diductum esse supra intelleximus. Unde igitur ille, de quo dictum est, hiatus explicandus erit, quin ossis parietalis nomen mutandum videatur.

*e. Lamina media, ossis ethmoidi, sive spinae sphenoidi productio.* Corpus tertiae cranii vertebrae, scil. *ophthalmicae*; cujus *arcum* alae minores, *cristam* ossa frontis efficiunt.

*l. Ala minor*; passim alio nomine veniens auctoribus. Sed sub osse frontis ad orbitae posteriora confinia latitat; interno sui margine e grandiore hiatu, cum congenere confluyente, (ζ.) nervum opticum exeuntem habet; externo vero margine nervi trigemini ramum supramaxillarem ex ostio, fissurae orbitali superiori comparabili (ε.) educit. Plurimum igitur alae minori ossis sphenoidi, superioris ordinis animalium, congruit.

*t. Os frontis.*

*o. Vomer.* Quartae cranii vertebrae (*olfactoriae*) corpus. Accedunt, *arcuum* hujus vertebrae loco, ethmoidea lateralia; osse nasi, veluti *processu spinoso*, novissime superposito.

*s. Ethmoideum laterale.* Foramine olfactorio, (η.) nervum homonymum educente, exstructum; ut de ipsius ossis significato, pridem nobis stabilito, (cf. *Isid.* 1818.) ambigi vix queat.

*z. Os nasi*; simplex, ut occipitis crista.

(Reliqua sigla vide ad calcem.)

## FIGURA 190.

*Idem cyprini bramae cranium, a tergo.*

*a. b. c.* Basis, arcus et crista occipitis.

*d. h.* Petrosum et mastoideum v. supra.



5. Os mastoideo *accessorium*, hoc situ prorsus manifestum.

a. Foramen magnum occipitis.

9. Emissarium sinus imparis duplex, ad apparatusum acusticum faciens.

## FIGURA 191.

*Universum cyprini bramae caput osseum a latere, appensis ossibus maxillae inferioris ossiculisque auditus externis.*

a. b. c. d. e. h. 5. e. m. e. t. o. s. z. ut in fig. 189. passim tamen, tegente numeroso alio apparatu osseo, minus conspicua.

g. *Os quadratum*, sive ossis temporum pars *squamosa*, in merum processum articulare, maxillam inferiorem excipientem, abbreviata. Haudquaquam, ut alii interpretantur, diversa quaedam ab osse squamoso et quae praeter illud ossi temporum accedat pars, sed ipsum merum os squamosum; a tympanico igitur, cui perperam passim confunditur, vel maxime alienum. In quam rem redeundum erit mox infra, apud testudinis cavanae os quadratum, (g) quod vide.

f. *Processus pterygoideus*, sub annulo oculi osseo hic aliquantum latens; a corpore ossis sphenoidi quasi delapsus et ad latera discedens, nec prouti in testudine sub capite congeneri alterius lateris ossi conjunctus.

r. *Os pterygoideum*; (omoideum avium; ala interna processus pterygoidei cranii hominis) processum pterygoideum inter et extremum os quadratum, jugum usque. Positu illi in avium genere affini. Ceterum in omni animalium serie variabilis paullo situs; in *crocodilo* antrorsum et ad latus ablegatum, (cf. *Spix* cephalogenes. Tab. V. figg. 1. 2. not. 14.) in *ranis*, ob exsuperantem oculorum, ad palatum usque demissorum molem, magis etiam e sede sua pulsum, quin tamen ejus significatus (quem in *Iside* l. c. apud ranas, lacertas aliasque bestias mihi videor demonstrasse) prorsus deliteat.

n. *Palatinum*, sub oculi osseo circulo orbitam et faciem versus paullo emergens; ab osse pari distans. Palato nimirum osseo in piscibus perpetuo fisso. Quam infimo vertebratorum ordini adeo familiarem structuram, in ipso humano genere per monstrosam formam passim redire intelligimus.

p. *Supramaxillare*. Antrorsum juxta vomerem comparens, retrorsum sub majore squama circuli oculorum ossei latitans. Palatinum auctoribus dici solet, sed a supramaxillaris significatu propius stare videtur, et dentium apparatu sibi saepissime accedente, et ipso cum vomeris osse arctiore nexu apud mammalia redeunte.

q. q<sup>1</sup>. q<sup>2</sup>. *Intermaxillaris* sive *incisivi* ossis partes; quarum una (q) pridem supramaxillari adscribebatur. Quo vero nunc magis congruo loco (p) cognito, quoniam interea, in glirium fetu, e ternis utrinque partibus incisivum mihi videor conflatum vidisse, omnem hunc extremi capitis apparatus



intermaxillari addicendum esse credidi. Eique, sedulo mecum reputans, ruminantium torum illum incisivorum ossium extremum marginem vestientem, palpationis cujusdam functionem exserere, non absque multa tamen haesitatione, *quintae* cujusdam cranii vertebrae, ejusque *palpatoriae* significatum adjudicavi.

*Ut igitur universam ossium cranii seriem e quinque vertebis, scilicet totidem sensuum fulcris conflatam atque, inde ab occipitis osse incisiva usque, organa auditus, gustus, visus, olfactus, denique tactus ordine suspensa esse dicas.*

Quae quomodocunque se habeant, *q.* ramo *nasali*, *q<sup>1</sup>.* ramo *palatino* intermaxillarium comparari poterunt.

*q<sup>2</sup>.* Inconstans, nec certa lege in aliis piscibus rediens ossiculum impar, utrum *corporis* hujus vertebrae rudimento pertineat, in medio relinquimus.

Jam vero ex ossibus faciei tria insuper (*k. l. i.*) interpretanda restant, quae *jugali* ossi tradenda erunt, utpote in ipsis adeo avibus tripartito.

*k. Zygomaticum anterius.*

*l. Zygomaticum medium.*

*i. Zygomaticum posterius*; quo sensu etiam apud cel. de Blainville (Bulet. d. scienc. 1817.) venit.

Reliqua, hisce appensa, *maxillae inferioris* sunt; atque quidem:

*v<sup>3</sup>.* Operculi branchialis pars potior, *condylo* maxillae inferioris respondens. (cf. Blainville l. c.; nostraque de hac re cogitata in Isis 1818. p. 506. sq. Tab. VII. sign. 50.)

*v<sup>1</sup>.* Lamina interna sive *anguli* maxillae os. (Subopercule; Cuvier.)

*v<sup>2</sup>.* Lamina exterior, sive *lunula* maxillae. (Interopercule; Cuvier.)

*x.* Processus *coronoideus* maxillae.

*y.* Os marginale rami; *operculare* maxillae quondam auctoribus dictum.

*z.* *Arcus* maxillae; dentibus excipiendis, in aliis piscium speciebus, aptatus.

*1. 2. 3. \*. 4.* *Ossicula auditus externa.*

*1.* *Hamus*, malleo extremo appensus.

*2.* *Malleus*, ancorae instar; vertebrae colli secundae retro incumbens.

*3.* *Incus*, normae similis; corpore secundae vertebrae colli antrorsum nisa.

*\**. *Stapia*; trullae in modum fabricata.

*4.* *Pocillum*; (claustrum *Weberi*) in quo ludit stapiae basis ita, ut ossiculo hoc utroque atrium sphaericum (favente emissario *φ.* fig. 190. ad sinum imparem baseos occipitis apertum) includatur.

*Cujus omnis, a cel. E. H. Weber (de aure et auditu homin. et animal. Lips. 1820.) nuper detecti et anonymo quodam (Isis 1821. III. Tab. 4.) in cyprino brama demonstrati appa-*



ratus mentionem, ad nostrum propositum paullo minus pertinentem, ideo feci, ut, si modo possem, *cel. Geoffroy*, ossicula auditus in ossium faciei serie pertinaciter quaerentem, ab hoc improbo labore demum abstraherem, atque tantas ingenii dotes adeoque mirandam indagationis assiduitatem aliis, iisque minus sterilibus, rerum disquisitionibus vindicarem.

6. Squama supraorbitalis; 7. Ossiculorum annulus circa oculum et 8. os marginale nasi, piscibus solis pertinere incertiorisque etiamnunc significatus esse videntur. Ambiguum enim an harum partium alterutra ossi lacrymali animalium superiorum ordinum debeat comparari.
-



## *Testudo cavana.*

*Ne, quae de europaea testudine fusius exhibui, iterum ad satietatem usque retractarem, neque, quas de testudine myda et caretta (expert. Koeckio graphice, ut solet, depingente) in Cephalogenes. Tab. I. et IV. ill. Spix excepit, icones exscribens, nimium quidquam in alienam messem falcem immitterem meam; huic nostrae comparationi novam eamque marinam testudinem, cujus idoneam effigiem alios non memini proponere, eligendam putavi. Quandoquidem quas sub testudinis mydae nomine vendidit cl. Ulrich, (annotatt. de sensu ac signif. oss. capit. Berol. 1816.) ad hanc testudinis cavanae speciem, ni fallor, referendae figurae, utpote oscitanter aeri incisae, nobis repudiandae videbantur.*

*In quibus vero explicandis, quoniam ex europaeae testudinis similitudine plurima sponte patent, brevis esse possum; memoratis scilicet illis tantummodo quae vel discrepant, vel ad corrigenda, quaminus recte quondam interpretabantur, pertinent.*

### F I G U R A 192.

*Caput osseum testudinis cavanae, a latere. Brevius testudinis europaeae illo; zygomate proportionem reliquarum partium excedente earumque nonnullas obtegente.*

g. Tympanicum pridem dixi hoc os, quoniam tympani membranam sustinet; nunc vero, legitimum os tympanicum magis ad interiora (vide fig. 193. u.) esse ablegatum edoctus, quominus erroris aliquid subrepat, nomina commutanda video. Et posset restitui ossis *quadrati* illud; utpote ab omni ambiguitate vacuum. Neque tamen de mero nomine agitur, sed de physiologico, per omnem vertebratorum animantium seriem stabiliendo significato. Igitur quoniam ipsum os quadratum partis *squamosae* temporum rudimentum habendum est, processus nempe articularis, e quo, assurgente in animalibus superiorum ordinum fabrica, continua aliqua productione, nec unquam vero sutura intercedente, excrescit illa squamae instar attenuata pars; ut ex obsoleto illo errore, *praeter* os quadratum aliud quoddam peculiare os squamosum, quod nullum invenitur, statuente, in rectam semitam redeamus, tutius hanc articlarem temporum partem, ossis quadrati loco, *os genuinum squamosum* nominabimus.

(Siglas reliquas vide ad finem hujus tractatus.)



F I G U R A 193.

*Capitis praecedentis figurae pars, eodem situ laterali, remotis ossibus zygomaticis, mastoideo, squamoso, al: ad declaranda prae ceteris ea, quae sub zygomate latebant.*

- a. Baseos ossis occipitis ad condylum faciens tuber, vix aliquantum comparens.
- b. b. Arcus occipitis, duplici loco evidens.
- c. Crista occipitis.
- d. Petrosium.
- e. Corporis ossis sphenoidi (ab inferiore, fig. 194. e. manifestioris) extremum; spinae cujusdam instar in basi cranii, cavum calvariae versus, emiuens.
- f. *Processus pterygoideus* ossis sphenoidi, palatum versus redundans, nec ad calvariam notabili modo assurgens; nulla *major ala* exstructus, ut quae in superioribus demum mammalium speciebus paullatim ex hoc rudimento excrescat; simili modo ac e mera parte articulari temporum os squamosum evolvi supra docuimus.
- u. *Tympanicum legitimum*; nec ala major sphenoidi. Frustra enim iterum, praeter processum pterygoideum, alam majorem aliquam quaerimus, ut quae seorsum nunquam sit visa.
- r. *Os pterygoideum*; in testudine europaea paullo magis evolutum et palatum versus productum. Hic vero, laminae exiguae triangulae instar, radici processus pterygoidei agglutinatum. Quod ossiculum, auctoribus passim ignoratum, e testudine caretta apud Spix (Cephalogenes. Tab. IV. figg. XII. XIII. XV. not. 20.) depingitur. Ceterum *omoideo* avium respondet et in mammalium numero genere (cf. fig. 200. r.) plurimum evolutum in laminam hamatam illam excurrit, circa quam musculus palati circumflexus revolvitur.
- m. *Parietale*. Ad processum pterygoideum usque descendens, eique eo ipso loco ubi in aliis animalibus alas majores egerit insidens. Ceterum, ni omnis fallor, *interparietale* quoddam simul confusum habens, quod in lacertis separatim juxta parietale invenio excultum.
- n. Palatinum, processui pterygoideo antrorsum appensum.

F I G U R A 194.

*Ejusdem testudinis cavanae cranium, ab inferiore; siglis universim sub finem indicatis.*

F I G U R A 195.

*Idem cranium a tergo. (Sigla vide infra.)*

---



## *Phasianus gallus domesticus.*

### FIGURA 196.

*Caput osseum galli a latera, maxilla inferiore, paullo obliquo positu, adjecta.*

a. *Interparietale.* Pridem jam celeb. *Geoffroy* (Annal. du Mus. d'Hist. nat. X.) ita nuncupatum; aliis deinde minus bene parietali addictum. Legitimo, eodemque ac in mammalibus situ, os frontis inter et cristam occipitis.

m. *Parietale.* Communis quidem omnium, quod sciam, auctorum opinio, huic ossi alae majoris significatum tribuens memetipsum quondam transversum egit. A quo errore nunc redeundum erit, quoniam, ut supra dictum est, non nisi in mammalibus tandem emergens ala major sphenoidei e processu pterygoideo, apophyseos instar, attollitur ejusque veram productionem continuam, neque unquam se junctum et privum os, constituit.

Eoque majore jure ossiculum a. interparietale, nec parietale diximus, alioquin ruente alae majoris significatu alterum ossium a. vel m. in reliquorum serie prorsus abundaret neque ex aliorum animalium similitudine posset explicari.

Servat vero etiam hoc nostrum parietale (m.) universam similitudinis legem; etenim, sicut in testudine ipsisque ruminantibus inde a sphenoidei parte, quam processibus pterygoideis comparavimus in cranii latere assurgit.

g. Os quadratum, sive apertius ossis temporum pars *squamosa*, in merum processum articulare abbreviata.

h. *Mastoideum*; neque squamosum, ut aliis passim placuit, nec e squamoso et mastoideo conflatum dicendum; scilicet praeter quadratum alio squamoso nullo existente.

e. f. u. r. Osis *sphenoidei* partes, cum osse *tympanico*. Apertiora omnia fig. sequente (197.) ubi explicantur.

p. *Supramaxillare*; sola palatina ipsius lamina evoluta. Neque enim os cui nota s. inscripta (prouti, praeunte cel. *Nitzschio*, deutsch. Arch. f. d. Physiol. I. 3. 1815. et alii sibi persuasere) aliquid cum parte malari ossis supramaxillaris commune habet, sed legitimum est os ethmoideum laterale, e piscium et reptilium fabrica abunde nobis illustratum.

v<sup>1</sup>. v<sup>3</sup>. *Angulus* maxillae inferioris, *condylo* conflatus.

Reliqua e siglarum mox infra subjungendarum universo significatu patent.



## F I G U R A 197.

*Ejusdem capitis facies inferior.*

*e. f. u. r.* Ossis *sphenoidei* partes cum *tympanico*.

Haec, quoniam e magna parte ab auctorum ea, quae huc usque invaluit, opinione dissentiunt, aliqua indigent argumentatione.

Igitur de *pterygoideo*, (*r.*) sive *omoideo*, non est cur multis morer; ut quod nemini in disceptationem veniat. Reliqua vero, quae merum *corpus sphenoidei* dici solent, composita potius atque quidem ex ipso illo *sphenoidei corpore*, e *processibus pterygoideis*, denique ex utroque osse *tympanico* conflata esse existimo.

Quarum partium *corpus sphenoidei* (*e.*) introrsum, cranii cavum versus, assurgens, ab exteriori parum conspicitur; incumbenibus scilicet et obtegentibus ossibus *tympanicis*.

*Pterygoideus* vero *processus* (*f.*) antrorsum, palatina ossa (*n.*) usque porrectus, attenuatur. Sustinet tamen, aliorum animalium more, sibi imposita *pterygoidea*, sive, quod idem est, *omoidea*. (*r.*) Qui solus nexus validius hujus partis innuit significatum.

*Tympanica* demum, (*u. u.*) a tympani cavo, quod ad imas circumscribunt oras, basin *sphenoidei* versus porrecta, huic confluent atque confunduntur; ita tamen, ut media qua coeunt parte in cristam aliquam, suturae instar, et in anate quam in gallo manifestiorem, erigantur.

Quodsi in tanta diversarum rerum mixtione, quid singulis ossibus, *tympanico* nimirum, *pterygoideo* processui atque *sphenoidei* corporitribuendum sit ambigas; ipsius tubae, a faucium regione tympani cavum versus porrectae, iter, limites processum *pterygoideum* inter et os *tympanicum* indicabit. Scilicet ab omni in mammalibus explorata similitudinis lege nimium quiddam abhorrens, immo monstruosum dicendum esset, in avibus tubam, ut ad unum omnes de hac re auctores opinantur, viam sibi per ipsum corpus ossis *sphenoidei* aperuisse.

Sufficiet igitur, seta (†) per osseum tubae canalem introducta, e meatu vero auditorio externo prodeunte, illum tubae cursum indicasse, ut, congruentibus, e juxta posito bovis uri cranio, partibus collatis, (fig. 200. †. *u.*) *tympanici* ossis vestigia non minus apud aves eluceant.

## F I G U R A 198.

*Idem cranium galli, a tergo. (Siglis infra explanatis.)*



*Bos urus.*

FIGURA 199.

*Caput osseum bovis uri embryonis, circiter semestris, a latere; maxilla inferiore, utpote ad nostrum propositum minus necessaria, neglecta.*

- g. Squamosum*, ad calvariae cavum includendum vix aliquantum faciens, intus descendente parietali; (*m*) cui latae suturae squamosae ope conjungitur ita, ut stabilem jam, nec, velut in piscibus et avibus, mobilem habeat sedem. Quam ex avium classe ad mammalium summa genera aliquem transitum parantem structuram, in ove plurimum eminentem, alio loco seorsum interpretatus, (cf. Isis. 1821. II.) hic verbo solummodo perstringendam putavi.
- hd. Mastoideum*, petroso intus penetranti confusum; processum styloideum, exiguum nunc, serius paullo magis evolvendum, egerit. Qui enim sub hoc osse descendit grandior processus, veterinariis passim auctoribus incongrue styloideus dictus, occipitis est, ejusque spinae jugulari aequiparandus.
- f.f. Processus pterygoideus* sphenoidei; duplici loco comparens, supra et infra jugum. Illic in leve quoddam alae majoris rudimentum, ossi parietali substratum, assurgens.
- r.r. Pterygoideum*; (omoideo avium respondens.) Supra, alam minorem inter et os palatinum atque processum pterygoideum adparens, infra in hamulum desinens, ab interno ossis palatini et processus pterygoidei latere promissum.
- n.n. Palatini* ossis particulae in orbita et in faucium regione.
- l. Ala minor* sphenoidei; foramine optico ( $\zeta$ ) exstructa. Antrosum ethmoidei laminae orbitali, (*s*) quae nuda in piscibus, reptilibus et avibus extrorsum comparet atque ethmoideum laterale nobis supra dicta est, confluens adeoque tenera aetate jam confusa.
- l.l. Lacrymale*, multum, ut in ruminantibus solet, orbitam versus productum.
- μ. Locus* in osse frontis quo cornu nasciturum est.

FIGURA 200.

*Idem uri caput, ab inferiore.*

- e.f. Corpus sphenoidei*, processibus pterygoideis (alae majoris aliquo rudimento exstructis) confusum.
- u. Tympanicum*, a petroso, cui appensum, distinctum.
- †. Seta tubae immissa e meatu auditorio externo educta; ad avium partes analogas illustrandas.
- δ. Foramen ovale*, in ipso alae majoris, e processu pterygoideo oriundae, rudimento; ramo nervi trigemini inframaxillari pervium.



- z. Foramen supraorbitale, merum venosum; orbitali facie ossis frontis hic adparens. Idem a fronte vide fig. 199. z.
- λ. Foramen temporale, itidem venosum; sinibus cerebri pateus.

F I G U R A 201.

*Cranium idem, a tergo.*

- α. *Interparietale* duplex, grande, subquadratum; ab occipitis crista os frontis usque assurgens. In bovis domestici embryone ejusdem aetatis simplex, subtriangulum, os frontis haud quaquam attingens, interposita quadam parietalis summa productione.

Ut in ipsis adeo hisce formationum initiis jam utriusque animalis stirpis diversitatem eam agnoscas, quam in adultis, aliunde repetitis argumentis, cum ill. *Cuvier* alii docti viri probavere. (cf. v. *Bär* Vergl. d. Schäd. vom Auer mit d. Schäd. d. gemein. Ochs. in Beytr. z. Kunde Preuss. II. 3.)

- ι. *Fonticulus* triangulus, qui vitulo domestico rhomboideus esse consuevit.

(Reliqua siglis hisce adjectis explicantur.)



*Siglarum hujus Tabulae universus significatus.*

*a.* Basis ossis occipitis.  
*b.* Arcus occipit.  
*c.* Crista occipit.  
*d.* Labyrinthicum seu petrosum.  
*e.* Sphenoides corpus.  
*f.* Processus pterygoidei; simul et alae majores.  
*g.* Squamosum, sive quadratum.  
*h.* Mastoideum.  
*i.* Zygomaticum posterius.  
*k.* Zygomat. anterius.  
*l.* Zygomat. medium.  
*m.* Parietale.  
*n.* Palatinum.  
*o.* Vomer.  
*p.* Supramaxillare.  
*q.* Incisivum.  
*r.* Pterygoideum, sive omoideum.  
*s.* Ethmoideum laterale.  
*t.* Os frontis.  
*u.* Tympanicum.  
*v*<sup>1</sup>. Maxillae inferioris lamina interior, seu angulus.  
*v*<sup>2</sup>. Lamina maxillae exterior, seu lunula.  
*v*<sup>3</sup>. Maxillae inferioris condylus.  
*x.* Processus coronoideus.  
*y.* Os marginale rami maxillae, seu operculare maxillae.  
*z.* Arcus maxillae inferioris.

*a.* Interparietale.  
*e.* Lamina media ethmoidei, seu spina sphenoides.  
*h*<sup>\*</sup>. Processus styloidei rudimentum.  
*l.* Ala minor sphenoides.  
*l.* Lacrymale.  
*z.* Os nasi.  
*1.* Hamus, malleo appensus.  
*2.* Ancora, sive malleus.  
*3.* Norma, seu incus.  
*4.* Pocillum, sive claustrum.  
*5.* Os mastoideo accessorium.  
*6.* Squama superorbitalis.  
*7.* Circulus oculi osseus, seu annulus.  
*8.* Os marginale nasi.  
*α.* Foramen magnum occipitis.  
*β.* Foramen nervum vagum ducens.  
*γ.* Foramen nervum glossopharyngeum transmittens.  
*δ.* Foramen ovale, nervo inframaxillari pervium.  
*ε.* Fissura orbitalis superior.  
*ζ.* Hiatus opticus, vel foramen opticum.  
*η.* Foramen olfactorium sive cribrosum.  
*θ.* Emissaria sinus occipitalis imparis.  
*ι.* Fonticulus.  
*z.* Foramen supraorbitale. (venosum.)  
*λ.* Foramen temporale venosum.  
*μ.* Ubi cornua radican.  
*\**. Stapes.







# PARERGON

Fig. 191



Fig. 189

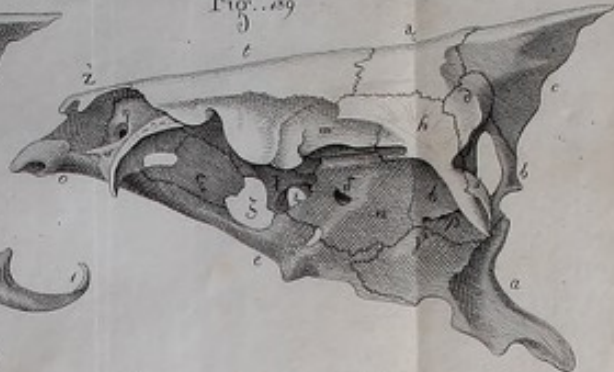


Fig. 192



Fig. 199

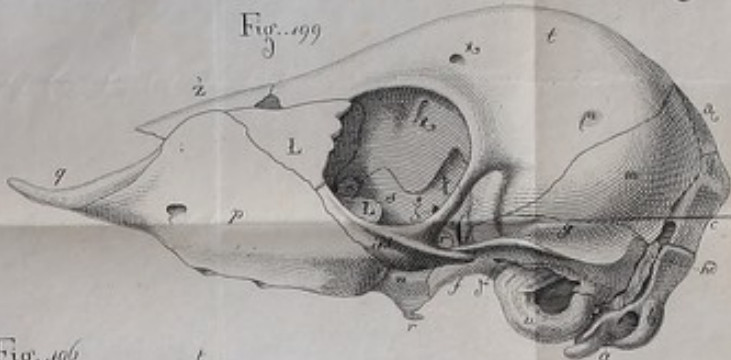


Fig. 196

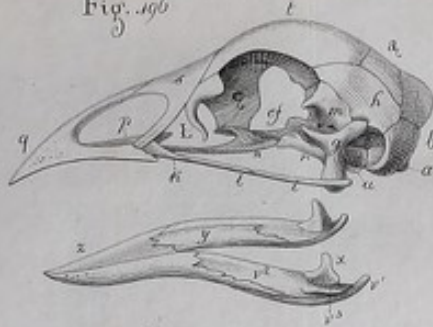


Fig. 193



Fig. 200



Fig. 194



Fig. 197

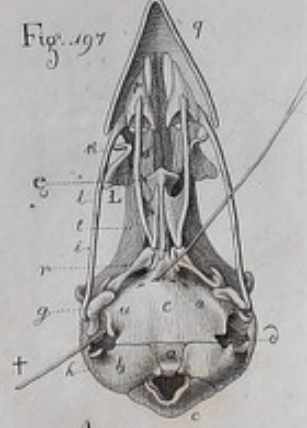


Fig. 190



Fig. 195



Fig. 198



Fig. 201

