

# ZOOLOGIA SPECIALIS

Q U A M

EXPOSITIS ANIMALIBUS TUM VIVIS, TUM FOSSILIBUS  
POTISSIMUM ROSSIAE IN UNIVERSUM, ET  
POLONIAE IN SPECIE,

IN USUM LECTIONUM PUBLICARUM

IN UNIVERSITATE CAESAREA VILNENSI

H A B E N D A R U M

E D I D I T

D. EDUARDUS EICHWALD, P. P. O.

CAES. ACADEM. SCIENT. PETROP. CORRESP. CAES. ACAD. NAT. CUR. LEOP.  
CAROL. MULT. SOCIETT. LITTER. SOCIUS. A CONSIL. COLLEG. etc.

Deum loquuntur haec omnia spectatoremque attonitum reddunt; me saltem adeo occupaverunt, ut supra humana erectus, sanitatem ipsamque vitam vilipenderem, dum liceret profunda marium et sinuum percontari, visceribus animalium spectandis immorari, et cum incolis mundi invisibilis usum et consuetudinem habere.

*O. F. Müller, Zool. dan.*

## P A R S P O S T E R I O R

SPECIALEM EXPOSITIONEM SPONDYLOZOORUM  
CONTINENS.

---

CUM ICONE TITULI ET ALTERA TABULA LITHOGRAPHICA.

---

---

VILNAE. TYPIS JOSEPHI ZAWADZKI.

LIPSIAE in commissis apud L. Voss.

1 8 3 1.

2 16

1. *M. aquila*, *Dum.*, gall. l'aigle de mer, germ. Meeradler, pol. orleń, fusca, laevis. Hab. in mari mediterraneo, rarius germanico, passim ad 300 librarum ponderis.

109. CEPHALOPTERA, *Dum.*, corpus abbreviatum, pectorales pinnae latissimae in apicem longissimum excurrentes, caput antice truncatum, appendicibus utrinque foliaceis prominulis exstructum, tanquam bicornis, cauda tenuissima, aculeo utrinque serrato munita.

1. *C. mediterranea*, *Dum.*, nigra, violaceo-marginata. Hab. in mari mediterraneo; aperturae branch. 6.

## DECIMA CLASSIS.

### AMPHIBIA.

#### Literatura.

- Alb. *Seba*, thesauri rerum naturalium locupletissimi accurata descriptio, Amstel. 1734—65, 4 voll. in fol.
- A. J. *Roesel de Rosenhof*, historia naturalis Ranarum nostratum, Norimb. 1758, fol.
- Jos. N. *Laurenti*, synopsis reptilium emendata, Viennae, 1768.
- P. A. *Latreille*, hist. nat. des reptiles, faisant suite à l'édition de *Buffon de Deterville*, 4 voll. avec fig.— hist. nat. des salamandres, Paris, 1800. — famill. natur. du regne animal, 1825.
- F. M. *Daudin*, hist. nat. des reptiles, 8 voll. Paris 1802-3. — hist. nat. des rainettes, des grenouilles et des crapauds, Paris, 1803.
- C. de la *Cepède*, hist. nat. des quadrupèdes ovipares et des serpens, Paris, 1788. — germanice fecit J. M. *Bechstein*, voll. 1—5, Weimar, 1800—2.
- Bl. *Merrem*, Beiträge zur Geschichte der Amphibien, 1—2 Heft, Leipz. 1790, — ejusd. Versuch e. Systems der Amphibien, Marburg, 1820.
- J. G. *Schneider*, amphibiorum physiologiae specim. I—II. Francof. ad Viadr. 1792. — ejusd. hist. nat. amphib. Jenae, 1799—1801.
- L. I. *Fitzinger*, neue Classification der Reptilien nach ihren natürl. Verwandtschaften, Wien, 1826, in 4.

G. Cuvier, recherches sur les ossements fossiles, edit. III. vol. V. pars II. Paris 1825, cum fig.

L. H. Bojanus, anatome testudinis europaeae, Vilnae, 1819—21, fol., cum fig. aen.

P. Conigliachi, e M. Rusconi, del Proteo anguino di Laurenti, monografia, Pavia, 1819. tav. 6. — germanice in Okenii Iside, 1820, p. 570 sqq.

Dr. Mayer, über die hintere Extremität der Ophidier, in Act. Acad. C. L. C. nat. curios. T. XII. part. 2. p. 821.

### §. 75.

### Generalia.

AMPHIBIORUM classis complura amplectitur animalium genera inferioris conformationis, quae *Pisces* adeo accedunt, ut aegre distinguantur ab iis; tales quoque affinitates generales omnibus fere familiares sunt, unde vel maxime remouentur ab *Avibus*. Iam vero frigidus sanguis, in minima et ipsa copia obuius, imperfectus dein ejusdem circuitus e simplicissima cordis conformatione petendus, respiratio denique adiutorio branchiarum, quae his perpetuo manent, illis certo quodam vitae tempore datae sunt, *Amphibiorum* genera arctius nectunt *Piscibus*, illorum instar omnino aquatilibus animalibus. At jam externae *Amphibiorum* branchiae, distincto aliquo operculo haud amplius contactae, accedentibus praeterea pulmonibus genuinis, illas coërcentibus, ita ut in declaratis eorundem generibus hi tantummodo dominium exerçant, branchiarum munere plane abolito, suprema *Amphibia* tantopere fere remouent ab ima *Piscium* conformatione. Accedit dein, quod, pulmonibus exortis, aër ab exteriori per nares, ossa faciei permeantes, in fauces, indeque per tracheam primum evolutam, in pulmones transeat, qua jam unica nota piscinum genus ab iis longe recedit. At quum *Amphibia* vita varia cum aquatili, tum terrestri excellant, respirandi functio non eadem in omnes competit; quo fit, ut coërcita haec et imminuta vim muscularem inferiorem et motus universos tardissimos proferat; nec nisi in supremis generibus, jam ampliore

aëris copia utentibus, superior corporis vis excolitur, ita ut celerius current saltentque. Omnium dein *Amphibiorum* cibos digerendi modus, licet exculpto tubo alimentario adjutus, lentissime procedit, multaque inde genera hiemali soporè torpent in frigidis potissimum et temperatis terrae regionibus. Propter pulmones primum obortos regio pectoralis amplior emergit, illis excipiendis aptissima, eademque quoque ratione colli regio enascitur, saepe longissima, a *Piscibus* omnino aliena.

§. 76.

Singularis dein pinnarum piscinarum conformatio in *Amphibiis* plane desideratur; nam vertebralis columna numerosis saepe vertebrais exstructa, genuinos jam pedes passim excultissimos gerit, quorum perfecto generi quinque digiti, minus perfecto tres duove nascuntur, raro anticis vel posticis pedibus solis vel omnino nullis praevis; quo in casu numerosus costarum proventus munere pedum fungitur, qui et ipsi e mutatis costis oborti habentur. Ossa reliqua duriora, illis cranii ad minima passim suturarum vestigia invicem junctis, ejusque cavum plane repletur encephalo, quod non solet apud *Pisces*. Cujus tamen vis nervea in fibras musculares parum notabilis, ideoque capite resciso nec fibrarum contractiones, nec cordis micationes desistunt; propterque parcam cellularum pulmonalium copiam, ac exiguum sanguiferorum vasorum penum, respiratio minime exculpta est, alioque quodam succedaneo respirandi munere hepar fungitur. Quo fit, ut omnia id genus animalia spiritus valeant sub aqua diutius sistere, jamque *Pisces* accedant omnino aquatiles; hisce quoque e causis pertinacissima sit oportet vita *Amphibiorum*. Sensuum autem organis eadem mox tantopere insigniuntur, ut penitior eorundem structura in aperto sit. Infimum tamen *Amphibiorum* genus, *Piscium* instar, ponit innumera ovula, extus demum humore seminali conspergenda et foecundanda; at insimul tam pertinace

copula fruitur, ut altior inde quoque evolutio eorundem adpareat; omne genus supremum externis masculis genitalibus duplicibus donatum, mutuo congressu intus foecundat ovula, pullosque foemina nonnunquam vivos in lucem edit. Qui ceteroquin in infimis generibus priva omnino metamorphosi gaudent, et aquatili vita peracta exutoque branchiarum externarum proventu, aëream persequuntur vitam, dum iis pulmones sensim pedesque nascuntur. In universum autem omnium generum ova, quae alia numerosa, alia singula ponunt, non incubantur a foeminis, quod *Aves* solent, externoque calore aëris excluduntur.

§. 77.

*Amphibia* tam varia corporis universi fabrica excellunt, ut vix alia animalium classis cum iisdem hac in re certare valeat; inde tres *ordines* eorum praecipui distinctissimis notis ab invicem dirimuntur totque varios evolutionis gradus quodammodo coëfficiunt. Scilicet infimus *Batrachiorum* ordo sensim accedit ad *Pisces* propter simplicissimam cordis conformationem, et branchias excultiores minimeque evolutos pulmones, propterque ovula, quae numerosa semper ponunt, extus demum foecundanda; ceteroquin corpus omnium nudum est ossiumque compages minimo vertebrarum numero notatur, at priva metamorphosis, quam complura subeunt genera, in nullis aliis *Spondylozois* denuo recurrit. Ab hoc ordine, piscinam omnino conformationem offerente, hiatus quodam removetur ordo *Ophidosauriorum*, qui, oppositam aliquam evolutionem manifestantes, sinceram indolem *Amphibiorum* servant eaque quodammodo cum *Mammalibus* quadrupedibus nectunt; ipsemet tamen in duos abscedit tribus: quorum alter *Serpentes* vel *Ophidios* genuinos, alter *Lacertas* vel *Saurios* componit; illi, maximo vertebrarum numero excellentes, numerosissimas costas ferunt, quae, iisdem rependo aptae, pedum ab iis omnibus alienorum munere funguntur; duplici dein cordis atrio instructi saccum produunt pul-

mionalem, longissimum, altero pulmone rudimentario vixdum conspicuo; propter duplex genitale masculinum congressus intimior est, at ova plerumque plura ponuntur, rarius pulli vivi in lucem eduntur. *Lacertae* deinde, illorum instar squamis contactae nullamque metamorphosin subiturae, jam duobus vel quatuor instruuntur pedibus, quorum digitorum saepe quinquorundam numerus genuinam omnino *Quadrupedum* animalium conformationem refert; cor quoque atria duobus diremptoque saepenumero ventriculo excellit, pulmones semper duplices, excultiores partes genitales, dentesque dein incuneati maxillam utramque et apud *Serpentes* ossa quoque alia tenent, ita ut praeter eos, exceptis *Piscibus*, nulla alia *Spondylozoa* tam numerosis gaudeant dentibus, qui ceterum imam eorum evolutionem denotant, et *Ophidosaurios* a tertio *Cheloniorum* ordine superari probant. Hi denique evolutissimis insigniuntur costis, dorsalem testam componentibus, et latissimo sternone, similem fere testam pectoralem efficiente, oreque edentulo, pulmonum denique fabrica late cellulosa, sensuum organorum summa evolutione, et ovipariendi modo, quo ad *Aves* accedunt, summumque *Amphibiorum* genus constituunt.

### §. 78.

#### *De organo motus.*

In universum *Amphibiorum skeleton* multo durior, quam piscinum, vereque osseam indolem exhibet, neque tamen in *Batrachiis* mollia desiderantur fereque cartilaginea ossa. *Vertebrarum* constructio in vario illorum ordine varia deprehenditur, ubique vero distinctus arcuum proventus notatur, qua re *Pisces* potissimum ab *Amphibiis* superantur, etiamsi affinitas aliorum generum in aperto sit: sic e *Batrachiis* *Hypochthonis* vertebrae plane piscinae corpus utrinque incrassatum et excavatum medioque coarctatum offerunt; inque utraque parte extrema excavata cartilagineam continent

articularem, ut in Piscibus, quorum tamen numerosorum processuum spinosorum costarumque proventus ab iis omnino alienus est, nisi hic referatur bifidus apex exiguus, inter articularem partem posticam situs, posticeque conversus, qui duplicem quodammodo piscinum processum spinosum aemulatur. Transversi processus spinosi, septem colli vertebris inde a secunda inhaerentes, totidem exiguas costulas gerunt, nullo alio loco apud Hypochthonem obvias, licet vertebrarum omnium numerus ad 57 accedere solet; in Ranarum certe altiore genere nonus est constantissimus, omnesque, priore excepta, distinctis processibus spinosis privatae, latissimos saepe et longissimos transversos figunt; postremae illi, longitudine et latitudine excellenti, ideoque sacralis dicendae, incumbunt ossa ileum; quae vero huicce adcreta est appendix ossea styloidea et compressa, inter ossa illa longum iter emetitura, secundam tanquam vertebram sacralem, fortasse coccygeam, videtur sistere.

§. 79.

Aliam omnino seriem Amphibiorum *Ophidosaurii* incipiunt cum Serpentibus, quorum longissima spina vertebralis, gravissimum motus organon, trecentis passim vertebris exstruitur; jam arcus uterque et corpora eminent, quae scilicet capitulo excellunt tereti, ab insequentis vertebrae fovea excipiendo, quo motus admodum facilitatur, accedentibus praeterea processibus spinosis superioribus et inferioribus satis latis, at tenuibus compressisque, jam inde a prioribus vertebris obortis. Valet idem quoque de numerosissimis transversis processibus spinosis, costas utrinque, haud raro ultra ducentas suffulcientibus. Quae tenues plurimum crassiore capitulo tanquam duplici incipiunt, non aliter ac spuriae dicendae, inferiore loco, nullo sterno praevio, ab invicem late distant. Lacertarum dein vertebrae, caudales potissimum, omnibus processibus, tum spinosis superioribus ac inferioribus, tum transversis utrinque, aequae

excultis, longissimis excellunt, medullaque spinalis valido arcu vertebrali, veluti aorta descendens diviso processu spinoso inferiore excipitur. Ceteroquin in Lacertis primum distinguuntur vertebrae colli, dorsi, lumbares, sacrales et caudales omnesque globosis articulis invicem junguntur, at costarum numerus maxime imminuitur. *Cheloniorum* denique vertebrarum decem dorsalium processus spinosi priore vitae stadio dirempti, posthac coacti, plana omnino ossa et multangula componunt, quibus mediis tanquam laminis ab inferiore adcreti sunt arcus vertebrales cum corporibus; costae demum singulae, longissimae, duabus semper vertebrae hisce tenuiore capitulo incumbentes, mediam versus partem dilatantur invicemque mutuo junguntur, priore tamen et posteriore exceptis, unde iisdem et dilatatis processibus superioribus testa enascitur ossea dorsalis, cujus incrassatum marginem viginti quatuor ossa marginalia tenent; numerantur vero 8 colli, 2 sacri ossis et 35 coccygeae vertebrae, quibus postremis demum inferiores processus spinosi, initio divisi, dein simplices, at minutissimi solent inhaerere.

§. 80.

*Pedes* in vario genere Amphibiorum mirum quam variant, propterea quod apud ea primi genuini evolvuntur. In finis *Batrachiis*, longissima spina vertebrali excellentibus, iidem nascuntur simplicissimi, his soli antici, quatuor digitis instructi, ut Sireni, illis quoque postici, imminuto tamen digitorum numero, ita ut anticis illis 3, posticis 2 eorum inhaereant, tribus plurimum phalangibus exstructi; exceptis brachio, vel femore, crassiore ossiculo elongato, duobusque aliis brevioribus, cum ulnam et radium, tum tibiam et fibulam referentibus, reliqua ossicula carpi et metacarpi aequae ac tarsi et metatarsi, omnino cartilaginea manent. In Bufonibus vero et Ranis, quibus vertebrarum numerus multoties imminuitur, pedes quatuor, propter mutuam illorum op-



positionem excultissimi, nascuntur, ita ut iidem corporis longitudinem excedant saliendoque inserviant; brachia crassa sunt et angulata, femorum parum longiorum instar; ulna vero et radius ad ultima usque vestigia coalescunt, tibiae fibulaeque exemplo, quae iis exstant multo longiores, at tenuiores. Ossa carpi sex duplici serie disposita, priore serie, e tribus ossiculis exstructa, concretae tumidaeque parti extremae antibrachii contermina; quibus dein tria alia in altera serie ita incumbunt, ut primum os externum sit maximum, triaque ossicula metacarpi excipiat, secundum vero ad tertium et quartum os metacarpi accedat, at tertium quarto quintoque propinquum sit; os metacarpi digiti pollicis minimum omnium nec ullum phalangis rudimentum fert, secundum tertiumque duabus, quartum autem longissimum cum quinto tribus excellit phalangibus, ungue, si adest, extremae phalangi inhaerente. Ossa tarsi parum abnormi modo proveniunt; astragalus enim et calcaneus, ossa elongata latoque hiatus dirempta, quatuor excipiunt alia ossicula tarsi, una serie transversa disposita, ita ut quartum tertiumque ad interiora pressa minima sint, et tria priora ossicula metatarsi excipiant, secundum vero parum majus, a primo osse tarsi maximo crassissimoque cinctum, illi priori incumbat. Ossibus metatarsi semper quinque excultis totidem etiam digiti inhaerent; primo scilicet pollicis, certe e reliquis brevissimo, duae phalanges, secundi instar, abortae; reliqua vero tria, praeter quartum longissimum, quatuor iisdem instructa, tres phalanges gerunt, extremas passim unguiculatas.

### §. 81.

In Serpentibus dein, quibuscum *Ophidosauriorum* ordo, a *Batrachiis* remotissimus, primum emergit, omnia, quae intimiorem compagem sceleti spectant, opposita sint oportet; quo fit, ut in maxime exculta vertebrali columna, tot tantisque vertebris conspicua, pedum vix minimorum rudimenta nascantur; qui in uni-

versum a Serpentibus alieni, passim brevicaudatis aliis concessi sunt. Sic hisce rudimenta pediformia postica adhaerent ossea, quae in longicaudatis quibusdam Colubris, Crotalo, Trigonocephalo, cartilaginea manent et filiformia; quorum vero cauda brevissima est et obtusa, nulla deteguntur in iis pedum rudimenta. Amplius evoluta prodeunt haecce in Boa, Tortrice, Eryce, Pythone, apud quas tibiae femorive simile ossiculum elongatum, gladiiforme et superne in capitulum excurrans, utrinque ad excrementorum exitum conspicitur, eique ab utroque latere adstat subcylindraceum ossiculum tarsi, quod utrumque quartam fere illius partem referens, parum longius inter se excipit ossiculum metatarsi, quod et ipsum medio gibbum et tumidum, unguis instar acuminatam gerit phalangem, quae corneo ungui, sic dicto calcare, amicta, extus adparet, reliquis illis partibus plane omnibus sub cute absconditis. In ancipite genere Lacertarum, Coeciliam dico et Anguem, jam simile quid obvenit; nam in illa pediformia rudimenta postica cartilaginea, ut in Colubris, manent, in hoc autem simplex occurrit ossiculum, satis latum, extremo altero acutiore in anteriora et superiora, obtuso altero in posteriora versusque interiora ad anum spectante, quod dein in apice exiguum ossiculum cartilagineum gerit, cumque transverso processu prioris vertebrae caudalis fibris ligamentosis jungitur, sub cute ex toto absconditum. Idem quoque in Pseudopode, fortasse cum Ophisauris jungendo, evenit, nam quod pedis dicitur rudimentum externum potius squamula est tenerior, nullo modo pro genuini pedis vestigio habenda; intus femur satis excultum adest, ita ut de posticorum pedum quibuscunque rudimentis internis ambigi nequeat, anticis scilicet nullis omnino obviis. Distinctiora pedum posticorum vestigia in Pygopode nascuntur, quae digitis nedum instructos, sed solis squamis contactos pedunculos referunt, rependo tamen vixdum inserviunt,

Jam vero reliquis Lacertis exculti pedes digitis instructi nascuntur, aliis rarioribus, Chirotis exemplo, duo antici soli quatuor digitis instructi, aliis autem omnibus quatuor, vario ut plurimum digitorum numero praediti. Genuinae Lacertae, longe excultissima quoad pedum conformationem Amphibia, singulis gaudent ossibus pedum, apud omnes maxime evolutis. Ulnae olecranon, licet in aliis magnitudine excellat, in universum minus prosilit, ad excipiendam humeri partem extremam; tibiae caput superius plerumque maximum illud femoris inferius excipit patellamque ligamento valido appensam gerit. Carpus dein novem extruitur ossibus, quorum duo majora, ulnae radioque contermina, suprema serie disposita sunt, praeter exiguum medium, aliudque externum os pisiforme, extremo lateri ulnae adpositum; in altera dein serie quinque alia lineam incurvam faciunt multo minorem; iisque quinque ossa metacarpi insident, quae singula phalanges pollicis digiti 2, indicis 3, medii 4, annularis 5, et minime iterum 3 gerunt. In tarso Lacertarum 4 ossa distinguuntur, duplici serie disposita, calcaneo et astragulo maximis ossa metatarsi externum et internum excipientibus, anticis vero duobus minoribus tria reliqua metatarsi intermedia figentibus. Quae denique omnia totidem ferunt digitos, qui etiam, minimo excepto 4 phalangibus exstructo, cum illis anticorum pedum conveniunt, nisi quod quartus digitus omnium longissimus sit, reliquis sensim interiora versus longitudine decrescentibus. Ungues digitorum omnium validi, falculares, compressi. *Cheloniorum* postremo pedum singulorum ossa simili fere ratione disposita, nisi quod omnia breviora sint et aliquomodo crassiora, femore dein humeroque versus anteriora parum incurvis; ossa carpi triplice strato, tarsi illa duplici disponuntur; primum illud ex osse solitario subquadrato, inter ulnam radiumque sito, secundum id quatuor, interno maximo, et tertium e 5 sub-

aequalibus fere efformatur ossiculis, totidem ossa metacarpi ferentibus; digiti intermedii tribus phalangibus, anteriores duabus exstruuntur. Tarsus recedit ab hac conformatione eo, quod duplex adsit stratum ossiculorum, alterum a maximo validissimoque astragalo, alterum aliis 5 inter se fere aequalibus, totidem ossa metacarpi gerentibus, efformatum; totidem quoque phalanges proveniunt, pollice tamen rudimentario.

§. 83.

Antici pedes Amphibiorum et postici eodem fere osseo ciungulo cum spina vertebrali junguntur, nempe illi *clavicula ac scapula*, hi *pelvis* ossibus intercedentibus; illae ceterum *sterno*, rudimentariae cuidam columnae pectorali, adhaerent. In infimis scilicet *Batrachiis* scapulae partes cum clavicula, Sirenis, *Hypochthonis* exemplo, cartilagineae manent, sola illius intermedia, acromium referente excepta, omnino ossea; in *Bufonibus* vero et *Ranis* omnes tres humanae scapulae partes, scapularis scilicet, acromialis et coracoidea, sejunctae, in una linea dispositae sunt, ita ut maturiore quidem aetate coalescant, at pristinos limites optime denotent, scapulari parte sola excepta, quae cartilaginea manet vel inferiore tantum extremo solidescit. Humerus excipitur ab articulari fovea conjunctae acromialis partis et coracoideae, quae ad congenerem convexo margine versus cartilaginem sterni mediam accedit; eique anteposita est genuina clavicula, magno hiatu ab eadem dirempta, quae dum e fovea illa proficiscitur, in anticum ossis sterni corpus incidit. Quod denique aliquod vertebralis columnae pectoralis rudimentum coëfficit, minime apud *Batrachios* excultum, eique postposita est extrema lamina intermedia cartilaginea, processum aliquem xiphoideum delineans, reliquis scilicet partibus sternalibus, apud *Pisces* perquam emergentibus, ab *Amphibiis* hinc omnino alienis. Cujus rei causa est, quod propter duplicem *Batrachiorum* respirandi modum duplex etiam locus ac fulcrum, pro

excipiendis cum branchiis, tum pulmonibus, nascantur; in osseis enim Piscibus os hyoideum et corpora ossis sterni cum arcibus branchialibus, hujus tanquam costas referentibus, totum apparatus branchialem figunt; in Selachis, Rajarum exemplo, jam os sterni amplam laminam format cartilagineam, cui utrinque, ex-culta igitur regione pectorali, arcus branchiales incumbunt, eique postpositum est cingulum osseum pinnarum pectoralium, e conjuncta utraque parte coracoidea scapulae obortum, quale id sese quoque offert in Ranis. In ichthyoideis vero *Batrachiis* longe similior fabrica piscina obvenit, quae eo majoris est momenti, quo operculi branchialis piscini origo hoc opere apte exponitur. A sterno enim cartilaginæo, de quo supra diximus, rudimentario longe remotus, ex osse hyoideo apparatus enascitur branchialis, omnino piscinus, nisi in eo diversus, quod hyoidei cornu anterius posterioris omnino formam exhibeat, nec operculares laminas constituat; tamen anterius cornu, parum sub maxilla inferiore et post eandem collocatum, Hypochthonis exemplo, articulari processui ossis temporum postpositum ibidemque ossi mastoideo incumbit, ita ut hacce ejus insertione, sententia, quam de operculo branchiali Piscium quoque supra (§. 17) exposuimus, plane confirmetur. Alterum cornu posterius illo multo majus diremptaque parte duplici cylindracea conflatum, in corpus incidit ossis hyoidei posticum, conicum, at exiguum, (quod errore quodam apud *Cuvier. l. c. Tab. XXVII. fig. 16*, et *Carum, Ur-wirbel, t. X. f. 9*, in Hypochthone non delineatur, et in Sirene in plures apophyses posteriores excurrit, ap. *Cuv. ibid. f. 7 b'*), quum majus corpus anticum (*Cuv. l. c. f. 16 b.*) ei antepositum sit, figendoque cornui anteriori inserviat. Quo locorum utraque pars posterioris cornu jungitur, eidem ab interiore incumbit utrinque ossiculum tenue, (*Cuv. l. c. fig. 16. 2*), quod cum ossibus pharyngeis inferioribus (qualia in Piscibus efformantur), apte conferatur, tertiumque quodammodo cornu hyoidei ossis

efficit et arcus utrinque duos branchiales suffulcit, quibus totidem incumbunt branchiae, quarum praeterea antica tertia a posteriore cornu ossis hyoidei excipitur. In Sirene igitur, cujus cornu ossis hyoidei anterius incrassatum est validumque, neque tam intime cranio adhaeret, excepto cornu altero, cum posteriore Mammalium conferendo, tertium illud amplius evolvitur, ita ut cum intermedio illo eodem volumine excellat, et tres branchias sibi impositas gerat. Unde igitur exponenda origo tertii cornu ossis hyoidei, apud Coeciliam aliasque Lacertas complures excultissimi, ceu ex arcu quodam branchiali rudimentario residui. Idem fere licet modificatum prodit in Ranarum pullis, branchias adhucdum extus gerentibus; cornu scilicet anterius hyoidei ab initio crassius et brevius apparatus branchialem articulari processui ossis temporum suspendit, corpore inter utrumque cornu medio intercedente, a quo duae nascuntur laminae laterales, aequae cartilagineae, cum cornu intermedio (seu posteriore aliorum Spondylozoorum) conferendae, quae branchias utrinque quatuor figunt. Quibus sensim evanidis, cornu anteriore insimul attenuato, ex lamiis hisce versus extremas post branchias partes duo prodeunt processus tenues, cornua postrema, quae in Ranis branchias non ferunt, ideoque eo magis cum ossibus pharyngeis Piscium conferri possunt.

#### §. 84.

In *Ophidosauriis* deinde, a quibus omnibus metamorphoses *Batrachiorum* plane alienae sunt, id praeprius in Lacertis, (in Serpentibus omnis enim sterni apparatus plane deest) venit commemorandum, quod simplex corpus sterni aculeato-elongatum postice cartilagineae cuidam expansioni inhaeret, cujus utrinque longiores ac tenuissimae costae quinque totidem arcubus Piscium branchialibus respondent, unde major cum sterni ossis, tum apparatus branchialis mutua affinitas enascitur. At os hyoideum, ab hoc apparatu plane sejunctum, in nulla

cum trachea communione versatur, ita ut in Serpenti-  
 bus, aliisque Lacertis, Chamaeleonis exemplo, ab illa  
 longe distet. Propter sterni retardata rudimenta, quin  
 immo a Serpentiibus aliena, os hyoideum horum sim-  
 plicissimum ex uno utrinque cornu filiformi et longis-  
 simo componitur, quod utrumque anteriora versus jun-  
 gitur, dum musculosi apparatus ope cum vagina linguae  
 nectitur, et huic ejaculandae inservit. In Lacertis vero  
 praeter mediam partem corporis acuminatam, os linguale  
 apud Pisces dictam, anticum enascitur cornu et post-  
 icum, tenue utrumque, illud multo longius, e tribus par-  
 tibus conflatum, priore tenuissima ac brevissima, altera  
 longiore basiue dilatata, tertiaue extrema, quae in api-  
 ces tres longissimos excurrit ossique styloideo respon-  
 det, quo apparatus omnis cranio adnectitur, ita ut facili  
 negotio quoque in hoc cornu tres distinguantur laminae  
 piscini operculi. Alterum deinde cornu e duabus for-  
 matur partibus, multoque brevius est; at quod eidem  
 postpositum deprehenditur tertium, illius instar e cor-  
 poris hyoidei productione obortum, totidem etiam par-  
 tibus conflatum, cum postremo cornu Hypochthonis  
 conferendum est, unde ejus instar arcum quodammodo  
 branchialem offert rudimentarium. Intricata sane, tamen  
 cum Lacertarum potissimum et Avium conformatione  
 conferenda est fabrica sterni Cheloniorum, testam eo-  
 rum pectoralem constituentis. Distinguitur primum cor-  
 pus sterni medium, postice acuminatum, eique utrinque  
 anteposita clavicula, qualis etiam apud Lacertas obvenit;  
 postpositae autem illi tres utrinque laminae osseae,  
 certe cum dilatatis costis conferendae, e totidem arcu-  
 bus vertebralibus mutatis obortis, quae cum iisdem sterni  
 Avium partibus apte congruunt. Cartilaginea idcirco  
 Lacertarum expansio sternalis in Testudinibus laminae  
 gignit osseas dilatatas, quae costas revocant, invicemque  
 junctae testam pectoralem coëfficiunt. Ceteroquin os  
 hyoideum Testudinis, jam intimiore cum larynge nexu  
 excellens, lato exstruitur corpore, quod tracheam exci-

pit, foveaeque fenestratae mediae laryngem impositum habet; anteriora versus in apicem, linguae substratum, et utrinque in corniculum excurrit, ab initio cartilagineum, quaelibetunque cornuum anticorum rudimenta, extrema vestigia opercularium laminarum piscinarum; iisdem vero postposita cornua longissima, in Testudine intermedia, priora jam in Mammalibus aliis dicenda, multo maturius quam reliqua osseam induunt indolem, sibi que ossiculum exiguum impositum gerunt, quod ligamento suspensorio circumdatum, id ossi mastoideo figit, uti solet idem cornu in Piscibus; postremum denique hocce simplex multo tardius osseum fit, et e postica parte articulari hyoidei corporis oritur, ut in Ranis, Lacertis.

§. 85.

Haud minus variat cingulum osseum pedum posteriorum; pelvis ossa aut nulla exstant in ichthyoideis Batrachiiis, aut cartilaginea omnino manent in reliquis; in Ranis fere semper invicem coalescunt, ita ut ossa pubis et ischii osseum discum verticalem component, qui, fovea articulari pro femore excipiendo utrinque instructus, sursum et anteriora versus in longissima ossa ileum plana et superne acuminata excurrit vertebramque coccygeam longissimam inter se excipiens crassiori processui transverso sacralis vertebrae ab utroque latere figitur. Ex Ophidosauriis vix ulla pelvis rudimenta notabiliora concessa sunt Serpentibus, cingulo quoque pectorali cum pedibus anticis plane orbatis, pedumque posteriorum rudimenta exigua eorum non cum columna vertebrali, sed Piscium exemplo cum carnibus junguntur. Jam vero in Lacertis serpentiformibus, ut in Pseudopode, ossicula femorum brevissima propendent a latis pubis ossibus elongatis, in Angue aequae excultis. Genuinarum deinde Lacertarum cinguli ossa pubis et ischii cum illis ileum juncta quidem, at suturis ubique praeviis apertius distinguuntur, ita ut a fovea articulari, tribus illis ossibus efformata, femoris capitulum excipiatur; quo ossa ischii medio connivent,



inque apicem anteriora versus excurrunt, symphysis ossium pubis accedunt, amplo hiatus, obturatorii foraminis loco, inter ossa illa utrinque remanente. Pelvis ossa Cheloniorum eodem omnino modo, quo scapulae singulae partes, disposita intusque abscondita sunt, a pectorali testa, ad abdomen usque descendente, contacta; unde praeprimis utriusque cinguli ossei affinitas patet; constructio itaque et dispositio singulorum pelvis ossium eadem, quales supra apud scapulam expositae.

§. 86.

*Cranii* denique ossa Amphibiorum eo potissimum insigniuntur, quod maturius apud ea coalescant, nullibi obviis suturis, quae contra in aliis, ut Crocodilis, nunquam disparent; eoque praeterea, quod illius cavum omnino repleatur encephalo. Ceteroquin cui generi longissima excolitur cauda, minus cranium enascitur, contra, quorum cauda minor est. aut nulla, ut in Ranis, ossa cranii exsuperant. In universum numerus ossium cranii Amphibiorum multo est minor, quam in Piscibus, quo fit, ut saepius alia cranii ossa in iis plane desiderentur. Cranii autem vertebrae sequentibus componuntur ossibus, scilicet primae *acusticae* vertebrae corpus (*Tab. I. fig. VII. IX. a.*) efformatur basi ossis occipitis, passim deficiente, Ranarum exemplo, inque Testudine Lacertaque in simplicem condylum excurrente, pro vertebra priore colli ibidem excipienda, ope ligamenti ossis odontoidei; arcus deinde duplex (*l. c. fig. V—IX, b. b.*) plurimum maximus, ut in Ranis, ab utraque ossis occipitis parte laterali construitur; in Testudine plura in utroque foramina nervorum exeundorum notantur, quorum maximum versus os petrosum (*ibid. IX. ζ.*) positum, vagum nervum et accessorium educit, minora vero duo alia, foraminum occipitali magno finitima, duplicem ramum nervi hypoglossi emittunt. Processus denique spinosus (*ibid. fig. VIII. c.*) hujus vertebrae lamina ossis occipitis superiore exstruitur, quae raro, quod Ranae monstrant, non evol-

vitur, frequentius minus conspicua est, ita ut in majoribus Lacertis, Psammosauri instar, sub osse parietali tectiformi abscondita lateat; in nostratibus vero minor manet, tenuis laminae instar; in Cheloniis denique in altam saepe cristam postice conversam adscendit; Serpentes totum hoc os tenue et ubique declive habent.

§. 87.

Porro secundae *vertebrae gustatoriae* basis (*ibid. fig. VI, VII, IX, d.*) ab ossis sphenoidi corpore, aequabili plurimum in omnibus ratione extruitur, solis Serpentibus exceptis; excurrit id utrinque in laterales processus apicem versus sensim latiores tumidosque, versus anteriora in acuminatam saepe spinam longiorem, a corpore tamen non sejunctam; idque in Psammosauro in altitudine quadrangulare est ac quatuor insuper foraminibus pertusum, quae duplicia in Testudine apparent; nervisque sexti paris educendis inserviunt. Arcus dein conflantur processu utroque pterygoideo, (*ibid. fig. V—IX, η.*) in Amphibiis plurimum extensitate conspicuo, ita ut saepe ab invicem uterque remotissimus, ossibus faciei obfirmandis inserviat; raro dein, quod Serpentes ostendunt, Piscium exemplo, a connexu cum ossibus calvariae decidunt, mobilique articulo, intercedente osse pterygoideo (*ibid. fig. VII, 3.*) maxillae superiori inhaerent. Quod idem fere quoque in Ranis observatur, quorum processus pterygoideus triqueter esse solet, inque tres excurrit processus, antico scilicet illorum et postico longiore, intermedioque brevior, quocum laterali processui corporis ossis sphenoidi incumbit, dum posticus nectitur cum processu articulari ossis temporum (*ibid. fig. V, β.*) maxillaque inferiore; anticus vero versus superiorem maxillam ad os usque pterygoideum, huicce ibidem fixum, descendit. Serpentium deinde processus pterygoidei intime plerumque rectaque linea cum osse junguntur pterygoideo. Majorum vero Lacertarum processus illi longissimi, versus posteriora articulari pro-

cessui ossis temporum oppositoque latere interno corpori ossis sphenoidi adcreti haerent, dum anteriora versus dilatati ad exteriora cum osse pterygoideo, (*ibid. fig. VIII, 3.*) versus interiora ossi palatino (*ibid. 2.*) incumbunt. Uterque his in generibus latissimo hiatu ab invicem distat, mollioribus itaque partibus ibidem tantummodo clausus. In Testudine autem ambo denuo junguntur, corpore ossis sphenoidi versus posteriora ab iisdem excepto, ita ut hoc pacto basis cranii ibidem claudatur. Processus denique spinosus hujus cranii vertebrae amplo utroque osse construitur parietali, (*ibid. fig. V, VII, VIII, g.*) invicem plerumque concreto, aut simplice plurimum, medioque foramine pertuso, Psammosauri exemplo, cujus parietalia antice dilatata laminam sistunt osseam, inter os jugale medium (*ibid. fig. VIII. α'''*) et frontalia (*ibid. kk.*) expansam, quae postice vero tecti instar supra os occipitis collocata, in duos abscedit processus laterales, in posteriora vergentes. In Testudine denique maximam cranii partem a superiore claudunt medioque in cristam elevantur, quae in congenerem altiorem ossis occipitis excurrit. Batrachiorum vero, ut Ranarum, ossa parietalia plerumque cum frontalibus juncta, eadem itaque ossa, Serpentium exemplo, constituunt. In aliis denique, ut Lacertis genuinis, ossa praeterea interparietalia proveniunt exculta, quae inter utrumque parietale ad latus depressa, in supremis Avium Mammaliumque ordinibus magis magisque evolvuntur.

### §. 88.

Jam vero tertiae vertebrae *ophthalmicae* corpus e productione rostri sphenoidi petenda ab omnibus fere Amphibiis alienum videtur, nisi productio sphenoidalis Ranarum, (l. c. *fig. VI. h.*) ab ossis hujus corpore, juveniore fortasse aetate, dirempta, huc spectaret. Arcus vero ejusdem vertebrae alis minoribus ossis sphenoidi componuntur, ita ut eadem, a Ranis quoque alienae, in aliis sint distinctissimae, Testudinum exemplo, (apud

*Boj.* l. c. *fig.* 195. lit. 7.) quibus utrinque laminae duae tenues inter processus pterygoideos ossaque parietalia ibidem devexissima obveniunt; in Psammosauro dein (*tab.* I. *fig.* VIII. i.) aliisque Lacertis, columellam referunt sursum adscendentem, quae simili omnino modo processui pterygoideo incumbit, sursumque ad ossa parietalia accedit; nulloque jure ossiculum hoc, quod ill. *Cuvier* arbitratur, pro privo est explicandum. Spinus denique hujus vertebrae processus ossibus exstruitur frontalibus, (l. c. *fig.* V. VII. VIII. k. k.) quae elongata, at angustissima mutuoque juncta, productionem sphenoidream subtus sitam contegunt, intercedentibus scilicet ossibus ethmoideis lateralibus (*ibid.* m.); Psammosauri frontalia triangularia medioque longitudinaliter adposita, orbitas utrinque cingendo in laminaem utrinque devexam tectique instar subtus ad se invicem conversam descendunt; in Serpentibus vero descendendo latius spatium includunt, posticeque cum productione ossis sphenoidi juncta parietem utrumque cranii constituunt, antice tantum majoribus foraminibus pro opticis nervis exeundis perforatum. In Testudine denique latiora quidem, at laminae eorundem devexae minus sunt conspicuae.

#### §. 89.

Quartae postremo vertebrae *olfactoriae* corpus vomerem (l. c. *fig.* VIII. l.) varie in Amphibiis confabricatum offert, plurimum tamen ab iisdem alienum, vel cartilagineum, Batrachiorum exemplo, e contra in Testudine conspicuum, quod, inter ossa ejus palatina situm, ad ethmoidea lateralia adscendit, ab antica parte ossibus intermaxillaribus, a postica vero processibus pterygoideis eidem adcretis, exceptum; in Lacertis denique majoribus, Psammosauri instar, eidem ab inferiore duae nectuntur conchae osseae (l. c. *p. p.*), quae intus cavernosae laterales ejusdem partes constituunt, sibi que adcreta habent ossa palatina (l. c. *fig.* IX. 2. 2.) postposita; ipsae post ossa intermaxillaria et inter suprama-

xillaria sitae sunt. Arcus deinde hujus vertebrae componunt ossa ethmoidea lateralia (*ibid. fig. V—VIII. m.*), quae in aliis excultissima foramine pertusa sunt pro exeundo nervo olfactorio; saepe quoque confluunt invicem, ut in Ranis, Testudinibus, aut intercedentibus ossibus frontalibus et nasi vel maxime ab invicem distant, lamellamque lateralem ad ima producunt, Psammosauri exemplo. Spinosus denique processus hujus vertebrae constituunt ossa nasi, (*ibid. o.*), in Ranis magna, a Testudinibus aliisque aliena, propterea quod iisdem grandiora ossa ethmoidea lateralia eorum locum tenent; apud Lacertas passim ab invicem remotissime distant, vel minora manent, raro, Psammosauri exemplo, invicem confluunt unamque laminam osseam elongatam componunt; in Serpentibus semper sejuncta sunt.

### §. 90.

Jam vero *pedes capitales* e maxilla cum superiore, tum inferiore componuntur, quarum illa, raro divisa, ex utroque osse supra-maxillari (*ibid. fig. V—IX. 4. 4.*) utrumque os intermaxillare (*ibid. 1. 1.*) excipiente, et accessoriis praeterea ossibus palatinis (*ibid. 2. 2.*) et pterygoideis (*ibid. 3. 3.*) cum processibus homonymis, (*ibid. η. η.*) conflatur, omnibus potissimum in Amphibiis piscinam conformationem prodeuntibus, plerumque dentigeris; inferior quoque maxilla distinctissima passim in totidem sex dirimitur ossa (*ibid. fig. IX. 5. 6. 7. 8. 9. 10.*), proxime invicem juncta, quum e contra illa, quae ad superiorem maxillam faciunt, jam ab ea sejuncta et dislocata, prava ossa componant. Intermaxillaria itaque ossa Amphibiorum plurimum majora dentibusque compluribus armata, passim in Sirene et Hypochthone ita praevalent prae reliquis, ut maxilla vel non cognoscatur, ut in hoc, vel rudimentaria tantummodo et edentula ossiculi exigui instar, eidem appensa sit, ut in illo, quare iidem Pisces complures, ut Siluros, accedunt; intermaxillaria Hypochthonis ossa, dentibus numerosis armata,

omnem rostri apicem auferunt, sibi que a posteriore appendensa gerunt ossa palatina, quae similibus dentibus in serie longitudinali instructa, omnem occupant marginem, inde ab apice ad processus usque pterygoideos plerumque edentulos aut rarioribus dentibus armatos. Alia dispositio in Ranis obvenit; ossa scilicet intermaxillaria certe exulta processuque supremo ad os nasi adscendente notata, evolutione tamen maxime cedunt utrique parti maxillae superioris, eadem multo longiori, ejusque instar numerosis dentibus scabrida; quibus dein postposita sunt palatina oblongo-quadrata, postico margine passim dentigera, quae, sub ossibus nasi collocata, ab intermaxillaribus dirempta manent. Ad haecce vero a posteriore accedunt ossa duo pterygoidea (*ibid.* VI. 3. 3.) edentula, a superiore maxilla transversim ad anticam usque sphenoidi rostri partem pertingentia, ita ut ab inferiore et anteriore orbitam claudant sibi que foramina in nares ducentia anteposita habeant. Inferior denique maxilla ichthyoideorum potissimum Batrachiorum latior est superiore, modo dentigera, modo reliquorum edentula, quatuor plurimum aut duabus tantummodo partibus exstructa.

### §. 91.

Extrema Ophidosauriorum genera, Serpentes, cum Piscibus haud uno respectu connati, ossa intermaxillaria simplicia semper et edentula gerunt; longiora dein supra-maxillaria ossa apud non venenatos Serpentes numerosis dentibus, posterioribus semper longioribus et uncinatis armata, venenatis autem sola rudimentaria adsunt supra-maxillaria, quae, incrassatae columellae instar efformata, simplicem compluresve dentes maiores perforatos gerunt, superneque lateralibus ossibus ethmoideis, inferne vero versusque posteriora ossibus pterygoideis edentulis incumbunt. At utriusque generis serpentinei ossa palatina processusque pterygoidei, recta linea dispositi, numerosis excellent dentibus, medioque hiatu amplo ab invicem distant; postremi hi ad processum articulare ossis temporum decurrunt, ibi-

demque ad extremam maxillae inferioris partem, mobili itaque junctura, figuntur. Lacertarum deinde utraque maxilla cum fabrica modo descripta simillima; desiderantur tamen dentes fere omnes in palatinis ossibus et processibus pterygoideis, nisi Iguanae illos dentigeros excipiamus; e contra intermaxillaria ossa, raro simplicia, Psammosauri exemplo, et supramaxillaria dentibus numerosis horrent, in aliis simpliciter adglutinatis, in aliis, Crocodili instar, jam incuneatis. Inter utrumque os intermaxillare et supramaxillare foramen incisivum (*ibid.* fig. VIII. §) hiat; Crocodili vero maxilla superior utrinque dirempta est, Piscium exemplo, ita ut anterior pars quatuor dentes, posterior multo longior undecim figat. Ossa deinde palatina Psammosauri, inter pterygoideos processus longissimos conchasque natium incuneata, ab exteriori margini maxillae superioris incumbunt loco eo, quo pterygoidea ossa versus posteriora ab iis disposita sunt, ita ut ante illa et post eadem duo conspiciantur foramina maxima, quorum anticum, ad nares, posticum vero ad orbitam ducit. Maxilla denique inferior Lacertarum majorum, ut Psammosauri, Crocodili, e sex distinctis construitur partibus, antica scilicet (*ibid.* fig. X. 5.) cum congenere conjuncta, alveolari, dentigera, operculari dein, (*ibid.* 8.), quae internam laminam osseam, veluti externam illa efformat, eamque ab interiore postico contegit; inferiorem porro posticam partem tenet os angulare (*ibid.* 7), cui vero condyloideum (*ibid.* 6.) alterum incumbit, quod articularem partem hujus maxillae cum superiore format ideoque posticam partem tenet; interque hancce et alveolarem tenue os supraangulare vel coronale, (*ibid.* 9) numeratur, veluti inter operculare et angulare aliud complementare (*ibid.* 10), cui utrique praeprimis postpositum est maximum foramen, quod maxillam inter articularem, alveolarem et supraangularem partem perforat; minusque alterum exstat in osse angulari versus anteriora, ubi operculari conterminat. Chelonii demum diversa omnino alia conformatione ex-

cellunt, utraque scilicet maxilla edentula invicemque consimili, superiore simplice ossa intermaxillaria maturius jam cum eadem coalita includente, inferiore vero eundem fere ossium numerum, quem modo enumeravimus, ostendente.

§. 92.

Porro duplex *cingulum osseum*, quo utraque maxilla capitalibus vertebrae adnectitur, compluribus exstruitur ossibus, quae tamen cum minore, quam in Piscibus numero, tum intimiore cum illis nexu obvenerunt. Osis scilicet *jugalis* partes singulae, bulbum oculi in orbita figentes, cum superiore maxilla in infimo ordine ichthyoideorum Batrachiorum plane desiderantur, nec nisi in Ranis et id genus bestiis sub forma exiguorum deprehenduntur ossiculorum, (*ibid.* fig. V.  $\alpha$ .) a postico loco superiori maxillae adhaerentium, quorum itaque adminiculo eadem articulari processui ossis temporum figitur. Inferior deinde maxilla unico osse cylindraceo, certe majore adjuvante, nempe processu articulari (*ibid.* fig. V—VI.  $\beta$ ) ossis temporum, cum ossibus parietalibus vel petroso adhaeret, Sirenis et Hypochonionis exemplo. Ranarum processus ille temporalis fere triangularis est, uno apice utramque maxillam excipiente, altero anteriora versus ad pterygoideum processum spectante orbitaeque marginem lateralem definiente, tertioque cum petroso (*ibid.*  $\zeta$ .) conjuncto; quo denique locorum membranam tympani sustinet, excipit quoque ossiculum auditus, columellae alicujus iustar efformatum, fenestraque ovali ossis petrosi infixum. In Serpentibus dein, venenatis praesertim, a quibus superioris maxillae evolutio fere aliena est, nullum etiam ejusdem cingulum osseum emergit, at inferior perquam mobili nexu cum cranio ita jungitur, ut longissimus processus articularis ossis temporum (*ibid.* fig. VII.  $\beta$ ) omnino columellaris eandem excipiat ipseque hic ossi mastoideo (*ibid.*  $\epsilon$ ) similiter fere elongato, horizontaliter tamen cum



parietali adhaerente, incumbat, quo quidem fit, ut extraneo hoc cingulo, a quo maxilla inferior mobili junctura propendet, rictus mirum in modum dilatari possit, extrema quoque parte antica hujus maxillae non coalita.

§. 93.

Magno itaque hiatu Lacertae propter evolutissimam utriusque cinguli fabricam a reliquis removentur Amphibiis; nam superioris maxillae illud e compluribus exstruitur ossibus, quorum infimum maximumque (*ibid.* fig. VIII,  $\alpha''$ ), sub orbita collocatum, semicirculare est ac tenue, ossique pterygoideo incumbit simulque extremae maxillae superiori connectitur, et anticum os jugale s. lacrymale (*ibid.*  $\alpha'$ ) excipit, cui demum superimpositum est supraorbitale (*ibid.*  $\alpha$ ), quod lata basi incipiens, posteriora versus in elongatum processum excurrit, cumque squama supraorbitali Piscium omnino conferendum est, veluti horum lacrymale (*ibid.* fig. I.  $\alpha'$ ) similem fere squamam maximam refert. Intermedium deinde os jugale (*ibid.*  $\alpha'''$ ) multangulare duobus processibus versus interiora os frontis et parietale amplectitur, tertioque multo longiore, versus posteriora producto, os excipit jugale posticum tenuissimum, (*ibid.*  $\alpha''''$ ) ad ima conversum, ubi articulari quoque processui ossis temporum incumbit, osse mastoideo eidem ab interiore accedente. Integrum illud circa oculum cingulum, ex osse supraorbitali, lacrymali, infimo dein medioque jugali obortum, anulum osseum piscini oculi complet, propter inferiorem tamen generis hujus conformationem in multo plures squamas divisum, quum posticum os jugale Piscium eadem ut plurimum forma, quam modo apud Amphibia exposuimus, excellat. Inferior denique Lacertarum maxilla simili fere validoque cingulo gaudet; haecce enim excipitur ab articulari processu ossis temporum valido fereque quadrato (*ibid.*  $\beta$ ) cui os mastoideum (*ibid.* fig. VIII.  $\epsilon$ ) incumbit membranaque tympani adhaeret cum columella (*ibid.* q), auditus ossiculo illo, e fenestra ovali egresso. Haud unico denique re-

spectu utrumque Testudinis cingulum ab illo supra exposito differt, planeque cum cranii ossibus cohaeret; jugale enim illud e tribus ossibus validis (*Bojan. l. c. fig. 192 i. k. l.*) latisque, in triangula invicem adpositis, hoc alterum, quo inferior maxilla cranio adnectitur, e validissimo extruitur processu articulari ossis temporum (*ibid. g.*), qui a mastoideo osse supraposito tertioque illo jugali ex parte absconditus, membranam tympani et ossiculum auditus excipit, e fenestra labyrinthi propendens.

#### §. 94.

Ipsorum dein *musculorum* dispositio haud minus singulos Amphibiorum ordines insignit, ita ut vel maxime ab invicem discrepent; in universum quidem propter minimam principii fibrosi copiam fibrae musculares minime rubent, at omnibus irritabilitas muscularis post mortem diutius persistit, propterea quod muscoli minus pendent a commercio totius systematis nervosi aliorumque organorum. Fibrae dein musculares rudiores certe sunt et crassiores, quam in supremis animalibus, at jam magis compositi adparent muscoli, quam iidem complurium Piscium, quod de pedum illis multo magis certe evolutis bene valet. Major nihilominus quoad musculorum conformationem cum Piscibus affinitas in ichthyoideis Batrachiis obvenit, in quibus simile omnino stratum musculosum longitudinale inde a capite ad extremam usque caudam, cum in superiore dorsi, tum in caudae parte inferiore decurrit; tendineae quoque laminae, quae fibras illas varie decussant, eadem in segmenta dirimunt numerosa. In Ranis vero aliisque ecaudatis superiores dorsi muscoli multo distinctius dirempti apparent ab inferioribus abdominalibus. Serpentium dein muscoli trunci validissimi, prae reliquis passim omnino absentibus exculti, eo imprimis insigniuntur, quod tendines longitudine sua praevalent, nec ullis in aliis animalibus tam exculti sunt. Lacertae denuo

musculis, caput caudamque ministrantibus, perquam conspicuis, minore tamen robore pectoralium illorum et abdominalium notantur; ac veluti in Testudinibus capitales potissimum et collares musculi, sic in Lacertis caudales praeprimis excultissimi sunt, recedentibus igitur plus minusve illis trunci. Testudinum quoque musculi extranea omnino dispositione excellunt, nec ulli tamen desiderantur; dorsales quidem, pectorales et abdominales multo minus sunt exculti, quam in Batrachiis, at collares eo magis conspicui, ita ut iidem prae reliquis maximi sint; eorumque strata complura, quae distinctos musculos componunt, distinguuntur, iisque caudales accedunt, violentia et complicatione admodum notabiles.

### §. 95.

Pedum denique musculi Amphibiorum admodum variant; veluti enim aliis, ut Serpentibus, iidem cum ipsis pedibus desunt, aut soli scapulares notantur, sic aliorum, ut Batrachiorum illi, minus exculti, Lacertarum vero et Testudinum evolutissimi sunt. Siren et Hypochthon e Batrachiis fabrica simplicissima excellunt; ecaudatis aliis numerus scapularium musculorum pedumque ipsorum multoties augetur; in Testudinibus complicatus musculorum apparatus circa anticos pedes eorumque cingulum enascitur propter perversum pectoralis cinguli situm. Lacertae vero fere omnes musculos, quibus Mammalia gaudent, ibidem manifestant. Antibrachio Batrachiorum complures flexores unusque extensor inhaerent, eorumque musculi carpi et metacarpi, nec non digitorum multo robustiores sunt, novisque aliis fasciculis superadduntur, a caudatis plurimum Batrachiis alienis. Quae musculos pedum rudimentariorum Serpentium spectant, eorundem nonnulli jam cum ipsis ossibus deteguntur apud Boam, Pythonem, Tortricem, Amphibaenam, quarum fere omnium musculi elongati et approximativissimi ossa illa contegunt. Ceterum in ichthy-

oideis Batrachiis eadem simplicissima dispositio tum pelvis, tum pedum musculorum obvenit, nam singuli musculares fasciculi vix ab invicem sejungendi. Magis complicata earundem partium conformatio emergit in ecaudatis, quorum cruales musculi robustissimi sunt. Neque etiam in Testudinibus iidem musculi, licet minus evoluti, desiderantur. Universo hoc musculorum apparatu motus saepe velocissimi Amphibiorum perficiuntur; alia natant dexterrime, adjuncta tum pulmonum compressione aut inflatione, tum caudae motu laterali continuo, pedumque, tanquam remorum, adminiculo; inde pedes etiam caudaeque membrana natatoria excellent. Natus Serpentium eodem fere, quo Pisces utuntur, modo perficitur, motu scilicet vario laterali, dum ipsum corpus cellulosi pulmonibus, seu vesica natatoria, in aqua sustinent. Repunt dein Serpentes corpore mox coarctato, motuque laterali hinc inde converso, postico dein corpore affixo, anticam illam corporis partem promovendo. Qui motus si repenter fiunt, saltus prodit. Reliquis vero Amphibiis, Lacertis, quatuor adsunt pedes excultissimi, quibus celerrimos motus perficiunt.

§. 96.

*De organis sensibilitatis.*

Siquidem in infimis Batrachiis ima systematis nervosi sensuumque organorum conformatio obvenit, in supremas tamen Lacertas Testudinesque excultissima eadem competit, ita ut haud uno respectu avicularem accedat. *Medulla spinalis* Batrachiorum, Piscium exemplo, omnes percurrit vertebrae dorsi caudaeque, quod Triton arguit; in Rana filum ejus postremum jam in osse sacro terminatur propterque brevitatem crassissima apparet medulla spinalis, cum piscina simillima; recedit quoque encephali moles. Longissima dein ac iusimul crassa medulla spinalis reliquis fere omnibus inhaeret Amphibiis, quibus ceteroquin ad originem nervorum pedum illa tumida exhibetur. Testudinis spinalis medulla vel

maxime intumescit prope cerebelli ad quartum ventriculum originem; in colli dein regione gracilescens, mox a sexto ad nonum usque nervum cervicalem denuo intumescit, dehinc mediam versus dorsi regionem iterum attenuatur, denuoque ad extremum dorsum crassior, ac caudam versus paullatim primum, dein multo rapidius decrescit. Notatur deinde duplice sulco, quorum inferior multo est profundior superiore, ad medium medullae canalem dehiscente. Spinalium *nervorum*, gangliosis radicibus obortorum, numerantur in Testudine novem utrinque cervicales, dorsales decem, sacrales duo, coccygei denique ad extremam usque caudam triginta quatuor, semper graciliores; cervicales utrinque nervi, a sexto ad nonum usque, ad plexum brachialem, ultimi vero dorsales et sacrales ad sacralem illum et ischiadicum faciunt. Amphibiorum deinde *encephalum* volumine plurimum medullae spinali longe cedit, singulasque partes una linea invicem dispositas continet, non nisi ac Pisces, adauctis tamen paullatim cerebri hemisphaeriis. Ex hisce anteriora versus crassi nascuntur nervi olfactorii, illorumque cavum laterale corpus striatum tenet; bigemina ganglia, loco corporum quadrigeminorum, intus cava, opticos nervos demittunt, et sub iis aquaeductus Sylvii ad quartum ducit cavum cerebelli. Testudinis hemisphaeria cerebri majora, intus cavo utrinque exarata, crura cerebri, quae in corpus striatum excurrunt, manifestant; corpus bigeminum orbiculare intusque cavum volumine parum superat cerebellum, cui tegmen vasculosum, quo cavum quartum ibidem clauditur, postpositum est. Inter extremum hemisphaerium utrinque et corpus bigeminum eminent superne glandula pinealis ovalis, at in basi encephali retro nervorum opticorum commissuram tuber cinereum teres seu infundibulum, eique postposita est hypophysis seu glandula pituitaria parum major pineali. Ceteroquin omnes gyri ab hemisphaeriis cerebri ipsoque cerebello desunt, extus plae laevissimis.

*Nervorum cerebralium* duodecim paria numerantur, supremorum *Spondylozoorum* exemplo. Olfactorius itaque nervus continuat hemisphaeria cerebri, dum in nares proficiscitur; opticus porro, e corporibus bigeminis ortus, mox invicem cum congenere commissurae instar approximatus, demum divergens, bulbum oculi accedit; oculomotorius dein a cruribus cerebri necdum divaricatis, et patheticus, ante cerebellum, inter hoc et corpora bigemina exortus, varios, oculi praeprimis, musculos adeunt; quintus posthac seu trigeminus, a latere medullae oblongatae juxta cerebellum, nervusque abducens e media illa excurrentis, easdem oculi aliasque faciei partes accedunt. Nervus deinde durus, retro trigeminum a medulla oblongata, et acusticus, retro huncce ex eadem tamen excelsiore parte ortus, in organon auditus sese conferunt. Glossopharyngeus tandem, aliquo intervallo retro acusticum e radice paullo divisa mox in tenue filum conflatus, et vagus, retro huncce ex oblongatae medullae inferiore parte egressus, convergentibus pluribus radicibus, e cranio emergunt, comite eorundem nervoso accessorio Willisii, qui numerosis radiculis inde a medullae spinalis fasciculis superioribus oritur vagumque petit; a quo denique remotus, ab extrema medulla oblongata posteriore et inferiore sub postremo illo discedens, prodit nervus hypoglossus, qui tribus plurimum radicum fasciculis egressus, ad linguae apparatus musculosum cum glossopharyngeo tendit. *Nervus* dein *sympathicus maximus* jam amplius emergit, Serpentibus tamen, rudimentario eodem instructis, exceptis; oritur enim post cranium duplici radice, intercedentibus scilicet compluribus nervis cerebralibus, nervo nimirum vidiano, e quinto pari egresso, duro dein et glossopharyngeo; nervus dehinc vagus inde a cranio ad thoracem usque nervi sympathici comes evadit, nervusque hypoglossus, e cranio emergens sympathico im-

positus adparet. Ille mox pectoris accedens abdominisque cavitatem, plexum conficit coeliacum, permultis gangliis exstructum, ultimoque extremo loco plexum renalem, aliosve aut aortam varie irretientes, arteriaeque hypogastricae comites una cum sacrali coëfficit, et insuper in comunione versatur saepius strictiore cum cervicalibus gangliis, dorsalibus et sacralibus, unde gravissimus ejus nexus universus prodit.

§. 98.

Absconditissimus omnium *sensuum* organon *auditus* in Amphibiis altiore certe, quam in Piscibus, fabrica excellit, novis scilicet aecedentibus quibusdam partibus. Jam membrana tympani, tendineo annulo expansa, ab ossis temporum processu articulari sustinetur, dum oblique ab interiore ad exteriora descendit; eique incumbit primum apud Amphibia evolutum simulque simplicissimum ossiculum auditus, stapedis instar, simplicem columellam referentis, quae basi quidquam crassiore et excavata ad internam tympani membranae superficiem, intercedente cartilagine, affigitur, alteraque parte extrema fenestrae vestibuli seu ovali, operculo cartilagineo oclusae, incumbit. Haecce in saccum vestibuli ducit, qui sub latiore alveo propensus, massam cretaceam fluido cuidam innatantem includit. Medium vero alveum accedunt canales tres semicirculares, anterior scilicet et posterior invicem connexi, ac horizontalis seorsum situs, qui tamen in similem, ac illi ampullam intumescens, cum iisdem communem labyrinthi alveum intrat. Acusticus nervus ad apparatus huncce accedens, in plures abscedit surculos, qui sacco vestibuli vel ampullulis canalium semicircularium traditi, penicillorum instar sparguntur ibidem intraque harum omnium partium membranam in pulpam mutantur, faciali tamen nervo chordaque tympani nedum evolutis; tuba dein Eustachiana brevis est et lata; inque Testudine labyrinthus lato orificio excurrit in cranii cavitatem, et

tuba longior in fauces ducit. Crocodilo denique jam cochleae adest rudimentum, septo longitudinali in duos meatus divisae, quorum alter in vestibulum, alter vero, intercedente fenestra ovali, in tympani descendit cavitationem; ipsius quoque externae auris quodlibet cunq̄ue rudimentum eidem enascitur. *Oculi* deinde bulbus, in orbita parum clausa, vel superne, vel ab utroque capitis latere situs, sexq̄te musculis infixus, dum alii quatuor opticum nervum amplectuntur, mobilibus jam palpebris notatur, tertia praeprimis seu nictitante membrana motu conspicuo volumineq̄ue notabili; iris minus est mobilis; processus ciliares aliorum conspicui, aliorum, ut Batrachiorum inferiorum minus exculi; conjunctiva oculi Serpentium, quae universa corporis tegumenta continuat, insimul cum iis mutata, abscedit. Testudini duae proveniunt glandulae lacrymales; et sub scleroticae margine antico annulus latitat osseus, aviculari simillimus, laminis efformatus compluribus. Quo cornea pellucida anticum oculi bulbum occludit, interiora versus camera oculi adparet antica, posteriore nedum exculi. Chorrioidea denique tunica, retinam contegens, a sclerotica versus posteriora hiatu dirempta, sibi postpositum ostendit pigmentum nigrum cum vasis floccosis; anteriora versus iridem gerit appensam inque corpus ciliare excurrit excultissimum lentemq̄ue cingit.

§. 99.

Porro *olfactus* organon vario Amphibiorum generi varie excultum est; in ichthyoideis enim nares exiguae et angustae utrinque ad marginem maxillae superioris prodeunt, sola itaque labia penetrantes, quum in Serpentibus jam ossa faciei percurrant. Lacertarum meatus narium longissimi, ad extremam maxillam superiorem posteriora versus invicem excurrunt, distinctis conchis seu turbinatis ossiculis sat amplis et cavernosis iisdem infraposis. Testudinum denique septum narium cartilagineum jam utrinque in laminam abit, quae caryum



narium obducit, at inter utramque partem nervi decurrunt olfactorii, dum posteriora versus nares lato hiatu duplice, invicem approximato, choanas itaque efformante, in fauces excurrunt. *Gustatus* porro lingua multo carnosiore, quam in Piscibus, excellit, bifida plerumque et vermiculari, quali gaudent Serpentes, in quibus a vagina conditur, exinde emissibilis; apud Bufones postice libera indeque quoque ejaculatoria est; in aliis ceterum lata est et carnosa, qualis in Testudine, licet minor, medioque sulco in longitudinem divisa, nec nisi apice raris papillis et minutissimis parum exasperata, eaque nervo hypoglosso ramoque linguali glossopharyngei, musculos numerosos ejusdem accedentibus, varie ministratur; subjacet eidem glandula sublingualis. Tuberculum quoque palatinum, vasis nervisque provisum, intra palati membranam latitat, mollioreque massa extractum, medio loco choanis suppositum est partemque constituit ambiguum, quae ad olfactum gustatumve accessorium facere videtur. Crocodili lingua maxima quidem, at plane immobilis, omne fere interstitium inter utriusque maxillae superioris arcum occupat, crassaque cutis, gustando parum apta, eandem omnino contegit. *Tactus* postremo organon, minime certe excultum, in rostri apice digitorumve extremis partibus residere videtur; ceteroquin toti corpori inhaeret sentiendi facultas, eorum imprimis generum, quorum corpus, Batrachiorum instar, nudum est. Reliquis squamae sunt concessae, ut Serpentibus, Lacertis, scutave, ut Crocodilo; illae e reti mucoso, piscinarum squamarum instar, obortae, et coloratae quoque adparent epidermideque contactae; cutis Serpentium squamosa quotannis exuitur, cum nova scilicet alia commutanda.

## §. 100.

*De organis reproductionis.*

*Digestionis* organa Amphibiorum plurimum excultissima; propterque *dentes* numerosos et venenatos vis

digerendi conspicua in omnia fere competit. Infimis quidem, ut *Batrachus*, passim dentes denegantur, ut Bufonibus, Ranis, quibus tamen aspredo maxillae utriusque aut genuini dentes palatini nonnunquam distinctissimi obveniunt; reliquis, praecipue ichthyoideis, numerosi dentes inhaerent. Maxime excellunt Serpentes iisdem saepe majoribus, apud alios singulis, venenatis, medioque canali perforatis, quo venenum e glandula priva, cum salivali certe conferenda, distillat in vulnus; rariores alii, ut *Dipsas*, *Homalopsis* e numerosis dentibus supramaxillaribus posticum longiorem gerunt, fissura notatum ac glandula eidem superstrata, ita ut exiguo canali intercedente venenum fortasse aliquod ex eadem destillet; qui vero vehementiore veneno excellunt, ut *Trigonocephali*, *Crotali*, his dentes adsunt maxillares solitarii, unus plerumque vel duo tresve longiores, perforati, in brevissima maxilla superiore inserti, praeter seriem dentium palatinorum, omnibus fere Serpentibus communem. Non venenatis salivalis glandula maxillaris elongata basin dentium complurium utriusque maxillae cingit, privo ductu salivali supra quemlibet dentem emergente. Hujus glandulae natura omnino granosa est, quum illa, quae venenum secernit, major sit multisque cellulis stipata, pro secernendo veneno; musculus validus eandem ita cingit, ut, hoc demum scisso, illa adpareat; in venenatis Serpentibus glandula illa supramaxillaris exigua manet; eaque excepta omnibus quoque lacrymalis glandula et sublingualis concessae sunt. Lacertis plurimum soli dentes maxillares, raro, *Iguanae* exemplo, palatini proveniunt; Testudinibus omnino nulli adsunt, ita ut maxillae corneae edentulae sint et acuminatae, avicularium instar. *Tractus Amphibiorum intestinalis*, genuinis villis ubique destitutus, brevitate plerumque notabilis; oesophagus mox in simplicissimum excurrit ventriculum, qui rarius, *Pipae* exemplo, divisus est, reliquo intestino brevissimo, tenui semper a crasso distincto. Serpentium oesophagus eadem fere ac ventriculus latitudine excellit; Lacerta-

rum tractus intestinalis vix longitudinem corporis superat; ventriculus plurimum magnus, orbicularis et muscularis, at digestio lente procedit, ita ut Alligatores, Pythones post plures demum dies novo cibo utantur. Testudinum oesophagus sensim coarctatus plicis numerosis excellit longitudinalibus, inque latiore transit ventriculum, qui sulcos varios et juga habet, torisque compluribus elevatis notatur; interior duodeni tunica villosa reticularis mox cum descendente intestino in rugas anfractuosas mutatur. *Hepar*, fellea vesica instructum moleque conspicuum, succedaneum aliquod respirandi munus offert, quum multum sanguinis per id continuo agatur ejusque vegeta functione e sanguine removeantur particulae, pulmonum actione alias eiiciendae; Serpentium illud longissimum uno lobo exstruitur, Lacertarum majus et bilobum, Testudinum denique voluminosum multisque lobis divisum. *Lien* quoque et *pancreas* omnibus Amphibiis adsunt.

§. 101.

*Sanguinis* deinde *circuitus* organa, quae minore certe evolutione excellunt, Piscium quodammodo fabricam repetunt; sanguini enim respirandi actione non omne detrahitur principium carbonicum, propterea quod non omnis ille per pulmones agitur, indeque quoque frigidus manet; vasa sanguifera exigua minore ubique numero deteguntur, propterque paucam sanguinis copiam *cor* plerumque exiguum est et uniloculare; cujus dein supra sternum siti pericardioque inclusi ventriculus muscularis quidem est et elongatus, at simplex ut plurimum atrium eo multo tenuius; e corde egressus truncus arteriosus statim in duos ramos, qui oesophagum amplectuntur, dirimitur; tunc demum ad dorsum adscendentes prope vertebrae lumbales invicem junguntur, aortamque descendentem, ut in Piscibus, constituunt. Ex hoc quoque arterioso annulo larvis *Batrachiorum* aliisque ichthyoideis nascuntur arteriae branchiales, ut itaque

arteriae pulmonales tanquam accessoriae sint dicendae, nec nisi aliqua tantum sanguinis massa per branchias vehatur pulmonesque. Inferior dein Amphibiorum evolutio universalis probatur quoque eo, quod ductus arteriosus Botalli plerumque venaque umbilicalis, in supremis *Spondylozois* post partum mox obliterandi, pervii manent, sanguinemque vehere perseverant. Ceteroquin Testudinum ventriculus cordis simplex est, nec nisi in majoribus Lacertis, Crocodili exemplo, in plures abscedit cellas; atrium hisce omnibus duplex enascitur, ita ut septo transverso superne perforato utrumque invicem communicet; idem certe spatiosius est ventriculo cordis, at multo minus carnosum, eorumque sinistrum alterum excipit sanguinem e pulmonibus, dextrum vero illum e venis cavis; ille sanguis cum hoc miscetur cordisque ventriculum adit; venosus autem sanguis, per venas cavas cordi traditus, e toto corpore inferiore, pedibus posticis aliisque visceribus redux, primum in renibus circumagitur et hepate, antequam in atria cordis rediturus est; praeter cavas venas hepatica atque spermatica, quae hepar quoque transit, in venosum excurrunt sinum, atriis cordis appensum, distinctisque pulsum micationibus notabilem, e quo dein sanguis accedit dextrum atrium; inter utrumque duae praeviae valvulae, dum venarum pulmonalium ostium ad sinistrum atrium sine valva patet. Qua vero utrumque atrium in cordis ventriculum hiat, valvae duae validiores ad exitum cujusque adstant. Binae deinde valvulae custodiunt initium arteriae pulmonalis communis, e ventriculo cordis egressurae, aliaeque valvae originem aortae. Ut omnes vero arteriae e corde egressae et valvae fulcro communi utantur, illarumque musculo constrictori ad vasorum lumina occludenda locus adsit, quo validius figeretur, carnea cordis trabecula validissima in Testudine ossiculum continet, quod unguis instar acuminatum et inflexum arteriae aortae sinistrae basi incumbit.

Egreditur apud Testudinem e cordis ventriculo *arteria magna* communis, quae primo demittit dextrum aortae arcum, in aortam descendentem continuatum, ac deinde sinistrum, qui deorsum descendens in arteriam gastroepiploicam, coeliacam et mesentericam dirimitur ramoque communicante cum dextro arcu jungitur; porro arterias pulmonales, cum dextram, tum sinistram, e communi illa arteria orsas, et arteriam denique subclaviam utramque, in axillares continuatas, antequam carotidem demiserant. Prodit aorta descendens primum in abdominis cavo postico arteriam spermaticam supremam, dein plures suprarenales et spermaticas communes, tum iliacarum ramos majores, posthac simplex ulterius excurrit duplicemque renalem et hypogastricam demittit, tandemque desinit in mediam sacralem impari. Magna copia sanguinis per venas jugulares e capite redux utramque influit venam azygam, ad vertebrae dorsi decurrentem; veluti e postico corpore sanguis per alias venas, hypogastricam potissimum, cum azygis confluit, praetereaque iliacam intrat, quae utriusque hujus truncum continuat, moxque omnes illae, collateralibus aliis venis, ut peronaea, crurali, receptis, majorem constituunt *venam umbilicalem*, quae hepar ab utroque latere accedit, et cum *vena portarum transversa* communicat. Per hepar autem decurrens umbilicalis vena, arteriae instar ubique ramos defert in massam ejusdem, aliasque ventriculi venas, ramum praesertim, sinistro lobo ablegatum, excipit. Similes quoque alii rami e vena portarum, pro umbilicalis legitima productione habenda, accedentibus tamen venis duodenali, mesenterica et pancreaticis, in hepar ita sparguntur, ut tali modo omnes utriusque hujus venae rami extremi, hepatis massam adeundi, omnino consumantur. Vena denique spermatica majoris luminis, per hepar transitura, multas excipit hepaticas venas easque cum sui ipsius trunco, com-

muni venoso sinui tradit. Quibus scilicet omnibus patet, venam portarum non solum sanguinem ex organis chylopoieticis hepatis transfundere, sed etiã umbilicales venas aliam longeque maximam copiam e pedibus posticis, tota pelvi, externis dein genitalibus, e cauda denique testaque abdominali et dorsali advehere, nec non intercedente anastomosi illa venae jugularis cum intercostalibus a capite quoque, collo ipsisque pedibus anticis aliquam sanguinis massam eidem tradi, ita ut fere omnis totius corporis sanguis, saltem maxima, prius hepatis tradatur exque eo in cor redeat. Talis itaque priva conformatio, cum illa embryonum *Spondylozoorum* superiorum conferenda, aliquod certe indicat respirationis hepatis succedaneae munus. Inde quoque id, sublata quodammodo functione pulmonum in hiberno somno tardoque circuitu humorum, absolvi potest venis hepaticis, ut itaque hepar Amphibiorum significatum aliquem pulmonum assequatur, a supremis quoque *Spondylozois* non ex toto alienum.

§. 103.

*Vasa* denique lymphatica Amphibiorum, praesertim *Testudinis*, supremi illorum generis, summa curã arteque perscrutati, certe numerosissima, complurium arteriarum venarumque comites, ab omnibus intestinalis totius tubi partibus nascuntur inque thoracicum conveniunt ductum, tenuissima tunica pellucente exstructum humoreque limpido repletum. Veluti enim ipsa vasa lactea eminent lumine, numero longeque frequentissima ramorum anastomosi, sic quoque ipse ductus thoracicus spatiosissimus est, indeque a renibus ad clavículas et jugulum usque juxta aortae truncum descendentem, quem plane contigit, porrigitur, moxque in bina crura, quae iterum tamen ad aliquam cisternam jugularem, a colli ima regione vasa lymphatica excipientem, coeunt; ille dein anteriora versus divaricatur, varios insuper recessus praeterque vasa chyliifera, lymphaticorum ab

omnibus partibus accedentium frequentissimum appensum habet apparatus, ac tandem emissario quodam intercedente in venam subclaviam utrinque excurrit. Medio fere loco receptaculum chyli sive recessus lateralis excipit vasa lactea intestinorum, medioque ventre dextrorsum ad coeci ultimorumque tenuium intestinorum regionem porrigitur; at cisternam chyli abdominalem inde a renum regione supra intestinum rectum medio corpore antrorsum pergentem, vasa intrant lymphatica, arteriae hypogastricae et iliacaе socia. Ceterum omnia lactea vasa valvulis destituta videntur; aequae expedita enim via per truncos ac per ramusculos injici possunt.

§. 104.

Jam vero praeter *cutem*, e *Batrachiis* praesertim in ecaudatis vegeto munere porisque numerosis excellentem, duplex respirandi apparatus in Amphibiis obvenit, cum *branchiae* externae, tum *pulmones* interni, accedente insuper *trachea*, aërem adducente respirabilem, qui in pulmonibus cum sanguine, ibidem circumactio, communionem aditurus est. Infimis itaque Amphibiis, ut Sireni, Hypochthoni, praeter rudimentarios pulmones externae quoque branchiae per omnem vitam vegetae concessae sunt, quae, sicuti in Piscibus, cum osse hyoideo junctae, capitique postpositae, numero tres utrinque solent adesse, branchiarumque illarum lamellae, piscinarum instar approximatae, bigeminae, supremo arcui cuilibet insident. Quorum autem sacci pulmonales simplicissimi sunt omninoque membranacei, extremam usque abdominis partem posticam pertingentes, vesicamque aëream Piscium referunt; trachea etiam, non cartilaginea, sed membranacea, vixdum rudimentaria quadam larynge notatur in Sirene. Ranis dein Tritonibusque, solo pullorum ex ovo exclusorum statu, externae branchiae datae sunt, quae sensim delitescunt, aliqua adhuc dum apertura branchiali utrinque obvia, e qua aquam projicit pullus, jam aërem spirans; tamen perfectis om-

nino Ranis regio laryngea cum osse hyoideo participat respirandi mechanismum, ita ut eadem non solum in larvis thoracem genuinum sistat, piscini illius iustar, sed etiam adulto statu, eodem munere fungatur, unde quoque fit, ut desit Ranis thorax, costis exstructus, quae in arcubus branchialibus vel maxime sunt quaerendae. Ceterum membranacea trachea Batrachiorum ita brevis est, ut pulmones ipsi fere laryngi figantur, quae latior superne per rimam glottidis in cavitatem oris hiat, ejusque licet cartilagineae, at perquam mobilis adiutorio vox sonora editur a Ranis; in sola Pipa distincti annuli tracheae jam cartilagineae nascuntur, approximatisimi. In *Ophidosauriis* omnia branchiarum vestigia ulteriora desiderantur, quamquam apud embryones Serpentium Lacertarumque similes fere fissurae branchiales tres in utroque colli latere detegantur, avicularibus simillimae, quae ab antica parte in posticam sese invicem excipiunt crassumque colli parietem perforando priorem rimam omnium latissimam offerunt. Serpentium vero pulmones longissimi sunt ac simplices ut plurimum, praeter Anguem, cui duplex est reliquarum Lacertarum instar, inque vesicam continuantur tenuissimam, interna facie omnino laevem, nullisque cellis exstructam, posteriore passim parte aliorum Serpentium distincte cellulosa; pluribus Colubris ipsum alterum evolvitur rudimentum pulmonale brevissimum. Apud Lacertas variae pulmonum formae subrepunt; aliis plures lobi pulmonum dati, ut Chamaeleoni, aliis iidem simpliciter cellulosi sunt, aliis bifurcatio bronchorum enascitur in pulmonum massa interna, ut in Crocodilo, qui omnino refert pulmonalem Mammalium conformationem. *Testudinum* denique pulmones maximi, e grandioribus cellulis conflati, quae majorum ostiorum ope in alias minores ducunt, in areolas tandem excurrentes, nec praeter cellarum illarum parietes subtilissimos ac vasculosos ullum aliud pulmonis parenchyma cognoscitur; illud rete vasculosum e duplici vasorum sanguiferorum ordine extruitur; tra-



cheae quoque bronchi, dum per pulmones transit, iter ad extremam usque eorundem partem postremam facilius animadvertitur; ipse denique magno numero annulorum cartilagineorum componitur.

§. 105.

*De organis generationis.*

Qui cum *generationis* organis in connexu versantur *renes*, *urinis* potissimum discernendis inserviunt; infimorum Batrachiorum illi elongati angusti, dum pelvim accedunt sensim crassiores; apud Ranas parum altius collocati minusque angusti, et invicem approximati; inque Serpentibus ex aggregatis singulis satisque alte adscendentibus renculis exstructi; Testudinum denique illi multo minores ac renibus succenturiatis adaucti, superiore margine lobato notantur, imaeque pelvi inhaerentes a testiculis teguntur, indeque etiam ureteres brevissimum iter conficiunt, et ad latus epididymidis collum vesicae aggrediuntur. Serpentium contra uretes longissimi, radiculis subtilissimis e substantia renali oborti, sensim in unum canalem confluunt. Ranarum, etiam Testudinum vesicam urinariam spatiosissimam ureteres non a summo loco, sed ab infimo, ideoque potius cloacam, una cum utroque ductu deferente, adeunt, nec idcirco nisi mediate cum illa junguntur, quae vero ex anteriore cloacae parte enascitur, sursumque adscendit. Maxima haecce vesica Ranarum saepius bicornis non solum urinas, sed etiam humorem, cutis absorptione intus exceptum, servat, projicitque, si perterritae illae fugantur. *Genitales* partes utriusque sexus distinctissimae semper obveniunt. *Testes* in omnibus Amphibiis duplices, apud Ranas granosae naturae et ovaes, veneris instantis tempore vel tumidissimi; iisque duo inhaerent lobi adiposi a supremo loco, iisdem tanquam enutriendis destinati, et ab inferiore in ductus excurrunt deferentes, qui antequam cloacam intraverint, in vesicam dilatantur seminalem. Ser-

pentium dein testes elongati ductus demittunt deferentes pluries contortos, qui ambo in cloacam excurrunt, ad basin masculi genitalis duplicis et sulcati, copulando inservientis. Tale quoque duplex genitale Lacertarum est. Testudinum denique testes efferentibus exstruuntur vasis, versus epididymidem tendentibus, modoque in eadem constituenda concurrentibus, quae vero a summo teste orsa, in ductum deferentem attenuatur, ureteri socium. Genitale Testudinis externum masculum urethram sistit, ideoque inde a vesicae urinalis collo versus ultimum ostium porrigitur, musculis protrahentibus e cavo cloacae, quo latitat, copulae tempore, projiciendum; in media parte supera sulcatum, tendineum in infera, perquam vasculosum, molle itaque ac veluti spongiosum. Totum genitale componitur cavernosis urethrae corporis canalibus lateralibus, aliisque mediis, urethram strictius includentibus, nec itaque nisi vasorum multiplice reti; extremae autem huicce urethrae glans insidet. Canales illi cavernosi sanguine sub copula turgent mutuaque laterum appositione sulcus urethrae in verum mutatur canalem, sursum minime hiantem, ita ut hoc pacto ejaculatio seminis apte fiat.

§. 106.

Alterius sexus genitalia multiplice excellunt conformatione; in Batrachiis ecaudatis ovaria divisa sunt in globos tenuique amicta tunica, in qua ovula nascuntur, fere ut in osseis Piscibus; temporeque veneris oborta ovulorum insignis copia ovaria jam tumida valde inflat; a supremo iisdem lobi inhaerent adiposi digitati ac elongati vastisque propriis sanguiferis enutriti, e quibus fortasse idonea massa nutritiva pro ovario secernitur. Oviductus latiores multoque altiore loco, quam ovaria, fixi, prope cor hiant lato orificio, indeque variis ambagibus ad columnam vertebralem descendunt, ubi quilibet cloacam aditurus, in amplam expanditur bullam, in qua ovula saepe numerosissima accumulatur, abdomenque animalis mirum in

modum inflant; vix alio nisi attractionis cujusdam modo ovula ex ovariis in oviductum remotissimum transire valent. Quae jam extus prodeunt ova, gelatinoso quodam cinguntur indumento, hieme in oviductibus secernendo, quod in aqua mirum quidquam intumescit. Pipae ovula jam edita a maribus foeminae illinuntur dorso, cui cellulae nascuntur complures, in quibus foetus primam vitam degendus est. Serpentium deinde ovaria longissima ad spinae dorsi latus utrinque disposita; oviductus ex iis prodeunt longissimi; passim in Vipera pulli pariuntur vivi, ovuli tamen tunicis integris amicti. A Testudinum ovariis duobus maximis ovula pedicellata libere propendent, quorum tunica vasculosa posthac calycem format, aviculari simillimum. Oviductus longissimi et latissimi vasculoso omento figuntur; excurrit uterque in cloacam, cui duae ibidem vesicae membranaceae inhaerent, et quae parte quadam, genitali masculo persimili, exigua instruitur. Incipit autem oviductus latiore tuba, ac dein coarctatur superior ejusdem pars, rugis intus et plicis longitudinalibus copiosisque instructa; porro media pars granulosa aliquid infimaeque sulcos anfractuosos continet; uterque denique oviductus in collum vesicae excurrit urinae, aliis duabus bursis analibus contactae. Urethrae ibidem partes medio hiant, nempe sulcus ejus, cavernoso corpore exstructus, corpora dein cavernosa urethrae et extremum illud, quod aliquam clitoridis glandem efficit.

§. 107.

*Ovulum* Ranarum partum jam post aliquas horas formam mutat: superficies enim inaequalis fit sulcisque dirimitur, e medio blastodermate egressis, ita ut id in duas dividatur partes, pluribus segmentis notatas; mox tamen omnes disparent sulci, et 16 fere horas post, ovulum denuo plane laeve est. Medio deinde blastodermate, post sulcorum discessum, torus enascitur, strias primitivas delineans; jam trigesima hora ad latus earum multo

latiores gignuntur tori, qui plicas primitivas seu laminas dorsales coëfficiunt, quarumque interior margo in acutam abit cristam, veluti extrema pars anterior in utroque latere in duas efformandas incisiones apertas, tanquam cellas cerebri. Post abolitam striam primitivam chorda dorsalis jam consistentior adparet. Mox orbicularem formam ovulum amittit, et sub obtuso angulo curvatur embryonis caput, caudali quoque parte deorsum inflexa; blastoderma dein sensim adauctum omnem ovuli superficiem obtegit ejusque stratum internum mucosum, minus coloratum, et externum serosum obscurius nullum aliud vasculosum excipere videntur. Tertio fere die inclinant se laminae dorsales cavitatemque pro medulla spinali et encephalo cingunt, eo ipso tamen nedum obvio; jam prolongatur ovulum, magnumque caput embryonis antice a trunco limitatur, dum post cranium latus torus pro branchiis excipiendis enascitur, pelvisque vestigia obviam veniunt. Dorsales quoque laminae in parietem abeunt efformandum abdominalem; jam arcus vertebrales et post oclusas laminas illas medulla spinalis cognoscuntur. Quarto demum die ter longior est embryo, quam latior, cauda potissimum celerrime increscente. Torus, qui branchiis inservit formandis, parallelas excipit impressiones, sensimque profundiores, quae mox quatuor fissuras, ad oesophagum usque penetrantes, efformant totidemque branchias gerunt, anteriore omnium minima. Eodem fere tempore sub branchiis torus exoritur, qui in apice catilliformem gerit foveam, qua larva potest adsugendo sese figere. Jam cor distinctius adparet, oculi dein et nares; fluidoque circa embryonem copiosius collecto, vitelli membrana usquequaque ab eo amplius distat; cauda in trunci longitudinem increscit branchiarumque laminae uberius progerminant, motumque varium exhibet foetus et corpus varie flectit. Duobus fere a primo motu diebus membrana vitelli rumpitur illeque in lucem editur.

Libero corporis motu cauda celerius increscit, media ejus parte crassiore facta, et distinctas vertebrae cum processibus spinosis gerente, superiore dein et inferiore in cristam membranaceam seu pinnam aliquam excurrente; talis quoque in dorso obvenit; branchiae celerius augentur, molles pridem arcus branchiales cartilagineae evadunt, eorumque anterior, maxillae inferiori proximus, nullas fert extus conspicuas laminas, cum arcu anteriore ossis hyoidei seu operculo branchiali, in *Acipensere* similiter exstructo, conferendus; oris apertura sensim major fit laminaeque corneae inferiorem maxillam et superiorem contegunt, rodendoque inserviunt. At mox externae branchiae haud amplius moventur, et ad posteriora conversae minores adparent, propterea quod minus eminent, ampliore inclusae cavitate, a plīca membranacea contacta. Lingua in ore, ventriculus dein ac pancreas et hepar efformantur. Jam larva omnino pisciformis adparet; sanguis, pridem excolor, jam rubet omnisque apparatus branchialem transit; pulmones adparent teretes, exiguo cavo instructi; renes invicem juncti, antice teretes, vertebraeque cartilagineae evadunt, et musculi conspicui; cauda sensim amplius increscit, medullaque spinalis ad extremum ejusdem apicem descendit. Cavitate branchiali penitus evoluta, extremae tandem prodeunt partes, primum postici pedes, propius ad se invicem siti; distinguuntur femora et crura, extrema parte ab initio crenata, mox in digitos excurrente; antici illi retro branchias siti tardius nascuntur post cutem corporis mutata, brevioresque adparent; unde potissimum patet, pedum evolutionem multo posteriorem esse in *Spondylozois* alteri illi columnae dorsalis, quod itaque typum eorundem determinat. Tractus dein intestinalis prolongatur, larvae cibum ore assumunt aëremque naribus, nam pulmonibus jam spiritus ducere incipiunt; ossea adparet maxilla inferior, corneaeque labiorum laminae

cum cute disparent, adaucta oris apertura; jam capiti latiori oculi majores insident. Pedibus anticis evolutis, cauda sensim abbreviatur; minore scilicet sanguinis copia eandem accedente, substantia ejus in dies amplius absorbetur, ipsaque medulla spinalis recedit in columnam vertebralem; cauda motum denique amittit moxque omnino disparet, larvaque pedibus natat. Jam altera instat cutis mutatio; branchiae flaccescunt, arcus cartilaginei evanescent vitaeque aërea Ranulae incipit, nullo amplius sanguine per branchias dejecto, partibusque genitalibus distinctius evolutis.

§. 109.

*Dispersio.*

Amphibiorum genera, per orbem terraqueum fere ubique, licet rarius, dispersa, multo frequentiora nascuntur in temperatis regionibus fereque nulla in frigidis; alia numerosis speciebus abundant in calidis; in universum quoque corporis moles conspicua variique colores plerumque splendidissimi notantur in Amphibiis calidarum regionum. Sic e Batrachiis Ranas, Bufones, Hylas maximas nitidissimeque coloratas copiose enutrit America australis; minus frequentiores Europa, Asia, Africa, Australia. Bombinatores omnes europaei, Pipae plane americanae; omnia ichthyoidea, quae branchiis insimul et pulmonibus respirant, in America septentrionali vitam degunt, praeter Hypochthonem in Europa obvium; Tritones quoque et Salamandrae in Europa et America septentrionali proveniunt. Inter Ophidosaurios Serpentes, veneno vehementissimo infesti, calidarum regionum incolae sunt, ibidemque corporis mole immani excellunt; sic Cophiae vel Bothropes et Crotali omnes americani, Trionocephali et Najae asiatici, perpauci africani; Viperae genuinae omnes, at perpaucae, europaeae et africanae; reliqui Serpentes, Colubris, complures orbis terraquei plagas incolentibus, exceptis, fere omnes exotici; sic Acrochordus et Disteira

∴ ∴ ∴

cum Oligodontibus, Lycodontibus, Bungaris asiatici, praesertim javanici, Heterodontes omnes, Rhinostomata et Xenodontes americani, Aspides africani, Acanthophides denique in Australia indigeni. Ambigua deinde genera Ophidosauriorum, ut *Coecilia* et *Amphisbaena* Americam, *Typhlops* Asiam, Africam et Americam, Angues Europam et Americam incolunt; Scincorum genus variis terrae plagis concessum; Lacertae genuinae, copiosis speciebus ditissimum, in Europa et Asia occidentali, non vero in India, multo rarius in Africa et rarissime in septentrionali America proveniunt; Ameivae et Monitores omnes americani, Psammosauri africani et asiatici, Varani omnes africani, *Platydactyli* dein et *Thecadactyli* plures zonae torridae plagas incolunt; singulari *Ablephari* genere sola Europa australis gaudet; e familia *Agamoideorum* plurima genera americana, rariora insimul quoque in Asia orientali et occidentali gignuntur; *Iguanae* et *Anolides* omnes americanae, at *Basilisci* indici, *Draconum* instar; *Chamaeleones* vero africani; *Crocodylorum* genuinae species Americam, Africam, Indiamque orientalem, *Gaviales* omnes Indiam eandem, at *Alligatores* cum Africam, tum Americam incolunt. *Cheloniorum* denique genera aquatilia longe lateque per maria orbis terraquei dispersa sunt; sic *Cheloniae* in americano oceano, atlantico marique mediterraneo, *Emydes* et *Testudines* in America, Africa et Europa proveniunt; at veluti *Chelys* solis speciebus americanis, sic *Trionyx* solis fere africanis et indicis excellit.

§. 110.

*Amphibiorum* species innumerae in temperatis praesertim et frigidis terraquei orbis plagis, imminente hieme, torpentes detinentur sopore diuturno, immobilesque in latebris haerent subterraneis absconditae, sensibus fere omnibus orbatae, digestionem denique cessante, ac vel maxime retardatis cum sanguinis circuito, tum respiratione, ita ut minima vita gaudeant, asphyctico quo-

dam statu oppressae. Inde quoque potest fieri, ut languescentibus omnibus functionibus illis, nullis ceteroquin praevis externis irritamentis, quibus denuo e sompore expergerent, Amphibia alia plures annos valeant torpere, vel lapidibus arborumque truncis inclusi Bufones Ranaeque centenos annos soporosi manere; evenit enim, ut iidem ex lapidibus, formationis haud ita recentis, calcareis arenaceisve vivi effodiantur, ubi haud unum saeculum marmoreis illis sarcophagis inclusi latebant. Quae vero fossiles eruuntur species Amphibiorum, passim omnino paradoxae, recedunt tantopere plurimum ab hodiernis, ut classem fere omnino turbent, saltemve notas singularum classium perarduas sistant. Sic in calce Oeningensi cum Piscibus compluribus aquarum dulcium gigantei alicujus Tritonis specimen, Proteocordyli, erutum est; ibidem quoque Bufonum rariorum et Serpentium exuviae raro innotuere. Major certe numerus est Lacertarum fossilium, ad Crocodilos potissimum et Gaviales accedentium; sic horum similia genera Steneosauri apud Honfleur, Galliae urbem, et Teleosauri, apud Caën, aliique illis affines e monte Martyrio parisiensi et alibi in Gallia effodiuntur; etiam in Anglia detectae Crocodilorum exuviae fossiles. Gavialis denique cujusdam peculiaris fragmenta in Pappenheimensi calce cum paradoxis omnino Ornithocephalis eruuntur. Monitores vero jam in antiquissimis montibus secundariis, in schisto bituminoso cupreo Thuringiae, Hassiae et Bavariae, iisque et Iguanae affine genus Mosasauri in monte St. Petri prope Trajectum ad Mosam, et aliud cum illis et Crocodilis conferendum Geosauri, ad 12—13 pedes longi, prope urbem Monheim; at Megalosaurus, ad 45 pedes, quod dicitur, longus, immane genus, in anglico schisto calcareo prope urbem Oxford effodiuntur. Multo memorabiliores sunt exuviae Ichthyosauriorum et Plesiosauriorum, in Anglia et Gallia praesertim erutorum, qui Ornithocephalorum instar classem Amphibiorum cum Mammalibus nectunt. **Etiā**



Cheloniorum haud rara fragmenta fossilia obveniunt; sic jam Cheloniae alicujus rudera in antiquissima formatione ardesiae, ad transitivos montes spectantis, e monte Glarnensi effodiuntur, ita ut inde praesertim patet, Amphibia ad primos ipsosque antiquissimos terrae incolas pertinuisse; alia genera, Trionyces e parisiensi calce, Emyes ex helvetica, anglica, gallica recentiore, atque Testudines denique in iisdem fere locis effodiuntur, minus tamen frequenter, quam illae Lacertae majores, multo quoque iisdem antiquiores.

§. 111.

*ORD. I. BATRACHII, Cuv.*

Corpus nudum, passim verrucosum, caudatum, vel ecaudatum, 2—4 pedes exungues, praeter pulmones rudimentarios, branchiae aliorum externae per omnem vitam persistentes; pulmones aliorum exculti, soloque larvarum statu obviae branchiae, peracta metamorphosi deciduae; cor uno ventriculo unoque atrio constructum, ovula ex amplexu plurium dierum pertinacissimo in lucem edita, serieque regulari concatenata, exitus plurimum a mare foecundantur. Omnia genera, primo saltem larvarum statu in aqua degunt, posthac humida colunt; infima alia omnino aquatilia piscinam hujus classis conformationem repetunt.

§. 112.

*FAM. XXXIII. ICHTHYOIDEI, Latr.*

Corpus elongatum, caudatum, 2—4 pedibus exungibus instructum, branchiae utrinque ad collum persistentes externae pulmonesque interni, aequae evoluti et vegeti; oculi minimi, auris externa nulla, nares in labio superiore decurrentes, ad oris angulum intus hiantes; metamorphosis nulla.

110. SIREN, *L.*, corpus elongatum, rostrum depressum, obtusum, cauda natatoria, anticis pedibus 2, pentadactylis, et 3 utrinque branchiis.

11\*

1. *S. lacertina*, L., nigra, anguillaeformis. Hab. in paludibus Carolinae, Americae borealis; annuli tracheae nulli, at cartilaginea larynge rudimentaria, vox ejus anatina dicitur cantatoria; vicitat vermibus, insectis.

111. HYPOCHTHON, Merr., Caledon, Goldf., Proteus, Laur., corpus simile, rostrum acuminatum, depressum, oculus sub cute absconditus, minimus; pedibus anticis tridactylis, posticis didactylis, branchiis utrinque 3.

- \* 1. *H. anguinus*, L., excolor, laevis. Hab. in lacubus subterraneis Carnioliae, prope pagum Adelsberg; raro pedalis; neque unquam minores tripollicaribus obvii erant.

§. 113.

FAM. XXXIV. CRYPTOBRANCHOIDEI, Fitz.

Corpus simile, externae branchiae nullae, intus certe a cavitate branchiali exceptae et membrana branchiali absconditae; fissura branchialis externa,

112. CRYPTOBRANCHUS, Leuck., Menopoma, Harlan., caput rotundatum, maxilla utraque dentigera, cauda natatoria, pedes antici 4-, postici 5-dactyli, subpalmati.

1. *C. salamandroides*, Leuck., Salamandra gigantea, Sm. Bart., capite maximo, antice depresso. Hab. in fluviis et lacubus majoribus Americae septentrionalis.

113. AMPHIUMA, Gard., corpus longissimum, cauda elongata, natatoria, pedes 4 brevissimi, 2-, vel 3-dactyli.

1. *A. means*, Gard., pedibus omnibus didactylis. Hab. in Americae septentrionalis lacubus.

§. 114.

FAM. XXXV. URODELI, Dum.

Corpus elongatum, semper caudatum, cauda compressa, vel rotundata, dorsi instar cristata, pedes 4 aequae longi, 4-, 5-dactyli; peracta metamorphosi cauda persistit. Summa excellunt regeneratione: scissa ossa, musculi, ipsi oculi unius anni spatio pluries restituuntur.

114. TRITON, *Dum.*, *germ. Wassermolch*, corpus gracile, laevi cute contactum, cauda compressa maris cristata, crista ad collum usque pertingente.

- † 1. *T. cristatus*, *Latr.*, l. c. t. 19 1-4, supra fuscus, nigro-maculatus, subtus aurantiacus, nigro-punctatus, lateribus albo punctatis, cute granulosa. Hab. in omnis Europae, Rossiae, Lithuaniae paludibus, lacubus.
- † 2. *T. marmoratus*, *Latr.*, supra pallide viridis, fusco-maculatus, subtus fuscus, albo-punctatus, dorso rubra linea notato, cute granulosa. Hab. ibid., rarius.
- † 3. *T. punctatus*, *Latr.*, laevis, supra lucidius fuscus, subtus pallide ruber, ubique nigro-maculatus, digitis non palmatis, parum dilatatis. Hab. ibid. frequenter.
- † 4. *T. palmatus*, *Latr.*, laevis, supra fuscus, lateribus lucidioribus, nigro-maculatis, abdomine immaculato, digitis palmatis. Hab. ibid.

115. SALAMANDRA, *L.*, *germ. Erdmolch, Feuer-salamander*, corpus verrucosum, toruli duo post oculos glandulosi, cauda teres non cristata.

- † 1. *S. terrestris*, *L.*, nigra, luteo-maculata. Hab. in Europae, Volhymiae locis sylvaticis, lapidosis, humidis; saepe 30 pullos vivos in oviductibus gestat.

116. PROTEOCORDYLUS, *Cuv.*, corpus elongatum, caudatum, 4 pedibus, capiteque dilatato, depresso, antice rotundato, numerosis dentibus; orbitis maximis; branchiae statu perfecto certe nullae aderant.

- 1. *P. diluvii*, *Cuv.*, Homo diluvii testis *Scheuchz.*, ad 3 ped. longus, caput 4 poll. long. et 6 poll. lat. Hab. in lapide calcario recentiore Helvetiae, prope Oeningen urbem.

§. 115.

FAM. XXXVI. ANURI, *Dum.*

Corpus incrassatum non caudatum, plurimum verrucosum, caput depressum, rostrum rotundatum, plerumque edentulum, tympani membrana extus conspicua, oculi 3 palpebris claudendi, rictus amplus, lingua ut plurimum postice libera, ejaculatoria, pedes 4, autici

4-dactyli, postici 5-dactyli, cum rudimento sexti digiti; pulli ante metamorphosin caudati, piscini, apodes.

117. RANA, L., corpus nudum, postici pedes eo longiores, saltatorii, palmati; Ranae continuo alacres, agiles, visu audituque excellentes; maribus duae adsunt bullae sonorae, aëre replendae, indeque coaxant, foeminae grunniunt; omnes, quo vesci diligunt, lino infestae.

† 1. *R. temporaria*, L., germ. *brauner Grasfrosch*, fusco-flavida, nigra post tympanum macula, abdomine albo, nigromaculato. Hab. in omni Europa, Rossia, Caucaso; in Sibiria rarior, deest in arcticis; inter agros.

† 2. *R. esculenta*, L., germ. *grüner Wasserfrosch*, viridis, nigromaculata, tribus dorsi striis flavidis longitudinalibus, subtus alba, nigromaculata. Hab. in Europa, Rossia, in Sibiria deest; ad aquas stagnantes; var. *β. tigrina*, m., supra pallide viridis, obscurius viridi-maculata, maculis dorsi rotundatis, crenatis, fasciis pedum posteriorum transversis, undulatis, margine utriusque maxillae nigromaculato, nigra fascia angusta per nares supraque oculos et tympanum ducta; abdomine flavido, concolore; posticis pedibus palmatis; rostrum minus acuminatum, eminentia corporis utriusque lateralis, verrucosa; hab. in Persia.

† 3. *R. cackinnans*, Pall., zoog., *ridibunda*, Pall. iter., fuscomaculata, supra grisea, linea dorsali longitudinali lata, flavo-viridi, abdomine exalbido. Hab. in Rossia versus mare caspium, etiam in Persiae provincia Masanderan, porro in taurica Chersoneso, Podolia, in Hypani, etiam Borysthene; raro in siccum egreditur; passim dimidiae librae ponderis; 4-pollicaris; vespere vocem cackinnantem edit; dentes palatini aliquam efficiunt aspredinem.

4. *R. gigas*, Spix., tab. I, maxima, fusco-olivacea, subtus flavicanti-maculata. Hab. in locis paludosis Americae australis; 8 pollices longa.

118. HYLA, Daud., corpus gracilius, abdomen verrucosum, postici pedes longissimi, saltatorii, apices digitorum tumidi, torulosi, disciformes; gularis cutis maris in bullam extensilis; tepida tempestate vocales.

† 1. *H. viridis*, Daud., *Rana arborea*, L., germ. *grüner Laubfrosch*, supra viridis, subtus flavida. Hab. in Europa, et Rossia, Volhynia, Caucaso, in Persia septentrionali,

ad oram maris caspii australem; in Sibiria rara; ad sepes degit, in arbusculis.

119. BUFO, *Daud.*, corpus incrassatum, verrucosum, glandulosi toruli post tympanum extus conspicuum; pedes postici corpore breviores, semipalmati.

- † 1. *B. calamita*, *Daud.*, *Rana portentosa*, *Blum.*, *germ. Haus-unke*, linea dorsii longitudinali flava, pedibus subfissis, dorso verrucis majoribus per series dispositis notato. Hab. in Europa, Rossia, Caucaso.
- † 2. *B. vulgaris*, *Daud.*, *B. cinereus*, *Schneid.*, *Rana bufo*, *L.*, *germ. die gemeine Kröte*, e rubicundo cinereus, subtus lucidius rubicundus. Hab. in Europa et Rossia fere omni, locis udis, obscuris, in cellis domuum.
- † 3. *B. variabilis*, *L. Gmel.*, *var. β. R. sitibunda*, *Pall.*, verrucosus, cinerascens, maculis fusco-virentibus, subtus albidus. Hab. in australi Rossia, Caucaso; colorem mutat a loco sicciore aut humido. *Var. γ. crucigera*, *m.*, in plateis Astrachani oppidi vespere circumsaltans; dorso sordide cinereo, nigro-maculato, verrucoso, verruculis passim purpurascentibus; maculis nigris rotundis, semilunatis, ovatis, passim confluentibus, inque nucha crucem, in antica, postica et lateralibus ejus excisionibus rotunda macula notatam, constituentibus, abdomine sordide albo, rarioribus maculis exiguis nigris antice notato; pedibus anticis 4-, posticis semipalmatis, 5-dactylis, callo ad metatarsum prominulo; longit.  $2\frac{1}{2}$  poll.
- † 4. *B. colchicus*, *m.*, supra fuscus, abdomine flavo, verrucis dorsii majoribus, obscurius coloratis, toris postocularibus majoribus, nigris poris instructis. Hab. in Colchide; long. ad 4 poll. 2 lin., latit. fere 3 poll., maxilla superior medio excisa, pro excipienda eminentia exigua subtriangularis inferioris; verrucis colli utrinque maximis. Affines species in Caucaso proveniunt: *B. caucasicus* *Pall.* et *B. verrucosissimus* *Pall.*
5. *B. Agua Spix*, *tab. XV.*, *Rana marina*, *Gmel.*, maximus, olivaceo-fuscus, subtus immaculatus. Hab. in sylvis Brasiliae, ad 9 poll. long.,  $4\frac{3}{4}$  p. latus.

120. BOMBINATOR, *Merr.*, corpus consimile, digiti pedum apice tenuiores, tori nulli, tympanum externum nullum, sub cute latens, rictus amplus, dentes nulli.

- † 1. *B. igneus*, Merr., *Rana bombina* L. Gm., germ. *Feuerkröte*, obscure cinereus, subtus aurantiacus, nigromaculatus. Hab. in Europae, Rossiae, Lithuaniae stagnis, fossis.
- † 2. *B. fuscus*, Bechst., germ. *Wasserkröte*, fuscus, nigro alboque maculatus, punctis rubicundis hinc inde obviis, abdomine ex albo-flavo; postici pedes natatorii. Hab. in Europa, Rossia, Caucaso, prope aquar...

121. PIPA, Laur., corpus depressum, latum, caput triangulare cum corpore continuum, oculi minores in margine superioris maxillae siti, lingua nulla; postici pedes corpore longiores, palmati, anticorum digiti in 4—5 apices fissi, quasi formationem radiorum piscinae pinnae revocantes.

1. *P. dorsigera*, *Rana pipa* L., verrucosa, rubro maculata. Hab. in Surinami paludibus; pulli evolvuntur in dorso foeminae, in oculis, e gelatinoso ovorum involucro ortis.

§. 116.

## ORD. II. OPHIDOSAURII, m.

Corpus *Ophidosauriorum* squamosum, raro lorica-tum, infimorum, *Serpentium* instar, apodum, vel superiorum *Lacertarum* exemplo, quatuor pedibus instructum; illorum dentes ubique fere in ore obvii, (exceptis tamen ossibus intermaxillaribus,) unde inferior quoque eorum evolutio cumque Piscibus affinitas patet; membrana tympani plerumque extus non conspicua, lingua bifida, elongata, e vagina emissibilis, maxilla inferior maxime dilatabilis, genitale masculinum duplex; omnes carnivori; rictus perquam dilatabilis; ova pergamena cute instructa; raro vivipari; cutem pluries mutant; alii Serpentes terram vel aquam dulcem, alii marinam colunt inque aperto mari procul ab insulis circumnatant. Lacertae denique raro apodes bipedesve, plurimum tetrapodae, squamae corporis duriores scuta passim vel loricas constituentes, cranii ossa suturis sejuncta, maxilla inferior non dilatabilis, dentes intermaxillares et maxillares, rarissime quo-

que palatini; digiti vario numero obvii plurimum liberi, raro palmati aut fimbriati; cauda elongata plurimum fragilis, squamis verticillatis exstructa. Ova, coriacea testa et duriuscula amicta, singula ponuntur; pulli Ophidosauriorum nullam subeunt metamorphosin.

§. 117.

TRIB. I. SERPENTES *vel* OPHIDII, *Auct.*

*Rictu dilatabili, nullis dentibus intermaxillaribus, excepto Pythone, palatinis vero et pterygoideis semper obvius; nec sterni, nec pelvis ossibus, at rudimentariis pedum posteriorum ossiculis internis passim excultis.*

FAM. XXXVII. CROTALOIDEI, *Fitz.*

Dentes soli venenati in maxilla superiore rudimentaria, foveae capitales profundae, inter oculos et nares sitae; vertex scutatus vel squamosus; extrema aliorum cauda crepitaculo armata e corneis capsulis tenuibus, se invicem excipientibus mobilibusque, post singulas cutis mutationes versus apicem caudae residuis; cauda scutellis integris vel dimidiatis subtus munita.

122. CROTALUS, *L.*, caput subtriangulare, occipite lato, antice numerosis scutellis tecto, postice squamoso, venenati dentes majores uncinati mobili maxillae superiori inserti, solitarii, alii tamen minimi, in deperditorum locum cedentes, iisdem postpositi; cauda extrema crepitaculo armata; omnes americani.

1. *C. horridus. L., germ. Klapperschlange, pol. grzechotnik, ross. рремычѣ змѣѣ,* fusco griseus, serie macularum dorsi rhomboidealium, nigro-fuscarum, flavoque marginatarum, Hab. in utraque America, inde a fluvio Mississipi ad sinum usque magellanicum; ad 6 pedes longus; venenum ejus vehementissimum; in septentrionali America calidius demum mensibus intensius evadit.

123. TRIGONOCEPHALUS, *Oppel.*, caput squamosum depressum, subtriangulare, foveae ante oculos sitae, dentes venenati exserti, scutella caudae dimidiata, crepitaculum nullum.

- † 1. *T. halys*, *Vipera hal.*, *Pall.*, annulo nuchae dorsoque fuscis, strigis transversis interruptis albidis ocellisque lateralibus pallidis. Hab. in saxosis montibus Dauriae, ubi fere nullus alius serpens; ad Jeniseam quoque superiorem.
- † 2. *T. caraganus*, *m.*, capite obscurius fusco, acuto margine frontis ad oculos usque flavo indeque fascia flava tenui transversa ab uno oculo ad alterum ducta; fasciae duae obscurius fuscae, latae et elongatae in nucha obviae, interstitio exalbido, dorso medio lucidius colorato, exalbido, lateribus albo fuscoque transversim fasciatis, fasciis albis nigro-marginatis, abdomine ex albo-cinereo, nigro-punctato. Hab. in ora orientali caspii maris Tjuk-karaganensi; cauda derepenter attenuata, brevissima, apice processu corneo cylindraceo quasi fisso, crepitaculi tanquam aliquod rudimentum sistens; longit. corp. 1. ped. 4 poll. par., caudae 1 poll. 9. lin. Affinis antecedenti, cujus fortasse varietas; tamen relativa caudae truncique longitudine, et corporis colore diversus; serpens recenti cute instructus viridescit, fasciis lateralibus omnino albis, atro-marginatis, nullis tamen ocellis lateralibus pallidis; squamis omnibus carinatis.

## §. 118.

FAM. XXXVIII. BUNGAROIDEI, *Fitz.*

Corpus cylindraceum, abdomen squamosum, *Chersydri* exemplo, aut scutatum reliquorum instar, cauda scutellis divisis aut simplicibus; dentes maxillae superioris venenati aut solitarii, aut plures cum imperforatis, solidis, illis postpositis; cervix passim extensibilis. Omnes calidarum regionum incolae.

124. BUNGARUS, *Daud.*, caput breve, scutatum, occipite parum inflato, cauda subtus scutis indivisis, dorsoque carinato serie longitudinali squamarum multo majorum, quam in lateribus; omnes indicae species, passim maximae, venenatae.

1. *B. fasciatus*, *Schneid. Daud.* t. c. V. fig. 65, annulis latis flavis et obscure coeruleis alternis. Hab. in India orientali.

125. NAJA, *Laur.*, scuta subcaudalia dimidiata, caput scutis 9 magnis contactum, dens utrinque venenatus maxillae superioris, alter solidus eidem postpositus, pa-



latini et submaxillares conspicui, squamae corporis convexae, cervix extensibilis, capite latior; venenatissima.

1. *N. tripudians*, Merr. *Colub. Naja*, L., germ. die Brillenschlange, ross. очковая змея, pol. okularnik, Seb. II. t. 97, fusco-flava, subtus alba, cute cervicali in discum dilatabili figura conspicilli notata. Hab. in India orientali.
2. *N. haie*, L. viridescens, fusco-fasciata. Hab. in Aegypto, collum minus extensibile; a veteribus Aegyptis pro symbolo divinitatis, quae mundum tueretur, habita est, exstat quoque imago ejus frequenter insculpta in mausoleis; serpens Cleopatrae, *aspis* dictus.

126. TOMYRIS, m., scuta subcaudalia dimidiata, caput collo latius, squamae postoculares parum majores illis trunci, dentes utrinque duo venenati majores, parum incurvi, iisque utrinque duo alii minores postpositi, solidi, dentes palatini perpauci, fere 6 utrinque exigui, submaxillares minutissimi, rariores; cervix parum extensibilis. Najae affine genus, quod dixi in memoriam *Tomyridis*, Massagetarum quondam reginae, quae *Cyrum*, Persarum regem, ad Oxum debellavit.

- † 1. *T. oxiana*, m., purpurascens, fasciis obliquis in dorso angularis nigris, cauda brevissima tenuissima, Hab. in caspii maris littore orientali, prope Oxum amnem ad pristinum hujus ostium in situ balchanaensi; dispositio squamarum submaxillarium certe alia, quam quae apud *Najam* describitur; tres enim utrinque majores mediae iisque postpositae solitariae tres intermediae subaequales postremo in primum scutum colli incidente, series denique quaternae exiguarum squamarum elongatarum utrinque ad latus solitariorum illarum obviae; squamae postoculares majores illis trunci; istae obliquis utrinque seriebus ita dispositae, ut ab intermediis in dorso medio rectaque linea dispositis exiguis laterales sensim ad ima, majores oblique posteriora versus decurrant, seriesque eum fasciis nigris parallelas constituent. Longit. corp.  $2\frac{1}{2}$  ped.

§. 119.

FAM. XXXIX. VIPEROIDEI, Fitz.

Corpus cylindraceum, teres aut incrassatum, cauda compressa aut rotundata, subcaudalia scuta vel integra,

vel dimidiata, vertex scutatus, vel squamosus, dentes venenati in maxilla superiore magni, uncinati; foveae ante oculos nullae.

127. VIPERA, *Daud.*, truncus incrassatus, scuta subcaudalia divisa, vertex scutellatus, occipite minutissimis squamis tecto, dentes venenati maximi.

- † 1. *V. berus*, *Daud.*, *Colub. ber. L.*, *germ. die gemeine Otter, Kreuzotter*, fusca, maculis dorsi transversis in duplice serie obviis, aut fascia nigra hinc inde conversa dorsali. Habitat in omni Europa, Rossia, Lithuania; fere pedalis.
- † 2. *V. cherssea*, *L.*, *germ. Kupferschlange*, scutis medii capitis 3 majoribus. Hab. *ibid.*, rarior; illius fortasse varietas, quae si ex toto nigra est, nedum detracto veste hiemali, *V. prester L.* dicitur.
- † 3. *V. cerastes*, *L.*, *Lacep. II. 1. 2.*, ex flavo grisea, obscure fasciata, corniculo brevi crassoque supra utramque palpebram sito. Hab. in Aegypto; in deserto quoque caspio provenire dicitur, inque Sibiria obvenit *V. Melaenis, Pall.*

§. 120.

FAM. XL. COLUBROIDEI, *Fitz.*

Corpus cylindraceum, medio plerumque incrassatum, teres, raro obtuse triquetrum, squamis per longitudinales series aut obliquas dispositis, caput scutatum, rostrum obtusum aut acuminatum, dentes venenati nulli, palatini in omnibus, unico Oligodontis genere excepto, collum a trunco distinctum, coarctatum, abdomen scutatum, arcuatum, aut angulatum, cauda brevis, scuta subcaudalia dimidiata.

128. TROPIDONOTUS, *Kuhl.*, rictus amplus, dentes maxillares posteriores ceteris aequalibus longiores, squamae imbricatae, per series longitudinales dispositae, lanceolatae, carinatae; scuta abdominalia simplicia arcuata.

- † 1. *T. Natrix*, *Colub. Nat. L.*, *germ. die Natter, gall. la couleuvre à collier, ross. ужъ*, olivaceo-fuscus, abdomine albo nigroque tessellato, torque cervicali rufo, raro albo. Hab. in omni Europa, Rossia, inde a Lithuania in Caucasum usque; colore variat.
- † 2. *T. hydrus*, *Colub. hyd. Pall.*, supra olivaceo-cinereus, nigrescens, orbiculatis maculis atris quadruplicate serie al-

ternis, abdomine subtus aurantiaco vel ex flavo albidonigroque tesselato. Hab. ad mare caspium et nigrum, prope Odessam; fascia cervicali nigra angulata; colore perquam variat; longit. ad  $2\frac{1}{2}$  ped. accedit, pontici multo longiores; cauda brevissima.

- † 3. *T. scutatus*, *Colub. sc. Pall.*, supra obscure olivaceus, abdomine flavo, dein mediam versus partem fasciis duabus nigris ad latera obviis, posteriore parte media omnino atra, lateribus solis flavis, cauda atra. Hab. ad caspium mare, versus Volgae ostium; in australi quoque maris parte, ad Persiae oram; colore perquam variat; scuta abdominis latissima.
- † 4. *T. ater*, m., totus ater, abdomine chalybdeato-nitente, maculis niveis rarioribus ad collum et anticam corporis partem adpersis. Hab. in insulis Volgae, prope Astrachanum; cauda brevissima.
- † 5. *T. Tantalus*, m., supra fuscus, exiguis maculis nigris per series longitudinales irregulares congregatis, carinis squamarum fuscis, semper e nigris maculis emergentibus, abdomine ex aurantiaco flavo, medio scutorum nigro. Hab. in caspii maris littore orientali, prope Tjuk-karagan; cauda subtus nigro alboque varia, tenui, brevi.
- † 6. *T. gracilis*, m., supra olivaceus, striis nigris punctisve adpersus, lateribus abdominis ex luteo-aurantiacis, medio aterrimo; caput corpore multo latius, oculi maximi, prominuli. Hab. in locis paludosis ostii Volgae amnis; pedalis, pennae anserinae crassitudinis; cauda subtus tota atra, lateribus exalbidis.
- † 7. *T. persicus*, *Pall.*, subtorquatus, supra ex fusco-coeruleo, strigis 2 albis longitudinalibus, abdomine albo-nigroque tesselato. Hab. in littore caspii maris australi, in Masanderanensi provincia; pedalis fere, at tenuis.

129. COLUBER, *L.*, rictus amplus, dentes aequales, cauda parte corporis dimidia brevior, squamae per series longitudinales dispositae, laeves, scuta abdominalia utrinque angulato-recurva.

- † 1. *C. trabalis*, *Pall.*, *caspium*, *Lep.*, *ross. желнопузъ*, fuscus, longitudinaliter flavo-striatus, abdomine flavo. Hab. circa mare caspium, ad ostium Volgae, in Podolia quoque et Ungaria, nec non in Africa septentrionali obviis; specimen caspium ad 5 ped. longum et  $1\frac{1}{2}$  poll. latum; dorso nigrescente, squamis maioribus singulis medio

longitudinaliter flavo-striatis, unde tantae striae lucide flavae, quantae squamarum series.

- † 2. *C. sauromates*, *Pall.*, supra ex nigro-fuscus, fasciis dorsi transversis obscurioribus, at minus distinctis; media squamarum parte ex nigro fusca, unde corporis potissimum latera longitudinaliter ex nigro fusco-striata, abdomine flavo. Hab. in taurica Chersoneso, et in Podolia australi, versus Hypanim, Borysthenem; 5-pedalis.
- † 3. *C. acontistes*, *Pall.*, supra glauco-cinereus, albo-striatus, medio squamarum albicante, abdomine lutescente, lateribus fulvidioribus. Hab. in Tauria, Podolia australi, versus Hypanim; orgyialis.
- † 4. *C. fugax*, *m.*, supra ex nigro fuliginosus, abdomine ex cinereo flavo, antice ex rubicundo albo, lateribus scutorum abdominalium utrinque longitudinali linea exalbida notatis, quasi ibidem angulatis. Hab. in sylvis Colchidis; long. ad  $3\frac{1}{2}$  pedes; scuta abd. 230, subcaud. 60; apice caudae nigro.
- † 5. *C. Bremita*, *m.*, carneus, superne ex griseo-olivaceus, fasciis transversis nigris, hinc inde flexis, intermediis confluentibus, antice maculis angulatis nigris, majoribus 2 post oculos longitudinalibus; cauda subito tenuiore, abdomine nigro-maculato. Hab. versus ostium Volgae, prope Astrachanum, ad Tarki quoque urbem; longit.  $2\frac{1}{2}$  ped., ambitus trunci semipollicaris; scuto abd. 198, subcaud. 124.

130. TYRIA, *Fitz.*, rictus angustus, rostrum obtusum, rotundatum, dentes colubrini, truncus gracilis, squamae dorsales aequales, abdomen angulatum.

- † 1. *T. Najadum*, *m.*, supra olivaceo-grisea, ad utrumque colli latus compluribus fasciis elongatis nigris, albo-marginatis, ocellaribus, in cervice conniventibus, abdomine lutescente. Hab. in domibus lapideis urbis Baciae, ad mare caspium; ad  $2\frac{1}{2}$  ped. longa, ambitus trunci vix minimi digiti; cauda longissima filiformis. Cf. cum *T. Duklii*, *Fitz.*, mihi ignota.
- † 2. *T. ocellata*, *m.*, supra cinerascens-olivacea, capite fusco, collo utrinque majoribus tribus maculis ocellatis, flavo-marginatis, aliisque numerosis minoribus nigris ubique in collo obviis, abdomine flavido. Hab. in montosis Caucasi locis, ad thermas Paetogorskienses, haud procul ab urbe Georgiewsk; minor et tenuior antecedente.

131. CORONELLA, *Laurent.*, rictus angustus, aut mediocris, dentes colubrini, posteriores ceteris mediocribus aequalibus longiores, caput a trunco parum distinctum, squamae imbricatae laevissimae, abdomen arcuatum.

† 1. *C. laevis*, *Lac.*, *Coron. austriaca*, *Laur.*, fusca, serie duplici exiguarum macularum in dorso sitarum, squamis laevibus, fascia post oculos ex nigro-fusca longitudinali. Hab. in Europa, Rossia, Lithuania, Volhynia, prope Casanum, ad Volgam; passim ibidem concolor, fusca, abdomine flavescente, nigro-guttato; fascia postoculari sola, aliisque ex nigro fuscis maculis utrinque in dorso residuis. Praeterea ab *ill. Pallasio* describuntur in Caucaso potissimum *Cobler caucasicus*, — *alpestris*, — *cupreus*, — *pictus*, — *thermalis*, — *maeota*, — *ponticus*, — *quadrilineatus*, — *Dione*, a me non visi.

132. TRIGONOPHIS, *m.*, corpus obtuse triquetrum, supra compressum, angustatum, subtus dilatatum, planum, squamae seriebus obliquis utrinque dispositae, caput distinctissimum, dilatatum, depressum, vertice concavo, rostro obtuso, exciso, maxilla superiore multo longiore, dentes palatini et maxillares subaequales; cauda brevissima, derepenter attenuata. Nomen tenet a *τριγωνος*, triquetrum, et *ὄφις*, serpens.

† 1. *T. iberus*, *m.*, cinereus, supra nigro-maculatus, fasciis nuchae ex fusco-nigris transversis, reliquis dorsi longioribus quasi alternantibus, ad latera sensim evanidis, abdomine chalybdeato-nigro. Hab. in Caucaso, prope Tiflisium; squamae laeves nigro-punctatae, cauda 3 poll. in specim. 1 ped. 8 poll.; scut. abd. 220, subcaud. 55.

§. 121.

FAM. XLI. PYTHONOIDEI, *Fitz.*

Corpus exiguum aut longissimum, teres aut incrassatum, passim compressum, cauda scutellis divisis aut integris, calcaria ad anum, rudimentarios uugues corneos referentia, osseo femorum aliorumque pedum posticorum apparatus appensa; pelvis tamen vestigia nulla;

omnes calidarum regionum incolae, rarius species europaea intercurrit.

133. ERYX, *Daud.*, corpus exiguum, caput minutis squamis, at labium superius scuto maximo angulato munitum, truncus teres, squamis exiguis, subteretibus per series longitudinales dispositis, abdomen caudaque subtus scutis simplicibus hexagonis transversis; calcarum rudimenta exigua, quae unguiculos quodammodo corneos minutissimos referunt, ad anum utrinque sita, sub squamis abscondita, interna tamen ossium pedum posticorum rudimenta, nulla.

† 1. *E. turcicus*, *Daud.*, *Boa tatarica*, *Licht.*, teste *Fr. Boie* in *Ok. Isid. XX.* p. 513, griseus, flavescens, maculis subnebulosis pallideque atris conniventibus, cauda fere  $\frac{1}{10}$ – $\frac{1}{11}$  totius corporis longitudinem tenente. Hab. in insulis maris mediterranei, etiam circa aralensem lacum; scuta abd. 170, subcaud. 22, tamen in aralensi 28–32, adaucto etiam numero scut. abd. ad 184–89.

† 2. *E. familiaris*, *m.*, ex griseo fuscus, maculis crebris nigris non confluentibus, passim majoribus, in abdomine immaculato, longitudo caudae habita corporis relatione ultra  $\frac{1}{3}$ . Hab. in insula Nargin, in sinu bacuensi caspii maris; collo caudaque fuscis, subimmaculatis; scuta abdominis circiter 168, caudae 33 cum dimidiato anali; longit. trunci 11 poll., caudae 1 poll. 8 lin.; antecedenti certe affinis, nisi ejus varietas.

† 3. *E. miliaris*, *Anguis mil. Pall.*, capite griseo nigroque adperso, corpore atro, punctis creberrimis ad latera pallidis, dorsis griseis; cauda totius corporis  $\frac{1}{7}$  longitudinis; scut. subcaud. 32. Hab. in septentr. litt. casp. maris, una cum *E. helluone*, *Pall.*

134. BOA, *L.*, corpus longissimum, medio incrasatum, ubique et in ipso capite exiguis squamis tectum, cauda prehensilis, scuta abdominis caudaeque integra, calcaria ad anum conspicua cum rudimentariis ossibus pedum posticorum internis.

\* 1. *B. constrictor*, *L.*, *germ. die Riesenschlange, Abgottsschlange, gall. le devin, ross. удавь, pol. poloz*, flava, fascia lata fusca dorsali, maculis majoribus ovalibus, antice et postice emarginatis, lateribus ocellatis. Hab. in America,

Mexico, Brasilia, neque tamen in antiquo terrarum orbe obvia; dentes ejus omnino canini, maximi, gula perquam dilatabilis, ita ut cervos, boves, antea fractos, devoret, altera tamen parte horum nedum digesta ex ore propendente.

135. **PYTHON**, *Daud*, corpus longissimum, medio incrassatum, scuta subcaudalia divisa, praeter dentes maxillares et palatinos etiam intermaxillares, reliqua ut in antecedente; sunt Boae antiqui orbis terrarum; maximi omnium serpentium.

1. *P. javanicus*, *Shaw.*, *Seba*, I. 62, cinereus, abdomine albedo, nigra linea caput medium dividente, dorso pulcherrime reticulato. Hab. in insula Java; ad 30 pedes longus; in captivitate, iterata demum cutis mutatione, pasci solet, semel itaque 30—35 diebus elapsis.

§. 122.

**TRIB. II. LACERTAE** vel **SAURII**, *Auct.*

*Corpore raro nudo, plerumque squamoso, scutato, aut loricato, pedibus instructo, raro in serpentiformibus generibus priorum 3 familiarum iisdem orbato, pelvis tamen sternique ossibus rudimentariis apud eadem intus obviis, rictu non dilatabili, dentibus maxillaribus et intermaxillaribus, rarissime palatinis vel pterygoideis, maxilla inferiore apice conjuncta.*

**FAM. XLII. CAECILIOIDEI**, *Fitz.*

Corpus nudum, viscosum, annulatum, rugae transversae numerosae, ano caudae extremae approximato, caput depressum, oculi minimi sub cute absconditi, orbita in osse supramaxillari exarata, rictus angustus, dentibus praeter maxillares et intermaxillares palatinis; costae brevissimae, vertebrae utrinque excavatae, ut in Hypochthone, occipite ejus instar duobus condylis instructo; processu articulari ossis temporum cum reliquis cranii ossibus juncto, ut in Lacertis.

136. **CAECILIA**, *L.*, corpus depressum, aut teres, squamae minutissimae vix conspicuae, in exiguis loculis cutis fixae, maximam partem absconditae, majores li-

bero margine prominulae; cauda obtusissima, brevissima, vix conspicua.

1. *C. glutinosa*, *L.*, nigrescens, fascia flavida longitudinali in utroque corporis latere. Hab. in insula Ceylon; ubi humidam terram incolit; rugae transversae 350 numerantur.

§. 123.

FAM. XLIII AMPHISBAENOIDEI, *Cuv.*

Corpus squamosum, plerumque annulatum, squamae per series transversas vel obliquas et imbricatim sitae, oculi sub cute absconditi, exigui, cranium lacertinum, dentes soli maxillares et intermaxillares, incuneati, costae truncum ambientes, rudimenta pelvis potius, quam posticorum pedum prope anum sub cute abscondita, anus extremam versus caudam obvius.

137. AMPHISBAENA, *L.*, corpus in utraque parte extrema aequè obtuse acuminatum, annulatum, squamae quadrangulares, pori glandulosi 8—10, in antico ani margine siti.

1. *A. alba*, *L.*, tota alba. Hab. in America, sub terra.

138. TYPHLOPS, *Schneid.*, corpus exiguum, vermiculare, squamae imbricatim sitae, rostrum depressum, scutatum.

1. *T. lumbricalis*, *Lacep.*, ex flavido-albus, tenuis. Hab. in America.

§. 124.

FAM. XLIV. ANGUINOIDEI, *Cuv.*

Corpus squamosum, squamae imbricatim sitae, oculus 3 palpebris contactus, cranium ex toto lacertinum, vertebrae caudales longissimae, sacrales duae distinctissimae, costae minus numerosae, distincta ossa pelvis (ex conjunctis illis pubis et ileum oborta, nec itaque jam propter insertionem femora dicenda,) transverso processui lato prioris vertebrae sacralis appensa, versus apicem anteriora spectantem dilatata, iisque in Pseudopode, et certe etiam



in Ophisauuro, rudimentum femoris tenuissimi ac brevissimi versus posteriora infixum; sternum e medio corpore transverso posteriora versus in apicem acuminatum excurrente, ut in Lacertis, et laterali expansioni cartilagineae inserto, clavícula tenui arcuata utrinque illi anteposita.

139. *ANGUIS, L.*, squamae corporis laevissimae, non carinatae, cauda longissima, tenuis, tympanum extus non conspicuum, dentes maxillares incurvi.

† 1. *A. fragilis, L.*, *germ. Blindschleiche, ross. мѣдвяница, gall. orvet*, fuscus, rufescens, striga una tribusve dorsi longitudinalibus, cauda corpore longior. Hab. in omni Europa, Rossia, Caucaso; in Sibiria deest; tam rigidus, ut minimo ictu frangatur, ideoque cauda raro integra.

140. *OPHISAURUS, Daud.*, corpus parum crassius, utrinque plica longitudinali, ad caudam usque decurrente notatum, squamae carinatae, cariuis omnibus per series longitudinales conniventibus, corpus inde angulatum, acutum; tympanum externum; dentes palatini et pterygoidei parum notabiles, tuberculorum instar efformati.

1. *O. ventralis, Daud.*, ex viridi-fuscus, nigro-maculatus, cauda trunco multo longior. Hab. in America septentrionali; levissimo ictu frangitur.

† 2. *O. serpentinus, Pseudopus serp. Merr., Lacerta apoda, Pall., ross. желтопузикъ, глухарь*, rufescens, abdomine flavido. Hab. in Rossia australi, Caucaso, prope Tiflisium, circa mare caspium, etiam in Hungaria; quae pedum posticorum rudimenta perperam dicuntur, squamulae sunt exiguae, teretes, apice parum impressae, utrinque ad squamas anales latiores sitae, quales in *Oph. ventrali* quoque adesse verosimile est, unde eidem generice jungendus videbatur, alia enim ratione non differt.

### §. 125.

#### FAM. XLV. SCINCOIDEI, *Cuv.*

Corpus squamosum, squamis verticillatis, aut imbricatis, aequalibus, pedes duo aut quatuor exigui, re-

moti digitis distinctis instructi, dentes maxillares et intermaxillares; alii omnino anguiformes corporis contractionibus potius, quam pedibus adjuti, moventur.

141. **CHIROTES**, *Cuv.*, squamae verticillatae, cauda longissima, caput obtusum, tympanum sub cute absconditum; soli pedes antici exigui tetradactyli.

1. *C. lumbricoides*, *Cuv.*, carneus, quinto digito rudimentario. Hab. in Mexico, insectivorus.

142. **SEPS**, *Daud.*, squamae verticillatae, rectangulares, cauda longissima, minimi pedes 4, antici a posterioribus remotissimi.

1. *S. tridactylus*, *Laur.*, *Lacerta Chalcid. L.*, *Seps tridactyl. Daud.*, pedibus omnibus 3-dactylis, viridis, striis 4 longitudinalibus fuscis. Hab. in australi Europa.

143. **SCINCUS**, *Daud.*, corpus abbreviatum, incrassatum, squamis imbricatis, cauda brevis, caput rostratum, dentes praeter maxillares quoque palatini, pedes 4 breves, digitis elongatis, liberis, unguiculatis.

- \* 1. *S. officinalis*, *Schneid.*, flavo-argenteus, fasciis transversis, atris. Hab. in Abyssinia, Nubia, Arabia, 6-8 pollices longus; summa celeritate in terram sese infodit, dum investigatur.

### §. 126.

#### FAM. XLVI. CHAMAELEONOIDEI, *Cuv.*

Corpus compressum, superne acuminatum, cauda teres, prehensilis, granosa cutis vixdum squamosa, pedes 5-dactyli, digitis in duas series divisus, singulis lateralibus ad ungues usque junctis.

144. **CHAMAELEON**, *L.*, lingua cylindracea, carnea, oculi magni in varias directiones eodem tempore mobiles; pulmone maximo corpus ita inflatur, ut transpareat, coloresque commutet.

- \* 1. *C. carinatus*, *Merr.*, *Lac. africana LGM.*, fusco-griseus, dorso dentato-cristato. Hab. in Aegypto, Hispania; victitat insectis, tardissimus.

FAM. XLVII. ASCALABOTOIDEI, *Cuv.*

Corpus plus minus incrassatum, compressum, tuberculis ut plurimum irregularibus aut exiguis squamulis granulosis contextum, femora poris plerumque instructa, digiti fere aequales, raro liberi, plurimum dilatati, quasi alati, fimbriati, squamulis subtus tecti plicisve cutaneis, unguës retractiles, passim nulli; lingua carnosâ, non ejaculatoria, oculi maximi sola palpebra superiore contexti; animalcula plerumque nocturna obscuris locis abscondita latent, tardeque incessu impedito repenteque ut plurimum utuntur.

145. GYMNODACTYLUS, *Spix, Stenodactylus, Fitz.*, corpus loricis carinatis in dorso vestitum, cauda verticillata, carinis squamarum caudalium triangularibus, sola palpebra superior, inferior nulla, pedes 5-dactyli, digiti liberi, non fimbriati.

† 1. *G. caspius, m.*, ex fusco-griseus, abdomine ex griseo-albo, maculis dorsi obscure violaceis. Hab. in littore occidentali caspii maris, in urbis Bacuæ domibus lapideis, vel in campis sub lapidibus.

† 2. *G. pipiens, Pall.*, squamae ubique granulatis minimis, corpore glauco, fusco-subimbricato. Hab. in monte Bogdo deserti caspici sub lapidibus; 4 poll. longus.

146. THECADACTYLUS, *Cuv.*, digiti omni longitudine dilatati, subtus squamis transversis muniti, squamis sulco longitudinali profundo diremptis, pollice saltem exungue, cauda exiguis squamis munita.

\* 1. *T. laevis, Daud., Stellio perfoliatus, Schn., Lac. rapicauda, L'Gm.*, griseus, fusco-maculatus, squamis granulosis, non tuberculatis, cauda longa, plicis transversis. Hab. in America australi; cauda facillime frangitur et regenerando formam rapae adipiscitur.

147. PLATYDACTYLUS, *Cuv.*, corpus tuberculis vel granulis per series transversas dispositis, digiti omni longitudine dilatati, apicem versus tumidiores subtusque sulco dirempti, exungues, pollice plurimum minimo.

1. *P. inunguis*, *Cuv.*, supra violaceus, subtus albidus, linea laterali nigra. Hab. in insula de France. Hujus nimirum generis species in resina Copal, succini simillima, inclusa, a me quondam (in *Oryctozoolog. Mitau*, 1821, p. 35) descripta est; fimbriati pedes apicem versus dilatati nullibi uigues distinctius monstrant.

§. 128.

FAM. XLVIII. IGUANOIDEI, *Cuv.*

Corpus lacertinum, squamosum, cauda saepe longissima, plerumque verticillata, digiti liberi, inaequales, lingua carnea, incrassata, non extensilis, apice excisa, dentes in processibus pterygoideis palatini praeter maxillares, antici hi longiores, canini, postici trilobi, gula passim paleata, dorsoque cristato; omnes calidarum regionum incolae.

148. *ANOLIS*, *Cuv.*, corpus in dorso cristatum et cauda illo longior, minutissimis squamis tuberculati; gula paleata, extensilis; dentes praeter palatinos maxillares acuminati, denticulati; digiti dilatati.

1. *A. bullaris*, *Lacerta bull. L.*, *Cuv.* l. c. V. f. 2, ex fusco cinereus; pedalis. Hab. in America australi; colorem varie mutat.

149. *POLYCHRUS*, *Cuv.*, corpus supra tuberculoso-squamosum, non cristatum, squamis divaricatis, gula substrumosa, caput scutatum, cauda longissima, non verticillata, pori femorales.

1. *P. marmoratus*, *Spix*, l. c. t. 14, rufescens, fasciis transversis rufis, saepe coeruleis. Hab. in America australi; fere bipedalis.

150. *BASILISCUS*, *Daud.*, corpus minutissimis ubique squamis contextum, dorso caudaque longissima nec verticillata, cristatis, crista caudalis radiata, acuta, squamosa, processibus vertebrarum spinosis infixa, gula minus saccata; pedes validi, digiti elongati, liberi, unguibus elongatis instructi.

1. *B. mitratus*, *Lacert. bas. L.Gm.*, cinereus, capite cristato. Hab. in America meridionali, prope aquam, in arboribus, agilis, velox, innocuus. Veterum Romanorum *basi-*

*liscus* i. e. *regulus*, corona capitis ornatus, omnino fabulosus.

151. **IGUANA**, *Cuv.*, corpus ubique squamis exiguis imbricatim sitis; aculeis squamisve acutis erectis ibidem cristam dorsalem exstruentibus, palear gulae compressum, pendulum, dentes maxillares compressi, triangulares, denticulati, illi processuum pterygoideorum simplices; digiti liberi, elongati, unguibus validis.

- \* 1. *I. delicatissima*, *Laur.*, *I. nudicollis*, *Cuv.*, viridis; lamina sub tympano ossea nulla. Hab. in America australi.  
 2. *I. tuberculata*, *Laur.*, *Lacerta Iguana*, *LGm.*, flavo-viridis, viridi-striata, abdomine flavido, lamina ossea majore sub tympano lateribusque colli tuberculatis. Hab. ibid.; caro deliciosa, victitat fructibus, foliis; saepe 4—5 pedalis; aquam frequentat.

152. **MOSASAURUS**, *Conyb.*, corpus longissimum, utraque maxilla elongata, inferior utrinque 14 dentibus, dentes ab initio cavi, dein solidi, tumidae baseos osseo-fibrosae ope ossi maxillari infixi; processus pterygoidei dentibus incuneatis armati.

1. *M. cretaceus*, *Cuv.*, foss. t. XVIII. f. 1, ad 25 pedes longus fuisse videtur. Hab. fossilis in creta St. Petri montis, prope urbem Trajectum ad Mosam.

§. 129.

*FAM. XLIX. DRACONOIDEI, Fitz.*

Corpus caudaque elongata ubique exiguis squamis imbricatis, sex costae priores elongatae, sub abdomine non conniventes, cutem corporis lateralem, seu patagium, alae instar expansam, sustinentes; palear gulae elongatum, inflabile; dentes quatuor incisivi exigui in utraque maxilla, et caninus utrinque longior, acuminatus; molares complures, triangulares, trilobi.

153. **DRACO**, *L.*, idem character generis.

- \* 1. *D. volans*, *L.*, viridis, expansa cute laterali fusca, fasciis 4 transversis. Hab. in insula Java; in arboribus, ubi alaeformi expansione laterum ad 20—30 passus saltare, ne-

que tamen volare valet; pedalis, innocuus; veterum *dracones serpentes* erant fabulosi volantes.

§. 130.

FAM. L. ORNITHOCEPHALOIDEI, m.

Caput breve rostratum, rostrum passim longitudinem trunci accedens, collum elongatum e 7 vertebris longissimis exstructum, aequalibus dentibus armatum, orbitae maximae, osséo fundo destitutae, cauda brevissima, costae tenues elongatae, simplices; pedes 4 tetradactyli, anticorum digito quarto longissimo, saltem duplo longiore toto trunco, membranam certe aliquam, patagii instar inter anticos et posticos pedes expansam pridem sustinente. Sunt fossilia animalia omnino paradoxa, quae Amphibiorum classem cum Mammalibus connectunt, illorumque genus aëreum volitans constituunt, quod propter aëream vitam calidiore sanguine fuisse gavisum, et ideo ambiguam indolem aquatilem exuisse, nec non ad Aves quoque aliquem transitum videtur composuisse.

154. ORNITHOCEPHALUS, *Blumenb.*, corpus minus, cauda brevissima, rostrum breve, dentibus minus conspicuis armatum.

1. O. brevirostris, *Sömm.*, *Pterodactylus brev. Cuv.*, minor.  
Hab. fossilis in calcareo lapide bavarico, prope Aichstädt.

155. PTERODACTYLUS, *Cuv.*, *Ornithoceph.*, *Blum.*, rostrum longissimum, acuminatum, dentes maxillares numerosi, incuneati, aequales.

1. P. longirostris, *Cuv.*, major. Hab. in eodem lapide.  
2. P. giganteus, *Sömm.*, maximus. Hab. ibid.; soli digiti elongati pedum anticorum effossi enorme Amphibiorum genus volans pristini orbis terraquei patefecerunt.

§. 131.

FAM. LI. AGAMOIDEI, *Cuv.*

Corpus squamosum, tuberculatum, squamae caudae imbricatae aut verticillatae, caput tumidum, antice ro-

tundatum, cutis gularis parum inflabilis, dentes maxillares exigui, palatini nulli; tympani membrana extus passim nulla, aut tuberculis aculeisve compluribus congregatis circumdata; pedes 4 pentadactyli; omnes calidarum regionum incolae.

156. *AGAMA*, *Cuv.*, corpus non ventricosum, squamosum, cauda elongata, tenuis, squamis imbricatis, illis capitis majoribus, scutiformibus, angulatis, non carinatis, reliquis carinatis, aculeatisve aliis circa tympani membranam extus conspicuam sitis, erectis; pedes 5-dactyli, fimbriati.

† 1. *A. aralensis*, *Licht.*, cinerea, striis dorsi transversis lucidioribus, undulatis, passim interruptis, in cauda latioribus. Hab. in littore lacus aralensis orientali; 10-pollicaris; cauda griseo-annulata.

† 2. *A. oxiana*, *m.*, ex fusco flava, maculis ovalibus coerulescentibus, in serie regulari dorsi caudaeque et alia longitudinali minus conspicua in utroque corporis latere dispositis, ex nigro fusco-marginatis; fasciis transversis ex nigro-fuscis maculas illas jungentibus; cauda nigro-flavoque annulata, subtus immaculata. Hab. in orientali littore caspii maris, ad amnem Oxum sinumque balchanensem; parum minor; gula abdomineque longitudinaliter ex violaceo nigro-striatis, illa in juniore specimine flavescente, concolore, in adulto obscurius violacea, nigra; collo coarctato, plica contexto, nigerrimo.

157. *MEGALOCILUS*, *m.*, corpus subventricosum, squamis minutissimis tectum, cauda mediocris, subdepressa; caput dilatatum, obtusum, subtuberculatum, labia utrinque ad angulum oris in appendices prolongata latas dentatasque, versus posteriora reflexas, ab animali inflabiles; palpebrae reflexae, dentato fimbriatae; regio auris extus non conspicua tuberculato-aculeata; pedes fimbriati.

† 1. *M. auritus*, *Lacert. aurit. Pall.*, violaceo-nigro-flavoque reticulatum maculatus, abdomine flavido, immaculato; cauda nigro flavoque annulata, apice nigro. Hab. in aridissimis desertis et insulis sabulosis caspii maris, praesertim orientalis; ultra lacum Araleusem quoque obivius.

158. PHRYNOCEPHALUS, *Kaup.*, corpus ventricosum, tuberculato-squamosum, minutissimae squamae, majora tubercula muricata passim includentes; caput latum, rotundatum, tympanum externum nullum, squamae supra nares maiores, reliquae minutissimae, tuberculiformes; cauda mediocris, basi lata, tumida.

- † 1. *P. helioscopus*, *Lacert. hel. Pall.*, *L. uralensis*, *Lep.*, fuscus, nigro-maculatus, squamis granulato-, passim muricato-prominulis, cauda mediocri, nigro-fasciata, apice nonnunquam subtus rubro. Hab. in littore caspii maris orientali, prope Tjuk-karagan, Krasnowodsk; collo coarctato, passim duplici gutta rubra notato.
- † 2. *P. varius*, *m.*, squamis granulato-prominulis, supra fuscus, transversim nigro-fasciatus, maculis passim majoribus rubris notatus, minoribus maculis cyaneis semper geminis medio dorso impositis, pedibus caudaque nigro-fasciatis. Hab. in Sibiria australi, versus montes Altaicos; collo coarctato supra 2 maculis albis notato, abdomine albo.
- † 3. *P. caudivolvulus*, *Lacert. caudiv. Pall.*, squamis minutissimis laevibus, cauda laevissima, subtus apice rubro nigroque variegata. Hab. in caspii maris littore septentrionali per omnem Tatariam ad Irin usque.
- † 4. *P. ocellatus*, *Agama ocell.*, *Lichtenst.*, supra rufo-ocellatus, majoribus areolis symmetrice per binas aggregatis inter scapulas, in medio dorso, et ad caudae basin sitis. Hab. ad lacum Aralensem; cauda 7-fasciata.
- † 5. *P. reticulatus*, *m.*, supra ex flavo-fuscus, squamis minutissimis, maculis dorsi ovalibus rufo-flavidis, nigro-marginatis, ocellatis, approximatis, sine ordine dispersis. Hab. ad Oxum, pristinum amnem, in caspii maris littore orientali; pedes nigro-fasciati, fasciae femorum 2-3, totidem crurum, at caudae 9 nigrae, latae; apice caudae albido, laete purpurascente; collo dorsoque ubique aequae maculatis.
- † 6. *P. melanurus*, *m.*, supra maculis rufis nigro-marginatis, confluentibus, fascia dorsi cinerascens tenui, inter posticos praesertim pedes et in caudae basi decurrente; caudae apice aterrimo. Hab. in Sibiria australi versus Altaicos montes; gula medioque abdomine nigrescentibus; major antecedentibus.
- † 7. *P. nigricans*, *m.*, supra nigricans, atro-maculatus, maculis exiguis passim adpersus, cauda nigro-annulata, abdomine



albo, gula nigro-maculata. Hab. ibid.; apices digitorum fimbriatorum albidii; in minoribus, nisi ad aliam speciem pertineant, 6—7 utrinque maculae nigrae albomarginatae, ocellares, in regulari serie dorsali ad caudae usque basin dispositae.

159. **STELLIO**, *Cuv.*, corpus ventricosum, squamis dorsii majoribus, laterum minoribus, tuberculatis, illis caudae elongatis, maximis, quadrangularibus, carinatis, suberectis, per verticillos dispositis; tympanum externum magnum, majoribus aculeis cinctum.

† 1. *S. caucasius*, *m.*, *Lacerta muricata*, *Pall.*, supra cinereo-virescens, maculis nigris in annulos digestis variegatus, abdomine flavido. Hab. in Caucaso, prope Tiflisium, Bacuam et alibi; pedalis; caudae verticillatae pedumque squamis externis mucronatis; aliis aculeato-mucronatis circa tympanum dispositis; cauda nigro-annulata.

† 2. *S. antiquorum*, *Geoff.*, *Lac. Stellio*, *L. Gm.*, squamis corporis carinulatis, nuchae muricatis, cauda mediocri verticillata; abdomine fulvescente. Hab. in Caucaso, ubi eundem tamen eundem non observavi.

### §. 132.

#### FAM. LII. LACERTOIDEI, *Cuv.*

Corpus elongatum, squamae superne minores per series transversas dispositae, scuta seu squamae abdominales rectangulares majores simili modo dispositae, series longitudinales 6—10 vel multo plures constituentes, pedes 5-dactyli, digitorum semper fissorum ungues inaequales, elongati, non retractiles, pori ut plurimum femorales; caput scutatum, varia scutorum magnitudo et dispositio, membrana tympani magna, externa, dentes palatini, rarius nulli; genitale masculinum duplex.

160. **LACERTA**, *L.*, caput scutatum, dentes palatini per seriem utrinque dispositi, collare e scutis gulae majoribus exstructum, scutorum abdominalium numerus varius; rariores species, *L. croceae* exemplo, viviparae.

† 1. *L. pustulata*, *m.*, cinerea, atro-maculata, guttis (tanquam pustulis) albis corporis caudaeque et pedum singulorum

majoribus, aliis maculis atris impositis. Hab. in montibus Uralensibus; long. corp. 2. poll. 7 lin., scutum occipitale nullum, frontale postice coarctatum, angustum, antice latissimum, triangulare, tempora, totius corporis instar, subtiliter squamosa; anales squamae exiguae, duabus tantum marginalibus parum majoribus, scutorum abdom. minutissimorum 16 series; collare vix majoribus squamis exstructum.

- † 2. *L. gracilis*, *m.*, supra nigra, longitudinaliter albo-striata, abdomine albo, pedibus supra albo-guttatis. Hab. in caspii maris insula Nargin et Tschelekän, etiam ad pristinum amnem Oxum; longitudinales lineae albae sex inter extremas utrinque 2 series guttarum albidarum conspicua; long. corp. totius  $3\frac{1}{2}$ , caudae 2 poll.; rostrum acutum, nares inflatae, orbitae prominulae, sulco profundo diremptae; scutum occip. nullum, squamae temporum granulosae; scutum ani marginale simplex, reliquis vicinis numerosis multo majus; abdom. transversim dispositorum scut. 7, nisi 8, series.
- † 3. *L. exigua*, *m.*, ex nigrescenti-cinerea, striis tribus albis longitudinalibus, lateralibus crassioribus, guttisque laterum numerosis albis; femoribus albo-guttatis. Hab. in Uralensi monte; 3 poll. long., cauda 1 poll.  $11\frac{1}{2}$  lin.; scutum occip. minimum, scuta temporum mediocria, collare subintegrum, scutum anale omne interstitium inter femora implens, ab anteriore minoribus squamis circumdatum.
- † 4. *L. chalybdea*, *m.*, chalybdeo-violacea, varia, dorso fusco-violaceo, latere utroque et medio obscurius fusco, nigro-maculato. Hab. in Iberia, Somchetia; long. corp. 1 poll. 5 lin., caudae 2 poll. 10 lin.; scutum occip. minimum, transversim divisum, squamae temporum granulosae, medio scuto tereti donatae, collare dentatum, scutum anale maximum, omne interstitium inter utrumque femur occupans, rarioribus squamulis cinctum.
- † 5. *L. argulus*, *m.*, ex coeruleo-cinerea, nigro-maculata, maculis punctiformibus numerosissimis non confluentibus, ocellis laterum ex coeruleo-albidis, nigro-marginatis. Hab. in littore orientali caspii maris Tjuk-karaganensi, in insula quoque Tschelekän, et ad Oxum amnem; long. corp. 2 poll., caudae  $4\frac{3}{4}$ ; scutum occip. transversum, minimum, temporum squamae granulosae, minutissimae, collare vix dentatum, scuta ani majuscula, medio

reliquis majore, ani margine subtiliter granuloso; scuta abd. 14—16 series oblique dispositas offerentia.

† 6. *L. strigata*, m., fusca, lineis 5 ex albo-flavis longitudinalibus ad caudam usque decurrentibus, majores maculas nigras includentibus, cauda longissima, pedum femoribus flavo-nigroque maculatis. Hab. in orientali littore caspii maris, prope Krasnowodsk; long. corp. 3 poll., caudae 7 poll.; scutum occip. exiguum, tempora magnis squamis scutiformibus contacta, scutum anale polygonum, magnum, aliis minoribus numerosis cinctum; scutorum abd. 6 series; intermediis et lateralibus minoribus.

† 7. *L. muralis*, Daud., *L. agilis*, L., germ. die gemeine *Bidechse*, varia, rufescens, fusco maculata, raro subviridis, passim maculis albis, in latere vel dorso ad fascias longitudinales confluentibus. Hab. ubique in Europa, Rossia, Lithuania, in Caucasum et Persiam usque; long. corp. 2—3 poll., caudae 6—8 poll.; squamae temporales granulosae, medio scuto circulari instructae, scutum ani maximum fere totum spatium interfemorale occupans; lithuanicae differunt praesertim scutis temporalibus subaequalibus, nec granulosis, varioque colorum lusu, plerumque cinerae, viridescentes, fascia fusca, nigro-maculata, dorsali, lateribus fuscis albo-ocellatis; uralenses cinerascunt, dorsali fascia duplici longitudinali fusca; sex series in omnibus scutor. abdom.; scutum ani maximum.—*L. crocea*, Wolf. vivipara, fusca, seriebus 2 punctorum flavidorum, abdomine caudaque croceis, praesertim ab illa differt, tamen apud nos nedum a me observata.

† 8. *L. variabilis*, Pall, β. *L. velox*, Pall., *L. deserti*, Lep., cinereo-fusca, ocellis albis nigro-marginatis, per 6 series longitudinales dispositis, passim confluentibus, et fascias nunc longitudinales, nunc transversas nigras efformantibus. Hab. in omni Rossia australi, Podolia, Caucaso, ubique ad mare caspium et in Sibiria, ad montes altaicos; scutum occip. nullum, squamae temporum minimae, granulosae, collare mediocribus scutis instructum, scutorum analium simillimis; scuta abd. 14—16 series constituentia, quadrata; femora et crura semper ocellata, abdomen albidum.

† 9. *L. viridis*, Daud., viridis, nigro-punctata, lateribus passim albo-ocellatis, ocellis nigro-marginatis. Hab. in Europa, Rossiaque australi, Podolia, Caucaso, Persia; scutum occip. minimum, scuta temporum subaequalia, ma-

jora, medio passim maximo, scuta collaris magna, unum anale alterumve maximum, medium; colchica var. pedalis, supra viridis, abdomine flavido, majoribus maculis nigris.

161. *AMEIVA*, *Cuv.*, corpus cum cauda tereti seriebus transversis squamarum quadratarum cinctum, abdominalibus hisce latioribus, quam longioribus, caput pyramidale, supraorbitali scuto destitutum, dentes palatini nulli, collare nullum, squamae gulares omnes aequales, exiguae; Lacertarum loco in America proveniunt.

1. *A. lateristriga*, *Cuv. Spix.*, l. c. t. 23, viridis, dorso nigro punctato, lateribus albo-striatis. Hab. in America austr.

162. *MONITOR*, *Cuv.*, corpus totum squamosum, squamae abdominales longiores, quam latiores, caput pyramidale, dentes crenulati, cauda elongata, plus minusve compressa.

1. *M. teguixin*, *Cuv.*, *Tupinambis nigropunctatus*, *Spix.* l. c. t. XX, dorso supra nigro, fasciis flavis transversis, abdomine flavido, cauda nigro flavoque annulata. Hab. in America austr.; ad 6 pedes longus.

163. *CROCODILURUS*, *Spix.*, caput scutis angulatis, abdomen magnis squamis rectangularibus, cutis gularis minutis squamis duabusque plicis transversis notata; femora poris pertusa, cauda compressa, squamis cristatis, utrinque in dorsali parte erectis.

1. *C. amazonicus*, *Spix.*, l. c. t. 21, *Lac. bicarinata*, *L.*, cauda bicarinata, dorso fusco, abdomine flavo. Hab. in America australi.

164. *PSAMMOSAURUS*, *Fitz.*, *Varanus*, *Merr.*, corpus exiguis ubique squamis per series transversas dispositis; cauda longissima teres, dein subcompressa, natatoria, caput pyramidale, dentibus omnibus acutis, elongatis, postice incurvis.

† 1. *P. caspius*, *m.*, squamis capitis minoribus, dorsi majoribus, subovalibus, medio elevatis, margine impresso-sulcatis. Hab. in littore orientali caspii maris, ad sinum balchanensem, in peninsula Dardsha, prope aquam, quam

frequentare dicitur; nidulatur in cuniculis arenosi deserti, a se ipso fossis; celerrime currit; pedes tamen breves, digitis longissimis, unguibus validis.

- 2 *P. griseus*, *Fitz.*, *Monitor scincus*, *Cuv.*, *Tupinambis griseus*, *auct.*, cauda teres, apicem versus compressa, dentibus compressis, acuminatis. Hab. in desertis Aegypti, ubi incantatores varia eundem ediscunt artificia, dentibus antea eidem ereptis; est *Scincus Graecorum* et *Crocodilus terrestris Herodoti*, *Uaran el hard* Arabum.

165. VARANUS, *Merr.*, corpus exiguis squamis, cauda carinata, carina e duplice serie squamarum erectarum et approximatarum exstructa; femora poris destituta; dentes antici conici, acuminati, postici obtusi.

1. *V. niloticus*, *Merr.*, *Uaran Arabum*, *Geoffr.*, fuscus, obscure laeteque punctatus, maculis inter puncta ocellatis; dentibus conicis validis, posticis sensim obtusioribus. Hab. in Aegypto, ad 6 pedes longus; devorat ova Crocodili; exstat ejus effigies in sarcophagis Aegyptiorum.

§. 133.

FAM. LIII. CROCODOLOIDEI, *Cuv.*

Corpus supra loriatum, subtus scutatatum; loricae magnae durae, ut plurimum quadrangulares, per transversas series dispositae, in dorso carinatae, cauda compressa, carinata, basi bicarinata, pedes antici 5-, postici 4-dactyli, digitis 3 interioribus solis unguiculatis, membrana natatoria munitis; lingua carnea, ad marginem usque fixa, ideoque pridem negata, maxilla inferior post cranium prolongata, superior non per se, sed cum toto cranio mobilis; oculus 3 palpebris contactus, auris arbitraria claudenda valvulis 2 carneis; costae minutae vertebrae colli quoque appensae, sibi quoque invicem incumbentes, unde motus lateralis impeditur.

166. ALLIGATOR, *Cuv.*, *gall. Caiman*, rostrum obtusum, supra depressum, latiusculum, arcus maxillae inferioris patulus, obtusus, pedes postici vel fissi, vel frequenter semipalmati; inferioris maxillae dens utrinque quartus a fovea superioris condendus.

- \* 1. *A. sclerops*, Schn. Spix. l. c. t. 2, transverso sulco ante orbitam sito, hanc utramque conjungente. Hab. in Brasilia; femina ovula, in arena deposita, strenue defendet.
2. *A. lucius*, Cuv., nucha 4 loricis munita. Hab. in Americae septentr. regionibus meridionalibus; magno frigore soporosus factus, hiemem transigit in luto; ad 15 pedes longus; semper gregatim vagatur rapax, mugitum edit, ovaque per strata ponit, singulis stratis arena contactis.

. 167. CROCODILUS, Cuv., rostrum oblongum, depressum, dentibus inaequalibus, quarto inferioris maxillae a fossa superioris condendo; scuta cervicalia 4, 3, 2 cuspidata, serie longitudinali intermedia cum scutis thoracis conniventia.

- \* 1. *C. niloticus*, Cuv., germ. Nilcrocodil, viridis, transversim nigro striatus; seriebus loricarum dorsi 6. Hab. in Niliis et aliisque Africae fluviis; periculosissimus, nec tamen nisi esuriens homines aggreditur; divinos honores in eundem conferebant antiqui Aegyptii.

168. GAVIALIS, Cuv., rostrum elongatum, tenue, apice dilatatum, dentes subaequales, quarto inferioris maxillae ab emarginata ibidem superiore excipiendo, pedes postici externo margine dentato, ad apicem digitorum usque palmati.

1. *G. gangeticus*, Cuv., viridis, loricis 2 nuchae carinatis, illis dorsi in marginibus carinatis. Hab. in Gange amne, ubi piscibus victitat, neque periculosus est.

169. STENEOSAURUS, Geoffr., rostrum angustum, apice non dilatatum, arcus maxillaris sensim in alveolarem excurrens, vix longior eodem; angulo, quo ad alveolarem uterque convenit, multo minore; numerus dentium minor, quam in *Gaviali*.

1. *S. longirostris*, Geoffr. et 2. *S. brevirostris*, Geoffr. Hab. fossiles prope Honfleur et Havre, Galliae urbes.

### §. 134.

#### FAM. LIV. ICHTHYOSAUROIDEI, Fitz.

*Ichthyosauroides*, fossilia omnino extranea formaeque insolitae animalia, Lacertas cum natantibus Mammalibus

connectunt; caput eorum rostratum, modo magnum, ad Crocodili vel Delphini illud accedens, modo exiguum, longissimo collo serpentino vel aviculari quodammodo insertum, dentes crocodilini, sternum lacertinum, at vertebrae omnino piscinae, pedes quatuor brevissimi natatorii, Cetorum instar e permultis ossiculis congregatis majoremque pinnam constituentibus, efformati; cauda mediocris aut brevis. Certe Amphibia erant aquatilia aperti maris, quod natantium Mammalium instar continuo incolebant, ideoque Chelonias inter Lacertas referebant, quas omnino accedunt conformatione pedum palmatorum, propter magnum tamen numerum phalangum digitorum nec nisi cum pinnis Piscium conferendorum.

170. PLESIOSAURUS, *Conyb.*, caput minimum, rostratum, maxilla inferior postice elongata, dentibus numerosis incuneatis, collum longissimum, numerosissimis vertebrae exstructum, cauda brevis, pedes cauda vix longiores natatorii, phalangibus numerosis 5 digitorum invicem conjunctis pedesque palmatos constituentibus.

1. *P. dolichodeirus*, *Con.*, *Cuv.* l. c. V. 2. t. 32. f. 1, collo e 35 vertebrae, numerum illarum apud omnia *Spondylozoa* excedentibus, exstructo. Hab. fossilis in Anglia, Gallia, in lapide inde ab arenaceo rubro ad formationem arenae viridis, sub creta sitam, una cum *Ammonitis* aliisque conchylis.

171. ICHTHYOSAURUS, *König.*, caput magnum, orbitae maximae, rostrum acuminatum, dentibus numerosissimis, 30—35 utrinque in utraque maxilla sitis, aequalibus, cauda longior, pedes brevissimi, palmati, antici majores, costae numerosae, longiores, subtus conniventes.

1. *I. communis*, *Conyb.*, *Cuv.* l. c. f. 2., dentibus conicis, profunde striatis. Hab. fossilis in Anglia; ad 26 pedes longus, giganteus. Aliae species in Gallia, Germania effodiuntur.

ORD. III. CHELONII, *Dum.*

*Cheloniorum* dorsum et abdomen ovali testa, sub qua caput caudaque condi possunt, contacta, utraque testa, dorsali scilicet e costis invicem junctis, abdominali vero e claviculis ossibusque sterni dilatatis oborta, ad marginem utrinque mobili plerumque sutura vel cardine connexa; scapularum vero singulae partes ossaque pelvis intus condita, ita ut inversa tanquam animalia dicenda sint; testa ipsa scutis vel corneis laminis contacta, maxillae simili lamina cornea obductae, edentulae; cor e duobus atriis exstructum, duplicem continet ventriculum, septo tamen imperfecto diremptum; trachea annulis cartilagineis efformata. Omnes Chelouii vitam degunt in mari, lacubus, fluviiis; raro terrestres; ovula calcarea in sicco ponunt; victitant carne, rarius vegetabilibus, vitaeque excellunt tenacissima.

FAM. LV. GYMNOPODES, *Latr.*

Testa utraque minus solida, mollis plerumque nec omnino clausa, plana, pedes plurimum pinnati, palmati digitis invicem conjunctis, non retractiles, minus complete sub testa abscondendi; corpus multo magis squamosum, testa pectoralis minor, utraque minus convexa, aperturam amplam antice et postice constituens, nec apte caput pedesque excipiens. Omnes fere marinae, magna ut plurimum corporis mole excellentes, raro in sicco exeunt, aliis tamen nunquam marinam aquam linquentibus.

172. CHELONIA, *Brongn.*, corpus subnudum, testa utraque exigua, dorsalis scutellis corneis tecta; pedes potissimum antici longissimi, palmati, digitis omnibus eadem membrana involutis, solis anticis unguiculatis, cauda brevissima, incrassata.



- \* 1. *C. Mydas*, L., scutellis dorsalis testae viridescens, non imbricatis, mediis subhexagonis. Hab. in oceano pacifico, atlantico, gregaria semper, algis marinis victitans; caro sapida; longa itinera instituunt ovorum deponendorum tempore.
- \* 2. *C. imbricata*, L., rostro longiore, scutellis testae dorsalis auro-fuscis, rufis, imbricatim sitis. Hab. ibid., caro minus sapida, at ova sapidissima; scutella cornea optima notae splendidissima, conficiendis variis ornamentis, dum igitur leni funduntur, inserviunt.— Noli expectare *Cheloniam* (*Ch. griseam Eschscholtzii*, v. die *Quatember*, Bd. I. Hft. 1. Mitau, 1819. p. 13.) in caspio mari, quae potius, commutata Musaei Dorpatensis schedula, ex aperto oceano lacus illius incola evasit.

173. TRIONYX, *Geoffr.*, testa dorsalis mollis, medio tantum ossea, nullis scutellis, sed molli cute oblecta, maxillae cute rostri carnosa munitae, naso prominulo proboscideo, pedes digiti 3 solis interioribus unguiculatis.

1. *T. aegyptiacus*, *Geoffr.*, fuscus, albo punctatus. Hab. in Nilo amne, ad 3 pedes longus.

174. CHELYS, *Dum.*, testa dorsalis ossea, parva, caput pedesque non excipiens, nasus in brevem proboscidem elongatus, digiti unguiculati.

1. *C. fimbriata*, *Dum.*, capite colloque fimbriatis. Hab. in America meridionali, Guiana.

§. 137.

FAM. LVI. CRYPTOPODES, *Latr.*

Testa dorsalis semper solida, scutellis tecta, ossea, convexa, saepe convexissima, capite pedibusque excipiendis apta; pedes breviores, omnium digitorum unguibus elongatis, fassis, aut semipalmatis. Alia genera in aqua fluviatili, paludosa, alia in terra degunt.

175. EYMS, *Brongn.*, testa dorsalis minus convexa, pectoralis immobilis, pedes antici 5-dactyli, postici 4-dactyli, digiti magis fassis, unguibus elongatis.

- † 1. *E. europaea*, *Brongn.*, testa dorsalis ovalis, ubique aequè convexa, nigra, flavo-punctata, punctis saepe in radios conjunctis; scutellis plerumque sulcatis, medio glabris. Hab. in omni Europa, australi praesertim et orientali, in Lithuaniae paludibus frequens; saepe 10 pollices longa; ad mare quoque nigrum et caspium, prope Astrachanum; *ibericae* var. *β.* testa nigra glaberrima, majoribus maculis flavis saepe confluentibus, multoque crebrioribus; minoris var. *γ.* *persioae*, e provincia Masanderan, testa glaberrima, in media parte antica ad latus utrinque coarctato-compressa, postica dilatata, viridi, flavis minimisque punctis numerosissimis; pectoralis testa flavida, concolor. Ad Orenburgium urbem quoque obvia, scutellis singulis sulcatis, sulcis cum marginibus paralleliter decurrentibus, ut in lithuanica.
- † 2. *E. caespia*, *Gm.*, testa dorsali in primo tertioque scutello utrinque profunde impressa, excavata, hacce cum pectorali intime coalita, omninoque immobili, margine ibidem utroque simpliciter acuminato; pectorali testa postice latius excisa; squamis colli minutissimis, tuberculiformibus. Hab. in mari caspio, ad littus praesertim occidentale, prope Sallianum urbem, inque australi, Masanderanensi; scutella tenuissima, facillime decidua; color dorsi obscure viridis, pectoris flavus, lateribus nigro flavoque maculatis; squamis ipsis nigro flavoque variis; long. pedalis; cauda minor, quam in aliis affinis.

176. TESTUDO, *Brongn.*, testa dorsalis convexissima, globosa, cum pectorali in utroque margine osseis commissuris coalita; pedes quasi truncati, antichi 5-, postici 4-dactyli digitis brevissimis ad ungues usque conjunctis, cumque capite ex toto sub testa abscondendi.

- \* 1. *T. graeca*, *L.*, scutella testae latae elevata, centro granulata, margine striata, flavo nigroque maculata. Hab. in australi Europa, Graecia, Italia, Sardinia; vix pedalis.
- \* 2. *T. geometrica*, *L.*, testa convexa, nigra scutella singula medio elevata, flavis striis e centro egressis. Hab. in Africa, Asia, India orientali et America.
- † 3. *T. iberica*, *Pall.*, convexissima, nigra, flavo-maculata, cauda brevissima, conica, apice obtusa. Hab. in Iberia, haud procul a Tiflisio; margo testarum obtusissimus; scutella dorsalia angulata, paralleliter et grosse sulcata, anticorum pedum facies antica supra tenuiter squamosa,

infra latis crassisque squamis munita, illa posticorum ex toto tenuiter squamosa, omniumque pedum plantae squamis crassioribus, quasi unguiculatis, digitorum fere nulla vestigia externa, at ungues digiti-formes robusti, incurvi. Long. corp. pedalia, caudae vix pollicaris.

## U N D E C I M A C L A S S I S.

### A V E S.

#### *Literatura.*

- I. *Rajus*, synopsis methodica avium, Lond., 1713.  
 Franc. *Willughby*, ornithologiae tres libri, ex edit. *Raji*. Lond., 1776.  
 Joh. Leonh. *Frisch*, Vorstell. d. Vögel. von Deutschl., Berlin, 1773.  
 Joh. Mich. *Seeligmann*, Sammlung ausländ. und seltn. Vögel. Nürnberg., 1774. fol.  
 John *Latham*, a general synopsis of birds. Voll. 6.—suppl. vol. 1. Lond. 1781—87, übers. v. *Bechstein*.  
*d'Aubenton*, planches d'hist. nat., enluminées par *Martinet*, Paris. 1765.  
 I. And. *Naumann*, Nat. gesch. d. Land- u. Wasservögel d. nördl. Deutschl. Thl. I—IV. Köthen, 1797—803.  
 I. M. *Bechstein*, ornitholog. Taschenb. von u. für Deutschl., Lpzg. 1802—12.  
*Borkhausen*, *Lichthammer*, und *Becker*, teutsche Ornithologie, 1800—6 Hft. 1—14, fol.  
*Meyer* und *Wolf*, Taschenb. d. deutsch. Vögelkunde, Thl. I u. II. Frankf. 1800.  
 F. *Levaillant*, hist. nat. des Oiseaux d'Afrique, Vol. I—V., Paris, 1799.—hist. des Perroquets, Vol. I—II. Paris, 1801.—hist. nat. des Oiseaux de Paradis, Vol. I—II, Paris, 1806.  
 L. P. *Vivillot*, I. B. *Audebert* et C. *Sauvage*, hist. nat. des Grim-pereaux, Sucriers, Pomerops et des Oiseaux de Paradis, Paris, 1801.  
 I. B. *Audebert*, Oiseaux dorés ou à reflets métalliques, Paris, 1802, vol. I—II. fol.