

B e r i c h t

über die Leistungen in der Ichthyologie während
des Jahres 1886.

Von

Dr. F. Hilgendorf.

Allgemeines.

G. v. Hayek, Handb. d. Zoologie, III. Enthält Fische S. 239—414. Viele Xyl. 1885, 8°.

Pérrier, Zoologie, les Poissons (1. Partie); conférence faite à la faculté de médecine et pharm. de Bordeaux, Febr. 86, Bordeaux, 8°, 8 S.

L. Vaillant warnt Sammler, Zinn-Etiquetten mit Kupfer- oder Eisendraht für Alkoholfische zu verwenden; der elektr. Strom zerstört Draht und Fisch; Bull. soc. philom. Paris, XI 50.

Abstammung der Fische (Vertebraten) von Wirbellosen s. Phylogenie.

Anatomie und Physiologie.

Allgemeines. R. Wiedersheim, Lehrb. d. vergl. Anat. d. Wirbth., 2. Aufl. Ist sehr wesentlich verändert u. vergrößert. 614 Xyl. — Von dem kleineren „Grundriss“ eine engl. Übers. v. Parker: „Elements of comp. anat.“. London 86, 8°.

A. Nuhn, Lehrb. d. vergl. Anatomie, 2. Aufl., Heidelberg, 8°.

F. Leydig, Zelle und Gewebe. Wegen der vielfachen histor. Notizen u. der allgem. Betrachtungen wichtig;

Fische werden u. a. berücksichtigt (keine Abb.): bei der Haut (S. 88), Riechhaut 92, Sinnesplatte der Mundhöhle v. Cypriniden 94, Seitenlinie 98, Verwandtschaft v. Drüsen- u. Sinneszellen 105, Muskel (besonders die dunklen der Seitenlinie) 151, 157, elektr. Org. 162, Zirbel 177. Zur Unters. dienen Süßwf.: Tinca, Lota, Alosa. Bonn, 1885. 8°. 219 S., 6 Tf.

M. Braun. Das zootomische Practicum (Fische, Perca, S. 181 bis 190, 7 Xyl.) Stuttgart. 8°.

H. Dewitz, Anl. z. Anfertigung u. Aufbew. zootom. Präparate, Berlin, 8°; 96 S., 12 Taf. — Fische S. 54—57, Taf. 8. Nur Uebersichts-Präparate.

Brühl, Zootomie s. Skelet.

Chitt. u. Cumm., Verdaulichkeit d. Fische, s. Rep. U. S. Fish Comm. XII unter Fischzucht.

Haut (nebst Seitenorganen). J. H. List, „Strukturen v. Drüsenzellen“, auch Becherz. der Haie erwähnt. Filar-masse der Zelle nicht mit der des Kerns im Zusammenhang; die ganze Zellsbst. verschwindet in der reifen Z., die nur Filar- u. Interfilar-masse (= Schleim) enthält. Nach e. Vortr. auf 59. Vers. deutsch. Natf. u. Ae. im Biol. Centr.-blatt VI 592.

J. H. List, „üb. Becherzellen u. Leydig'sche Z. (Schleimz.)“, beide früher oft verwechselt, unterscheiden sich dadurch, dass bei Bechz. ein Stoma u. oft ein Fuss auftritt, ihr Kern der Wand anliegt u. diese glatt ist; sie sind einzellige Drüsen. Bei Leydig'schen Z. ist die Wand gerieft, sie bleiben immer in der Tiefe, Funktion fraglich. Abb. v. Bz. aus Cloakenepithel v. Squatina u. Scyll., Obh, v. Torp. marm., Cobitis foss. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 26. 543—552, Tf. 22. — Weiter ausgeführt u. die Unters. auch auf Raja marg. u. miral., sowie auf Salmo fario ausgedehnt in: „Über Becherzellen“, ebd. 27, 481—588, Tf. 25 bis 30.

J. H. List, „Sekretion u. Struktur der Becherzellen“, erwidert auf Merk's Kritik, dass bei Forellen 3 versch. Arten v. Becherz. vorkommen, sie entsprechen den ersten

Entwstad. der reiferen, an die Oberfläche gerückten Zellen der Selachier etc.; das Fadennetz letzterer ist kein Kunstgebilde sondern schon beim lebenden Obj. vorhanden (Tritonlarven). Ebd., 28. B., 48—53.

J. H. List, „z. Morph. wandernder Leucocyten“ bildet zahlr. Formen aus dem Cloakenepithel von *Raja miral.* ab; Kern u. Zellsubstanz bei Osmiumpreparat deutlich. — Ebd., 28. Bd., 251—56, Tf. 18.

E. Schäff, Unters. üb. das Integument der Lophobranchier. Siphonost. typhle, Ner. ophid. u. Hippoc. ramulosus sind berücksichtigt; es wird der Hautpanzer nach Form und Struktur, sowie die Histologie der Epidermis u. Cutis geschildert. Bemerkenswerth ist die jährliche Entwickl. u. Rückbildung von Knochenleisten an den Schildern d. zum Schutz der Eier jeden Sommer neu entstehenden Bruttasche; diese Leisten sollen nach Retzius bei *S. acus* durch Zusammenklappen der beiden Hälften der Schilder entstehen. Die Flammzellen der Haut von Hipp. ram. weniger variabel als bei *H. brevir.*, nämlich immer kurz birnförmig. Farbenwechsel an lebenden sehr deutlich; in weissen Gefässen tritt ein unnatürlich heller Ton auf. Abb. des Schädels v. Siph. t. u. Hipp. ram. — Kiel 1886. 8°. 36 S., 1 Taf. (Diss.).

G. Fritsch, „äuss. Haut u. Seitenorgane des Malopter. electr.“ Die Haut ist mit Zotten u. zwischen diesen mit Gruben versehen. Kolbenzellen, Becherz., gewöhnl. Epidermz. u. Kornz. werden beschrieben; letztere (zusammengezogen Chromatoph. Leydig, Leucocyten List) sind viell., wenn überhaupt Leucocyten, eher Lymphk. als normale weisse Blutkörper, u. aus ihnen bilden sich cuticulare Zellschüppchen an der Oberfläche der Haut. Am Kopfe (wo die Zotten fehlen) zeigen die gew. Epidermz. den feinstreifigen Saum wie bei anderen Fischen. — Die Seitenkanäle besitzen Knochenhüllen, die Mündungskanäle eine Ringfalte. In den Nervenendhügeln der Seitenlinie tragen die Solger'schen Basalz., bei *Mal. fadenf.* Fortsätze, ähnl. den Fadenz. des Gehörorgans, wodurch Gehör- u. Seitenorg. noch gleichartiger erscheinen. In den engen

Kopfkanälen entdeckte Verf. zw. den Epithelz. Körnerzellen, die nur aus der Haut von Petromyzen bekannt; die Nervenköpfe sind in dem Kopfkan. selten und sind nicht linear. — Die Kolbenz. d. Haut gelten als die Homologa der Zellen des electr. Organs. Sitzb. Ak. W. Berlin, 1886, 415—436, Xyl. (Vergl. auch electr. Org.)

F. Raffaele, Hautpapillen u. Hautsinnesorg. von Solea, *Revista ital. scienze nat.*, Napoli, Anno II, S. I—III.

V. v. Ebner, Schleimabsonderung an der Oberhaut der Forellenembryonen; *Anz. Ak. Wiss. Wien*, XXIII, 57—8.

B. S[olger], functionelle u. phylogen. Bezieh. der Seitenlinie zum Gehörorgan der Wirbelth., Zusammenstellung der Arbeiten von Leydig, F. E. Schulze, Mayser, Beard; *Kosmos* Bd. 18, 388—91.

Vergleiche unter Muskelsystem Fritsch (Malapt.); Gefäßsystem, de Sède; Nervensystem, Schöler; Entwicklung, Beard (Kiemensinnesorg.); Systematik, Batrachus, Ryder (Bauchfl. hat Tastsinn).

Skelet (und allgemeine Morphologie). Omer van der Stricht, „Unters. üb. Hyalinknorpel.“ *Spinax acanth.* unters. Die intercapsularen „Kanälchen“ sind hier deutlich Fibrillenbündel; diese sind kollagen, in Chromsäure unlösl. Die sie umgebende Zwischen- od. Kittsubstanz in Chrs. schwerlösl. Die Ausläufer der Zellen zeigen wenige Anastomosen. Die Grundsubst. hat lamellären Bau, die Lam. bestehen aus Fibrillen und sind durch Faserzüge verbunden (ähnl. d. Sharpey'schen F.). — *Arch. de Biolog.* VII, 1—92, Tf. 1—3; *Ausz.: Biol. Centrbl.* VI, 431.

W. Roux, „eigenart. Kanäle in rec. u. fossilen Knochen,“ welche durch Pilzmycelien (*Mycelites ossifragus*) hervorgebracht werden; häufig in foss. Fischwirbeln. In Schuppen schon von Kölliker (*Z. w. M.* 1860 X) beob. *Anat. Anz.* I 276.

C. B. Brühl, *Zootomie aller Thierklassen*, enthält (bis 1888 incl.) folg. ichthyol. Tafeln nebst Erklärungen (bisher nur Osteologie): Lief. 1 (1874) Tfl. 1, 2, 3. *Cyprinus carpio*, Kopf; Lf. 2 (1875) Tf. 5. *Rhombus max.*, Schädel; Lf. 5 (75) Tf. 18, Mandibel u. Suspensorium von *Amia*, Lepi-

dosteus, Hydrocyon; Tf. 19, 20, Cyprinus carpio, ganzes Skelet; Lf. 6 (76), Tf. 24, Balistes sp.; Lf. 16 (1880), Tf. 61—64, Dipnoi (Lep. parad., Prot. ann., Cerat. forst.); Lf. 17 (80) Tf. 65, 66, 67, Chimaera Callorhynchus (u. Dipnoi); Lf. 23 (81), Tf. 89—92, Schädel von Labrax lupus; Lf. 24, Tf. 93, 94, Schädel von Rhombus max.; Lf. 33 (1884), Tf. 131—2, Synodontis membr. (Silur.). — Wien, 4^o.

T. J. Parker, Skeleton of Regalecus argenteus. Benennung nach Parker (Schädel) u. Huxley. Supraocc. durch die Epiot. vom For. magn. abgeschlossen, trennt die Parietalia; die Proot. sehr klein, die Opisthot. sehr gross [wenn man sich Vf.'s Proo. u. Op. vereinigt denkt, erhält man etwa die gewöhl. Form u. Lage des Proo. bei Teleost., ein hintoberer Zipfel von Vf.'s Proo., der durch eine kräft. Linie in der Abb. abgegränzt scheint, würde dem Opisth. (= Intercal. Gg.) andrer Tel. entsprechen]; das Sphenot. (Postfr.) sendet einen Fortsatz abwärts bis zum Parasphen. (vergl. v. Klein S. 242); die Orbitosph. bilden einen Boden hoch über dem Parasph., das durch eine vorn doppelte subcranielle Crista tief nach unten gedrängt wird; an der Cr. sind betheiligt: Basiocc., „Ophisthot.“, Sphenot., Parasph.; Basisph. u. Praesphenoid fehlen. Nur 2 Suborb. [= Praeorb.] vorh.; Mesopteryg. z. Th. ohne Knorpelgrundlage. Palat. sehr kurz; 1. u. 2. Kiemenbogen mit dors. überzähligem Endknorpel „*Parabranchial*“; die Knorpel zw. den knöchernen Copulae des Visceralskel. betrachtet Vf. als eigentliche Copulae, welche wie die Kmbög. der Gränze zweier Somiten entsprechen, die Copulae autt. werden „*Interbranchials*.“ Den letzten, anscheinend halben Wirbel will Vf. als natürl. Ende der Wirbelsäule betrachten (gegen Lützk.) [es würde dann ein morphol. Abschluss des Endes fehlen, der sonst bei allen Fischen vorh.] Die Interspinalia [Flossenträger deutscher Autt.] nennt Vf. „*Pterygiophoren*“ u. wendet diesen Ausdr. auch auf die Basalia der Brustfl. u. auf die knorp. Flossentr. der Elasmobr. etc. an. Am Schultergürtel ist das Posttemp. ungegabelt, weit auf den Schädel vorgerückt, die Scapula sehr klein, fast wie die 3 Brachialia, das

Corac. nach hinten zu stark entwickelt, so dass das untere Ende der P. nach oben gerückt wird. — New Zeal. Ichthyol. I, Transact. Zool. Soc., Lond., XII 5—33, (col.) Taf. 2—6. 4^o. (Vergl. Syst.)

E. Rosenberg, üb. d. Kopfskelet einiger Selachier. Bei jungen Mustelusembr. liegt der Stamm des N. vagus zwischen der Labyrinthregion des Schäd. u. wirbelähnlichen Elementen; von letzteren wird eins nebst seinem Bogenpaar später in den Schädel verschmolzen. Bei Carcharias ist im alten Thier von dem hintersten (3.) der eingeschmolzenen Wirbel nur der Neuralbogen, nicht aber der Körper mit dem Schädel verwachsen; diese ontogen. Verschmelzung kann unsymmetrisch erfolgen. (Vergl. Ber. 84, S. 331.) Sitzb. Naturforscherges. Dorpat, VIII, Heft 1, S. 31—34. (1887?)

H. Rabl.-Rückh., z. Albrecht-Kölliker'schen Streitfrage üb. d. vord. Endigung der Chorda dors., bezieht sich auf die Verhältn. bei Fischen, um gegen A. zu entscheiden; Anat. Anz. I 200.

v. Klein, Beitr. z. Bild. d. Schädels d. Knochenf. III (s. Ber. 85 S. 336), betrachtet das *Sphenoidium* (= Parasphenoid Hxl.) S. 205, die *Alae temporales* (= Prootica Hxl.) S. 234 u. den *Vomer* S. 272. Das Sph. erreicht das Frontale posterius (vergl. ob. Parker, Regalecus) bei Histio-phorus. Die Gatt. Gerres gehört nicht zu den Pharyngogn. und eher zu den Pristipomat. als zu den Spariden. S. 238. Die Balistina besitzen Ähnlichkeit mit den Acronuridae S. 230, 269. Der Vomer unterscheidet sich von dem der höhern Vertebr. durch seine horizontale statt vertikale Lage [also etwa den Proc. palat. der Maxilla superior entsprechend]; er scheint bei Hyperopisus (Mormyr.) zu fehlen; bei Muraeniden ist er mit dem Intermaxillare u. mit dem Septum verwachsen. — Jahresh. V. vaterl. Natk. Württ., Jg. 42, S. 205—300, Taf. 7, 8.

R. R. Wright, on the skull and auditory organ of the Siluroid Hypophthalmus; Proc. trans. r. soc. Canada (Montreal) III, sect. 4, 107—118. 1885. 3 Tf.

F. Hilgendorf. Die Kieferknochen werden bei F. mit sog. zusammengesetzten Zähnen mit abgekaut [ähnliche Abnutzung der Kn. bei Flossenstacheln etc. häufig]. Der sog. Zahn v. Chimaera viell. ein Kieferknochen [wie diess schon Newton 1876 angenommen] Sz. G. natf. Fr. Berlin, S. 87 (vergl. bei Darm S. 259).

G. Baur, Morphogenie d. Wirbels d. Amnioten, nimmt an, dass das Intercentrum der A. 2 Elemente enthält u. diese den Basilarknorpeln der Knorpelf. homolog seien. Biol. Centralbl. VI 361.

J. A. Ryder, Heterocercy and evolution of fins, zieht die Schlussfolgerungen aus eignen u. fremden Untersuch. (Vergl. bei Entwickl. u. Ber. 85, 337, 353.) Alle Lyrifera (d. h. Fische excl. Leptocard. u. Marsipobr.) besitzen als Embr. sog. Hornfasern, welche mit den sog. Hornfäden der erwachs. Sel. u. der Fettfl., sowie den knöch. Flossstr. der höh. Fische homolog sind. Knorpelige Anlagen kommen derartigen Theilen zwar nie zu (die in den Fl. der Sel. dafür angesprochenen medianen Knorpel sind nur Stützen der Str.), sie legen sich aber, besonders im basalen Theil, so tief an, dass sie nicht mehr dem Corium zugerechnet werden können, also nicht als Hautknochen gelten dürfen. Noch weniger sind sie Horn- d. h. Epiblastbildungen; auch chemisch u. histol. weichen sie ab. Am besten parallelisirt man sie mit einem Perichondrium. Die Str. von Ceratodus (Dermoneurals Gth.) sind übrigens nicht Knorpel, sondern gleichfalls solche „Hornf.“. — Es sind alle Abtheilungen der Medianflossen unter einander homolog, so auch der hypaxiale Th. der Schwanzfl. (geg. Huxl., Balf.); bei jungen Anguilla kann man erkennen, dass zw. Str. u. Haemalstr. die vermissten Interhaemalia vorhanden sind. Nach der Thacher-Balf.'schen, vom Vf. acceptirten Theor. sind dann auch die Str. der paar. Fl. homolog. — Durch Druck können benachb. Th. verschmelzen; so sind die D.-Str. bei Polypterus aus mehreren an der Basis verwachs. Str. entstanden, worauf die Mehrzahl der Wirbel hindeutet; besonders ist dies für die Genese der Schwanzfl. wichtig, bei der die Wirbel ver-

wachsen, die Interhäm. mit den Hämaldornen sich verbinden etc.; auf der Oberseite des Schw. werden die neuralen Elem. sogar gänzl. zum Schwinden gebracht. Die hypaxialen Stützen werden durch Gebrauch andererseits vergrößert, wonach der untere Lappen (urspr. bei Existenz des langen Endfadens lediglich eine 2. Analis darstellend) schliesslich allein die Caudalis bildet. Der Verlust der Radialia in der Pect. von *Gastrostomus* (*Eurypharyngidae*) ist hier zu beachten, sowie die Differenz zw. Wirbelzahl u. Z. der Neuralbogen bei *Lophobr.* (zu viel Bogen) u. bei *Amia* (zu wenig B.). — Als Endziel d. phyl. Entw. gilt die *Gephyrocerkie*, die schon bei *Salmo salar* angedeutet; die Rückbildung des *Urostyl* lässt schliesslich die *epax.* u. *hypax.* Str. dicht zusammentreten. Die extremste Ausb., bei *Mola*, ontogen. verfolgt. — Ausnahmen von der allgemeinen Regel der Flossenentw. kommen meist dadurch zu Stande, dass sehr specialistirte Bild. schon früh im Embryo angelegt werden: der Mangel des vollst. embryon. Flossensaums bei *Hippocampus*, andererseits des Saums Entw. weit kopfwärts bei *Gadiden* u. *Pleurenect.*, weiter die starke Ausb. hinten in Form einer „*lophocercalen Homocerkie*“ bei *Alosa* (hier wird das *heterocerce* Stad. in der Ont. übersprungen) gehören hierher. Der mangelh. Saum bei *Gambusia* wird aus der *Viviparität* erklärt. Betreffs der Kopffl. der *Torpedin.* (besonders der von *Hypnos*, Hasw. 1884) schwankt Vf., ob sie wirklich als Vordertheil des P. oder als eigne Bildung anzusehen. Wie in obigen Fällen die ursprüngl. Continuität der unpaar. Fl. im Embr. verleugnet wird, so scheint das ehemalige Zusammenhängen der paarigen Fl. durch die Seitenfalte bei *Teleost.* ontog. unterdrückt zu sein; die P. u. V. des Embr. sind hier nie mehr vereinigt. — Vf. sucht die Entwicklungsvorgänge stets mechanisch zu erklären; selbst Nützlichkeitseinrichtungen können so direkt durch den Gebrauch herbeigeführt werden, wie schon *Lamarck* richtig angedeutet. — Den Ausdr. „*homonym*“ benutzt Vf. für ungleichartige Theile desselben Antimerenabschnitts, etwa syn. mit „zur gleichen Metameren-Nummer gehörig“!

Tf. 1—11, meist Copien, Abb. v. Mola u. Salmo-Embr. original; Xyl. — Report Commiss. U. S. Fish C. XII for 1884, 981—1107.

G. Baur weist darauf hin, dass Gervais (1856) schon vor Humphry (1871) die Homologie der unpaaren Flossen mit den paarigen behauptet hat; Intern. Monatsschr. Anat. Hist. III 6.

K. Bardeleben, „Hand u. Fuss,“ berührt die Gliedmaassentheorie und spricht sich gegen einen einfachen Achsenstrahl aus, Tagebl. 59. Vers. d. Natf. u. Ä. 1886, S. 96—102.

D'Arcy W. Thompson, hind limb of Ichthyosaurus and morph. of vertebrate appendages. Vergleicht mit I. u. Sauranodon auch die Fische, wonach Gegb.'s Theorie unhaltbar scheint. Polypterus hat 4 (selten 3) Basalia. Bei Protopht. ist das mit d. Becken artikulirende Stück ein echtes Basipterygium (= femur), darauf folgen 2 kl. Knorpel, zw. welchen die Hauptaxe der Flosse; dies sind die 3 Basalia, von denen nur das eine lang und gegliedert ist (während bei Ichth. alle es sind). Bei Ceratodus müssen wir annehmen, dass der einz. segmentirte Strahl Seitensprossen entwickelte. — Rep. 55. meet. Br. ass. adv. sc. 1885, 1065—6. Desgl. Journ. of Anat. Ph. XX 532—5, Xyl.

P. Albrecht, „morph. Bedeut. der Penischisis, Epi- u. Hypospadie des Menschen.“ An der Brustfl. von Raja bezeichnet Vf. die 3 Basalstücke des Pro-, Meso- u. Metaptergiums, bez. als 1., 2., 3. Humerus, sowie an der Bauchfl. des Pro- u. Metapt. als 2. bez. 3. Femur; der 2. Hum. (nicht das Metapt.) entspricht dem Hum. der höh. Vert., u. das 2. Femur dem Femur der h. V., das 3. Femur dem Rothenpenis einer Seite u. dem halben Penis der Säuger. Zahlreiche Termini techn. — Biolog. Centralbl. VI 204—212.

P. Albrecht. Über Penis, Penoid u. Pseudopenis der Wirbelth., nebst e. Nachweis, dass die freien Gliedm. der Amphib. u. Amnioten nicht den meta-, sondern den mesopterygialen Abschnitten der paar. Selachierflossen

entsprechen. Vgl. anat. Unters. I, 1. Heft, 42 S., 5 Xyl. Vergl. auch Centrbl. f. Chirurg. 1886, 68—71.

T. J. Parker, *Claspers of Callorhynchus* [= Notes Otago Un. Mus. VIII] betrachtet den vorderen „Clasper“ [= Sägeplatte] als viell. ein mittleres, drittes Fusspaar darstellend; Bau u. Drüse entsprechen wesentlich denen des hinteren Cl. [= Pterygopodium]. Beim Weibch. ist nur eine Tasche mit Drüse vorhanden, der vord. Cl. fehlt. *Nature*, Bd. 34, S. 635.

C. Emery u. Simoni, *Rech. sur la ceinture scapulaire des Cyprinoides*. Bezügl. des „Spangenstücks“ Gegb. (= Praecoracoid Prk., Humerus Ow., Procoracoid Wiedersh., von den Vff. als Brücke, „Pont“, bezeichnet) bestätigen Vff. die embr. Untersuch. Swirski's (80), verwerfen jedoch dessen direkt mechanische Hypothese üb. die Entstehung dieses Knochens; sie gehen auf die urspr. (nach Thacher's Theorie) horizontale Lage des Schultergürtels zurück u. weisen an der Innervation nach, dass das jetzt ventrale Coracoid-Loch urspr. das hintere, im Gegensatz zu dem jetzt dorsalen, ehemals aber vorderen Scapularloch gewesen ist. Der dorsale Rand der jetzigen Brustfl. der Tel. entspricht dem vorderen (propterygialen) Rand der Selachier-Fl., der ventrale dem hintern. Der propt. Rand der Sel. entspr. dem radialen Theil der höh. Vert., der metapt. R. dem ulnaren. Interessant ist die Verschiedenheit des Nervenverlaufs (1., 2. u. 3. Spinalis) je nach den Gattungen (Cypr., Car., Tinca, Leuc.). *Archives ital. de Biol.* VII 390—4.

P. Albrecht, eine in 2 Zipfel auslaufende Vorderfl. bei Protopterus. Vf. sucht eine Missbildung (nur rechts) zu Gunsten der Götte-Wiedersh.'schen Theorie von dem zweiästigen Bau der Extrem. zu verwerthen; er giebt seine frühere Zustimmung zur Th. der einaxigen, gefiederten Extr. auf. *Sitzb. k. Ak. Wiss. Berlin*, 86, 27. Mai, S. 545—6, Tfl. 6.

Vergleiche ferner unter Haut, Schäff (Lophobranch.); Athmungsorgane, Clelland (Homol. d. Spritzlochs) u. Sagemehl; Entwickl., Perenyi (Wirbel v. Torpedo);

Phylogenie, Wiedersh. u. Ryder (Flossen); in Systematik des Ber. f. 85: Schufeldt bei Micropterus, Albula, Megalops, Amia u. Ber. 86 bei Pleuronectidae (Pfeffer u. Facciola), bei Muraenidae (Ficalbi), bei Ganoiden (Orr), bei Dipnoi (Schneider), bei Myxine (Clelland), und fossile Fische (Woodward, Kieferapp.).

Muskelsystem und elektrische Organe. G. Fritsch, Anatomische Untersuchung üb. d. Zitterwels (Mal. el.). Das el. Organ wird morphologisch durch Drüsenzellen der Haut gebildet (s. Ber. 84, 335); die el. Scheiben gewöhnlich transversal gestellt, richten sich am Schwanz der Oberfläche parallel u. schwenken dann selbst soweit um, dass der Nervenansatz statt schwanz- kopfwärts liegt, u. schliesslich bildet sich ein „taubes Gewebe,“ d. h. ohne Riesenz., aus. In einer Längsreihe liegen etwa 1600 el. Scheiben, im Fisch überhaupt giebt es 2 Millionen, bei jungen u. alten gleich viel; das Organ wiegt $\frac{1}{3}$ des Körpergewichts. Die ganze Scheibe bildet eine „celluläre Nervenendigung.“ Die Innervirung erfolgt durch einen Vagus-Ast (wie bei allen Siluriden, bei den meisten andern Fischen vom Trigem.); am Ursprung besitzt der elektr. Nerv nur einen Axencylinder, der sich bis zum Ende millionenfach theilt, und der sich bis zum Rückenmark verfolgen lässt, wo die ihn aufnehmende Riesenganglienzelle mit der der andern Seite durch zahlreiche Commissurfasern verbunden ist. Die letzten Punkte (19—21) betreffen die Haut, der 22. die Generationsorg., der 23. die Parasiten (vergl. im syst. Th.). Sitzb. pr. Ak. Wiss. Berlin, Jg. 86, 1137—40.

W. Krause, „d. Nervenendigung im elektr. Organ“ Torp. ocell. Der „Terminalplexus“ der Nerven enthält übereinander fortlaufende aber nicht verschmolzene platte Nervenfasern; dorsalwärts auf diesen stehen die Palissaden, die dem Neurilem angehören, aber keine N.-Endigungen sind. Die dors. Enden des Pal. tauchen in die Gallertsubstanz mit Kernen und Körnchen, welche wieder von der elastischen Dorsalmembran bedeckt wird.

Diese Schichten nebst 2 ventral anliegenden Nerven und 1 Gefässschicht bilden eine el. Lamelle; diese Lam. werden durch eine 5 fach dickere eiweisshaltige Flüssigkeitsschicht von einander getrennt. In der Gallertsubst. der Lam. wies Vf. ein System von Fasern nach, die ventral sich umbiegen u. horiz. über den Termpl. hinlaufen; sie entsprechen den Längsfibrillen der Muskelfasern, die Kerne der Gallertsubst. den Muskelfaserkernen, der Termpl. einer motorischen Endplatte, welche (vermöge der Fibrillenbiegung) an die Längsseite der Fibr. herantritt. Die Termpl. heisst daher „elektr. Endplatte.“ Danach ist der el. Schlag ursprünglich eine negative Schwankung des Muskelstroms vom Quer- zum Längsschnitt u. entspricht einer Muskelzusammenziehung. Die Palissaden, schon 1856 von Remak beob., geben in der Flächenansicht Boll's (73) el. Punktirung. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Hist. III 285—308, Tf. 14.

W. Krause, Resection der elektr. Nerven des Zitterrochen. Der sog. Ram. electr. n. trigemini (er gehört thatsächlich zum facialis) wurde durchschnitten; die eintretende Atrophie der Endigungen erstreckte sich nicht auf die sog. elektrische Punktirung, d. h. eine Stäbchenschicht der el. Platte (nach Fritsch ein Gerinnungsphänomen einer porösen Membran), die man als Nerven-Endorgan gedeutet hat, welche Ansicht mithin hinfällig ist. Sitzb. pr. Ak. W. Berlin 86, S. 675—680, 1 Xyl.

Gotch, the electrical discharge of Malapt. el. Auf electr. Reizung des Fisches erfolgt sehr schnell ein Schlag des el. Organs (1/500 Sek.); wenn die Reizung das el. O. selbst berührt (durch die Haut), erfolgt ein einfacher Schlag; am Vorderende des el. Org. (Stirngegend) werden mehrfache Schläge mit 10 Sek. Zwischenraum ausgelöst; el. Reizung der Fühler u. des Schwanzendes blieb wirkungslos. Proc. physiol. soc. 1885 IV p. XXVII—XXIX in: The Journ. of Physiol. (Foster), Cambridge, VII.

W. Stirling, Red and pale muscles in fishes. Die Vertheilung der dunkleren Muskelpartien bei Clupea, Scomber, Gadus, Pleuronectes durch Abb. erläutert; bei

Cl. u. Sc. ist die Färbung roth, bei G. u. Pl. gelb. Sie wird hervorgebracht durch in die Substanz der Fibrillen eingelagerte Fettpartikel. Vf. denkt daher bei rothen M. an fettige Degeneration od. Infiltration. Nur bei Sc. sind die rothen Partien durch ein Septum von Bindegew. begrenzt; jede einzelne Faser ist aber bei allen Gatt. gegenüber den Fas. der blassen M. durch kleineren Querschnitt mikrosk. kenntlich. — 4. Ann. rep. Fish. B. Scotl. 166—71, Tf. 3—5. (Vergl. auch Leydig, Zelle u. Gew.).

G. W. Baird, Flug d. flieg. Fische, Science VIII 10—12.

Muskeln der Kiemen, s. McWilliam bei Athemorg.; elektr. Org. v. Torpedo, Fritsch, s. Syst.

Nervensystem. J. Steiner, üb. d. Gehirn d. Knochenf., weist experimentell nach, dass diese (bei *Leuciscus cephalus*) nach Fortnahme des Grosshirns noch Geschmacks- und Farbenempfindung und Überlegung besitzen, die also bei F. noch im Mittelhirn ihren Sitz haben, bei den höhern Vertebr. aber in das Grosshirn wandern. Sitzb. pr. Ak. W. Berlin, S. 5—9, 1133—5; Abdr.: Biol. Centralbl. VI 676.

J. Steiner, „üb. d. Centralnervsyst. des Haifisches u. des *Amphioxus* u. üb. die halbzirkelf. Canäle des H.“ und „weitere Unters. über das Centralnervs. des H.“ *Scyllium* sowohl wie *Amphioxus* machen nach Decapitirung noch ganz normale Locomotionsbewegungen; beim Hai können aber durch Laesion einer bestimmten Zone der Med. oblong. diese Bewegungen unterdrückt werden. Sehr merkwürdig ist, dass ein Hai, der durch einseitige Abtragung des Mittelhirns in Zwangsbewegung versetzt ist, diese nach der Decapitirung beibehält. — Die Zerstörung der halbzirkelf. Canäle einer oder beider Seiten wirkt beim Hai nicht störend auf die Einhaltung des Gleichgewichts. Ebd. I 495, II 539.

J. Steiner, „Funktioneller Beweis für d. Richtigk. d. morph. Ansicht von der Entstehung des asymmetr. Baues d. *Pleuronectiden*.“ In Übereinstimmung mit der aus Anat.

u. Ontog. folgenden Ans., dass die Pl. morphologisch als seitlich comprimirt u. nur umgelegte Fische zu betrachten, zeigt Vf. experimentell, dass Zwangsbewegungen (Reitbahnbew.) nach Abtragung einer Mittelhirnhälfte die bei einem depressen Rochen in einen horiz. Kreis erfolgen, bei Pl. in einem vertik. Kr. vor sich gehen. Die Asymmetrie ergreift auch das Gehirn (Solea, Abb.). Verh. d. naturh.-med. Ver. Heidelberg V (VI?) 127—137 (u. als Festschr., Heidelb. 86, 8°).

Vulpian, bestätigt nach anderer Methode Steiner's Schlüsse betreffend das Fortbestehen (des Sehens) des Willens und der Willensäusserungen bei Fischen, denen die Lobi cerebrales u. die Zirbel abgetragen worden. Das Thier lebte über 6 Monat u. starb zufällig. Das Gehirn zeigte keinerlei Verwachsungen oder sonstige Folgen einer Entzündung; das Fett der Hirnhöhle, ebenso Knochen und Haut hatten sich regenerirt. Compt. rend. Ac. Paris, Bd. 102, S. 1526—30, Bd. 103, S. 620—2.

T. J. Parker, nomenclature of the brain and its cavities (= Not. Otago un. mus. IX), ist mit B. Wilder (N.York medical J. 41, 325 u. 354, 1885) zieml. übereingekommen; er benennt (Encephalon, richtiger Encephalos, wird englisch „encephal“): Neuron (mit Neurocoele), Encephal (Encephalocoele), Myelon (Myelocoele); 3 entwicklg. Abth. heissen: Protencephal (Protocoele), Deutereenc. (Deutero-coele), Tritenc. (Tritocoele); 5 Hauptabth. des Hirns: 1. Prosthiencephal (Prosthiocoele), 2. Dienc. (Diacoele), 3. Mesenc. (Mesocoele), 4. Epenc. (Epicoele), 5. Metenc. (Metacoele). Davon zerfällt wieder 1 in die paarigen Rhinencephals (Rhinencoele), paar. Prosenc. (Prosocoele), u. das unpaare Basicerebrum (Aula); 3 in paar. Optencephals (Optocoele) u. den unp. Basiophticus (Iter); 4 in das Epencephal (Epicoele) u. das Basicerebellum (Atrium). Dazu Xyl. eines entwg. Schemas u. des Gehirns von Scymnus lichia. Nature Bd. 35, 208—10.

R. Fusari, *fina anatomia dell' encefalo dei Teleostei*. Die 2 Golgi'schen Typen von Ganglienz. auch bei Tel., der 2. Typ. ist sensitiver Natur. Die Neurogliaz. von

den Ganglz. nur durch Mangel des nervösen Fortsatzes verschieden. Die äuss. Fasern des Tectum opt., von welchen der N. opt. entspringt, stammen nicht von Ganglz., sondern aus dem nervösen Fasernetz. Boll. scient. (Maggi) Pavia, VIII, 6 S.

Rabl-Rückhard, die Priorität der Auffassung der Zirbeldrüse als Sinnesorgan gebührt Leydig (1872); Vf. hat schon vor Fulliquet die Ähnlichkeit des Gehirns von Protopterus mit dem d. Amphibien betont; Zool. Anz. IX 405.

H. F. Osborn, die extensiven Commissuren des Fischhirns repräsentiren, abgesehen vom Fornix, in primitiver Form die Comm. anterior u. das Corpus callosum; bei verschiedenen Gattungen (Cyprinus, Salmo) sind sie sehr verschieden. Zool. Anz. IX 204. — Die C. interlobularis der Fische ist wahrsch. homolog der C. ant. u. dem Crp. call. S. 577. — Vergl. Science VIII 167—8.

H. F. Osborn, origin of Corpus callosum. Übersicht üb. die Literatur, Ausführung des Vorigen. Abb. des Gehirns v. Cyprinus carpio. Morphol. Jahrb. XII 223—251, Tf. 13, 14. — (In den „General conclusions,“ ebd. 538, 1887, wird aus Rabl-R. u. Fulliquet's Unters. gefolgert, dass die Dipnoi auch ein Corp. call. haben dürften.)

A. Milnes Marshall, Segmental value of the cranial nerves. Es gehören zur 1. Visceraspalte (Nase): N. olf.; zur 2. (lacrimal): oculomot. u. trochl.; zur 3. (buccal): V; 4. (spirac. od. hyomand.) VII u. VI; 5. (1. Kiemensp.) IX; zur 6.—11. (= 2.—7. Kiemensp.): 1.—6. Ast des Vagus. Stud. biol. lab. Owens Coll. Vol. I, S. 87—123. Ob für Fische (Scyllium) dasselbe Schema gilt, ist noch unklar. Abdr. aus Q. J. micr. Sc. XXI. 1881; Am. Nat. XX 1066.

J. Beard. Findet bei Haien auch 11 Kopfsegm., aber die lange Wurzel des Ciliar-Gangl. u. der Acust. gelten als segm. Nerven, dem facialis werden 2 Segm. zugetheilt, wogegen dem Vagus nur 4 zukommen. (Ber. 85, 340) Am. Natur. XX 1066.

G. Fritsch, Centralnervensystem von Lophius pisc., vergl. Ber. 84, S. 338. Es dringen in die der Medulla oblong.

aufgelagerten Riesenzellen Gefäss-Schlingen ein, die aber den Kern nicht durchbohren. Die Zellen des Ganglion Gasseri besitzen ausser dem Hauptfortsatz noch mehrere kleinere, deren Existenz dadurch, dass für sie eine Öffnung in der Kapsel besteht, zweifellos wird. Vielleicht sind auch bei andern Thieren die Zellen der Ganglienknoten nie unipolar. Arch. mikr. Anat. Bd. 27, S. 13—31, Taf. 3, 4.

Vignal, „Lobes accessoires de la moelle du mole (Orthagor. mola).“ Das Rückenmark eines 1,30 m l. Orth. hat nur 20 mm Länge; äusserlich sind weder paarige noch unp. Anschwellungen (lobi acc.) zu beobachten; ob im Innern wenigstens microscopisch eine Reihe von Ganglien (an den hint. Hörnern) nachweisbar ist (Ussow, 1882, Arch. de Biol. III), bleibt zu untersuchen; Xyl. des Gehirns u. Rm. von 3 Seiten; C. r. h. Soc. de Biol. (8) III 144—6.

M. Ussow, Bau der sog. Lobi accessorii des Rückenmarks einiger Teleosteer. Verh. natf. Ges. Kasan, XV, 69 S. (russ.).

E. Schöler, „Beitr. z. K. der Nerven in der Epidermis der F.“ findet (gegen Merkel), dass in der Cornea der F. (ähnl. wie Zelinka sah) N. vorhanden u. nach dem Schema der höhern Vert. angeordnet sind. — Die Haut des Dottersacks bei Forellen zeigt deutliche sensibl. Nervenengeflechte, weniger sicher in der subepith. Schicht Endzellen, eine Endigung in Sinnes- oder Epithelz. ist ausgeschlossen, freie Nervenendigungen sind fraglich. Die Nerven selbst sind schon in den Flossenhäuten (von Esox, Tinca) zu sehen. Situs des Dotters im Bauche beschrieben. — Bonn 1885, 8°, 33 S., 1 Taf. (Diss.)

F. Fulliquet, Rech. sur le cerveau du Protopterus ann. Der N. oculom. fehlt nicht (IV, VI u. XI aber auch von F. vermisst); der Lobus olf. ist der dors. Fläche des Vorderhirns aufgelagert u. an Schnitten sehr deutlich; das Chiasma nerv. opt. wurde im Innern des Geh. beobachtet; in den N. acust. tritt eine fibrillär werdende Mauthner'sche Faser!; ein N. acust. accessorius; die bisher übersehenen Ganglien zur Seite des Gehirns sind vor-

handen; das Mesencephalon ist viel breiter als bisher gezeichnet. Die Grösse des Prosenceph. nähert Protopt. den Amphibien, während Ceratodus den Fischen ähnlicher bleibt, dessen ganz abgesonderter Lobus olf. unterscheidet ihn haupts. von Prot. im Hirnbau. Im Rückenmark u. Gehirn erkennt Vf. bei Prot. embryonale Charaktere. — *Recueil zoologique suisse*, III 1—130, Tf. 1—5.

M. Iversen, „Bem. üb. die dorsalen Wurzeln d. N. hypoglossus“, erhärtet durch Auffinden 2 dors. W. bei Protopterus (die zugehör. 2 ventr. W. schon durch Wiedersheim nachgewiesen) die Ansicht, dass der hyp. ein selbst. Nerv, nicht die ventr. W. des X ist; Fulliquet fand nur die hintere und übersah die alternirende Stellung zw. dors. u. ventr. W.; die hintere dorsale W. mit starkem Ganglion. Beim jungen Prot. sind (Wiedh.) die 2 ersten Wirb. mit d. Schädel noch nicht vereint. — *Sep. A. aus: Ber. natf. Ges. Freiburg i. B. II, Heft 1, 4 S.*

A. Sanders, *Contr. anat. central nerv. system Plagiostomata*. Untersucht *Raja batis*, *Rhina*, *Scyll. cat.*, *Acanth. vulg.* Die branch. X-Äste bei Rh. ähnl. wie *Hexanchus* mit 1 Ram. post- u. praebranchialis aber ohne R. phar., bei Sc. umgekehrt von den 3 R. nur phar. vorhanden. Histol. des Lobus olf. (bei *Raja* sind Lob. u. Tract. olf. u. Hemisph. ohne Lumen), des Cerebrum, der Lobi opt. (deren 3., innerste Schicht mit grossen Zellen, die bei Sc. u. *Raja* ein flaches Lager, bei Rh. u. Ac. eine mediane Gruppe bilden), des Cerebellum, der Med. spin. (keine Mauthner'schen Fasern, wovon bei *Ceratodus* 2 vorh. u. durch mehrere Axencyl. ausgezeichnet sind). Ursprung der Hirn- u. Spinalnerven. *Pr. roy. s. London*, XL 10—14.

A. D. Onodi, „neurolog. Unters. an Selachiern, I d. Vagusgruppe“, unters.: *Carch.* (3 Sp.), *Galeus*, *Must.*, *Lamna*, *Alop.*, *Notid.* (2), *Scyll.* (2), *Pristiur.*, *Acanth.*, *Centroph.*, *Squat.*, *Scymnus*, *Rhinob.*, *Torp.* (2), *Raja* (3), *Trygon*, *Myl.* Nur bei *Notid. gris.* u. ein. u. bei *Lamna corn.* wurden ventrale Vaguswurzeln gefunden, bei *Not.* jederseits 3, für die fast stets besondere Nervlöch. am Schädel vorhanden sind (Abb. v. *gris.*), bei L. nur 1 Paar;

diese W. verbinden sich bei gris. mit 3, bei ein. mit 5, bei L. mit 8 Spinalnerven, um die ventralen Längsmuskeln zu versorgen. Bei Scyll. u. Ac. vereinigt sich (Fig. 2—8) fast stets der Ram. intestin. n. vagi in verschiedener, öfter individuell variirender Weise mit den Spinalnerven. Der aus mehreren der vordersten Spinaln. gebildete Stamm versorgt die ventr. Längsm.; deren Zahl ist nicht 2 (Vetter), sondern bei Not. 4 (+ 3 vord. Vagw.), bei Lamna 8 (+ 1 vord. Vagw.), bei Ac. u. bei Scyll. cat. 5 (+ Ast des R. intest. vagi), bei Sc. can. 3 (+ Ast d. R. i. X.), bei Carch. glauc. 11. Die dors. Vagw. besitzen meist nur 1 Schädelloch, bei Scymnus aber 2. Die vorderste Vagw. entspringt dorsalwärts vom Glossophar., u. legt sich auch dorsal auf die übrigen Vagw. — Bei Myliobatis sind die einzelnen Kiemennerven ausserh. des Schädels mit e. Ganglion versehen; die vorderste W. bildet, dorsal von den übr. verlaufend, den Stamm des Ram. intest. u. lateralis n. vagi u. besitzt kein makrosk. Ganglion, ebenso bei Mustelus (Abb.), wo die Kiemn. bis zur Medulla obl. hin isolirbar sind; bei Raja clav. zeigt der 2. u. 3. Kn. eine flache spindelf. Anschwellung. Intern. Monatssch. An. Hist. III 325—9, Tf. 14.

J. Petelenz. Von elektrischen Nerven wurden bei *Torpedo marmorata* R. an 35 Expl. immer nur 4 echte gefunden, der 5. Nerv ging stets nur bis in den Kiemenkorb. Zool. Anz. IX 226—9, Xyl.

G. Fritsch. Im Centralnervensystem elektr. Fische verschmelzen Protoplasmafortsätze zur Bildung von Axencylindern; über Structur der Spinalganglien von *Lophius*. Dazu Discussion von Kollmann, Waldeyer. Tagebl. 59. Vers. d. Ntf. u. Ä., 376.

W. B. Ransom, Spinal and visceral nerves of Cyclostomata. Die graue Subst. des Rückenmarks ist bei *Petrom.* nicht in Vorder- u. Hinterhörner gesondert u. zeigt keine Spur von Segmentirung. Der dors. Ast der dors. Wurzel scheint Fasern zum N. lateralis zu senden; da der N. lat. auch mit dem X. VII. u. V.? in ähnl. Verbindung steht, stellt er eine weitausgedehnte Commissur

der dorsalen Äste der dors. W. dar; ähnl. bei *Amphioxus*. Die unregelm. Anordnung der Hautsinnesorg. spricht gegen deren enge Beziehung zu den streng segmentalen Spinalganglien; die segm. Gliederung der Seitenlinie ist secundär erzeugt. — Bei *Bdellost.* u. *Myx.* entsprechen 2 ventr. Wurz. einer dors. W., wie bei *Amphioxus*. — Der Vagus enthält bei *Petromyzon* starke (motorische) Fasern u. communicirt mit den vorderen Spinalnerven (Zusammenhang mit der Beweglichkeit des Kiemenkorbs), bei *Bd.* u. *Myx.* nicht. — Aus dem Vagus kommen bei *Petr.* zarte, den dors. W. der Gehirn- u. Spinaln. entstammende Fasern zum Herzen etc. (gegen *Owsj.*). Dies Verhalten ist die wesentliche Grundlage eines sog. sympath. Nervensystems; das Auftreten von Längssträngen ist von secundärer Wichtigkeit. Zool. Anzeig. IX 421—6.

F. Nansen, vorl. Mitth. üb. Histol. des Centralnervensystems bei Ascidien u. bei *Myxine glut.* Im Allg. wird zw. *Myx.* u. *Petromyzon* zieml. Übereinstimmung gefunden. Nach *Vf.s* früheren Beob. bei *Myzostoma*, sowie denen von *Golgi* beim Menschen u. *Haller* bei Mollusken scheinen die histol. Verhältn. bei allen Thieren mit entwick. Nervensystem wesentlich die gleichen zu sein. *Bergens Mus. Aarsberetning* for 85, S. 55—78 (dänisch); Übers.: *Ann. Mag. n. h.*, 18. Vol., 209—226.

Vergleiche ferner bei Skelet, *Emery* u. *Simoni* (1.—3. Spinalnerv der *Cyprin.*); bei Muskelsystem, *Krause* u. *Fritsch* (N. der elektr. Org.); Entwicklung, *Beard* (Gangl. d. Hirnnerven); in System., *Ryder* (*Batrachus*).

Sinnesorgane. *Al. Dogiel*, „Bau d. Geruchsortg. bei Fischen u. *Amph.*“ *Acipenser* u. *Esox* unters. Stützzellen: Distaler Theil bei *E.* ohne Flimmerhaare, mit Schleim, der oft in Tropfen ausgestossen wird; bei *A.* mit od. ohne Flh., kein Schleim. Kern dicht am verjüngten Fuss. Proximal die trompetenf. Sohle. — Riechzellen: Distal bei *A.* mit Riechhaaren, bei *E.* mit einem Stift; 3 Formen d. Rz. 1. *M. Schulze's* mit 1 dist. stäbchenf. u. 1 prox. fadenförmigen varikösen Fortsatz; 2. dicke Cylinder

mit dickerem prox. Forts.; 3. näher d. Oberfl. gelegen, zapfenf. od. tonnenf., bei Ac. der Kern prox., bei E. in der Mitte; „Riechzapfen,“ während 1 u. 2 „Riechstäbchen.“ — Nerven: Nie ein subepith. Plexus, bei E. aber ein intraepithelialer von dem aus Faserverbind. zum Forts. der Riechzellen isolirbar. — Biol. Centralbl. VI 428—431.

Dogiel, Bau d. Geruchorg. bei Ganoiden, KnoCHF. u. Amph.; Arbeiten Kasan natf. Ges. XVI, 1. Heft, 82 S.

J. Madrid-Moreno, „morph. Bedeut. der Endknospen in der Riechschleimhaut d. Knochenf.“ vorl. Mitth. von C. Emery. Blaue's Ansicht (Ber. 84, 341), dass das Riechorgan einer Anhäufung von Endknospen entspricht, wobei die Bild. v. Belone mit noch spärlichen, durch gewöhnl. Epithelweitgetrennten Endkn. den phylog. Ausgangspunkt bilden soll, wird durch ontogen. Untersuchungen an Bel., Trigla, Carassius, Zoarces, Cyprinodon nicht gestützt. Frühe Stadien bei Car. zeigen keine einzelnen aus einer Kn. hervorsprossenden und später verschmelzenden Knospen; die Riechh. v. Bel. ist zuerst ganz u. gar aus Sinnesepithel gebildet, das Pflasterep. entsteht später inselartig und bildet darauf Brücken, welche die einzelnen Riechfelder der Schleimh. immer mehr verkleinern u. zu Knospen reduciren. Zo. u. Cy. wiederholen im erwachs. Zustand das Felderstad. v. Bel. In der Nasenhöhle von Cy. veranlasst öfter ein Schmarotzercopepode d. pathol. Umwandl. des Riech- in Pflasterepithel; das Pflep. ist wohl ein Schutz für die Sinneshäuschen. Biol. Centralbl. VI 589.

W. Krause, „Die Retina, II d. R. der Fische,“ schildert nach früheren u. nach Originalforsch. den Bau bei 35 Sp. Unter den Abb. sind neu: Acip. ruth., Esox, Hippocampus; eingehender sind ausserdem behandelt: Petromyzon, Myxine, Anguilla, Perca. Intern. Monatschr. f. Anat. u. Hist. III 8—38, 41—73, Tf. 1—3.

J. Carrière, Sehorgane der Thiere. München 1885, 8°. — Fische S. 61—69 u. passim bis 87. Abb. bez. Ammocetes u. Hippocampus; die Retina des letzteren durch zahlreiche Ganglienschichten ausgezeichnet.

C. Emery, la fovea centrale della retina dei Lofobranchi. Bei Hippocampus 2 Fov. centr., eine im Centrum des Augengrundes, die 2., stärkere am hinteren Rande; die Opticuspapille zw. beiden. Rendic. Acc. Bologna 83/84, 93 (1884).

L. Matthiessen, „physikalisch-optisch. Bau des Auges der Cetaceen u. d. Fische,“ Cyprinus carpio u. Gadus callarias unters.; Pflüger's Arch. f. Phys., Bd. 38, 525—8, u. Forts.: Auge von Silurus glanis (Xyl. des Durchschn.), Bd. 39, 204—8.

Vergleiche ferner Hautsinnesorg. bei Haut; bei Darmcanal Doderlein (Schwimmblyse v. Pteridium); bei Nervensystem Steiner (Funkt. d. halbziirkf. Canäle); bei Entwickl. Koranyi (Linse); bei Skelett Wright (Gehör).

Gefässsystem (nebst Thymus und Thyreoidea): Bizzozero u. Torre, produzione dei globuli rossi etc. (s. Ber. 1884, 341) auch in: Atti accad. dei Lincei, Mem. (3) XVIII 421—47, 1 Tf. (1884).

Wl. Nikolsky, sieht „Vacuolenbild. in d. rothen Blutkörp. unter d. Einfluss von Chlorammonium etc.“ auch beim Hecht (viell. gasf. Ammoniak); Arch. f. mikr. Anat., Bd. 27, 437.

W. D. Halliburton, Blood Proteids of lower Vertebrata. Acanthias hat nur 1,62% an Proteiden im Blut: Serum-Globulin 1,17, S.-Albumin 0,45; der Aal bez. 6,73 = 5,28 + 1,45. — Das Fibrinogen aller Vert. coagulirt bei 56° C., das Serglob. bei 75°. Von Perca u. Cypriniden coag. d. Serumalb. bei 73° (α -Alb.), nur der Aal (72 bez. 77°) u. Acanth. (74—80°) haben auch Seralb., dass bei höh. Temp. coag., wie das β -Alb. der Vögel u. Säuger; letzteres fehlt bei Rept. u. Amphib. The Journ. of physiol. (Foster) Cambridge, VII, 319—23.

Mills, Heart of the fish compared with that of Menobranchus. Für Fische (Batrachus) nichts Neues (Ber. 85, 342). Journ. of Physiol. (Foster), Cambr. VII 81—95.

M'Intosh, „on a male Tunny“ beschreibt in Bulbus art. von Ore. thymus Reihen von elastischen Taschen,

die z. Th. nach Art der Taschen im Conus art. der Elasmobr. functioniren; auch die Wundernetze der Leber werden behandelt. Ann. Mg. n. hist. Vol. 17, 326. Tf. 11.

T. J. Parker, Blood-vessels of *Mustelus antarct.*, a contr. to Morphol. Vertebr. Vf. verglich Embryonen von *Scymnus*. Der Verlauf der Kiemengefässe eingehender beschrieben. Die Laterale Vene, homolog der V. epigastr. bei Amphib. u. Rept., empfängt das Blut der V.- u. P.-Flosse, soll von dem Gefäss der hypothet. Seitenflosse der Provertebraten stammen. Die Caudalvene communicirt mit den Cardinal-V. (deren rechte grösser) nicht direct, sondern mittelst 2 Nieren-Pfortader-Venen. — (Vorlf. Mitth.) Pr. roy. s. London, XL 472—4.

P. de Sède erkennt complicirte Gefässnetze in den Schuppentaschen und an den Leydig'schen Knospen der Seitenlinie. (Kaltes Ranvier'sches Blau injicirt.) Compt. rend. Ac. Paris, Bd. 102, S. 1183.

P. de Meuron, Unters. üb. Entw. der Thymus u. Thyreoidea, studierte ältere Embr. von *Acanthias vulg.* (Tf. 23). Die Suprapericardialkörper von Bemmelen's (Ber. 85, S. 362) werden als accessorische Thyreoidea betrachtet, denen die bei Vögeln etc. bekannte acc. Th. völlig homolog ist, wie diese Bildungen auch der eigentlichen (vorderen) Th. in Bau u. Entw. ganz entsprechen. Die Thymus der Teleostier u. Sel. ist mit der Th. der Batr., Rept. u. Vögel homolog; die der Mamm., welche an der ventralen (statt dors.) Wand des Schlundes u. als Ausstülpung des Schlundes (statt solide Anlage) entsteht, ist dagegen nicht streng homolog. — Recueil zoologique suisse III, 517—628, Tf. 23—27.

Fr. Maurer bringt den Hauptinhalt der Arbeit üb. Thyr. u. Thym. (Ber. 85, 343) in: Sitzb. Jenaische Ges. f. Med. u. Natw. für 85, S. 44—52.

Vergleiche bei Ontogenie Dohrn (Gef. der Pseudobr.), Wenckebach, Prince, Ziegler (Entw. d. Gef.).

Darmcanal und Schwimmblase. P. Pancritius, Nahrung u. Verdauung unserer Fische. Die Anatomie u. Physiol. wird skizzirt. Ungekochte Stärke wird auch von

Cyprinus u. Chondrostoma nicht verdaut. Ber. des Fisch.-Ver. der Prov. Ost- u. Westpreussen 85/86, No. 2, Königsb., Oct. 85. (Bull. F. C. VI 145—8).

F. Hilgendorf, „sog. zusammengesetzte Fischzähne,“ unterscheidet zwischen riesigen, aber morphol. einfachen Zähnen (Sphaerodon, Cestracion, Myliobatis) und Zahncombinationen die durch Zusammenkittung mittelst Knochenmasse entstehen. „Ein zusammengesetzter Zahn“ im Sinne der *D. compositi* bei Säugethieren, d. h. ein einfacher, aber phylogenetisch durch Theilung in mehrere Lamellen gespaltener Zahn (Rodentia) kommt bei Fischen nie vor, weshalb die Bez. zusammengesetzter Zahn hier zu vermeiden. Ausser Hoplognathus (nahe der Fam. Squamipinnes), den Scariden u. Gymnodonten existirt eine solche Zahnverschmelzung vielleicht auch bei Chimaera. (Vergl. System.) Die Z. der genannten Gatt. sowie von Callorhynchus u. Ceratodus kurz beschrieben. Es wird nach Vf. bei den betreffenden Fischen nicht nur der Zahn sondern auch der ihn einschliessende Kieferknochen durch Kauen abgewetzt, woher er diese F. als *Kieferkauer* bezeichnet, in Bezug auf die Zähne heisst er die *F. kryptodont*, die Zähne selbst heissen *D. obtecti*. Die Kryptodontie tritt polyphyletisch in wenigstens 3 versch. Abth. der Fische auf. Szb. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1886 S. 87—94.

Giac. Cattaneo, Istologia e sviluppo del tubo digerente dei pesci. Vf. erkennt eine parallele Entw. zwischen der Ontogenie (v. *Salmo salar*) und der aufsteigenden syst. Reihe (Amphioxus, Petrom., Sel., Gan., Tel.). Beim Stör sind tubulöse Drüsen im Magen u. im Darm vorhanden, nur ist deren Halstheil (mit Cylinderz.) sehr lang, der Fundus (mit rundl. Zellen) kurz. Auch bei Tinca fehlen tub. Dr. weder (!) im Magen noch Darm, es sind immer 5—6 vereinigt; die Muskeln sind quergestreift, was wohl mit dem willkührlichen Hineindrücken verschluckter Luft in die Schwimmbl. zusammenhängt. Jede Muskelschicht fehlt bei Amphi., die Epithelcilien übernehmen hier deren Funktion. Uranoscopus ist da-

gegen durch sehr dicke Msksch. ausgezeichnet. Abb. v. Amph., Petrom., Acanthias, Raja, Acip., Esox, Tinca, Perca, Lota, Uran., Anguilla- u. Salmo-Embr.; beob. wurden noch viele andere Gatt. Litteraturverzeichniss. — Atti soc. ital. di sc. nat., Milano XIX 73—133, Tf. 1—3.

Cattaneo, Vorkommen von Magdr. bei Acip. u. Tinca, Abdruck aus vorig. Arbeit, 1 Tfl. (Acip.); R. Istit. Lombardo di sc. e lett., Rendic. (2) XIX, 676—82.

Cattaneo, Strutt. e sviluppo dell' intest. dei P., vorl. Mitth. und: Ulteriore ricerche sulla strutt. delle gland. peptiche dei Selachi, Gan. e Tel.; Boll. scientif. (Maggi), Pavia VIII 4—11, bez. 90—99.

Cattaneo, physiol. Bedeutung der Magendrüsen von Acip. u. morphol. Werth ihrer Zellen (geg. Wiedersheim) ebd. 105—10.

A. B. Macallum, the alimentary canal and pancreas of Acipenser [rubicundus], Amia and Lepidosteus. Oesophagus: Bei Ac. gehört der vorderste Th. (Ös. autt.) mit Papillen wegen seiner Geschmacksknospen u. des mehrschichtigen Epithels noch zum Pharynx; der eigentl. Ös., durch Flimmerepithel gekennzeichnet, erstreckt sich noch ein Stück hinter die Münd. der Schwimmb., allerdings hat er keine quergestr. Muskeln, nur wenig abweichende „peptic tubules“ u. ist auch makrosk. dem Magen gleich, zu dem man ihn zu rechnen pflegt. Bei Amia kommen ausser den auch bei Ac. u. L. vorhandenen 3 Epithelgruben-Arten des Ös. eine 4. Art vor: kurze Tubuli mit niedrigern Zellen, die an der Münd. der Schwbl. aber dann auch im Duct. pneum. u. sogar in d. Schwimmb. selbst gefunden wurden; die Schwbl. scheint danach ursprünglich eine Drüse gewesen zu sein. Am. u. Lep. können den Eingang zur Schwbl. kehlkopfartig schliessen, Ac. aber nicht. — Magen: Bei allen 3 Gatt. allmählich in den Ös. übergehend. Bei Ac. am Pylorus 2 scheibenf. gegen einander wirkende Muskelplatten. Cilien fehlen bei Ac. im ganzen, bei L. im mittleren Magen, bei Am. nirgends; auffällig ist der Mangel des Mucigen in dem Epithel des Cardialtheils; typische für Ac. bisher gelegnete Pep-

tondrüsen sind (bei *Ac. rub.*) vorhanden. — Mitteldarm: Bei *Am.* ist sein mittl. u. hint. Theil nicht enger als d. vordere (geg. *Aut.*), der Spiralklappentheil nur $\frac{1}{12}$ der Länge des Md. Bei *Lep.* ist (wie bei *Amiurus*) der Mittd. der Jungen (*Abb.*) weniger windungsreich, weil verhältnissm. kürzer, als bei Alten, er ähnelt also zuerst noch dem v. *Amia*; die Windungszahl der Spiralklappe verringert sich dagegen mit dem Alter von $3\frac{1}{2}$ auf kaum 2. Die Epithelzellen bei *Lep.* mit einem, bei *Ac.* u. *Am.* mit mehreren basalliegenden Kernen zur Bild. der Ersatzz. Die Spiralklappe trägt bei *Ac. Tubuli* ohne Becherz., mit kürzerm Wimperbesatz, die functionell den Lieberkühn'schen Drüsen der höh. Vert. entsprechen; innen birgt die Spirk. von *Ac.* zahlreiche Lymphfollikel (die ausserdem noch bei *Dipnoern* u. *Selach.* bekannt sind), die zu förmlichen Peyer'schen Plaques zusammentreten. — Enddarm: Immer kurz, bei *Ac.* öfters fehlend; bei *Lep.* mit ventralem Mesenterium (*Balf.* u. *Park.*). — Pylorusanhänge: Bei jungen *Lep.* noch einzeln in den Darm mündend, erst später mit gemeinsch. Gang (so auch Entw. bei *Ac.* nach *Balf.*); das Epith. bei *L.* u. *Ac.* ähnl. dem des Mittd. (*Am.* hat keine *App. pyl.*). Dass bei *Ac.* *App. pyl.* u. Spiralklappe beide stark entwickelt sind, spricht gegen ihr gegenseitiges Vicariiren (geg. *Wiedh.*). Pepsin u. Trypsin konnten bei vorsichtiger Behandl. in der Substanz der *A. p.* von *Ac.* nicht nachgewiesen werden, beide kommen aber leicht vom Darm aus hinein. Ursprüngl. hatten indess wohl die *A. p.* alle Functionen von Leber, *Pancreas*, Schwimmbl., Darm gemeinsch. zu leisten; viell. haben sie auch heute noch einen Rest dieser funct. Vielseitigkeit bewahrt, daher die verschied. Resultate bei versch. Forschern. — *Pancreas*: Daß von *Wiedersh.* als *P.* bei *Ac.* angesehene Organ ist in Wahrheit die Milz; das *P.* hüllt die *Arteria coeliaco-mesent.*, sowie den vordersten Th. des Spiralklappendarms etc. ein, es dringt auch in die Leber u. in die accessorische Milz vor u. mündet zusammen mit dem Galleng. in den Darm. Bei *Am.* ist das *P.* gleichfalls disseminirt u. seine Mündung auf

gemeinsch. Papille mit d. Gallg. Bei Lep. hält es sich hauptsächlich an die Pfortader (Balf. u. Parker's P. ist ein Lymphoidgewebe). Im Lumen der Alveoli kommen bei Ac. centro-acinäre Langerhans'sche Zellen vor, die durch amöboide Form und intensive Färbbarkeit auffallen u. sonst bei Fischen unbekannt sind. — Bei Amphioxus fand Vf. Geschmacksknospen im Darmtractus weit rückwärts bis zur Mündung des Leberblindsacks (p. 605 Anm.) Journ. of Anat. Physiol. XX, 604—36, Tf. 20.

P. Doderlein findet bei *Pteridium arm.* (Ophidiidae) die Verbindung der Schwimmblase mit dem Schädel wesentlich anders, als de Filippi sie bei *Pt. atrum* sah. Ein bindegewebiger Strang geht jederseits bald in einen grössern Knopf über; von diesem zieht dann ein Muskel an dem Opisthoticum vorbei u. sich gabelnd theils zum Prooticum theils weit nach vorn zum Vomer. Der letztere Theil des Muskels soll sonore, von der Schwimmbl. aufgenommene Klänge durch die berührten Knochen hindurch dem Gehörorgan zuleiten, der andre (wie auch Fil. will), die Schwimmbl. nach vorn ziehen, um den Schwerpunkt des Körpers zu verlegen. *Naturalista sicil.* V 73, 105, Tf. 1. (= *Giorn. Sc. Nat. Palermo.* 17, S. 73.)

P. Albrecht, „Sur la non-homologie des poumons des vertébrés pulmonés avec la vessie natatoire des poissons“ und „discuss. entre Dr. Renson et Albrecht.“ Abdruck aus: *Presse médic. Belge* 1884 u. 85; Paris u. Brüssel, 86, 8^o. 44 S., 4 Xyl. — Erörtert seine Theorie s. Ber. 85, S. 346; die ventralen Ausstülpungen heissen (im Gegens. zur dors. „Schwimmblase“) „Stimmblase.“ Kritik der Theorie v. Boas.

Vergleiche ferner im syst. Theile M'Intosh bei *Thynnus* und *Sim* bei *Blennius* u. *Lumpenus* (Blenn.)

Athmungsorgane. N. Gréhant, neuer Apparat zum Stud. der Respiration an Wasserthieren u. -Pfl. Es wird nicht luftf. Sauerstoff eingeleitet, sondern in Wasser gelöst; vor u. nach der Einleitung wird die Gasanalyse gemacht. Ein Fisch, dessen Muskeln durch elektr. Schläge

gereizt werden, absorbirt die 3—4 fache O-Menge. Experimenteller Vergleich der Resp. zweier F., die in abgeschloss. Gefässen, der eine mit, der andere ohne Pflanzen (im Sonnenlicht) athmen. C. r. soc. de biol. (8) III 421—4.

J. A. McWilliam, on the striated muscles in the gills of f. Von oben ein medialer M. längs dem Bogen bei Sel. u. Tel. Bei Tel. innerhalb jedes Paars von Kiemenfäden zahlr. Muskelbündel vom Bogen distalwärts; bei Sel. verlaufen diese in der Scheidewand von je 2 Kiemenspalten. Innervation vom Vagus, dessen Reizung bewegt die Bögen u. erigirt die Filamente der Tel.; Reiz. des Rückenmarks löst durch Reflex Contraktionen der Kmm. aus. — Rep. 55. meet. Br. ass. adv. sc. 1885, 1077.

Clelland, Spiracles of fishes in its relation to the head in higher Vert. Das Spritzloch liegt vor dem Mandibularbogen u. über dem Maxillarlobus; es kann daher nicht dem Tympanum u. meat. aud. ext. der höh. Vert., welche postoral, homolog sein, eher dem Ductus lacrymalis. Ebd. 1069 (14 Zeilen).

M. Sagemehl, „accessorische Branchialorgane von Citharinus.“ Dies Organ besteht (wie bei versch. Clupeiden) in einer canalartigen Ausstülpung der letzten Kiemenspalte, was aus der Fortsetzung der Reusenzähne in den Can. gefolgert wird; der C. kann durch das knopförm. obere Ende des 4. Ceratobranchiale geschlossen werden, in ihn münden 24 Läppchen, deren jedes einen baumförmigen, von Knorpel dilatirten u. durch Muskelfäden contrahirbaren Hohlraum enthält. Vielleicht dient das Org. zur Luftathmung, wie auch bei einheimischen Süßwf., wenn das Wasser irrespirabel wird (Vf. bewirkte dies durch Zuführung von Kohlensäure), an der entsprechenden Stelle oben u. hinten in der Kiemenhöhle sich die von den F. geschnappte Luft fängt. Die Gefäßbeziehungen des Organs noch unklar, Innervirung vom Ram. intestin. des Trig. Am Skelet ist eine Verbreiterung des 4. Epibranchiale, ein Fortsatz der hint. Pharyngobr. u. ein hinterer Knochen (nach Gegenbaur's Note ein Rudiment des 5. Kiembg., ähnl. wie bei Clupea u. Alepo-

ceph.) zum Schutz des Organs bemerkenswerth; erstere diente Hyrtl bereits dazu die Existenz des Org. vorherzusagen, was er auch für *Prochilodus* that. *Morph. Jahrbuch* XII, 307—24, Tf. 18.

N. Zograff, üb. d. sog. Labyrinthapparat der Labyrinthfische, unters. haupts. *Macropodus* ven. und fand kleine oberflächliche Wundernetze von Rosettenform (Xyl.); die wabigen Platten können kein Wasser zur Kiemenbefeuchtung aufspeichern, dienen vielmehr zur Einathmung kühler Luft. Ausser dem 3. Glied des vorletzten Kiemenb. (Peters) ist noch ein kleiner Hautknochen betheiligt. — *Biol. Centralbl.*, Bd. 5, S. 679—686.

Vergleiche auch bei Ontogenie, Dohrn (*Homol. der Pseudobr. etc.*) u. im Ber. 85, 431 Wilder (*Serrulae v. Amia*).

Niere. S. Groschlik, „Üb. die Persistenz der Kopfniere bei den Teleosteen.“ Der einzige bekannte Fall, dass die Kopfn. im Alter noch funktionirt (Fierasfer) ist durch die parasitische Lebensweise zu erklären, welche hier mehrfach Embryonales fortbestehen lässt. *Zool. Anz.* Bd. 9, S. 196—8.

Vergleiche ferner bei Entwickl. v. Wijhe (*Vornierg.*), Hoffmann (*Salmo* u. *Selachier*) u. im syst. Th. bei *Gymnotus* (Clelland).

Generationsorgane (Hermaphroditismus, secundäre Geschlechtscharaktere). M. Weber, „Abdominalporen der Salmoniden nebst Bem. üb. die Geschlechtsorg. der Fische.“ Die männl. Org. der Salm. weichen wenig von denen d. übrigen Tel. ab, indem ein vollst. Vas def. u. ein einziger Porus uro-genitalis für beide Hoden u. Nieren vorh. ist; nur die gelegentl. Scheidung des Hodens in eine vordere u. hint. Partie ist bemerkenswerth. Beim W. ist wie bei andern T. der P. genitalis vom P. urethralis geschieden u. liegt zw. letzterem u. Anus; auch bei S. werden nur durch diesen P. gen. die Eier entleert; der Untersch. der Salm. besteht darin, dass der Gang, der von dem Ovarium zum P. gen. führt, durchbrochen ist,

also die Leibeshöhle durch den „Peritonealtrichter“ u. dem P. gen. mit der Aussenwelt frei communicirt; diese Trichter sind in beiden Fällen nur Gebilde des Mesovariums u. haben nichts mit Müller'schen Gängen u. daher auch nichts mit den Eileitern der Sel. u. höh. Vertebr. zu thun. Unabhängig von dem P. genit. der Weibchen u. den P. uro-gen. der M. kommen nun bei Salm. in beiden Geschl. noch 1 Paar Öffnungen in der Bauchhöhle vor, neben dem After gelegen; diese beiden Löcher haben mit der Ausfüh. der Geschlechtsprodukte nichts zu schaffen u. sie allein sollten Pori abdominales heissen; homolog damit sind die P. abd. der Holoceph., Selach., Ganoiden, Mormyr., Dipnoi; sie sind viell. als Reste von Segmentalgängen zu betrachten. Dagegen sind die Öffn. der Petromyz. u. Muraen., welche die Geschlechtspr. ausführen, nicht homolog, sondern vielmehr dem P. genit. der Salm. vergleichbar. Die specielle Struktur der versch. Gatt. s. im syst. Th. bei Argentina, Salmo, Coregonus, Osmerus, Mallotus. Morph. Jahrb. XII 366—406, Tf. 21, 2 Xyl.

G. Fritsch. Die Gestalt der Cloake ist in beiden Geschlechtern verschieden bei Malopterurus, Sitzb. Ak. Wiss. Berlin, 86, 1140.

D. Barfurth's, „Biol. Unters. üb. die Bachforelle,“ beziehen sich auf die Unfruchtbarkeit, die zumeist durch Nichtablaichen (bei schlammigem Boden, vielleicht auch Mästung) herbeigeführt wird. Die zurückgehaltenen Geschlechtsstoffe werden resorbirt, die Resorptionsthätigkeit hemmt die Bildung der jungen Eier der nächsten Brutzeit. In einem spätern Jahre kann der Fisch jedoch wieder laichen (also nicht sterile Formen, wie Siebold wollte, sondern nur e. sterile Periode). Die Resorption wird durch fettige od. schleimige Entartung eingeleitet, weisse Bluttk. spielen keine wesentliche Rolle dabei. Der Laich vorübergehend unfruchtbar gewesener For. ist weniger kräftig, daher sind nicht Teich- (od. Mast-) For. zur Züchtung zu wählen, sondern Bachforellen. — Arch. f. mikr. Anat., Bd. 27, S. 128—179, Tf. 7, 8.

E. Ballowitz, „z. Lehre v. d. Struktur d. Spermatozoën,“ auch bei F. lässt sich, wenn auch schwerer, die fadige Str. der Geissel (an *Esox* u. *Zoarces*) nachweisen, wie bei and. Classen u. Typen. Anat. Anz. I 372.

E. E. Prince, „Ölkugeln im Dotter der Teleostier-Eier.“ Für Species u. auch noch für Genera charakteristisch, sind sie für grössere Gruppen ohne systematischen Werth. Ihr Vorhandensein u. Fehlen entspricht nach statistischen Vergleichen auch nicht der Fähigkeit bez. Unfäh. zu flottiren, noch dem Salzgehalt des Wassers. Als Nährstoff für den Embryo, lassen sie sich nicht betrachten, weil sie erst nach völligem Aufbau des Fisches zur Resorption kommen. Chemisch sind sie (nach His) eine dem Lecithin verwandte Substanz; von echten Ölen unterscheidet sie die schwache Färbbarkeit durch Osmium. Da sie für ihre jetzigen Eigenthümer keine praktische Bedeutung zu haben scheinen, glaubt Vf., dass sie phylogenetisch eine aus dem früher viel grösseren Dotter der Teleostierahnen abstammende, damals normale, jetzt aber überschüssige Lecithinmasse seien. [Bei Sink-eiern können hebende Ölkugeln vielleicht das harte Aufliegen u. Quetschen des unten placirten Embryo mindern. Ref.] Ann. mag. n. h. Bd. 18, 84—90.

Mc Intosh, Eggs of British marine f., vergl. *Cottus*, *Anarrhichas*, *Gadus*. Nature, Vol. 34, S. 147—8. Vergl. auch denselben unten bei Entwickl.

F. E. Beddard untersuchte verschiedene Stadien der Eier innerhalb des Ovariums bei *Protopterus*, wonach sich ergibt, dass die Dottersubstanz zunächst in den Follicularzellen gebildet wird und diese Zellen dann in das Ei eintreten, um es mit Dotter zu versehen. Zool. Anz. IX 373—5. — Aber das Ei selbst ist ursprünglich schon aus einer Verschmelzung einer grösseren Zahl von Zellen entstanden (ähnlich, wie bei *Myxomyceten* Z. zum *Plasmodium* verschmelzen). Neben diesen complicirten kommen indess noch Eier vor, die in der Entw. dem Amphibien-Ei gleichen; sie wurden von Ayers beschrieben. Bei

Ceratodus wird das einfache Ei fast ausschliesslich gefunden. Z. Anz. IX 635—37.

F. E. Beddard, „Obs. on the ovarian ovum of *Lepidosiren* (Protopt.),“ Ausführung der vorherg. Mitth. Von den Eimembranen entsteht zuerst die äussere (vitelline membr.), dann die innere (z. rad.), danach verschwindet die z. rad., endlich auch die äuss. M.; auch die letztere besitzt, wenigstens später, Canäle. Die Eimembranen also ähnlicher den Elasmobr. als d. Amphibien. Als Analogon einer multicellularen Eibildung ist, nachdem *Apus* und *Bombinator* hinfällig geworden, nur *Lacinularia* (Rotif.) bekannt. Pr. zool. soc. London, 86, S. 272—292, Tf. 18, 19. Ferner: Obs. dev. struct. of the ovum in the Dipnoi, ebd. 505—527, Tf. 52—4.

Et. Jourdan, Struktur des Keimbläschens; bei *Siphonostoma diplochaetos* Otto Eier 130 μ , Keimbl. 50 μ ; der Nucleolus und das Reticulum des Zellkerns sind völlig unabhängig von einander; der Hauptnucleolus kann im ruhenden Ei Chromatinkörnchen absondern. Compt. rend. Ac. Paris, Bd. 102, S. 1495.

Vergleiche ferner über männl. Org. von *Thynnus* McIntosh, üb. Ovarien von *Gymnotus* Clelland u. üb. Spermatophoren bei *Lamna* Ehlers im syst. Th. — Bei Entwickl., Hoffmann. Üb. Penis Albrecht S. 245.

Zwitter s. bei *Acipenser* (Pancritius).

Eier von *Clupea* (auch *Spermatoz.*) Matthews, von *Leuciscus* Solger, von *Osmerus* u. von *Myxine* (auch *Sperma*) Cunningham, von e. weibl. *Laemargus* (*Squali*) Calderwood im syst. Theil. — Ferner bei Entwickl.: ein unbek. ovales Ei (Kowalewski), unb. Ei mit Leistchen (Wenkebach), Flottiren der Eier Ryder, von *Gadus*, *Pleuronectes*, *Trigla* (Prince), von *Torpedo* (Perenyi).

Secundäre Geschlechtscharaktere, s. im syst. Th. bei *Liparis* (Discoboli, Lütken), *Rhomboidichthys* (Facciola), *Callionymus* (Clelland) u. im Ber. 1885, S. 390 bei *Neoanthias*.

Entwicklung.

Ontogenie. O. Hertwig, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbelthiere. 1. Abth. 1886, Jena, 8°, der Schluss erschien 1888), 507 S., 304 Xyl., 2 Taf. — Klare, anziehende Darstellung. Von Fischen nur Amphioxus u. Selachier etwas mehr berücksichtigt.

C. O. Whitman empfiehlt für embr. Unters. Osmiums. ($\frac{1}{2}\%$) 5—10 Minuten, worauf Waschen u. Chroms. (1%) nebst Platinchlorid ($\frac{1}{4}\%$) 1—3 Tage. Am. Nat. XX, 201.

G. Brook, The spawning period of Brit. food-fishes; vorl. Zusammenst. nach der bek. Literatur, üb. ca. 130 Sp., mit mehrf. selbst. Bem. — Ebd. 242—54.

M'Intosh, Eggs and young of food other fishes; kurze Bem. (nach Prince's Beob.) üb. 22 Sp., vergl. in Syst. Anguilla, Zoarces. 4. Ann. r. F. B. Scotl. 211—4.

L. Örley, zur Physiol. der Haiembryonen (ung. u. deutsch). Termeszetráji Füzetek IX3, 1885, S. 221. 1 Tf.

Liebeneier, „Dauer der Befruchtungsfähigkeit der Geschlechtsprodukte der Bachforellen,“ nach Benecke's Versuchen 1884 kann der Rogen von *S. fario* in e. verkorkten Glase bei 3° R. 8 Tage, die Milch 6 T. wirksam bleiben. Circ. deut. Fisch.-Ver. 86, S. 281—3 und Mitth. westpreuss. Fisch.-V. I, No. 1, S. 4.

J. A. Ryder. Warum schwimmen gewisse Fisch-Eier? 1. weil das spec. Gew. des Dotters selbst geringer ist als das des Wassers (*Gadus*, Ryder 1884); 2. weil Öltropfen den Dotter leichter machen, was im höchsten Grade bei *Macropodus* der Fall, dessen Ei selbst im Süßwasser flottirt, aber nach Entfernung des Öls sinkt. Amer. Nat. XX 986—7.

J. A. Ryder. Ursprung der Pigmentzellen, welche die Öltropfen pelag. Fischeier umkleiden. Die Protoplastmähülle des Öltr. hängt mit dem Periblast zus. u. ist hypoblastischer Herkunft. Am. Nat. XX 987.

B. Solger, Dottertropfen in der intracapsulären Flüssigkeit von Fischeiern, findet bei *Leuciscus rut.* in dem Raum zw. Kapsel u. Eikörper: 1. vollst. homogene Kugeln, 2. fein granulirte K. mit gröb. Körnern, öfter auch mit Vacuolen, 3. freie Körner aus 2. Die intrac. Flüssigkeit (Perivitellin Schn.) trübt sich auf Wasserzusatz; sie entspricht dem Fruchtwasser der Amnioten. Funde u. Deutungen früherer Autt. — Arch. f. mikr. Anat., Bd. 26, S. 321—334, Tf. 12; J. r. micr. soc. (2) VI 211—12.

C. Kupffer, Befrucht. des Forelleneies; Bayer. Fischereizeit. 86, S. 1—12, 4 Xyl.

J. Kollmann, „üb. Furchung am Selachier-Ei“, die später im Boden der Furchungshöhle auftretenden Zellen stammen nicht von Dotterkugeln her, sondern sind echte Furchungszellen. Comptes des Travaux de la sect. d'anat. (des intern. Congr. f. Medicin, Kopenhagen 85), u. in: Verh. der natf. Ges. Basel VIII 103—5.

J. Kollmann, „d. Geschichte des Primitivstreifens bei den Meroblastiern,“ unterscheidet 3 Primitivorg. in der Keimhaut, die nach einander auftreten: 1. den Randwulst, 2. den Primitivstreif, 3. die Medullarfurche mit den Med.-Wülsten; was man früher bei den Sel. als Medullarrinne deutete, ist in Wahrh. Primitivrinne. Die Randknospe des Salmoeies ist ein Abschnitt des Primitivstreifens, zum Prstr. sind auch zu rechnen: „die sichelf. Streifen, die sich nach hinten, in dem Randwulst, anschliessen“ u. ein kleines vor der Randkn. liegendes Gebiet, in dem am 15. Tage ein Abschnitt der Primitivrinne auftaucht, die aber, ebenso wie die Prmr. der Randkn., schnell verschwindet. Der Can. neuroenter. Kpff. u. Ben. ist die Primitivrinne; der C. n. ist daher nicht eine Gastrulabild. Verh. natf. G. Basel VIII, 106—114, u. Tgbl. 58. Vers. d. Natf. u. Ae. Strassb. 85, S. 204. (Vergl. Ber. 85, 355.)

Kollmann, Gesch. d. Primitivstr. d. Merobl., findet wie bei den Selach. auch bei den Teleost., dass die Medullarrinne sich selbstständig von der Primitivr. vorn in der Keimscheibe anlegt, erst später wächst die Medr. nach hinten in das Gebiet der ehemaligen Primr. hinein

(diese Gegend daher in Public. v. 85 Tf. 7, Fig. 7 wenig passend mit Prr. u. Prw. bezeichnet). Die Randknospe der Tel. zeigt nur für sehr kurze Zeit eine Primitivrinne; vor der Randkn. tritt später auf kurze Zeit noch ein anderer bisher unbek. Abschnitt der Pr.rinne auf. — (Nach Votr. auf 58. V. d. Natf. referirt in:) Biol. Centralbl. VI, 314.

J. Kollmann sieht das Grundprincip der Gastrulation in der Herstellung des Entoblasts; nach der einfachen Gastrula des Amphioxus zu urtheilen ist der G.-Rand (= Urmund) bei Selach., Reptil. u. Vögeln in dem sog. Umschlagrand der Keimscheibe zu finden. Tagebl. 59. Vers. d. Ntf. u. Ä., S. 271.

E. Selenka, Gastrulation der Knochenf. Bei *Polyacanthus* u. *Car. aur.*, furcht sich der Keim so, dass die Blastula bald aus 2 Zelllagen, die eine flache Furchungshöhle zwischen sich lassen, besteht; die Einstülp. am hint. Ende der Keimscheibe (Primitivrinne) stellt die Mesentoblasthöhle dar (nicht Allantois, Kupffer), von ihr nach vorn entstehen die Chorda u. 2 Coelomlappen; am Boden der Höhle bildet sich der Darmentoblast. Dasselbe Schema passt für das Vogelei. Die Einstülpungsstelle ist ein Theil des Prostoma, welches aber nicht abgrenzbar. Ebd. S. 270, 271.

J. T. Cunningham, Bezieh. des Dotters zur Gastrula bei Teleost. u. andern Wirbelthiertypen. Untersuchte *Gadus aegl.*, *morrh.* u. *merl.*, *Trigla gurn.* Die invaginierte Lamelle bleibt unter der Furchungshöhle stets durchbrochen, sie hängt nicht mit dem Periblast zus.; bei der Concrescenz des Randwulstes wird sie zum dors. Theil des Hypoblast, wogegen der Boden des Darms vom Peribl. geliefert wird. Bei Tel., Gan., Petrom. u. Amphibien repräsentirt die ganze Umschlagkante des Blastod. den ursprüngl. Blastoporus, u. die Bildung des Embryo durch Concrescenz besteht lediglich in der Schliessung des Blastop. von vorn nach hinten. Die Kante des Blastod. bei Elasm. ist nicht der der Tel. homolog; man muss sich das Blastod. der Tel. in der Medianlinie vor dem Kopf des Embr. vom Rand her gesprengt denken durch den ver-

gröss. Dotter der El.; der ganze Bl.-Rand der Tel. wird dann zum hintern Randtheil des El.-Blastod.; nur dieser zeigt bei El. Invagination. Der Peribl. der Tel. bildet nach Entstehung des Darms, einen Theil des Splanchnopleuren-Mesoblasts. — Q. journ. of micr. science, Bd. 26, S. 1—38, Tf. 1—4 (1885!) Ausz. in: J. r. micr. soc. (2) VI 46 u. Am. Nat. XX 467.

Miecz. v. Kowalewski, erste Entw.-Processe d. Knochenf., gewinnt an Carass. aur., Polyacanthus viridiaur. (Macropode), Gobius sp. u. ovalen pelag. Eiern (Genus?) aus der Adria folg. Resultate: Nicht nur die Keimhöhle, sondern auch d. Furchungsh. sind wahrsch. Kunstprodukte. Das hintere Ende des Embr. ist sicher schon im 4-Zellenst. durch steileres Vortreten deutlich. Freie Kernbildung im Dotter nicht beob. Beim Goldf. strömt die Hälfte des Protoplasmas erst nach Beginn der Furchung zur Keimscheibe; die 1. horiz. F.-Ebene hat deshalb noch eine dicke Schicht der Keimscheibe unter sich, worin ein reichlicher Nachschub durch Abfurchung v. Zellen sich bildet. Hierdurch Car. aur. von allen untersuchten Tel. abweichend. Bei Car. aur. bildet sich die „intermediäre Schicht“ nicht nur aus den zelligen Elem. im Rand des Blastod., sondern auch aus solchen unterh. der Mitte des Keims. Die int. Sch. (zu der auch die Oberfl. des vom Keim unbedeckten Dotters gerechnet wird) liefert keine Zellen zum Aufbau des Embr., sie ist ein vergängl. Ernährorg. Bei Umwachsung des Dott. bleibt der Hinterrand des Blastod. sehr bald fixirt, was namentlich an den langgestreckten pel. Eiern deutlich war. Das Mesoderm entsteht durch Umschlag am Keimrand (Zellen der Deckschicht betheiligen sich dabei nicht), das Entoderm darauf (am Hinterrande) aus einer Zellpartie der Umschlagkante. Z. f. wiss. Zool. Bd. 48, 434—480, Taf. 17; vorl. Mitth.: Sitzb. phys.-med. Soc. Erlangen, 15. Dec. 85, Heft 18. — In einer Ergänz. (ebd., Sitz. 7. Juni 86) wird die Entod.-Anlage der 1. Publik. nur als ein Theil der wirkl. Anlage bezeichnet, eine andre Zellschicht darüber gehört noch dazu, erstere bildet den

Boden, letztere die Decke des Kupffer'schen Bläschens, das Vf. mit K., Henneguy u. A. als Gastrula-Darm ansieht. Zuerst erscheint es an der Ei-Peripherie (aber unterh. der Decksch.) u. rückt dann nach innen. Taf. 1.

K. F. Wenckebach, „Beitr. z. Entw. der Knochenf., kommt nach Unters. an Eiern v. *Belone* u. a. (lebend u. an Schnitten) zu dem Resultat, dass die freien Periblast-Kerne aus Blastodermz. unten am Keim und am Rande desselben stammen; die Wände dieser Z. u. auch die Kerne selbst zerfallen schliesslich; nie treten sie zum Embryo, weder zur Bildung eines Hypoblast noch eines Darmtheils noch zur Gefässerzeugung, viell. helfen sie bei der Resorption des Dotters. Die Existenz eines Parablast bei Knochenf. wird danach geleugnet. — Das Herz bildet sich aus indifferenten Mesoblastz. im Kopfe, die unter den Darm wandern; durch eine Spaltung erzeugt sich die hinten geschlossene Herz-Höhle; das Hypoblast bleibt (als Darmrohr) ausschliesslich über dem Herzen. Der Herz-sack wächst schlauchförmig nach vorn, immer dem Dotter unmittelbar aufgelagert zuletzt weit vor den Kopf des E. hervor u. communicirt mit dem Raum zw. Dott. u. Hornblatt, aus dem er die Flüssigkeit nach oben leitet. So lange der grosse D. noch unter u. vor dem Kopf des E. liegt, muss der Strom natürlich schwanzwärts fließen, erst mit dem Schwund des D. schwenkt sich das Herz mit seinem venösen Ende nach hinten; der venöse Eingang zum H. liegt stets mehr od. w. linksseitig. Bei der Bildung der Gefässe auf dem Dotter spielen amöboide Wanderzellen aus einem mesoblast. Embryonalsaum eine grosse Rolle, sie bilden die Bekleidung der Rinnen auf dem D. u. am Boden u. Dach des Sinus venosus. Vor diesem sammeln sich pigmentirte Wanderz. Auch die Gef. im im Embryo werden durch Wanderz. gebahnt. Bei den meisten pelagischen Eiern bilden sich kleine Gefässe auf dem Dotter. Da die Furchungshöhle von Anfang an mit der Herzh. in Verbindung steht, ist diese wie das ganze Gefässsystem als ein Theil des Blastocoels zu betrachten (wie Bütschli bez. der Invertebr. darthat). — Die Her-

kunft der Blutkörper ist ebenfalls rein mesodermatisch u. auf die subchordale „intermediäre Zellmasse“, welche schon Öllacher u. Ziegler beschrieben, zurückzuführen (cf. Ber. 85, S. 358), sie wird bei *Belone* unpaar bei *Salmo* aber paarig angelegt. — Arch. mikr. Anat., 28. Bd., 225 bis 251, Tf. 16, 17.

G. Brook, „Devel. of. Herring“ Part II (cf. Ber. 85, S. 428). Bei *Cl. har.* bleibt d. Sperma nur 3, die Ova aber 40 Stunden nach dem Tode des Thiers für Befruchtung brauchbar. Die Eikapsel trennt sich vom Dotter nur nach Befrucht., vorher ist d. Kapsel für Wasser ungangbar. Die erhärtende Kittmasse kann noch 24 St. nach der Eiablage von Spermatozoen durchbrochen werden. Das reife Ei im Ovarium zeigt keine Protoplasmarinde; eine Keimscheibe tritt erst nach der Befr. auf; die Bildung des Ksch. kann nur an Schnitten, nicht im Leben studirt werden. Kupffer's Vacuolen sind Protoplasmastränge, die peripher zur Rinde hin ziehen, zur Bild. einer äuss. Schicht; diese u. direkte Stränge vom Centrum gehen zum Keimhügel („*germinal mound*“ = „Keimscheibe“). Auch am Gegenpol des Eis tritt oft ein kleinerer Wall auf (Gegenhügel Kpff.). Weder im lebenden Ei noch in Schnitten waren Nuclei zu sehen, bevor die 3 ersten Furchen entstanden waren (zuerst 2 merid., dann 1 aeq.). Das durch die 1. aeq. F. vom Archiblast getrennte Protoplasma bildet mit dem von ihm umschlossenen Dotter eine einzige grosse Zelle, die des veget. Pols: den Parablast; dieser enthält keinen einfachen, sichtbaren Nucleus, aber wohl disseminirte Nucleussubstanz, aus der später s. g. frei gebildete Zellkerne entstehen. Die um solche Zk. sich entwickelnden Zellen treten sehr früh in den sich furchenden Archiblast (so dass bei *Clupea* das Ectoderm z. Th. parablastischen Ursprungs wäre). Eine echte Invagination des Archibl. am Blastodermrande findet nicht statt, sondern der primitive Hypobl. wird fast ganz aus Parablz. aufgebaut; aus ihm sondern sich dann Mesoderm, secund. Hypobl. (Entoderm) u. Chorda. Vf. verweist auf die ähnl. Resultate Rückert's u. hält die Homologie mit

der Entw. bei *Rana* u. *Amphioxus* für hergestellt. 4. Ann. Rep. Fish. Board f. Scotl., S. 31—43, Tf. 1, 2., Ausz.: Nature, Bd. 35, 129.

E. E. Prince, Early stages in the developpement of the foodfishes, studierte *Gadus merl.*, aegl. u. *morrhua*, *Trigla gurn.*, *Pleuron. flesus*, plat. u. lim., deren Entw. im Allgem. sehr ähnlich verläuft; von allen ökon. wichtigen F. weicht überhaupt nur *Clupea* wesentlich ab. Vf. bespricht in seiner vorl. Mitth. 1. Spermatozoa. 2. Ei im Eierstock: *Trigla* reift immer nur wenige Eier gleichzeitig. 3. Reifes Ei: Die Kapsel, dünn bei *Pleur.*, dick bei *Tr.*, ohne Poren u. Streifung mit sanduhrf. Micropyle. 4. Laichen: Nur bei wenigen Sp. kleben schwimmende Eier zusammen. 5. Befruchtung: Unbefr. Eier sinken nach 2—8 Stunden zu Boden, bald nach Befr. erscheinen kernlose Zellen im Centrum d. Dotters. 6. Blastodisbildung: Das Protoplasma des Dotters zieht sich in d. 1. Std. nach unten, um die Keimsch. zu bilden. 7. Furchung: Zu Anf. der F. trennt eine Höhle die mittlere Keimsch. vom Dotter, die bekannte Furchungshöhle erscheint aber erst später; bei den ersten Furchen schon oft Unregelmässigk.; die erste horiz. Abfurchung, wenn 50—80 Blastomeren vorh. 8. Periblast: Nur nahe der Keimsch. furcht er sich. 9. Invagination des Randwulstes: Der Rw. wahrsch. von Zellen des Blastod. und d. Peribl. gebildet; keine Delamination. 10. Bild. d. Embryo: Im Neuralstrang entwickelt sich der Centralcanal nicht durch mediane Einfaltung des Hornblatts, welche bei *Syngnathus* von Calberla gesehen, sondern durch innere Spaltung; im Hypobl. hebt sich vorn die Chorda dors. zwischen rechts u. links undeutlich abgegränzten Mesodermz. heraus; die epibolische Umbüll. des Dott. hat am 3. Tag den Aequator passiert, am 5.—6. ist der Randw. zu e. Scheibe um den punktf. Blastoporus zusammengeschnurrt; die wahrsch. zur Bild. des Analdarms etc. verbraucht wird, nicht aber zur Schwanzplatte; der Schwanz wird nicht nach Rauber-His-Ryder'scher Conerescentztheorie entwickelt, da er flach mit einer Seite dem Dotter aufliegt, also rechter u. linker

Randwulst der eine den dors. der andre den ventr. Theil des Schw. liefern müsste; der völl. Abschluss der Ch. dors. kommt zieml. gleichzeitig mit Schliessung des Blastoporus. 11. Sinnesorg., Herz, Coelom, Wolff'scher Gang: Auge u. Ohr sind zuerst nicht Blasen sondern solide Sprossen, auch das Herz höhlt sich durch Spaltung; schon am 4. Tag tritt ferner eine horiz. Spalte jederseit in der Muskelplatte als Anfang des Coeloms auf; ihr medialer Rand differenzirt sich als W.Gg., dessen Vorderende zu einem Trichter nebst Capsel, bald wandert dann der W.Gg. ventralwärts unter die Vena vert. 12. Notochord u. Wirbelbogen. 13. Kiemenbogen: Sie entwickeln Knorpel erst nach dem Ausschlüpfen und noch später brechen die Spalten durch. 14. Flossen: Die P. zuerst horizontal mit breit ansitzender Basis. 15. Cranium: Beim Ausschlüpfen liegt die basilare Knorpelplatte in einer Ebene, die fast parallel den Kiemenbögen; die Chorda ist noch stärker geknickt, 90°. 16. Stomodaeum u. Proctodaeum: das St. bricht erst 7 T. nach d. Ausschl. durch, der Anus noch später. 17. Gefässsystem: Nicht nur die Venae vertebr., wie Wenckebach sah, sondern auch der Aortenstamm ist früh mit embr. Blutkörp. gefüllt; Eintreten von Periblastzellen in das Herz oft beobachtet; deutl. Circulation in der protopl. Dotterrinde fehlt bei *Gasterost.*, *Cottus*, *Liparis*. 18. syst. Diagnose der Eier u. Embryonen; Monstra. 19. Einfl. d. Temperatur etc. Ann. Mg. N. Hist., Vol. 17, S. 443—461, kürzer in: Rep. 55. meet. Br. ass. adv. sc. 1885, 1091—3.

J. v. Perenyi, „B. z. Embryol. v. *Torpedo marm.*“ Das Ei besitzt eine structurlose Cuticula vitellina. — Die subblastodermen Nuclei treten theils in das Entoderm u. werden theils? zu Blutzellen. Die Unterwand des Darmes wird durch Einstülpung u. Wucherung des Entod. gebildet. — Die Chorda d. schnürt sich canalartig vom Entod. ab. Ihre nächste Hülle besteht nicht nur aus einer structurlosen Haut, sondern auch aus den peripheren Zellen der Ch. u. soll deshalb „Membr. propria chordae,“ nicht Cuticula ch., heissen. — Der Subchordalstrang entsteht

aus mesod. Zellen u. vereint sich später mit der skeletogenen Scheide. Der Can. neurentericus kommt haupts. zu Stande dadurch, dass das hintere, gablige Chorda-Ende die Vereinigung der Seitentheile an der Unterwand des Medullarrohrs u. an der Oberwand des Darms auf kurze Zeit hindert. — Die skeletogene Scheide der Ch. entsteht aus denj. Z. der Splanchnopleura, welche sich bei der Abschnürung der Urwirbelkörper (Somiten) von denselben ablösen; im Innern des Schädels fehlt sie; sie legt sich an die Membr. pr. chordae an, wird aussen durch Anlagerung von (den Somiten entstammenden) Bindegewbz. verstärkt. Bei 30 mm l. Embr. entsteht am Innenrand der skel. Sch. ein glänzender Knorpelstreif, Stria pelluc., der zw. die Zellen vordringt; sodann treten Knorpelpunkte u. danach ringf. Hügel als Anfänge der Wirbel auf, centralwärts vordringend. Die skel. Sch. bildet im Embr. einen grossen Theil der Wirbels., später aber nur schmale verkalkte Ringe im Wirbelkörper, aber stets einen wichtigen intervertebralen Theil. Zool. Anzeig. IX 433—36.

A. E. Golubeff, Embryologie v. *Salmo fario*, Verh. d. natf. Ges. St. Petersburg. XVI, 74—78.

J. A. Ryder, Entw. von *Umbra limi*. Eier 1,6 mm werden an Pflanzen geklebt. Bei Bildung der Keimscheibe vollführt der Dotter ungewöhnlich starke amöboide Beweg. Nach 6 Tagen schlüpfen die J. aus, 5 mm l.; ihre Chorda dors. endigt in einen schmalen Fortsatz, ähnl. dem *Opisthuron* v. *Chimaera* u. von der *Lepidosteus*-Larve, der aber später verschwindet; nur bei *Esox* noch ähnliche Entwickl. Am. Naturalist XX 823—4.

J. A. Ryder findet Anfänge einer Amnionbildung bereits bei Fischen. Eine straff anliegende Eihülle (Zon. rad.) kann den Embryo in den Dotter eindrücken u. dann kann ein Theil der Somatopleura als Falte neben dem Embryo emporsteigen. Bei Säugethieren wirkt der Druck der Decidua reflexa ganz ähnlich, die Kopfbeuge des Embr. fördert hier die Kappenbildung. Amer. Nat. XX 179, Xyl. — [Sollten hier die Hörner des Dottersacks

von *Gambusia* (Ber. 85, S. 354) nicht Beachtung verdienen? Ref.]

J. A. Ryder. Entw. v. *Fundulus heteroclitus*. Von der Entw. viviparer Cyprinodonten sehr abweichend. Die Zona rad. mit zahlr. Fäden wie *Belone*, aber feineren. Eier 2 mm, schlüpfen in 24 T. aus. Am. Nat XX 824.

J. A. Ryder konnte ein frühes, einschichtiges Furchungsstad. (15 Zellen) bei *Raja* erin. beobachten. Die Anordnung der Furchen ist ganz der bei Teleost. ähnlich, aber die Zellen sind nach unten zu nicht vom Dotter abgeschnürt. Noch keine Furchungshöhle. Die feinkörnige Masse zieht von der Keimscheibe auf die Oberfläche des Eis hinüber. Freie Kerne im Dotter nicht vorhanden. Amer. Natur. XX 470—3, Xyl. und Bull. U. S. Fish C. VI 8—10.

J. Rückert, resumirt s. vorjähr. Arbeit (Ber. 85, 356) u. erläutert dann die Bild. des mittleren Keimblatts bei *Selach*: Sie geht, wie beim untern, auch vom Urmundrande aus u. zwar als e. Art von Cölombildung; zunächst lebhaftes Wucherung der Zellen, die zwischen ob. u. unt. Blatt eindringen; die Entoblastz. werden dabei z. Th. verbraucht, der dadurch erzeugte Defekt repräsentirt die Einstülp. einer typ. Cölombildung, hier der Mesobl. kein einheitl. epitheliales Zellblatt. Diese Mesoblastbild. erstreckt sich den Rand entlang vorwärts, vorn rudimentärer. Somit auch bez. des mittl. Keimbl. die *Sel.* dem *Amphioxus* ähnlich. Der Rand der Keimscheibe schliesst sich nun von beiden Seiten an die Mittellinie an (sein Mesoblasttheil zeigt schon vorher Spuren metamerer Gliederung) und bildet die Axe des Embryo, der Rest des Randes wird zum Can. neurent.; der übrige [vordere] Randtheil stellt einen cenogenetisch modif. Urmundrand dar, er führt die Umwachs. des Nahrungsdotters aus. Tagebl. 59. Vers. d. Natf. Ä. 86, S. 270.

B. Hatschek. Bei *Amphioxus* krümmt sich das Medullarrohr hinten um die Chorda herum und hängt bis zu Ende der Embryonalzeit dort mit dem Darmrohr zus.; währ. des Larvenlebens liefert der betreffende Theil (Neu-

rointestinalcanal) dann das Material zur Bild. der neuen Metameren, worauf er endlich degenerirt. Tagebl. 59. Vers. d. Natf. u. Ä. 86, S. 271. — Die Entw. v. *Amphioxus* ist ausführlich wiedergegeben in Hertwig's Lehrb.

A. Korányi, „Beitr. z. Entw. der Krystalllinse bei d. Wirbelth.“ (*Torpedo*, *Scyll.*, *Pristiurus*, *Salmo salar* u. *fario*), bei Fischen, wie bei höh. Vert., bildet sich die Linse durch Einstülp. u. Abschnür. des gewucherten Ectoderm; die wesentl. Theile gehen aus Veränderungen der tiefern Schichten des Ect. hervor, die Zellen der gewucherten oberfl. Schicht füllen erst die Linsengrube, dann die Linsenblase aus, wo sie endlich völlig zugrundegehen. Int. Monschr. Anat. Hist. III 235—7.

J. W. van Wijhe hält Dohrn's Polemik gegenüber fest daran, dass die Augenmuskeln parietale, aus den 3 vord. Kopfsomiten stammende M. seien, dass ferner N. opt. u. olf. vor dem Kopfsegm. liegen, u. dass der trochl. eine ventr. Wurzel darstelle; Bem. üb. d. Natur des *Vagus*. Zool. Anz. IX 678—682.

J. W. van Wijhe. „Die Betheiligung des Ectoderms an d. Entw. des Vornierenganges“ findet, wie schon bei Säugern beobachtet, auch bei *Raja clav.* statt, indem die von der Somatopleura sich ausstülpende Vorniere die Haut durchbricht u. gemeinschaftlich mit dem Ectod. den Gang nach hinten zu entwickelt; dies jedoch nicht vor dem Acranienstadium. Die ersten Cranioten dürften daher keinen Vorniereng. besessen haben. Vf. ist gegen eine Herleitung der Vertebr. von Anneliden, weil bei letzteren der Blastoporus zum Munde (statt After) wird u. das Coelom hier nie als Darmausstülpung entsteht; auch die Bezieh. des Ectod. zur Vorniere sprechen nicht dafür. — *Amphioxus* ist kein degenerirter Fisch. Zool. Anz. IX 633—5.

C. K. Hoffmann, „Entwicklgesch. der Urogenitalorg. bei den Anamnia,“ hält bez. der Knorpelfische Semper's Ansichten aufrecht, besonders darin, dass die Segmentaltrichter selbst (nicht die „outgrowths“ der Segmentalcanälchen, wie Balf. annimmt) es sind, welche die Vasa

erzeugen; Abb. v. Embr. v. Torp., Scyll., Acanth. — Von Knochenfischen wurde *Salmo* untersucht. Rosenberg's Schilderung (67) der Entw. des *Pronephros* ist richtig (nur bleibt der Segmentalgang in der That eine Zeit lang vorn gegen die Leibeshöhle offen); der mediale „*Glomerulus des Pron.*“ bildet sich u. liegt extra cavum peritonei (bei Amphib. intra). Im *Mesonephros* bildet sich für jedes Myotom je ein Segmentalcanälchen als solider Zapfen vom Peritonealepithel aus, in dem Caudaltheil der Niere, wo kein Per.-Ep. mehr in der Nähe ist, entstehen sie viell. durch Sprossung von den hinteren Canälchen, wie auch später in der Abdominalgegend mehrere Glomeruli u. Sammelröhren auf ein Segment fallen. Die Segmentalgänge münden zunächst in den Fundus der Harnblase und durch diese nach Art einer Cloake in den (derzeit noch afterlosen) Darm. Der *Pron.* ist ein embry. Organ, der Segmentalgang wird hinter ihm bald lumenlos. Die Geschlechtsanlage ist auch bei *Tel.* zunächst eine indifferente, sodass Eier und Spermatozoiden aus ganz gleichen Geschlechtszellen (*Ureier*, Vorkeimzellen) hervorgehen. Die sehr früh auftretenden *Ureier* bilden sich am ganzen dorsalen Theil des Peritoneums, erst später beschränken sie sich auf die Genitalfalte (*Wanderung oder Vergehen?*); der Ausführungsgang der Geschlechtsdrüsen, der sich urspr. auch beim *W.* von *Salmo* anlegt, nimmt keinerlei Bestandtheile der Niere auf. — Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 44 S. 570—643, Tf. 33—35.

A. Dohrn, „Stud. z. Urgesch. d. Wirbelth. XI, Spritzlochkieme der Selach., Kiemendeckelk. d. Gan., Pseudobranchie d. Teleostier.“ Vergl. Ber. 85, S. 359. Bis 1870 wurde allgemein die Homologie obiger Theile mit J. Müller dahin aufgefasst: Die Spritzlk. der Sel. entspricht den Pseudobr. bei Gan. u. *Tel.*, die Hyoidk. der Sel. (an der Vorderwand der 1. echten Kiemenspalte) aber der Kiemendeckelk. der Gan.; Gegenbaur parallelisirte dann wegen der Lagerung zum Skelet die Ps. d. *Tel.* der Hyoidk. d. Sel. u. Hoffmann die Choroidealdrüse der *Tel.* der Spritzlk.

d. Sel. Dohrn stellt die M.'sche Auffassung wieder her, da nicht nur bei Gan. sondern auch bei Tel., wenigstens im Embryo, die zuführenden u. abführenden Gefäße der Ps. dieselben sind wie bei Sel.; ausserdem legt sich die Ps. bei Tel. zuerst vor dem im Embr. sichtbaren Spritzloch an und wandert erst später rückwärts zum Hyomandibulare. Jene zuf. Gef. sind 1. die Art. hyo-opercularis der Tel. (= hyoidea d. Sel.), 2. die A. *thyreo-spiracularis* (nom nov. für die von D. früher bei Sel. als th.-mandib., bei Tel. aber allg. als A. hyoidea bezeichnete Arterie). Das Homologon der Hyoidk. d. S. bei Tel. ist nach D. wegen der Invasculirung die Membr. branchiostega. Mitth. zool. St. Neapel VII 128—176, Tf. 2, 3 (Embr. v. *Salmo fario*).

J. T. Cunningham, Dohrn's Studien (I—X) über Entw. der Chordata (Referat); Q. journ. micr. Science, Bd. 27, S. 265—284.

A. E. Shipley, „Devel. of nerv. system in *Petromyzon fluv.*“ Das Rückenmark entsteht aus e. soliden Strang, nicht durch Einfaltung. Die Ganglien des 5. u. 7. Nerven verschmelzen mit der Haut und der 7. N. verzweigt sich um e. Kiemenspalte, die später verschwindet. Die nächstfolgende Ksp. ist die vorderste beim erwachsenen P. u. entspricht der 1. Athemkieme („branchial gill“) der höhern Formen. Das Spritzloch ist somit bei P. nicht repräsentirt. Pr. Cambridge philos. s. V. 374 (13 Zeilen).

J. Beard, system of branchial sense organs and their associated ganglia in Ichthyopsida. (Vorl. Mitth. s. Ber. 85 S. 340). Die Bez. „segmental sense organs“ wird verlassen, weil die Org. ursprünglich für die einzelnen Kiemen bestimmt u. daher nur dem Vorderkörper eigenthümlich waren; sie lagen über der Spalte und sollten den K. drohende Gefahren wittern u. den Verschluss der Sp. einleiten; erst später wurden sie zu anderen Sinnesorg. umgewandelt (Nase, Ohr), und verbreiteten sich auch über den Hinterkörper (Lin. lat.). Jedes der 11 Org. hatte dicht bei sich ein Ganglion, jetzt von der Haut entfernt

(das Gangl. des N.olf., G. ciliare, G. Gasseri, 2 G. des Fac., G. des Acust., des Glossophar., u. 4 G. d. Vagus sind dahin gehörig); zu jeder Kiemensp. gehörten als typische Nervenäste ein „suprabranchialer“ (der sog. „dorsale“ Ast, der aber nicht dem dors. A. eines Spinalnerven entspricht; der N. lateralis ist der suprabr. Ast des Vagus), ein postbr., ein praebr.; der suprabr. u. praebr. entstammen (wie das Ganglion) dem Epiblast des Org., der postbr. kommt mit der dors. Wurzel vom Fortsatz der Neuralleiste. Die Seitenorg. der Capitelliden haben keine Verwandtschaft mit den Kiemensinnesorg. Das Auge ist keine frühere Kiemensp., auch der Anus nicht; Nase u. Ohr entsprechen zwar dem Sinnesorg., ab. nicht der Spalte ihrer (1. u. 6.) Segmente; es sind von den 11 urspr. Sp. also nur noch vorh.: die 2. (Hypophysis?), 3. (Mund), 5. (Hyoidsp.) u. 7.—11. (Kiemensp.). Der Hypoglossus gehört schon zum Hinterkörper, der mit dem kiemenführenden Vorderk. nicht homologisirt werden kann. Selbst bei höheren Vert. haben sich in Nase u. Ohr noch 2 Kiemensinnesorg. erhalten (Froriep). — Untersucht meist an *Torpedo*. — Q. J. micr. science, Bd. 26, S. 95—156, Tf. 8 bis 10 (1885). Eine Kritik bei Dohrn, Stud. XI.

H. E. Ziegler, Entstehung d. Blutkörp. bei Knochenf.-Embr., fand beim Lachs nie (geg. Gensch, der *Esox* unters.) eine Umwandlung von Dotterzellen (der D. enthält keine Z. sondern grosse Kerne) in Blutk. Das Endothel des Herzens geht aus mesodermat. Zellstreifen, die lateral am Kiementarm lagern, hervor. Die Hauptmasse der Blutk. kommt aus einer intermediären Zellmasse, die zu der medianen Vene (unterhalb der Aorta) wird (Öllacher, Ziegler 82, Wenckeb. 85); von der int. Zellm. aus legen sich auch die ersten Gefässe des Dotters incl. Randvene der Area vasculosa an. (Nach e. Vortr. auf 58. Vers. deutsch. Natf. u. Ä., ref. in:) Biol. Centralbl. VI 284.

J. A. Ryder, Werth d. Flossenstrahlen u. ihres Entwicklungsmodus für die Classific. nebst Bem. üb. die Theorie der Degeneration. Die phylog. Entw. bei Fischen beginnt (von *Amphiox.* u. *Petrom.* ist abzusehen) mit der

lophocercalen Flosse der Dipn., die ohne definitive [Knochen- od. Horn-] Strahlen u. daher ohne interradiale Flächen, nur mit Actinotrichien in einf. Reihe jederseits ausgestattet (der Knorpel gehört immer nur den Actinophoren an) u. ohne Einschnitte ist; ein 2. Stad. zeigen die Chimaeren, wo durch Schwund eine abgetrennte Rückenfl. u. ein Opisthur erzeugt wird. Das 3. Stad. zeigen die Elasmobr. mit mehrreihigen Actinotr. u. Anbahnung einer Bildung wahrer Strahlen. 4. Stad. (Knorpel-, Knochenganoiden, Crossopter. u. Teleost.), die Actinotr. verschwinden mehr od. wen. zwischen je 2 Strahlen, so dass absolut stützenlose („eradiate“) interradiale Flächen entstehen; die noch bleibenden Act. verwachsen um für ossificirende „weiche Strahlen“ einen Ausgangspunkt zu bilden, die Dichotomie der letzteren rührt von der Gruppierung der Act. her; die Gliederung der Knochenstäbe wird dagegen durch mechanische Brüche vermöge der Schwimmbewegungen erzeugt. [5.] Bei vielen Physocysten entwickeln sich vor der bisher betrachteten embryonal continuirlichen Fl. die Stacheln der D. u. A. (wohl stets ohne vorgängige Actin.) in Epiblast-Taschen. — Die Haie rangiren über d. Dipnoern, weil die Dipn. noch einreihige Act. wie die Haiembr. haben; die Rochen stehen höher als die Haie, weil ihre Act. (Hornfäden) in den paar. Fl. schon verkümmert u. durch Knorpелеlemente funktionell vertreten sind; die Salmoniden tiefer als andre Physost., weil die Fettfl. noch ganz embryol. bleibt, und auch der Embryo die Act. in allen Fl. noch sehr stark entwickelt hat; die Cyprin. höher als die Silur., weil in ihren Barteln kein Knorpel mehr auftritt u. solche im Embr. später erscheinen; die Jugulares üb. d. Abdominales, weil bei ersteren die V. im Embr. zuerst hinter der P. liegt; — Bez. der Degeneration unterscheidet Vf. 1. wirkliche ontogenetische Deg. (Saugmund v. Lepidosteus), 2. Retardation (Fettflossen) [= Hemmungsbild.], 3. wirkl. phylog. Deg. (Hinterextrem. d. Wale), deren Produkte als „vestigies“ [phylog. verdorrte Org.] bezeichnet werden, im Gegensatz zu „rudiments“ d. h. noch unvoll-

kommen, aber in der Entw. begriffnen Theilen [phylogenetisch knospende Org.] Proc. U. S. nat. mus. IX 71—82.

Vergleiche über Entw. ferner unter Skelet Ryder (Flossen) S. 243, Rabl-R. (Chorda) S. 242; unter Nervens. Schöler (Dotterhaut) S. 252; unter Sinnesorg. Madrid (Riechhaut) S. 256; unter Gefässs. Meuron S. 258; sodann im syst. Th.: Ewart (Clupea), Ryder (Batrachus u. vivipare Sebastes), Prince (Gasterosteus), Robson (Torpedo), Garman u. D. (abnorme Embr. v. Salmo).

Eiablage vergl. im syst. Th.: Richters (Rhodeus), Benecke (Lucioperca).

Jugendformen. M'Intosh, „very young Cod and other food-fishes“ (= Notes St. Andrews mar. lab. VI), s. Gadus, Molva, Trigla im syst. Theil; Ann. Mg. n. h. (5) Bd. 18, 307—311 (nach Votr. in Meet. Brit. Ass. 86).

Vergleiche ferner im syst. Th.: Aphredoderus (Ber. 85 S. 392), Cyclopt. (M'Intosh), Liparis u. Lycodes (Lütken), Gadus hat e. seröse Schwimmkappe (Ryder), Pleuronect. (Pfeffer), Hemipimelodus (Ramsay u. D.), Belone subtr. hat jung ausnahmsw. kleinere Augen als alt (Jordan u. F., Pr. n. m. IX 347), Prionotus (Jord.) u. bei Entwickl.: Pleuron., Gad., Trigla, (Prince, S. 274).

Phylogenie. W. Bateson, Ancestry of Chordata. Die 3 Hauptcharaktere, durch welche die Chord. von dem Rest der Thiere abweichen: die Chorda dors., die Kiemen-spalten, die Entw. des Nervensyst. aus einfacher, dorsaler Anlage, hat nur die bisher davon getrennt gehaltene Abth. der Enteropneusta (Balanoglossus) aufzuweisen (Chorda erst von B. entdeckt); diese Form, noch unsegmentirt u. sonst unentwickelter, scheint die Verbindung mit den niederen Thieren herzustellen. Der Stammbaum s. in Heft 3 (Braun, freileb. W.). Amphiox. u. Petrom. werden nicht als degenerirte Formen aufgefasst. Q. j. micr. science, Bd. 26, S. 535—571; Ausz.: Pr. Cambridge philos. s. V 321.

v. Wijhe, Vertebr. stammen von Balanogl. u. Echinod., nicht von Anneliden; s. Entwickl. S. 278.

Cope. Die ersten Abzweigungen des Fischstammes,

Mycterops, Pterichthys, Placogan., Cephalasp., Marsipobr.; s. unter foss. F.

Ryder, Phylog. d. Flossen, s. Skelet S. 243 u. S. 281.

Wiedersheim, Urgeschichte der Gliedmaassen. Humboldt V, Heft 10, 15 Xyl.

Variabilität. Pleuronectiden mit Augen auf der ungewöhnlichen Seite, R. Bos; s. System.; Variiren schottischer Heringe, Matthews, s. bei Clupea.

Bastarde. Day (Salmo), s. Systematik.

Biologie.

Allgemeines. Athmung in schlechtem Wasser, s. Sagemehl S. 263; Tiefenverbreitung im Genfersee s. Forel, Ber. f. 85, S. 373; Kraft des Saugnapfs v. Cyclopterus (M'Intosh), Balistes Benedict, Gobiiden (nackter Vorderkörper), Jordan, s. Systematik.

Nahrung. Clupea pilchardus, s. Syst.

Bewegung. Gadus-Larven mit Schwimmkappe, Ryder, s. Syst. — Wanderungen: Clupea, Brook; Variation d. Wndzeit. v. Salmo salar, Benecke; Salmo, Day; s. Syst. W. v. Anguilla, Hermes 84, Übers. in: Rep. F. Comm. XII.

Stimme. Schlaf. Mimicry. Druck.

Färbung. P. de Viscovi, Note prelim. sulle funzioni cromatiche dei pesci. Verwendet weisse, schwarze u. farbige Umhüllungen, um den Farbenwechsel (21 Sp. der Adria) zu studiren. Uranoscopus (weil im Sande versteckt lebend) reagirt kaum, Mullus u. Blennius sehr schnell, Scorpaena wird hell, dunkel, braun, roth, grau. Atti r. istit. veneto sc. lett. arti, (6) IV 533—546.

Leuchten. W. C. Mc Intosh, üb. Phosphorescenz d. Seethiere. Rep. 55 meet. Br. ass. adv. sc. 1885, Fische: S. 1050—1.

Zusammenleben. Vergl. bei Systematik: Rhodeus, Richters; Fierasfer als Commensale der Perlmuschel, Günther; Mullus, Giglioli; Verhältn. des j. Gadus morrhua zu Quallen, kurze Bem., M'Intosh, Ann. Mg. XVIII 311. — Parasiten d. F., siehe bei Krankheiten.

Jul. Hazay, „Fisch u. Muschel,“ Eier v. Rhodeus in Musch.; Fische (besonders Acerina) als Pfleger der Unio-niden-Larven u. daher Werth d. F. (bes. Salmo fario) für Erzeugung v. Perlen in Flussmuscheln. Circ. d. deut. Fisch.-Ver. 86, S. 231—5.

Wärme. Vergl. in Syst.: Phycis, Aufsteigen aus der Tiefe bei kaltem Wetter, Jord. u. Ev.

J. Willcox. Starke Januarkälte vernichtete zahlr. Süß- u. Salzwasserfische in Westflorida: Sargus probatoc., Cynoscion, Caranx, Elops u. Megalops im flachen Wasser; Ostracion, Diodon u. Hippocampus in tieferm. Bull. F. C. VI 123.

Licht. J. E. Benedict, Surface-collecting on the „Albatross,“ Wirkung des elektr. Lichts auf Clupea und Exocoetus. Benehmen des Balistes beim Fressen von Lepas; Science, N. Y., VII 300.

Salzgehalt.

Sexualdimorphismus, Laichen, Bastarde s. S. 267, 268, 284.

Brunst.

Brutpflege. Vergl. System.: Cyclopterus, M'Intosh; Gasterosteus, Prince; Callichthys, Vipan; Hemipimelodus, Ramsay; Rhodeus, Richters; Siphonostoma, Noll; Torpedo, Robson. — Schäff (Lophobr.), s. Haut, S. 239.

Balbiani, Poissons vivipares; Revue scient. (3) T. 37, 732.

Gefangenleben. Vergl. System.: Salmo trutta im Aq. fruchtbar; Myxine (Cunningham).

Feinde. G. Dimmock, Belostomatidae u. einige andre fischvertilgende Wanzen. Bel. bis $3\frac{1}{2}$ Zoll l., sehr schädl.; Eier unter ausgelegten Brettern zu sammeln, die fliegenden durch Leuchtfallen zu fangen. Bull. F. C. VI 353—9, Xyl. (nach Rep. F. Com. Mass. 86).

Vergl. Syst.: Anguilla gegen Cl. alosa, Adickes.

Krankheiten. F. Piesbergen, Ekto- u. Entoparasiten der bei Tübingen lebenden Fische. Neu: riesige Prorospemien (0,6 mm) im Darmschleim bei Perca u. in e. Cyste am D. der Forelle (Abb.), ein paras. Räderthier

(Callidina) auf *Gasterosteus ac.*, *Echinorh. tuber.* neu für *Phoxinus*, *Echin. proteus* u. *clavaeiceps* neu für *Sq. leuciscus*. Jahresh. V. vaterl. Natk. Württemb., J. 42, S. 73 bis 88, Taf. 2.

L. Örley, die Entozoen der Haie u. Rochen (ung. u. deutsch); Budapest, 1885, 8°. 35 S., 2 Tf.

M'Intosh, Diseases of fishes. Fälle v. mehrfachem Tumor bei *Pleur. flesus* (in 1 Tumor 2 unreife conjug. Diplozoon par.), *Saprolegnia* auf *Thymallus*, etc.; 4. ann. r. Fish. B. Scotl. 214—5.

Ch. Richet, Exper. üb. das Leben der F. in versch. Medien u. üb. d. Wirkung versch. Natronsalze. Bestimmt das Quantum des Salzes, das Julis vulg. (in 24 Stunden) tödtet; die Chlorverbind. wird in grösster Menge vertragen (71 gr. auf 1 Liter); wenn nach Molecülen gerechnet wird folgen die Stoffe so: Chlorür 25, Azotate 5,4, Sulfate 5,3, Fluorure 3,5, Bromure 3,3, Formiate 2,2, Chlorate 2,1, Tartrate 2, Azotite 1,9, Acetate 1,9, Citrate 1,6, Jodure 1, Oxalate 0,8, Salicylate 0,22. Die Salze der andern Metalle sind stark giftig, am wenigsten (molecular) Magnesium u. Calcium. — In einer angehängten Mitth. untersucht Vf. die Giftigkeit von Säuren u. Alkalien; ein Aequival. Säure od. Alk. von 0,05 Gr. CaO (auf 1 Liter) tödtet. Auch Harnstoff u. Cloral unters. C. r. soc. de biol. (8) III 482—9.

C. Weigelt, O. Saere u. L. Schwab untersuchen Verunreinigungen des W. mit Säuren, Alkalien, Metallsalzen, Gasen auf die Schädlichkeit für Fische, Chemical News (Nach Science, N. Y., VII 458); Bull. F. Comm. VI 144.

F. Richters, Giftigkeit der *Salamandra mac.*; 1 sterbendes Ex. im Aquar. verursacht über Nacht Absterben von *Rhodeus*, Zool. Gart. XXVII 128.

A. H. Glennan, Ströme röthlichen Wassers im Meere westl. bei Florida tödten durchgeführte lebende (gefangene) Fische; todte Seefische treiben in grossen Schaaren ebenda. Ob durch Vergiftung mittelst *Cornus sericea* von den Flüssen her? Bull. Fish. C. VI 10.

J. G. Webb schreibt den Giftstoff den im Boden

Floridas durch unterirdische Ströme aus Schwefelkies entwickelten gift. Gasen zu. Ebd. S. 11—13.

H. M. Knowles, todte Fische an der Küste von Rhode Island; Clupeiden, in grossen Schaaren seit einigen Wochen dort lebend, starben plötzlich nach einem Gewitter am 8. Juli 86. Am 3. Juli wurde bei Nordcarolina grosses Fischsterben beobachtet, wobei eine Ölschicht Meer u. Flussmündungen bedeckte. Bull. F. C. VI 194—5.

A. Ernst, Grosse Schaaren von todten Fischen (dann Ribazones genannt) oder lebenden (Turbios), die aber auf den Strand getrieben dort auch meist zu Grunde gehen, nicht selten in Venezuela (bei Carúpano) beobachtet; die Todesursache bei den Rib. soll unterirdisch ausbrechender Schwefelwasserstoff sein. Nature, Bd. 33, S. 321—2; Naturforscher, J. 19, S. 112—4.

F. L. Washburn, Fischsterben im See Mille Lac, Minnesota; mehrere Jahre erfolgte während der heissen Zeit eine viele Species betreffende Vernichtung, die einem Schmarotzerkrebs (Gruppe Siphonostomata) von Form einer Holz-Zecke zugeschrieben wird; benachbarte kleinere Seen mit kälterem Wasser blieben verschont. Amer. Nat. XX 896.

J. Murie, Krümmung der Wirbelsäule bei *Gadus aegl.*, Zoologist X 33.

v. Krauss, Kopfmissbild. bei *Salmo fario*, Verkürzung der Oberkieferpartie, Jahrb. Ver. vat. Ntk. Württb., Jg. 42, 345—6.

Vergleiche ferner im syst. Th.: *Malopterurus* (Parasiten) Fritsch; *Amia* (Taenien) Leidy; *Cyprinodon* (Copepoden in der Nase), Madrid; *Gasterosteus* u. *Salmo fario*; *Salmo* (monströse Embryonen), Garman u. Denton; *Clupea* (Gut-poke), Brook. — Krankh. von Süssw.-Fisch., Dürigen, s. bei Fischzucht. — Die Arbeit Kerbert's üb. Chromatoph. paras. [= *Holophrya multifilis* nach Bütschli] übers. in: Rep. U. S. Fish C. XII. — Monstra v. *Trigla* u. *Pleuronectes*, Prince s. S. 275; *Pleuron.*

mit halbgewandertem Auge, R. Bos u. Augenmangel bei Acipenser, Pancritus, s. bei System. — Zwitter s. S. 267.

Riesen u. Zwerge, s. Syst.: Alopias, grosse Junge, Vaillant.

Nutzen und Schaden.

P. Savtschenko, Atlas des poissons vénéneux, descriptions des ravages produits par eux sur l'organisme humain, et des contre-poisons à employer. St. Petersburg 1886, 54 S., 4^o. (russ. u. franz.) 10 col. Taf. — Kurze Darstellung der neuern Forschungen (bei den frisch durch Genuss schädlichen Arten — nur solche behandelt Vf. — enthalten lediglich die Eier das Gift und die anliegenden es daraus imbibirenden Theile.) Copie von Abb. u. Beschreibungen folgender verdächtigen Sp. (aber ohne Angabe, wie jede schädlich wirkt): *Serranus ouatalibi*, *creolus*, *Niphon spin.*, *Chrysophrys sarba*, *Pagrus vulgaris*, *Holacanthus imp.*, *Scorpaena diabolus* u. *grandicornis*, *Synanceia verr.*, *Pterois antenn.*, *Acanthurus chirurgus*, *Scomber pneumatoph.*, *Thynnus pelamys*, *thynnus* u. *alal.*, *Caranx crumenophth.* u. *hippos*, *Trachynotus glaucus*, *Thalassophryne retic.*, *Lophius setigerus*, *Cottus scorpius*, *Gobius criniger*, *Sphyræna jello* u. *picuda*, *Pseudoscarus capitaneus* u. *pyrrhost.*, *Plotosus anguill.*, *Genidens cuvieri*, *Engraulis ringens*, *Clupea fimbriata*, *sindensis*, *thrissa*, *Muraena moringa*, *Tetrodon laevig.*, *vermic.*, *rivulatus*, *porph.*, *rubripes*, *lunaris*, *stellatus*, *pardalis*, *Chilomyct. tigr.*, *orbic.*, *Orthagor. mola*, *Trygon past.*

O. Tybbing, „Giftige Fische“; keine eignen Beob. Norsk Fiskeritidende, Bergen Oct. 85 (Bull. F. C. VI 148—151).

[Benecke.] Über Fisch- u. Muschelvergiftungen. Pop. Mitth. üb. dem Menschen gefährl. F. Mitth. Küsten- u. Hochseefisch. 1885, 98—102.

W. G. Farlow, vegetab. Parasiten des *Gadus morhua*; 3 Formen verderben das gesalzene Fleisch. Bull. F. Comm. VI 1—4, Xyl.

Vergleiche über *Synanceia* (tödtl. Verwund. bei Tahiti) und giftiges Fleisch des *Lethrinus rostr.*, Lutj. argentim. u. *Serranus louti* (Vaillant) im syst. Th. — Über Verdaulichkeit des Fleisches (*Chitt. u. C.*) s. bei Fischzucht (Rep. F. Comm. XII).

Fischzucht.

Deutscher Fischerei-Verein, „Mittheilungen der Section für Küsten- u. Hochseefischerei.“ Diese neue Publ. (monatl. in 8°) beginnt mit Juni 1885; d. Jahrg. 85 u. 86 enthalten wesentl. Praktisches, u. a. pop. Mitth. üb. Nutzfische d. deutschen Meere mit Abb.: *Labrax*, *Mullus*, *Cottus scorpius*, *Trigla gurn.*, *Trach. draco*, *Scomber sc.* u. *trachurus*, *Gobius niger*, *Cyclopt.*, *Anarch.*, *Zoarces*, *Lophius*, *Labrus mixtus*, *Belone*, *Ammodytes*. — Ausserdem veröffentlicht d. Ver. seine „Circularre“ in 4°.

Die „Bayerische Fischerei-Zeitung“ heisst von 1886 ab: Allgemeine Fischerei-Zeitung.

Mittheilungen des Westpreussischen Fischerei-Vereins, Bd. I (Juli bis Dec. 86, No. 1—4).

4. Annual report of the Fishery Board for Scotland (for 85), Edinburgh, 1886. 8°. 84. u. 346 S., 10 Tf.

Rep. U. S. Fish Commission Part. XII for 84. Ausser dem Verwaltungsbericht der Commission im Appendix: mehre Artikel (Übersetz. nach skandinavischen Autoren) über Fischerei Islands, üb. Fischereibetrieb in Schweden, Jütland; Nicklas, die Fischwirthschaft (Übersetz. p. 467 bis 658), Ryders Arbeit über Fischflossen (s. S. 243); einen Aufsatz von Chittenden u. Cummins über Verdaulichkeit des Fischfleisches S. 1109—22 (Abdr. aus Am. Chem. Journ. VI); Hermes, Wanderung der Aale (1884, Übers.), Kerbert, *Chromatophagus parasiticus* (1884, Übers.) p. 1127—36 (Tfl.) etc. Vergl. Tanner: Nordamer. u. Westindien. — Bull. U. S. Fish Comm. Vol. VI for 1886.

Atti della commissione consultativa per la pesca, Sessione 1886, Roma, 1886, 97 S. 8°, 3 Tf.

A. Labalétrier, *Traité-Manuel de pisciculture*; Paris 86, 8°, 356 S. 64 Abb.

F. Buckland, Log Book of a Fisherman u. Zoologist; London 86, 8^o, Ill. new. ed.

H. C. Pennel, Fishing, Vol. I Salmon and trout, II Pike and other coarse fish. London 85, 8^o. ill.

B. Dürigen [u. Matte], Fremdländische Zierfische, Winke zur Beob., Pflege und Zucht der Macropoden, Guramis, Gold-, Telescop-, Hundsfische u. a. Berl. 1886, 8^o, 52 S. 1 Tfl. Bezieht sich auf die Gatt. *Macropus*, *Osprom.*, *Anabas*, *Carass.*, *Tinca*, *Umbra*, *Silurus*, *Callichthys*, „*Fundula cyprinodonta* C.“, N. Amer., „poisson arc-en-ciel“ Indien [diese Sp. viell. *Betta pugnax*, die auch Ref. von Saigòn leicht nach Europa brachte, der 1870 auch *Poecilia unimaculata* von Brasilien im Aquar. zu Hamburg hielt.]

(Anonym.) *Saccobranchus fossilis* (Silur.) u. *Ophioceph. striatus* aus Indien im Aq. der Colonial u. Indian Exhib. in London, Nature, Bd. 34, 501. Desgl. *Gymnotus* aus Guiana, S. 246.

F. Zenk, Fischz. in Gärten u. Aquarien. Pop. Vortrag, mehr das ästhet. betonend, auch histor.; Zool. Gart. XXVII 154—8, 191—6.

W. Hess, d. Süßwasseraq. u. s. Bewohner, 255 S., 105 Abb., Stuttg. 8^o.

K. G. Lutz, d. Süßwasseraq., 171 S., 16 col. Taf., 40 Xyl., Stuttg. 8^o.

(Anonym.) Einführung deutscher Fische nach Italien (*Salmo salar*, *fario* u. *salvel.*, *Thymallus*, *Coreg.* Wartm.; Bull. di notiz. agrar., No. 1. Genapo 1886 (nach Zool. Gart. XXVII 130).

M. v. dem Borne, der Schwarzbarsch u. d. Forellenb. [*Grystes*], ihr wirthsch. Werth u. ihre Züchtung; Sep.-Abdr. aus: Deutsche landwirthsch. Presse. 10 S. 8^o, 2 Xyl.; auch in Mitth. üb. Landw., Gartb. u. Hausw., Berlin VIII, 53—55. „Forellb.“ neuer N. für *Micropt. salmoides* Lac., large mouthed black bass, wogegen *M. dolomieu* Lac. (small m. bl. bass) „Schwarzb.“ heissen soll.

v. Stemann, im Juni u. Juli 86 *Acip. sturio* an der

untern Elbe künstlich gezüchtet; Circ. deut. Fisch.-Ver. 86, S. 212 u. 263.

C. Weigelt, „die Schädigung von Fischerei und Fischzucht durch Industrie- u. Hausabwässer,“ Arch. f. Hygiene III, Heft 1 u. S. A. München 1885. (Vergl. auch oben S. 286.)

R. Leuckart, Gutachten üb. Verunreinig. von Fischwässern. Als M. S. gedr., Cassel, 8°. 16 S.

Als Forellenfutter benutzt man in Japan ein Gemenge von Seidenraupen-Puppen u. Mehl. Zool. Garten XXVII 95 (nach Bull. d'Acclimat. Sept. 85).

Das preussische Fischereigesetz, mit Anm. u. 28 Abb.; Berlin 86, 8°. 80 S.

H. Landois, Fischerei-Verhältnisse des Münsterlandes. Jahres-Ber. der zool. Sect. d. westphäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. K. für 86/87, S. 39—43.

E. Friedel, „Fischereiverhältn. in Österr., Ungarn u. Kroatien, Reiseberichte. Circ. d. d. Fischerei-V. 1886, 105—127.

Ninni berichtet über das Grego'sche Unternehmen, die ungesunden Küsten-Sümpfe am Nordende der Adria für Fischzuchtzwecke zu verwerthen; T. C. Boll. di nat. agr. Roma, 1885, Ausz. in: Zool. Garten XXVII 67.

W. Watt, Statistics of Scottish fisheries, Rep. 55. meet. Br. ass. adv. sc. 1885, 1175—6.

F. Heincke, die Seefischereien Norwegens. Mitth. d. Section für Küsten- u. Hochsee-Fischerei, Berlin, 1886, Juli, August; Übers.: Bull. F. C. VI 265—272.

K. Jto, Fischereigewerbe im Hokkaido (Insel Yeso). Im Norden Japans spielen die Hauptrolle: *Oncorhynchus haberi* u. *perryi*, *Gadus brandtii* [?= *morrhua*], *Clupea melanosticta* u. *harengus*; Statistik für 1884. Bull. F. C. VI 342—5. Vergl. auch: J. C. Cutter ebd. 383.

Poliakoff's Reise auf Sakhalin, Übers. von Arzruni, Berlin. Behandelt Fischerei.

Emma M. Beckley, Fischgeräth auf Hawaii; Bull. F. C. VI 245—56.

J. Petroff, Report on the population etc. of Alaska, Washington 1884, 4^o. 189 S. (Auch Fischerei).

Vergleiche ferner im syst. Th.: *Lucioperca*, Hübner; *Gadus* (Brutapparat für schwimmende Eier) Ryder; *Clupea*, Brook u. Andere; *Salmo*, Young u. Charpentier; *Anguilla*, Nitsche u. A.; *Acipenser*. — Krankheiten s. S. 285.

Faunen.

Allgemeines. L. Vaillant, fasst die Ergebnisse der bisherigen Tiefseeforschungen besonders bez. der Abdominales zusammen. Es fehlen völlig die Leptocardier, Ganoiden, Dipnoër; Cyclostomen gehen nur bis 600 m, auch hier noch selten; Elasmobranchier sind ziemlich gut durch Haie schwach durch Rochen vertreten. Unter den Teleost. fehlen Lophobr. u. Plectogn. Die Acanthopt. erscheinen unter 500 m nur ausnahmsweise, so Pediculaten (*Melanocetus*) u. *Notacanthus*. Apoden sind zahlreicher. Die Abdominales und Anacanthini herrschen weitaus; unter den Abd. sind es meist die zwischen den Haupttypen stehenden Fam. (vergl. Ber. 83 S. 500), die Scopel., Sternopt., Stomiat., ausserdem Halosaur., Bathythriss. und Alepoceph.; die 3 letzteren sind ausschliesslich Tiefseef. Die Alep. umfassen bereits 6 Gatt. und 15 Sp.; *Anomalopterus* (n. g.) mit auffallend gestellten Fettfl., das langgestreckte *Leptoderma* (n. g.) mit hoher D. u. A., *Alepoc.*-, *Bathytroctes*-, *Xenodermichthys*-Arten wurden durch die Talisman-Exped. entdeckt. Die meisten dieser F. tragen die Fl. in hechtartiger Anordnung. Compt. rend. Ac. Paris, Bd. 103, S. 1237—9.

H. Filhol, la vie au fond des mers. Paris 1885, 8^o; poissons, S. 79—117, Abb. von *Melanocoet.*, *Malacost.*, *Bathypterois*, *Eurypharynx*, *Neostoma*, *Neoscopelus* (S. 65), u. a.

L. Dollo, La vie au sein des mers, et les poissons abyssaux; Rev. des questions scient. (Brux.), XX 181—92 (Schluss 1887, XXI 33—64 Xyl.).

Vergleiche bez. Tiefsee: *Linophryne*, Collett bei *Pediculati* in Syst.

K. Kräpelin, Fauna der Hamburger Wasserleitung. Das Wasser kommt aus der Elbe ohne Filter in die Leitung, daher können zufällig u. auf kürzere Zeit alle Thiere der Elbe angetroffen werden; wirklich angesiedelt ist von Fischen nur *Anguilla vulg.*, u. zwar nicht selten als Albino (jedoch finden sich diese Albinos, wenn schon unvollkommen, auch in der Elbe). Sonst *Gastrosteus acul.*, *Lota* und *Plat. flesus* beobachtet. Abh. a. d. Geb. der Natw., herausg. v. Natw. Ver. Hamburg IX No. 3.

Europa. H. G. Seeley, The fresh-water fishes of Europe. 450 S., 214 Xyl. London, Paris etc. 1886. 8°. Compilation, Abb. aus Heckel u. Kner; Kritik in Nature, Bd. 34, 569.

Nordeuropa. C. F. Lütken, Dijnphna-Togtets zoologisk-bot. Udbytte, Kopenh. 1887, 8°. Beitr. z. K. der Fische des Karischen Meeres (Lütken) S. 115—154, Tf. 15 bis 17 (Aug. 86). 10 Sp.: *Aspidophor. olrikii*, Icel. ham., (Centrid. uncin., westl. v. Nowaja-S.), *Gymnel. vir.*, Lump. med., *Gadus saida*, *Lycod. lüt.*, pall., retic., *Lipar. fabr.*, Reinh.; Liste der bek. 47 nordeur. Sp.; französ. Résumé S. 499—506.

F. Steindachner, Fische von Jan Mayen, gesamm. v. Dr. F. Fischer. 9 Sp.: *Cottus scorpius*, *Icelus ham.* (nur dies Sp. häufig), *Triglops ping.*, *Cyclopt. (Eumier.) spinosus*, *Liparis lin.*, L. (Carepr.) Reinh., Lump. lampetr., *Lycod. retic.*, *Gymnelis vir.*; Bemerkungen (s. Syst.). — Intern. Polarforsch. 1882/3, österr. Polarstation Jan Mayen, Beobachtungs-Ergebnisse, herausgeg. v. d. Kais. Ak. d. W., III, 105—8. 4°. o. J.

Die Süßwasserfischerei in Island; bezieht sich nur auf Salmoniden, ausschliessl. praktisch; Bull. F. C. VI 161—176 (nach d. dän. Fiskeritidende Juli u. Aug. 85).

W. Kükenenthal u. B. Weissenborn geben eine Liste von 26 bei Bergen gesammelten Fischen; *Myxine* häufig; Jenaische Zeitschr. f. Natw. XIX 788—9.

W. Liljeborg, (s. Ber. 85, 373) Sver. Norg. Fauna, Heft 4; 1886.

C. G. J. Petersen, „nye Bidrag til den danske Hav-Fiskefauna“ hat 526 Schleppnetzzüge ausgeführt u. auch das Material des Kopenhagener Mus. benutzt, um Winther's Prodr. ichth. danicae marinae (1879) bis 86 zu ergänzen; 30 Sp. behandelt: *Gasterost. acul.*, *Pagell. centr.*, *Sebast. viv.*, *Zeus fab.*, *Orcynus thyn.*, *Gob. pictus*, *Callion. mac.*, *Liparis mont. u. lin.*, *Lump. lamp.*, *Careloph. asc.*, *Trachypt. arct.*, *Labr. berg.*, *Gadus min. u. lusc.*, *Onos mustela*, *Coryphaenoid. rup.*, *Arnogl. lat.*, *Zeug. norv.*, *Maurol. penn.*, *Argent sil.*, *Scomberes. saur.*, *Engr. encras.*, *Syngn. rostell.*, *Mola rot.*, *Alop. vulp.*, *Seyll. can.*, *Somn. microc.*, *Tryg. past.*, *Branchiost. lanc.* (Vergl. Systematik). Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. 1884, 151—160, 1888 (S. Abdr. 86).

Vergleiche im syst. Th.: *Scopelus*, Day; *Regalecus*, Grieg. Ferner Norwegen, Heincke, S. 291.

Mittleuropa. Erl, in die südbayerischen Seen werden *Coreg. albus* (amerik.), *maraena*, *albula*, *wartm.*, *Salmo lacustris*, *sebago* (am.) u. *carpio* (ital.) eingeführt; Circ. d. deut. Fisch.-Ver. 86, S. 164.

v. d. Borne, *Salmo lacustris* u. *salvelinus* nach Norddeutschland importirt; Übersicht der Vertheil. von Fisch-Eiern üb. Deutschl.; ebd. 183, 199.

1000000 *Coregonus albus* u. 50000 *Salvelinus namaycush* von Nordam. in 10 Orten der Schweiz eingesetzt; Bull. Fish. C. VI 129.

J. Kolombatovic, Imenik kraljesnka Dalmacije II, Spalato 86, 8°. 12 S. (Rept. Batrach. u. Fische Dalmatiens).

Salmo salvelinus u. *Trutta lacustris* in Belgien eingeführt; Bull. F. C. VI 258 (nach Ministerialber.).

Vergleiche: Hamburger Wasserl., Kräplin S. 293; Deutsche Seefische S. 289; u. in System.: *Liparis* in Nord- u. Ostsee, Lütken; *Pleuronectes* bei Holland, R. Bos; *Lamna cornub.*, Ehlers; ferner bei S. (*Salv.*) *fontin.* u. *Amiurus*.

Britische Inseln. M'Intosh, British Weevers, Bib and Poor-Cod, Ann. Mag. n. h. (5) XVIII 441—3, u. F. Day, Br. Weev., Bib and Poor-Cod, ebd. 526—7 (s. Trachinus u. Gadus).

Fishery Board for Scotland, 4. Ann. report, s. S. 289.

Cholmondeley - Pennell, the sporting fish of Great Britain, with notes on ichthyology; London 86. 8°. 185 S., 18 col. Tf.

G. Brook u. Th. Scott, List of marine fauna at Tarbertlaboratory I; im Lockfyne (Westschottl.) wurden 1885 56 Meerf. beob., Bem. üb. Häufigkeit, einh. Namen; 4. ann. r. Fish. B. Scotl. 232—4.

M'Intosh, remarks on food-fishes. Vergl. bei System.: Myxine, Thynnus (Tf. VIII), Trachinus Zoarces, Gadus, Gadicus Molva, Clupea, Raja full.; kurze Bem. über 10 weitere Sp. Ebd. 201—14.

G. Brook, [13] ichthyological notes. Betrifft Sebast. norv., Carel. ascan., Ctenol. rup. u. exol., Motella cim. u. tric. (18½ Zoll), Phyc. blenn., Hippogl., Zeugopt. unim. (col. Abb. Tf. 9) u. punct., Pristi. melan., Laemarg. micr. Rhina sq. Ebd. 222—7.

Vergl. in System.: Thynnus, Cyclopt., Liparis, Carelophus u. Myxine, M'Intosh; Clupea, Matthews; Lumpenus, Sim; Salmo, Young; Lamna Gatcombe; Laemargus, Calderwood; Amphioxus, Köhler; Lampris u. Brama; sowie M'Intosh S. 266 u. 268 u. Brook (Laichzeiten) S. 268.

Frankreich. v. dem Borne, Coregonus maraena nach Frankreich verpflanzt, Circ. d. deut. Fisch.-Ver. 86, S. 203.

Vergl. auch: Mittelmeer.

Portugal. Furtado, Arruda: Nomes vulgares de peixes, Liste von 186 Sp. portugiesischer Fische mit 178 beigegeführten Trivialnamen; Jornal de sienc. math., phys. e naturaes, Acad. sc. Lisboa, No. 42, Juni 86, S. 49—64.

Italien. P. Pavesi verpflanzte 1885 *Coregonus Wartmanni* aus dem Bodensee in den Comersee; desgl. wurde *S. salar*, *salvelinus* u. *Thymallus vulg.* nach Italien überführt. Soc. ital. nat. sc. Milano, Rendic. 1886; Brief an Benecke. Übers. in Bull. F. C. VI 263.

R. Canestrini, i pesci del Trentino e la pesca; Rovereto 1885, 8^o, 63 S.

Vergl. auch über Einf. deutscher Fische S. 290.

Mittelmeer. A. F. Marion, „Documents ichthyologiques,“ seltene Seefische der Provence nach Beob. seit 20 Jahren. (Vergl. Ber. 83, S. 463): *Pristiurus mel.*, *Zyg. mall.*, *Centrina vulp.* (6 Expl.), *Echinorh. spin.* (1), *Squat. ang.*, *Torp. nobil.* (1), *Rhinob. columnae* (1), *Raja und.*, *Myl. aq.* (4), *Chim. monst.* (3 Ex., in 200 m), *Syngn. phlegon* (pelagisch), *buccul. u. argent.* im Brackwasser, *Balist. capr.* (1), *Gobius geniporus* V., *Epineph. gig.* (1,40 m. l., 2 Ex.), *Anthias sac.* (zeitweis häufig), *Lichia amia* (2), *Capros aper* (häufig), *Lampris luna* (1), *Centrl. pomp.* (1), *Schedoph. med.* (1), *Strom. fiat.* (1), *Astrod. eleg.* (1), *Coryph. hipp.*, *Echen. rem. u. naucr.* (1), *Lepidop. arg.* (2), *Trachypt. falx* (1 Ex. 2 m l. ohne V., 1 Ex. 3 m), *spin.* (1), *Julis pavo* u. *Chromis cast.* (häuf.), *Sphyr. spet* (1), *Ammod. cic.* (in verirrtten Zügen), *Phycis med. u. Bothus rhomb.* (häufig), *Exoc. rond. u. vol.* (3 u. 5 Ex.), *Saur. fasc.* (häufig geworden), *Ophis. serp.*, *Sphagebr. imb.* (1). — Zool. Anzeig. IX 375—380.

A. Cocco's *Indice itt.* (s. Ber. 85, 374) schliesst mit dem Rest der *Muraenidae* (11 Sp.), *Petromyz.* (1 Sp.), *Amphioxus* (1 Sp.), No. 304—316 u. den Berichtigungen und Facciola's *Resumé*; *Naturalista siciliano* V 109—112, 143—9.

A. Cocco, Brief an Ranzani [*Coryphaena*, *Schedoph.*] ebd. 161, 189.

A. Colombo, *Raccolte zoolog. eseguite dal „Washington“* 1885. Es wurden auf der Fahrt von Italien zum Bosporus 15 Sp. Fische erbeutet, wovon e. Liste. *Rivista maritt.*, Anno XVIII (85) 3. Q., S. 23—54.

M. Katuric, Notizie zoologiche. Von Dalmatien der Fang von 3 seltn. Sp. erw.: *Zygaena mall.*, *Luvarus* (1 m l.), *Tetrapt. belone* (Xiphiid. [1,80 m]); 3 *Anguilla*-formen s. Syst. — Bollettino della soc. adriatica sc. nat. Triest, IX 218—21.

Vergleiche in Syst.: *Ophidiidae*, Doderlein; *Pleuronect. (Rhomboidi.) Facciola*; *Solea*, Raffaele; 2 Sp. *Belone*, Jordan u. F.; *Alopias*, Vaillant.

Osteuropa. G. Radde, Verz. der (74) aus dem Caspi u. seinen Uferländern bek. Fischarten, insbes. a. d. Talysch-Gebiet (26); nach Kessler's Arbeit (1877), im Sefidrud bereits einige iranische Cypriniden. In: Fauna u. Flora des südwestl. Caspi-Gebietes, Leipzig 1886. 8°, S. 83 bis 86. (s. *Salmo*.)

N. Warpachowski, Ichthyol. Fauna des Gouvern. Kasan (russ.); *Zapiski Ak. nauk*, St. Petersburg, LII 1—71, Karte. 46 Sp. 1 neu?

Warpachowski, Fische des Ilmen-Sees u. Wolchow-Fl., Gouv. Nowgorod (russ.), ebd. LIII 31—68.

Vergleiche in Syst.: *Phoxinus*, Warpachowski.

Africa. H. Morstatt reproducirt Pappe's Beschreibungen zu 36 Aquarellen essbarer Fische vom Cap. Colonial and Indian Exhibition, Cape of Good Hope, Catalogue of exhibits. London, 8°. S. 34.

(Anonym.) Eine Ausstellung von Brazza's Sammlungen (Congo) in Paris enthält zahlreiche Fische, worunter viele neue Sp. *Am. Nat.* XX 1062.

Vergleiche im syst. Th.: Thominot über *Ctenopoma* (Westafr. 1° N.), *Brachyalestes*, 2 *Barbus*, *Pimelodus*, *Hemirhamphus* (Cap); ferner Günther üb. *Pachymetopon* (*Sparidae*); *Linophryne* (Tiefsee bei Madeira), Collett; *Malopterurus*, Fritsch; *Protopterus*, Schneider.

Asien. Hull, *Fishes of the Sea of Galilee*, = Ber. 85, 375. Rep. 55. meet. Br. ass. adv. sc. 1066—8.

Nikolski, die Fische des Balchasch See zeigen sämtlich östliche Verwandtschaft. (vergl. Ber. 85, S. 376.)

Ausz. in: Nature, Bd. 34, 201 u. Arch. slaves Biol. I 2, S. 468—9.

A. Haly, Note on the coll. of fish in the Colombo Museum; The Taprobanian I 165—7. Eine Zahl F., welche neu f. Ceylon.

Vergl. Chlamydoselachus, Garman bei System.

G. C. Bourne, Fauna of Diego Garcia, Chagos Group [7° S.], erwähnt einige Fische, Periophthalmus (Notiz üb. Lebensweise), Ophichthys, Novacula, Zygaena, Carcharias glaucus, etc.; Pr. Zool. soc. London, 86, S. 331—4.

T. Irvine Rowell Esq., M. D. bringt eine Liste von 186 Malayischen See-Fischen mit Malayischen Namen, desgl. von 25 Süßwf. Colonial and Indian Exhibition. Catal. of exhibits in the court of the Straits settlements. London 8°.

Vergleiche üb. Asien: Fischerei von Japan (Jto) u. Sakhalin (Poliakoff) bei Fischz. S. 291 u. in Syst. Hemirhamphus (Kambodgia) Thominot.

Australien. E. P. Ramsay u. J. Douglas-Ogilby, Contrib. to Fish-fauna of New-Guinea. Durch Frogatt und Smithurst von der SO-Küste 25 Sp., wobei 12 sp. n. u. 10 n. f. N.-G.: Ambassis agr. u. sp. n., Scolopsis sp. n., Synagr. not., Lethr. mahsenoides, Gazza min., Equula sp. n., Gobius sp. n., Eleotris poroc., butis, gyrinoides, Periophth. schl., Nematocentris 2 n., Arius 2 n., Hemipimel. 2 n., Engraulis 1 n., Chatoë. nas., Kurtus gull., Corica 1 n. — Pr. Linn. S. N.S.Wales (2) I 8—20.

Dieselben, note on Xiphasia from Port Jackson, ebd., S. 1.

Dieselben, Descript. of two new fishes, Myripristis (Admiralitäts-J.) u. Syngnathus (Clarence R.); ebd., 474—5.

Dieselben, Undeser. Chilodactylus; ebd. 879.

Dieselben, Undeser. Sciaena from N.S.Wales; ebd. 941—2.

Dieselben, Beschr. [4] neuer Fische; Gob. u. Monac. von Sidney, Solea u. Galaxias v. Südaustr. Pr. Linn. S. N.S.Wales (2) I 4—7.

Dieselben, 2 new f. from Port Jackson; *Nannocampus Seriola*; ebd. X 757.

Dieselben, a new *Coris*, ebd. X 851.

Dieselben, Descr. of new or rare Australian f.; 1 n. *Pteroplatea* (Ber. 85), *Cirrhitichthys*, 1 n. *Sebastes*, 1 n. *Platyceph.*, *Lepidotrigla*; ebd. X 573—9.

Douglas-Ogilby, Remarks on *Trachichthys*; ebd. X 580—2.

W. Macleay, Dules hasw., *Aristeus rufesc.*, *Serranus lanceol.* (neu f. Austr.), *Eleotris* sp. n.? mit winzigen Schuppen, bei Cairns (Queensl.); Pr. L. Soc. N.S.Wales, (2) I 882.

W. Macleay, merkw. Fisch. v. Lord Howe I. [*Ctenodax* = *Tetragonurus*], ebd. X 718, Tfl. 47 u. (2) I 511.

N. de Miklouho-Maclay u. W. Macleay, *Plagiostomata* of the Pacific; 1 *Heterodontus*, 1 n. *Myliob.*, 1 n. *Discobatis* n. g.; Pr. Linn. S. N.S.Wales, X 673—8, Tfl. 45, 46.

W. Macleay, Zoology of Australia, Pap. pr. and rep. of r. soc. Tasmania (Hobarton) 1885, 285—308; Fische 285—308.

W. Sav. Kent, New or rare f. taken in Tasm. waters; Rep. Fish. Tasm. 1886, 13—14.

F. Mc Coy, Prodr. of Zool. of Victoria. Dec. 11 mit 10 Tfl. Melbourne 1885 (*Trachichthys*, *Chironectes*, *Trachypterus*, *Lanioperca* [*Sphyræna*.], *Monac.*).

H. Filhol, Rech. zoolog., bot. et géol. faites à l'île Campbell et en Nouv.-Zél. (= Recueil de Mém. obs. Passage de Vénus III, 2.). Paris, Acad. sc., 1885. 4°.

L. Vaillant, Matér. p. serv. à l'hist. ichthyol. des Archipels de la Société et des Pomotous. Nach den Samml., Notizen u. Farbenskizzen von Jngouff und Pradier wird über 24 Sp. vom südöst. Stillen Meere berichtet: *Tetrodon*, *Ostrac.*, *Ophichthys*, *Chanos*, *Saurus*, *Rhomboidi.*, *Cheilinus*, *Fistul.*, *Caranx*, *Platax*, *Zanclus*, *Dactylopt.*, *Synanceia*, *Sphyræna*, *Mulloidés*, *Upen.*, *Myripr.*, *Lethrinus*, *Diacope*, *Lutj.*, *Serranus*. Fundorte: Tahiti (Gesellsch.-I.) Rangiroa u. Marutea (Pomotou-I.), Rikitea (Gambier-I.).

Alle Formen noch der indischen Fauna zugehörig. Bull. s. philom. Paris XI 49—62 (18. Dec. 86.). Vergl. p. 238, 289.

—? Nach Neuseeland sind importirt von 1875—81: *Salvel. font.*, *Amiurus catus*, *Salmo quinnat.* Bull. F. C. VI 304. — Desgl. *Salmo salar*; *S. fario* schon zahlreich, Nature, Bd. 34, 501.

Vergleiche bez. Australien in Syst.: *Atherinidae* (*Ctenodax*) Macleay; *Pimelepterus* u. *Girella*, Dougl.-Og.; *Sparidae* (kein *Pachymetopon* in Austr.) Günther; Mola, Hamilton.

America. D. S. Jordan, Cuv. Val.'s Typen im Mus. zu Paris; auch Originalex. v. Guichenot, Desmarest u. A. wurden untersucht, im Ganzen 88 No., nur amer. Teleost.; 1 sp. n. (*Saurus*), 1 g. n. *Marcgravia* (*Batrachus* e. p.); die zahlr. wichtigen Änderungen der Syn. im syst. Theil ref.; Proc. nation. mus. IX 525—546 (S. 545—6 erst 87 ersch.).

Vergleiche bez. des ganzen Amer. im syst. Th.: *Gerres*, Everm. u. M.; *Prionotus*, Jordan u. H.; *Julidinae*, Jordan u. H.; *Belone*, Jordan u. F.; *Tetrodon*, Jordan u. E.

Nordamerika. *Salmo fario* von Deutschland nach N. Amer. (hier „brown trout“), *Coregonus albula* desgl. McDonald, Bull. Fish. Comm. VI, 133, 388, 386. (Vergl. auch v. Behr, Circ. d. deutsch. F.-V. 1886, S. 140, u. Ber. 85, 426.)

J. F. Whiteaves, Catal. of Canadian Pinnipedia, Cetacea, Fishes and mar. invert.; Ottawa, 8°, 42 S.

D. Honeyman, Nova-Scotian Ichthyology; Pr. Tr. N.-Scot. Instit. nat. sc. (Halifax), VI 328—30.

B. W. Evermann, List of f. in the vicinity of Brookville, Franklin Co., Indiana; Bull. Brookv. soc. n. h., Nr. 2, S. 3—11.

D. S. Jordan, Liste der von Beaufort (N. Car.) bek. Fische; 114 Sp. incl. 5 Süßwf. (4 Cyprinodonten u. 1 Lepidosteus); davon 22 neu von Jenkins gesammelt. Notizen üb. *Serranus dispil.*, *Gobius enc.*, *Blennius* (Hypl.) *gemin.*, *Citharichthys*, *Hippocampus*. Proc. U. S. nat. mus. IX 25—30.

Bart. W. Evermann u. Ch. H. Bollman, Coll. of f. from Monongahela-R., (im Südwest. Pensylv.) enthält: 1 *Lepidosteus*, 3 *Silur.* (1 *Not.*, 2 *Ict.*), 4 *Catost.*, 14 *Cyprinidae* (vergl. *Notr. huds.* im syst. Th.), 1 *Clup.* (*Doros.*), 1 *Percopsis*, 4 *Centrarch.*, 10 *Etheost.*, 1 *Sciaen.* (*Aplod.*), 1 *Cottus*. *Ann. New-York Acad. of Sc.* III, 335—340.

D. S. Jordan u. Ch. H. Gilbert, Listen der in Arkansas, Indian Territory u. Texas Sept. 84 ges. Fische. Nach Texas zu verarmt die Fauna an Artenzahl wegen der isolirten Flussläufe u. der trocknen Sommer, ändert aber sonst ihren Charakter nicht. — Die Expedition sammelte im White-R.: *Siluridae* 2 Spec., *Catost.* 2, *Cyprinidae* 12, *Cyprinodont.* 2, *Labidesthes* (*Atherin.*) 1, *Centrarch.* 3, *Perc.* 5, *Cott.* 1. — Im Arkansas-R. an d. Grenze v. Ind.-T.: *Lepidost.* 2, *Sil.* 6, *Cat.* 4, *Cypr.* 14, *Dorosoma* (*Clup.*) 1, *Cypdt.* 2, *Labid.* 1, *Perc.* 12, *Centr.* 6, *Aplodinotus* (*Sciaen.*) 1. — Im Washita-R.: *Sil.* 3, *Cat.* 4, *Cypr.* 8, *Clup.* 2, *Hyodon* 1, *Cypdt.* 3, *Esox* 1, *Serran.* 1, *Centr.* 6, *Perc.* 17. — Im Red-R.: *Ganoid.* 2, *Sil.* 2, *Cat.* 2, *Cypr.* 5, *Clup.* 2, *Hy.* 1, *Cypdt.* 2, *Centr.* 3, *Perc.* 2, *Serr.* 1, *Aplod.* 1. — Im Sabine-R. (Texas): *Sil.* 1, *Cat.* 2, *Cypr.* 7, *Cpdt.* 2, *Centr.* 2, *Perc.* 4. — Bei Dallas (Tx.): *Sil.* 2, *Cypr.* 6, *Cpdt.* 2, *Centr.* 1, *Perc.* 2. — Bei Belton (31° N.) im Rio Lampasas: *Lepid.* 1, *Sil.* 3, *Cat.* 2, *Cypr.* 6, *Cydt.* 2, *Centr.* 4, *Perc.* 2. — Bei Austin: *Sil.* 3, *Cat.* 3, *Cypr.* 8, *Anguilla* 1, *Cpdt.* 2, *Centr.* 4, *Perc.* 2, *Aplod.* 1. — Bei San Marcos: *Lepid.* 1, *Sil.* 1, *Cat.* 1, *Cypr.* 5, *Cpdt.* 1, *Ang.* 1, *Centr.* 2, *Perc.* 4. — Bei New-Braunfels (29¾° N.): *Cat.* 1, *Cypr.* 6, *Doros.* 1, *Cpdt.* 1, *Centr.* 3, *Perc.* 2. — Zahlreiche Notizen, haupts. bei *Percidae* (n. sp. von *Uloc.* u. *Hadropt.*), *Cyprin.* (n. sp. von *Notropis*) u. *Silur.* (*Notur.* n. sp.). *Proc. nat. mus.*, IX 1—25.

D. S. Jordan, Fische bei Pensacola ges. von Stearns: 2 *Exoc.*, 1 *Siphost.*, 1 *Chaetod.* sp. n., Schlüssel d. am *Callyodon*, 1 *Prionotus*, 1 *Gnathypops*, 1 *Tetrodon*; Liste von 11 weiteren Sp., die im Magen von *Lutj. aya* gefunden. *Pr. nat. mus.* IX 225—9.

Jordan u. B. W. Evermann, 6 n. Sp. etc. aus dem

Golf von Mexico, Serranus, Prionotus, 2 Pseudoscarus, Callichelys, Steinegeria g. n. (Bramidae); Not. üb. Synon. u. Vork. von 12 and. Sp. auf den Snapper Banks (östl. Florida), meist aus dem Magen v. Serranus morio (red grouper). ebd. 466—475.

Evermann u. Ford., List of f. Kansas, (Ber. 85, 383) abgedruckt in: Bull. Washburn coll. lab. nat.h. I 184—6.

Ch. H. Gilbert, „3. series of notes on Kansas fishes,“ zählt auf als neu gefunden 18 Sp.: 4 Silur.; 4 Notropis (s. Syst.), 2 Hybopsis (1 sp. n.), 1 Cliola; 1 Zygonectes; 5 Perc.; 1 Lota. Von 17 Sp. vermehrte Fundorte. Mehrfach krit. Bem. B. Washb. lab. I 207—211.

Ch. H. Bollman, Fische des Escambia-Fl. [Flor. u. Alab.] u. n. Sp. von Zygonectes: 2 Catast., 4 Cyprinidae, 3 Clup., 2 Cyprinod., 1 Esox, 6 Centrarch., 3 Etheostoma, 1 Labrax. Proc. n. mus. IX 462—5.

Z. L. Tanner, Rep. on the work of the U. S. Fish Comm. Steamer „Albatross“ for 1884, berichtet über die Fahrten nach den Antillen u. an der Ostküste N. Amer. Mehrfach Fische erwähnt, enthält auch den „Report of the naturalist J. E. Benedict.“ — Rep. of Commissioner, U. S. Comm. of Fish and Fisheries, Part. XII (for 84) pag. 3—116; 1886. 8^o.

Vergleiche bez. Nordamerika im syst. Th.: Polynemus (Californ.) Thominot; Batrachus, Ryder; Gobiidae, Jordan u. E.; Gastroteidae, Eigenmann; Merlucius, Neye; Rhombus max. u. Solea (v. Europa eingef.); Scopelidae (Benthos.) Goode u. Bean; Phoxinus, Smith (s. Ber. 85, 421); Ophichthys (Ber. 85, 430); Syngnathus Bean u. Dresel (Biol. soc. Wash.); Rhinoptera, Smith; Petromyzon, Jordan u. Ford; ferner oben bei „America“: Gerres etc. u. unten bei „Mittel-Amer.“ (Goode u. B).

Mittelamerika. D. S. Jordan, Liste von F., ges. in Havana Dec. 83; 204 Sp., wobei 1 Gambusia u. 3 Gobiiden aus Süßw.; 1 g. n. Scartella (Blenn.) u. 2 sp. n. Prionotus, Cithari. (Pleuron.); neu für Cuba: 3 Gerres, 1 Callyodon (Cott.), 2 Scarus, 1 Cithari. Viele Bemerk.

zur Synon. Poey'scher Sp., üb. Färb. etc. Auf den Markt von H. kommen auch einige Arten von Florida! Pr. U. S. nation. mus. IX 31—55. (Eine Liste der westind. F. IX 554 [87]).

Jordan, als Nachtrag zum Cat. u. zur Liste pacif. Sp.: *Pempheris mex.* u. *Microspathodon* sp. [*Glyphidodon*], Proc. n. mus. IX 38.

G. Br. Goode u. T. H. Bean, Descr. of 13 Sp. and 2 Gen. of fishes from the „Blake“ collection. Die Ex. stammen von Agassiz' Beute 1877—9 im Golf v. Mexico u. Caraiben-M.: 3 *Pleuron.*, 1 *Macrur.*, 3 *Brotulinae* (*Barathronus* g. n.), 1 *Gad.*, 2 *Cataphracti*, 1 *Scopel.* (*Benthosaurus* g. n.); 90—1850 Fd. — Bull. mus. comp. zool., Harv. Coll., Cambridge. XII No. 5, S. 153—70, Juli 86.

W. Nye, Fischen bei Abaco (Bahama-I.); B. Fish. C. VI 125.

Vergleiche oben bei „Nordam.“: Tanner und bei „America“: Gerres etc.; sowie in Syst.: *Salmo*, Cope; *Acanthoclinus*, Mocqard.

Südamerica. Vergleiche oben bei „America“: Gerres etc.

E. L. Holmberg, V. alTandilyá la Tinta (Ber. 85, 385), bespricht 7 Sp.: *Pimelodus sapo*, *Lebias lineata*, *Tetranopt. scabrip.* u. *interrupta*, *Xiphorh. jenynsii*, *Synbranchus pardalis* Val.; biolog. u. krit. Notizen. In den südlichen Gebirgen der Prov. Buenos Aires nur *Malacopterygii*. — Actas Ac. n. cienc. en Córd. V 99. 1884.

Anhang. Systematische Arbeiten ohne faunistische Begrenzung:

Thominot, Poissons nouveaux du Muséum d'Hist. nat. — 7 sp. n.: *Polynemus*, *Pimelodus*, *Barbus*, *Puntius*, 2 *Hemirhamphus*, *Brachyalestes* (Californ., Hinterindien, Westafr.); Bull. soc. philom. Paris X 161—8.

A. Günther, Artikel „Shark“, u. „Ray“ Encyclopaedia Britannica, 9. Ed., XXI 774—9 (Xyl.), bez. XX 299—300 (Xyl.).

J. F. Cunningham, Artikel „Salmonidae“, ebd. XX 221—7.

Fossile Fische.

A. v. Alth, Zusammengehörigkeit der den Fischgatt. *Pteraspis*, *Cyathaspis* u. *Scaphaspis* zugeschrieb. Schilder. Beitr. z. Paläont. Österr.-Ungarns V 61—73, Tf. 24. — Quelques remarques sur les écailles des *Pterasp.* et *Scaph.*; Arch. slaves biol. I 217. Vollständiger in: Mem. Acad. Krakau, XI 160.

Bassani, Su alcuni Pesci del deposito quaternario di Piánico in Lombardia, Atti soc. ital. sc. nat. Milano, XXIX 344—51, Tf. 11. (*Anguilla vulg.*, *Cypr. carpio*, *Leuc. aul.*.)

Branco, Über eine neue *Lepidotus*-Art. Jahrb. preuss. Landesanst. f. 1884 (ersch. 86), 181—200, Taf. VIII, IX. *L. degenhardti* sp. n.

Branco, Beitr. z. K. der Gatt. *Lepidotus*; Abh. z. geol. Specialkarte v. Preussen u. Thüringen. VII Heft 4, 84 S., 8 Tf. — *L. degenh.* var. *dubia*, *L. hauchecornei* sp. n., *L. hauch.* var. *paucidens.*, *L. beyrichi* sp. n., *L. köneni* sp. n.

E. D. Cope, An interesting connecting genus of chordata. Die *Cephalaspididae* sind den *Marsipobranch.* verwandt durch Mangel des Unterkiefers u. Schildergürtels, sind aber ohne jeden Nasengang; bei einer neuen sonst ähnlichen Gatt. *Mycterops* (Kohlenformation), drängt sich aber in den Interorbitalraum von vorn her eine Platte mit einem paarigen Nasenloch. Dadurch vermittelt *Myct.* den Übergang von *Tunicaten* (wozu *Pterichthys* gehört, s. Ber. 85, 333) zu den *Marsipobr.* u. den echten Fischen. [Die sog. Nasenlöcher könnten viell. nur für Tentakeln bestimmt gewesen sein, Rf.]. Das mediane Loch oben im Kopf-Panzer von *Pterichthys* soll dem *Prostoma* entsprechen, aus dem sich Geruchsortg. u. Augen differencirten. Amer. Nat. XX 1027—31, Xyl.

Cope, *Alocopodon* n. g. (*Myliobatidae*) Pr. Amer. phil. soc. XXIII, S. 2. — *Chiromystus* n. g. (*Hyodontidae*) ebd. S. 4. — *Enchodus subaequilateralis* u. *Diplomystus longicost.* spp. nn. (*Clupeidae*), ebd. S. 3.

Cosmovici, les poissons foss. en Roumanie, Rev. scient. (3) XI 115.

J. W. Davis, Notes on a coll. of fossil fish-remains from the Mountain Limestone of Derbyshire. Geol. Mag. (3) III 148—157, Abb.

J. W. Davis, Über die Priorität zw. *Erisichte* u. *Protosphyraena*; ebenda 141. — Dazu Cope, ebd. 239.

J. W. Davis, Fish-remains from the Tertiary strata of New Zealand; Q. Journ. geol. soc. London, Vol. 42 p. 4.

L. P. Gratacap, Fish remains and tracks in the Triassic rocks at Weenhawken N. J. Amer. Natur. XX 243—6, Xyl.

A. v. Koenen, *Coccosteus obtusus* v. Koen. aus dem Oberdevon bei Gerolstein; Verh. nath. Ver. Rheinl., Bd. 43, S. 55—57 Abb.

Gorjanovic-Kramberger, dessen Abh. Ber. 85, S. 386 ist

(in kroatischer Spr.) vollständiger ersch. in: Rad d. südslavischen Akad. d. Künste u. Wiss., Bd. 72, 1884, S. 10—66, 5 Tf.

Lazaret, Des pièces de la peau de quelques Sélaciens fossiles. Bull. soc. géol. XIV 255—277, Tf. 13—16. — *Dynatobatis*, *Acanthobatis*, genn. nn. für 2 Typen v. Hautschildern.

P. Lennox, *Machaeracanthus sulcatus*, ein Selachier-Stachel, Pr. Canad. Inst. (3) III 120.

R. Lydekker, Indian tertiary and post-tert. Vertebrata. Tertiary fishes. Palaeont. Ind. (10) III, 241—258 Tf. 35—7.

G. F. Matthew, Pteraspidian Fish in the Silurian rocks of New Brunswick; Canadian rec. of sc. II 251.

H. Mitchell, Fish from the lower Old Red Sandstone of Forfarshire. Rep. 55. Meet. Br. Ass. Adv. Sc. 85, 1023. (6 Zeilen, kein Speciesname.)

Newberry, Notizen über Titanichthys, Dinichthys u. Diplognathus; Tr. N.-York Acad. V, 25—28.

F. Noetling, fossile Haifischzähne; Sitzb. Ges. naturf. Fr. Berlin, 86, S. 13. — *Ginglymostoma*, *Odontaspis*, *Squatina* aus belgischem Tertiär.

Platnauer, Zahn v. *Strophodus rigauxi*; Rep. Yorks. phil. soc. 86, S. 36, Tf. 1.

J. Probst, Fossile Wirbel v. Haien u. Rochen aus der Molasse von Baltringen (Württemberg). Die Bestimmungen von Hasse ausgeführt. Jahresh. V. vaterl. Natk. Württemb., J. 42, S. 301—315, Tf. 9.

E. Rivière, Des reptiles et des poissons trouvés dans la grotte de Menton; Comptes r. Ac. sc. Paris, CIII 1211—3.

Roux, Pilz-Canäle in fossilen Wirbeln, siehe Skelet.

F. Sacco, sur q. restes foss. de poissons du Pliocène du Piémont. (Kiemenstrahlen von Selache.) Bull. soc. géol. XIV 360—8.

Sauvage in: Depéret, descr. géol. du bassin tert. du Roussillon, Paris 1885. 8°. S. 223. Tf. 4. Über den Stachel eines Siluriden aus dem Tertiär von Roussillon.

D. Stur, Vorlage des ersten fossilen Schädels von *Ceratodus* aus den Rheingrabner Schieferen: Verh. geol. Reichsanst. Wien, 1886, S. 381—3.

W. Szajnocha. O Kilku gatunkach ryb Kopalnych z Monte-Bolca pod Weroną etc. (polnisch). Krakau, Abhandl. d. Akad. XII, 4 Tf. *Hacquetia* g. n.

B. Thompson, üb. *Lepidotus gigas*; Journ. Northampton n. hist. soc. V, 27, Taf.

R. H. Traquair, On *Harpacanthus*, n. g. of Carboniferous Selachian Spines. Ann. Mg. N. Hist., Bd. 18 S. 493. Xyl. — Basirt auf *Tristychius finbr.* Stock.

R. H. Traquair, New Palaeoniscidae from the English Coal-Measures; Geol. mag. (3) III, 441. N. sp. v. *Elonichthys* u. *Rhadinichthys*.

Wettstein. Über die Fischfauna des tertiären Glarnerschiefers; Abhandl. Schweiz. Palaeont. Gesellschaft, XIII, 103 S. 7 Doppeltafeln. *Archaeoteuthis* nov. gen. verwandt mit *Teuthis*. Echeneis nachgewiesen (E. glaroneum). *Cytoïdes* nov. gen. d. Cyttiden. Anenchelum fällt mit dem leb. *Lepidopus* zusammen.

A. Smith Woodward, Relation of mandibular and hyoid arches in a cretaceous shark (*Hybodus dubriensis*). Die Anordnung ähnlich wie bei *Notidanus*; der Pterygoq.-Knorpel articulirt durch einen postorbitalen Fortsatz mit dem Schädel. — Pr. Zool. Soc. London, 86, S. 218, Tf. 20.

A. S. Woodward, anat. and syst. position of *Squaloraja polyspondyla* Ag. Als eigne Fam. *Squalorajidae* angesehen, ähnl. den *Pristiophoridae*, aber ohne Rostralzähne u. mit dem chimaera-ähnl. Schnauzenhaken beim Männchen. Proc. zool. soc. London, 86, 527, Tf. 55.

A. S. Woodward, on the Selachian g. *Notidanus* Cuv.; Geol. Mag. (3) III 205—17, 253—9, Tf. 6. — Üb. einen Zahn v. *Notid. amalthei*, ebd. 525.

A. S. Woodward, *Notid. gigas* u. *meneghinii*; Rep. Yorks. phil. soc. 1886, Tf. 1.

A. S. Woodward, Remarkable *Ichthyodorulite* fr. the Carboniferous Series of Western Australia; Geol. Mag. (3) III S. 1—4. Als modificirter Brustflossen-Stachel gedeutet, mit *Pelecopterus* verglichen. Vergl. auch Cope und W. Davies, ebd. S. 141.

v. Zittel, über *Ceratodus*. Sitzb. math.-ph. Cl. k. bayer. A. K. W., 1886, Heft 2, 9 S., 1 Tf.

v. Zittel, vermeintl. Hautschilder fossiler Störe. — Die betreff. Stücke (Molasse, Oberschwaben) gehören zur Rochengatt. *Acanthobatis*. Ebd., 4 S.

Systematik.

Bemerk. Die in dieser Abtheil. referirten Arbeiten sind sämtlich im Vorhergehenden (besonders unter „Faunen“) aufgeführt, u. dort meist ausführlicher citirt. — Die neuen Gatt.- u. Artnamen sind schräg gedruckt.

Allgemeines. Systemat. Werth der Ölkugeln im Dotter, s. Prince, S. 266; vergl. auch Ryder, S. 243 (Flossen) u. S. 282 (Phylogenie).

Acanthopteri.

Allgemeines. Kopfknochen s. von Klein, S. 242.

Percidae. *Perca fluv.*: Anatomie, Braun, S. 238; Schwanzfl., Ryder, 243; Retina, Krause, 256; Darm, Cattaneo, 259; Psorospermien, Piesbergen, 285.

Luciop. sandra, alle zusammenlebenden Ex. laichen oft an einem Tage, daher es schwierig, Eier für künstl. Zucht zu gewinnen,

Benecke, Circ. deut. Fisch.-V. 1886, S. 41. „Zur Zanderzucht“, Hübner, ebd. 127—8.

Acerina, besond. stark mit Larven von Unioniden behaftet, s. S. 285.

Lates calcarifer hat auf d. Zunge Felder von granulösen Zähnen, Douglas-Ogilby, Pr. L. s. NSW. (2) I. 853.

(Labrax.) *Roccus lineatus*, Escambia-Fl., 2. A-St. kürzer als bei nördl. Ex.; Bloch's Fig. auf die amer. Art zu beziehen, also nicht: *R. septentr.*; Bollmann, Pr. n. m. IX 465; Verbreit. in Südcarolina, F. Burns, Bull. Fish Comm. VI 124. *L. lupus*: Skelett, Brühl, s. S. 240.

Etheostoma squamic. beschr., mit *beani* u. *nigrof.* im Escambia-R., Bollmann, Pr. n. m. IX 464. — *E. coerul.*, dazu *lepidum* als nacktwangige Var., Kansas; Gilbert, Bull. Washb. lab. I 209. — *E. (Poec.) jessiae*, Var. von Texas; *E. (Poec.) lepidum*, viell. mit *coerul.* durch Überg. (var. spect.) verbunden, Beschr.; Jordan u. Gilb., Pr. n. m. IX 16, 19. — *E. (Rhoth.) zonale arcansanum*, mit nackter Brust, Ozark-Geb., Jordan u. G. ebd. 5. *Alvarius font.* (85) nur durch einstachelige A. u. Färb. v. punct. versch., Texas; Jordan u. G. ebd. 23.

Cottogaster copelandi, Expl. vom Arkansas-R. mit beschuppten Wangen; Jord. u. G. ebd. S. 9.

Ulocentra histrio, Praemax. „fast protractil“, Schädel schmal u. stark quergewölbt in der Scheitelgegend; (als *Etheostoma histrio* S. 12;) keine Diagn. od. Beschr.!: Jord. u. G. ebd. 9.

Hadropterus scierus var. *serrula* eine südl. Form, Sq. 68—71, blasser mit deutlicheren Flecken, Texas; Jord. u. G. ebd. 16.

Boleosoma olmstedii macul., Nacktheit u. L. lat. variabel, Gilbert, Bull. Washb. lab. I 209.

Ammocrypta vivax, ob = *pelluc.* var.?, Jordan u. Gilb., Pr. n. m. IX, 9.

Crystallaria aspr.! 14/13, 1/12, 83, 7/x; Jord. u. G., ebd. 12.

Centropomus undec., dazu append. P.; ensif. P., dazu *affinis* St., aber arm. Gill (pacif.) versch.; Jordan, Pr. n. m. IX 39.

Centropristis, Jordan unters. C. V.'s *Origex.* von *atrobranchus*, brasil., rufus; atr. ist nahe *Serr. phoebe* Poey, Färb. versch.; bras., dazu wohl syn. C. dispil. Gth. u. sublig. Cp.; rufus nur durch runde (statt dreilapp.) Caud. v. atrar. L. versch.; alle 3 zur Gatt. *Serranus* s. s. typ. scriba). Jordan, ebd. 533.

(*Centropristis.*) *Serranus tabac.*, Färb.; Jordan, ebd. 39.

Serranus hexagonatus bis 1,50 m. l.; *S. louti*, Fleisch immer giftig, Vaillant, Pomotou-I. Bull. soc. philom. XI, 62. — *S. lanceol.* Blk. in Australien, Macleay, Pr. L. s. NSW. (2) I 883.

Serranus, Jordan unters. C. V.'s *Origex.* von *undulosus* (wird *Mycterop. scirenga* Raf.) u. ein Ex. v. *niveatus* (wozu als sehr abw. Altersfärb. viell. *flavolimb.* Poey syn.); Pr. n. m. IX 532. Ebenso Jordan u. Ev. ebd. 475.

(Serranus.) *Mycteroperca tigris* C. V., dazu *camelop.* P. (als rothe Var.); *M. venenosa* L. u. *M. v. var. apua* Bl. (wozu syn. *Bod. margin.* Bl. Schn.), Synonymie; *Epin. catus* C. V., dazu *E. lunul.* P.; *Enneacentrus fulvus* L. (syn. *punctul.* P.), *E. f. ruber* Bl. Schn. u. *E. f. punctat.* L. nur starke Farbvar.; *E. guttat.* L., syn. *Petr. apiar.* P. u. zu *E. g. coron.* C. V. syn. *Petr. gutt.* P.; Jordan ebd. 39–41.

Serranus dispilurus Gth. 67 (als *Centrop.*), dazu syn. *subligarius* Cp. 70, Auge u. Kopf gröss. als bei *phoebe*, in N. Carolina; Jordan, ebd. 27.

Serranus ocyurus, 82 mit *trifurcus* L. vermengt, vom nördl. atrar. durch Färb. (dem jungen atr. hierin ähnl.), Kiemd., Wangensch., Praeopd. u. entwick. C. versch.; östl. Florida, Jordan u. Everm., Pr. n. m. IX 468.

Plectropoma. *Hypoplectrus indigo* P., dazu als adult. *bovinus* P.; Färb.; *Alphestes afer* Bl., dazu *chloropt.* P. Jordan, ebd. 39.

(*Anthias.*) *Aylopon martinic.* Guich. (68) von *Anth. vivan.* u. *asperil.* versch., Beschr. des *Origex.*; Jordan, ebd. 533.

Protonogrammus mit *multif.* u. *viv.* (Lebensfärb. beschr.) von *Anthias* zu trennen; Jord. u. Everm., Pr. n. mus. IX 474.

Platyinius syn. zu *Aprion*; s. unt.

Aprion, dazu *Plat. viresc.* C. V. u. *Centrop. macrophth.* M. Tr.; Jordan, ebd. 535.

Apsilus, dazu Syn. *Tropidinius*, mit *fusc.* C. V. u. *dent.* Guich.; Jordan, ebd. 535.

DiaCOPE gibba, Färb., Pomotou-I.; Vaillant, Bull. s. phil. XI 61.

Lutjanus bohar, Färb. etc., Tahiti; *L. argentimac.*?, Fleisch in einigen Monaten giftig, Pomotou-L.; Vaillant, ebd.

Lutjanus. *Origex.* in Paris unters.: *Mes. cyanopt.* C. V., dazu syn. *cubera* P. (als adult. ohne schwarze Achsel), *pargus*, *canina* St., *dentatus*; *M. litura* zu *jocu*; *linea*, *flavesc.* u. *cynodon* zu *caxis* Bl. Schn.; *M. mohogoni*, dazu *oianco* P. u. *ricardi* C. V. als juv.; *vivanus* wird juv. v. *aya* Bl.; Jordan, Pr. n. mus. IX 534. — *L. aya*, Fischsp. in dessen Magen, Jord., ebd. 229.

Priacanthus macrophth. C. V. wird *catalufa* Poey; Jordan Pr. n. m. IX 41.

Apogon pigment. P., Färb.; Jordan, ebd. 43.

Ambassis gigas, $7\frac{1}{12}$, $\frac{3}{11}$; 39, $\frac{6}{13}$; Höhe $2\frac{1}{2}$ in Totl.; gelb, Sch. braunrandig, Fl. hint. 2. Dstach.; Strickland R., N.-Guinea; A. agr. in N.G.; Ramsay u. D., Pr. L. s. NSWales (2) I 9, 8.

Lanioperca u. *Nematocentris* s. S. 318.

Lepomis megalotis, abweichende Färb., Texas; Jordan u. Gilb., Pr. n. m. IX 19.

Micropterus salm., Ex. v. Texas mit klein. Mund und abweich. Färb., Jord. u. G., ebd. 21. — Vergl. v. dem Borne, S. 290.

Pristipomatidae. (*Pristipoma*.) *Orthopristis chrysopt.* L., dazu *Poeyi* Sc.; *Anisotr. virg.*, dazu *virg. u. spleniatus* P.; Jordan, Pr. n. m. IX 42.

Haemulon, die Orig. in Paris unters.; *canna* C. V., *parrae* J. u. Sw. u.? *caudim.* C. V. werden *bonariense*; zu *parra* Desm. kommt: *acutum* J. u. Sw., *chromis* C. V., ferner? *caudim.* C., ? *xanthopt.* u.? *canna* Ag.; *schranki* Ag. viell. zu *steindachneri*; *chrysarg.*, dazu *taen.* P.; *striat.* L. = ? *rimator*; 4-lin. C. V. = ? *trivitt.* Bl. Schn.; *hians* Haly 75 zu ? *sciurus*; Liste der amerik. 19 Sp. Jordan, Pr. n. m. IX 535.

Scolopsis macrophthalmus, Sq. 38, $\frac{1}{15}$; H. $3\frac{1}{6}$ in Totl., Auge $2\frac{3}{5}$ in K.; olivbraun, Sch. m. silberf. Basis, P., V. u. occiput dunkel, unt. C. orange, goldne Fl. unt. L. l.; Port Moresby; Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W. (2) I 10.

Gerres, Kopfknochen u. syst. Stellung, s. v. Klein, S. 242.

B. W. Evermann u. Seth E. Meek, geben eine 2. Revision der am. Gerres-Sp. (vergl. Ber. 83, S. 480). Änderungen der 1. gegenüber: *jonesi* Gth. 79 wird *pseudogula* P. 75; *gracilis* Gill. anerkt., von *pseudog.* versch.; *patao* P. zu *bras.*; *dowi* ist *pac.* und *atl.*; also 7 *atl.*, 5 *pac.*, 3 gemeinsame Sp., Schlüssel, Beschr., etc. Pr. ac. nat. sc. Philad. 86, S. 256—272. — Bei Havana fand Jordan 10 Sp.; in Poey's *pseudog.* sind *jonesi* u. *grac.* vermischt, in dessen rhomb. auch olist. enthalten; Pr. n. m. IX 44, 589.

Sparidae. *Girella tricus.* hat Palatinzähne, Douglas-Og., Pr. Zool. s. London, 1886, 539 Anm.

Pachymetopon guntheri Std. wohl = *grande*, dessen Typus auch vom Cap stammt; Gatt. nicht in Australien (cf. *Pimelept.*); Günther, Ann. Mg. XVIII 367.

Sargus, Cuv. Val's Typen unters.; *argent.*, dazu *caudim.* P., aber *holbr.* Bean versch.; *ascens.*, diesem *holbr.* sehr ähnl.; *flavol.*, Körper höh. als bei *unimac.*; *aries*, Zähne schmaler als bei *probatoc.*; *lineatus* u. *fasc.* ungenügend erhalten; Jordan, Pr. n. m. IX 538. — *Diplodon unimac.* nicht nordamerik., verwechs. mit *flavol.*, ebd. 42.

Lethrinus rostratus, Fleisch erzeugt Dysenterie mit Krämpfen, Pomotou-I.; Vaillant, B. s. philom. XI 60.

(*Chrysophrys*.) *Calamus*, die Orig. Guichenot's unters.; *plumata* ist *bajonado* juv.; *microps* trotz kleiner Augen wohl zu *penna*; Jordan, Pr. n. m. IX 537.

Pimelepterus meridionalis, 10—11/12, 3/10, Sq. 57—59, 10/19; hinter der gewöhnl. Reihe gröss. Kieferzähne schmale Binden kleinerer [fälschlich als Ersatzzähne der vordern betrachtet], Vom., Pal. u. Zunge mit kleinen Z. dicht besetzt. Felsiges Ufer, Port Jackson, nom. ind.: Drummer, 28 Zoll l.; J. Douglas Ogilby, Proc. zool. soc. London 86, 539. — *P. sydneyanus*, 30 Zoll, wie *fuscus*, aber D. 11/11, L. tr. 9/18 u. horiz. Wurzel der Zähne kürzer (dazu: *Pachymetopon* (!) *grande* Maccl. nec. Gth.); ausserdem *P. tahmel* in Austr. (wozu *Pach. squam.*

Macl. u. Abb. Alleyne's); Günther, „Pach. and Austral. sp. of Pim.“, Ann. Mag. n. h. (5) XVIII 367—8.

Hoplognathidae. Zahnbau, vgl. Hilgendorf S. 259.

Squamipinnes. Chaetodon *aya*, 12/18, 3/17, 9/36/17; 2 schwarze Qb. unt. 1. u. 2. u. unt. 4. u. 5. D-Stach., sonst gelb; Pensacola; Jordan, Pr. n. m. IX 225; Ch. maculocinct. G. zu ocellatus; ebd.

Mullidae. Upenoides parvus Poey, gute Sp., nicht = martin. (geg. Hall u. Mc C.); Jordan, Pr. n. m. IX 539.

Mullus, Farbenwechsel, Viscovi S. 284; M. barb., lebendes Ex. in e. Pyrosoma, Giglioli, Nature Vol. 34, 313.

Mulloides flavolin., Bemerk., Tahiti; Vaillant, B. s. phil. XI 58.

Upeneus macronemus, Färb., Tahiti; Vaill. ebd. 59.

Cirritidae. Cirrhitichthys, hierzu syn. Neocirrhites; aprinus C. V. bei Port Jackson, beschr.; dazu syn. graphid. Blk. (nur niedriger); Ramsay u. D., P. L. s. N.-S.-W. X 575.

Neocirrhites Castelnau s. Cirrhitichthys.

Chilodactylus *morwong*, D. 18—19/27—29, A. 3/16—17, P. 8/7; L. l. 55 + 6, tr. 7/18—19, Sidney; ob = carpon. C. V. ?; in d. vorl. Mitth. *polyacanthus* genannt. Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W. (2) I 879.

Latris *mortoni*, Saville-Kent, Rep. Fish. Tasmania 1886, 13.

Scorpaenidae. J. A. Ryder, Die Intraovarialschwangerschaft bei *Sebastes marinus*. Von der dors. Wand des Ovar. hängen verzweigte, stark vasculirte Fortsätze in den Hohlraum hinab, die für das Athembedürfniss der Embryonen sorgen; oft sind die E. von einer Haut umgeben, die nicht die Eihaut zu sein scheint (sie ist ohne Canälchen), sondern eine dünne, von den Zotten gelieferte Eikapsel, sie klebt oft noch an den Zotten fest. Bull. Fish C. VI 92—94.

Sebastes vivip. neu f. Dänemark; Petersen, Vid. Medd. nat. For. 1884, 152. — S. *scaber*, 12¹/₉, ³/₅, L. l. ca. 37, längster (6.) Dst. = Augd., 2. Ast. = 1¹/₂ Augd.; rosa mit unreg. dunklen Fl.; Port Jackson, 2¹/₂ Zoll; Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W. X 577.

Scorpaena, C. V.'s Or. untersucht: *scrofina* (nahe *grandicornis*), brasil., *inermis* (dazu wohl *occip. P. u. calcar. G. B.*) 3 gute Sp., Jordan, Pr. n. m. IX 545 (1887). — *Sc. plum.* dazu *rascacio P.*, Jord. ebd. 50. — Farbenwechsel bei *Scorp.*, Viscovi s. S. 284.

Synanceia verr., Färb., giftige Wunden, Tahiti; Vaillant, Bull. s. philom. XI 58.

Nandidae, Polycentridae, Teuthidae.

Berycidae. *Trachichthys jackson.*, intermed. u. elong. syn. zu austr., sodass in Austr. nur 1 Sp.; Douglas-Og., Pr. L. s. N.-S.-W. X 580. — Tr. aust., Beschr. u. Abb., Mc Coy, Prod. zool. Viet., Tf. 114.

Myripristis carneus, 12/15, 4/11; Sq. 36, 4/9; gleichf. roth; Admiralitäts-I., Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W. (2) I 474. — M., murdjan, Tahiti, Vaillant, Bull. s. philom. XI 59. — M. *jacobus*

dazu *lychnus* P. u. als juv. *Rhinoberyx chryseus* Cp., Färb., Jordan, Pr. n. m. IX 38.

Holocentrum ascens. (= *matajuelo* P.). Färb., Jord. ebd.

Kurtidae. (*Kurtus*.) *Cyrtus gulliveri*, Besch. verbessert, Strickl. R., N.-Guin.; Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W. (2) I 10.

Pempheris schomburgki, dazu *mülleri* P.; Jordan, Pr. n. m. IX 38.

Polynemidae. *Polynemus californiensis*, Thominot, Bull. soc. phil. Paris, X 161 [? = *approximans* juv., s. Ber. 87].

Sciaenidae. *Larimus*, hierzu *Johnius batabanus* P., Besch.; Jordan, Pr. n. m. IX 43.

Micropogon furn., dazu *undul.* P. nec L.; Jord. ebd. 44.

Sciaena neglecta, D. 10, 1/27; L. l. 51—54, tr. 9/21; bisher mit antarct. Cast. confundirt, aber versch. durch läng. Max. (bis z. hinten Augenr.), durch unregelm. kleinere Z. zwischen den gekrümmten der Mand., kürzere Schnauze etc.; von aq. versch. durch A., welche unt. d. 12. D. strahl beginnt; der gewöhnl. Jew-fish in Sidney; Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W. (2) I 941.

Umbrina (*Menticirrus*), die Orig. C. V.'s unters.; martin., dazu *gracilis*, sehr nahe *alburnus*; Jordan, Pr. n. m. IX 539.

Otolithus (*Cynoscion*), C. V.'s Orig. unters.; guatuc. u. leiarch. gute Sp., nebul. u. carolin. wird *C. macul.* Mitch. nec K. v. H.; Jord. ebd. 540.

Corvina trispinosa C. V., Orig. unters., wahrsch. zu *stellif.* Bl. u. st. Steind., aber stell. Gth. zu *microps* Std.; Jord. ebd. 540.

Xiphiidae, Trichiuridae.

Acronuridae. *Acanthurus*, die Umändr. in *Tenthis* (84) unnütz; A. coer., dazu *brevis* u. *Acr. coeruleat.* P.; zu *A. tractus* P.: nigric. P.; zu *hepat.*: chir., *phlebot.* u. *Acr. carneus* P.; Jordan, Pr. n. m. IX 48.

Carangidae. *Caranx*. *Trachurops crumenophth.*, dazu *plumieri* P.; *bartholomaei* C., dazu *cibi* P.; *sexfasc.* Q. G., dazu *lat.* u. *leptur* Ag. u. *fallax* C. V.; C. crinit. M., dazu *crin.* u. *anal.* P.; Jordan, Pr. n. m. IX 36. — *Caranx sexfasc.* Q. G. unidentificirbar, daher der Name *latus* Ag. zu brauchen; Bem. üb. d. Origex. v. barth. C. V.; Jordan, ebd. 531. — *C. affinis*, Bemerk., Tahiti; Vaillant, B. s. philom. XI 55.

Vomer setip. M. ist *Zeus cauda bifurca* L. (Mus. Ad. Fr.), also nicht als *Vomer vomer* (L.) zu bezeichnen; Jord. Pr. n. m. IX 37.

Seriola simplex, $7\frac{1}{32}$, $2\frac{1}{20}$; durch H. $3\frac{2}{3}$ in Totl. u. Schnauze = Augd. von *lalandii* versch.; ? Port Jackson; Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W., X 757. — *S. rivoliana* C. V., Origex. beschr. dazu syn. *bonar.* u. *falc.*; wenn *fasc.* Bl. die Jugendf., als *fasc.* zu bez.; Jord., Pr. n. m. IX 532.

Trachynotus. Bem. üb. Origex.; arg. C. V. wird *carolin.* E.; cay.

C. V. von ov. durch zahlr. Flstr. versch.; paitensis C. V. von cay. versch. (D. 28, A. 27); Jord. ebd. 531.

Platax vespert. jun., Färb., Gambier-I. (S.O.-Pacif.), Vaillant, B. s. philom. XI 56.

Zanclus corn., Bemerk., Tahiti; Vaillant, ebd. 56.

Equula *smithursti*, L. l. tub. 62; H. $2\frac{2}{3}$ in Totl., 2 Dörnchen vorn üb. d. Auge, das innere mehr vorn, 2. Dstach. üb. halbe Totl.; 2. Astach. von Kopfl.; Schnauze u. Streif hint. Auge schwarz; Hood Lagune, N. Guinea; Ramsay u. D., Pr. L. s. N.S.W. (2) I 11.

Cyttidae. Zeus faber, neu f. Dänem., Petersen, Vid. Med. nath. For. 84, S. 153.

Stromateidae.

Coryphaenidae. Coryphaena *pavo*, „? C. equisetis ? Risso non L.“, Beschr. u. anat. Bem. (♀), Messina; Cocco in e. nachgelassenen Brief an Ranzani, publ. von Facciola in Natur. sicil. V 161—6, 189—192 (s. Ber. 85, 399).

Schedophilus medusoph., Färb. u. Lebensw. Cocco, Nat. sic. V 190 (vergl. Coryphaena).

Lampris luna, bei d. Shetland-I., 5 F. l., 80 kg.; Nature, Bd. 34, Zoologist, X 341.

Brama raji, bei Penzance in einem Loch im Meeresgrunde gefangen; Th. Cornish, Zoologist X 371.

Steinegeria n. g. nahe Grammicolepis, Psenes, Beschr. des einzigen Expl., ohne Gatt.- od. Sp.-Diagnose; D 11, 1/18, A. 20, L. l. ca. 50—26 [56?], jede Sch. mit 1 Haupt- u. mehr. Nebenkielen; Z. klein in Binden in Pal., Intm. u. Mand., Vomz. O.; aus dem Mag. e. Epineph. bei Pensacola; Jordan u. Evermann, Pr. n. mus. IX 467.

Nomeidae, Icosteidae, Comephoridae.

Scombridae. Scomber, rothe Muskeln; Stirling, s. S. 248.

Orcynus thynnus. Maasse eines 9 Fuss l. Männchen, Beschr. des Darms, des Herzens, Leber, Generationsorg., Kritik d. bisherigen Abb.; M'Intosh, „Notes from St. Andrews mar. lab. IV On a male tunny“, Ann. Mg. n. h. Vol. 17, 326—337, Tf. 11. Erwiderung darauf von F. Day, ebd. 400. Antwort darauf „Zusatzbem. über die äuss. Erscheinung des Thunfisches“; M'Intosh, ebd. 523. Besprech. u. Abb. des Exemplars: 4. Ann. Rep. Fish. B. Scotl. 207, Tf. VIII.

Cybium. Acanthoc. solandri, dazu sara Ben., petus P. u. veranyi Dod. Jordan, Pr. n. m. IX 36 u. Cat. f. N-A. 68.

Echeneis naucr. var., Länge der Saugsch. nur $2\frac{1}{2}$ mal in Totall.; Marion, Zool. Anz. IX 378. — Ech., fossil; Wettstein, s. S. 306.

Trachinidae. Uranoscopus, wechselt nicht seine Färb. nach der Beleucht. Viscovi s. S. 284., hat dicke Darmmuskulatur, Cattaneo, s. S. 259.

Trachinus vipera soll der junge draco sein, M'Intosh, 4. ann.

rep. fish. b. Scotl. 207 u. Ann. Mg. (5) XVII 441, was Day entschieden bestreitet, ebd. 526.

Malacanthidae.

Batrachidae. J. A. Ryder, Entwickl. von *Batrachus* [tau] Eier 6 mm, werden (im Juli) in Löchern unter Steinen angeklebt u. vom Männchen bewacht. Nachdem die Eihülle aufgesprengt, bleibt das Junge mittelst des Dottersacks noch in derselben festgeklebt. — Die V. liegt anfangs hinter der P., schiebt sich aber dann unten an der P. vorbei und nimmt die Nerven mit, welche nun mit denen der P. sich kreuzen. — Die L. l. gabelt sich am Schultergürtel u. verläuft theils neben der D., theils neben der A. bis auf den Schwanz; auch am Erwachsenen noch sichtbar, mit zahlreichen Papillen. — Die Köpfe der angeklebten Jungen sind alle nach der Oeffnung des Loches gekehrt; durch das Licht wird die Entwicklungsachse gerichtet [oder durch d. Wasserstrom? Ref.]. — Der Dotter ist ganz klar. — Das Körperende des Embr. heterocerk. Amer. Nat. XX 77—80. — Dasselbe mit 1 Tfl. in Bull. U. S. Fish. Comm. VI 4—8. Das gefaltete Integument d. l. St. der V. scheint ein Tastorgan zu sein.

Batrachus tau, Herz; Mills, s. S. 257.

Marcgravia g. n. für *Batrachus* cryptoc., grunn., diem. etc. ohne Achselforamen; Orig. v. B. cryptoc. C. V. beschr.; Jordan, Pr. nat. mus. IX 546 (1887).

Psychrolutidae.

Pediculati. Lophius, Nervenhistol., Fritsch, s. S. 251. Flossen, Ryder s. S. 243.

Chironectes bifurcatus Mc Coy, Beschr. u. Abb.; Mc Coy, Prod. Zool. Viet., Tfl. 123.

Linophryne g. n. der Fam. Ceratiidae, ähnl. *Melanocetus*, Kopf gross (üb. $\frac{1}{3}$ d. Krpl.), Körper comprimirt, Mund schräg, DI nur durch einen keulenf. Tentakel üb. d. Mundrand vertreten, D. II u. A. sehr kurz, V. fehlt, ein langer zweizipfliger Kehltentakel, Bauchhöhle einen herabhängenden Sack bildend, Haut glatt, Zähne lang, in Kfrn., Vomer u. ob. Schlundkn. *L. lucifer*, D. II 3, A. 2, P. 14—15, C. 9; ein Dorn üb. d. Auge, Auge klein aber entwickelt, Kiemenöffn. kleiner als Augd., Intermax. = $\frac{1}{3}$ Körpl.; schwarz, die beiden Tent. weissspitzig; 49 mm; Madeira. R. Collett, Pr. Zool. Soc. London, 86, S. 138, Tfl. 15.

Cottidae. Flossen v. *Cottus*, s. Ryder, S. 243.

Cottus scorpius. Eier werden alle gleichzeitig abgelegt, durch eine erhärtende Masse verkittet, sind nicht pelagisch u. der ausschlüpfende Embryo ist hoch entwickelt, also völlig von Ag. u. Wh.'s Beschreibung v. C. groenl. abweichend (Mem. mus. comp. Z. XIV 1885). Mc Intosh, Nature, Bd. 34, 147. — C. scorp., 1 Ex. zw. var. grönl. u. typ., Steindachner, Beoberg. Polarst. Jan Mayen III 105.

Centridernichtys unc., Barents-See; Lütken, *Dijmphna*, 124.

Icelus hamatus, 30 ♂ bis 75 mm l., 36 ♀ bis 85 mm im Kara-M., alle ohne Schilder neben der A.; Sch. der L. l. mitunter schon bei Jungen bis zur C., eher nach dem Fundort variierend; Lütken, *Dijmphna*, S. 123, 502. — *I. ham.*, viele Ex., bis 6 cm l.; Steind., Jan Mayen, 105.

Triglops pingelii, V. 3., Sexualchar. von Collett's Beschr. abw.; Steind., ebd.

Platycephalus arenarius, 7/13—14, 13—14; Interorb. $\frac{3}{5}$ Augd.; Ende der A. schwarz, C. weiss mit Schrägbinden; „Sand Flathead“ in Sidney genannt; Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W., X 577.

Prionotus rubio n. nov. für punctat. autt. (nec Bl.); punct. Bl., dazu viell. syn. carol. Bl. u. scitulus; Jord., Proc. nation. mus. IX 50. — *Prionotus*, Review of sp. of gen. Pr., 15 Sp. aufgeführt, wovon 2 viell. einzuziehen (in Gth. Cat. nur 8 Sp.): 1. alatus 83, 2. punct. C. V. (? Bl.), 3. carol. L. (nec Bl.), 4. scitulus 82 (punct. J. u. G. nec Bl. nec carol. Bl.), 5. stephano. 80, 6. rubio 86 (punct. Poey nec Bl.) hat lange P. u. sehr kurze Kiemendornen, 7. ophryas 84, 8. stearnsi 84, 9. strig. C. (T. lin. Mit. nec Bl.), viell. nördl. Var. von evol., 10. evolans L. (sarritor J. u. G.) fehlt in Gth. Cat., 11. miles, 12. tribulus C. (carol. Bl. nec L.), 13. horrens (? miles juv.), 14. birostr., 15. jap. Es gehören zur westind. Fauna No. 2 (u. Brasil.) u. 6, zur F. des atl. Nordam. 1, 3, 4, 7—10, 12, zur calif. 5, zur F. Panama's 11, 13, 14, z. japan. 15. Bei Jungen sind die Kopfstacheln entwickelter u. mehr compress, die Stirn concaver, P. kürzer, Kiemd. länger, Querb. deutlicher, Flecken schwächer. Ausführlicher Schlüssel. Jordan u. Eliz. Hughes, ebd. 327—338. — *Pr. roseus*, früher mit scitulus verwechselt, Poren der L. l. 60—65 (statt 52), ungefleckt; östl. Florida, Magen v. Epineph.; Jord. u. Everm., Pr. n. m. IX 470. — *Pr. stearnsi*, beschr., 14½ Zoll; Jord. ebd. 228. — *Pr. punct.*, Orig. v. C. V. unters., Jord. ebd. 544.

Lepidotrigla, hierzu *pleurac*. Rich., beschr. 9/13, 10; 58, 5/11; Port Jackson, Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W., X 578.

[*Trigla gurn.*] „gurnard“ jung die Finger der P. noch mit Verbindungshaut, P.-Saum weiss; McIntosh, Ann. Mg. XVIII 311. — Ei u. Entw., Cunningham, s. S. 270., desgl. Prince, S. 274.— Riechhaut v. Tr., s. Madrid, S. 256.

Cataphracti. *Aspidophoroides olriki* Ltk. 76, beschr., Kara-Meer; ♂ wahrsch. mit läng. V. u. weissem (leuchtenden?) Fleck in D., V., A.; Lütken, *Dijmphna*, 120—3, 502, Tf. 15, F. 1—3.

Peristedium longispatha, D. 8, 19, A. 19, Praeorb. Processus = ½ Schnauzl. (incl. Pr. pr.), diese = ½ Kpfl., rosa, schwarze Fl. an P.-u. C.-Spitze, D. schwarzrandig, St. Cruz, 314 Fd. u. P. *platycephalum*, Körph. 6¾ in Totl., Praeorb. Pr. = ⅓ Schnzl., D. 8, 17, A. 17, roth, dunkler gefleckt, Barbadoes, 123—288 Fd., Goode u. Bean, Bull. mus. comp. Z. XII, Nr. 5, 166—7.

Dactylopterus orient., am Schwanzstiel unten 6 Fortsätze, Färb., Tahiti u. Pomotou-I.; Vaillant, B. s. philom. XI 57.

Pegasidae.

Discololi. *Cyclopterus lumpus*, „on the paternal instincts“, ein M. lag 6 Wochen, bei Ebbe nur halb im Wasser, vor dem Laich; davon durch Vf. entfernt, schlich es wieder dazu. Die Jungen heften sich nicht an das M., aber an Tang. Jugendformen beschr. Laichzeit Febr. bis Mai. Grosse Menge u. Feinde des Cycl. Der kräftige Saugnapf trägt über 43 Pfund. M'Intosh (Notes St. Andr. Mar. Lab. V) Ann. Mg. n. h. (5) Bd. 18, 81.

Eumicrotremus spin., juv. mit haarförm. Dornen, Steindachner Beoberg. Polarstat. Jan Mayen III 106.

Careproctus reinhardi, 2 Ex. Steind. ebd. 107. — Car. keine selbst. Gatt., s. unt. bei Lütken.

Liparis lin., juv.: zart braun gefl. u. gestreift, Steind. ebd. 106.

Liparis. C. F. Lütken hat das reiche Material des Copenh. Mus. revidirt (Amer. Sp. nur kurz erwähnt). Ähnlich wie Collet u. Lilljeb. nimmt er als hochnord. *fabricii*, *reinhardtii* u. *bathybii* an u. in Nord- u. Ostsee nur 2 Sp.: *L. montagui* Don. u. *tunicata* Reinh.; Streifenzeichn. kann bei diesen beiden Sp. u. in jedem Geschlecht u. Alter vorkommen; mont. ist durch kleinere Flosszahl., durch Mangel des hinteren Nasenlochs, durch Trennung der D. von der C. (nicht durch Form der P.!) von tun. (= *lineata* u. vulg. Autt.) versch. In Dänem. kommt mont. u. tun., in Brit. viell. nur mont. vor, in Grönl. tun. häufig, Reinh. seltener, mont. u. fabr. nicht sicher; die Form der östl. Ostsee (barb.) konnte Vf. nicht untersuchen. Bei L. fabr. (Taf. 15, F. 4) fand Vf. an e. alten M. am Vorderkörp. zerstreute gewölbte Schupp. mit einem Stachel, forma *leprosa* (Fig. 5), diese Papillen period. abfallend (auch bei grösseren tunic. M. u. ? W.); bei sehr gross. Ex. (145—170mm.) einfache Zähne (Fig. 6) wie bei Reinh. (Char. d. Gatt. *Careproctus*, welche unhaltbar); fabr. häufig im Kara-M., Reinh. (*Carepr.*) dort seltener (1 Ex.), beschr. *Dijmphna*, 139—153, 504—6. — *L. montagui* u. *lineata*, die 2 einz. Sp. Dänemarks, L. mont. ohne hinteres Nasenloch u. ohne Haut zw. D. u. C.; Petersen, Vid. Med. nath. For. 84, S. 154. — „*L. picta*?“ col. Abb. u. Beschr., M'Intosh, Rep. mar. lab. St. Andrews No. II in: 3. Ann. Rep. Fish. Board of Scotl., App. F., S. 64. 1885!

Gobiidae. Jordan u. Eigenmann, review of the Gobiidae of N.-Amer. Im ganzen 57 Sp. (einige mittelamer. incl.), wovon 30 haltbare noch nicht in Gth.'s Cat., 20 Gatt. u. 4 Unterf. Die „Notes on skeletons“ S. 513 beziehen sich auf Umriss und Leistenbildung der oberen Schädelfläche u. auf Wirbelzahl. 1. Subf. *Oxymetopinae* mit V. $\frac{1}{4}$, nur *Ioglossus calliurus*, Florida. 2. Subf. *Eleotridinae* mit getrennten V. ganz nach Eig. u. Ford. 85. 3. Subf. *Gobiinae* mit verw. V. 10 G., von denen 2 G. *Sicyopterus* (mit

Kerbzähnen, gymnog. u. salvini 84 aus Süßw. d. westl. Centralam.) u. *Sicydium* (plumieri, wozu syn. siragus P. u. ? antill. 84.) durch angewachsene V. ausgezeichnet. Die *G. Evorthodus* hat Kerbz., *E. brevic.* Süßw. Süd. *Lophogobius* 62 mit Nackenkamm für *L. cyprinoides*, westind., Schädel mit lochf. Depression vor dem Auge. Zur *G. Gobius*, die keinerlei auffäll. Char. zeigt, gehören 15 der 1874 von Blk. geschaffenen Gatt., Typ.: *G. niger* L., dessen am. Vertreter *G. soporator* ist; Schädel bei allen gleichgebildet, auch bei dem aberranten gestreckten u. langschwänz. *oceanicus*, nur *G. minutus* ist durch schmale Stirn versch., aber doch durch 4-mac. mit echten Gob. verbunden; 19 Sp.: *sopor.* (mit *mapo* P., *lacertus* P., *carolin.* Gill. 63); *nicholsi* 81, nordpac.; *glaucofr.* 63, nordpac. (Typ. v. Gill's *Coryphopt.* 63, dieses subg. aber von *Ctenog.* 58 nicht wesentl. versch.); *stigmaturus* 82 Flor.; *shufeldti* n. nov. für *G. würdem.* Jord. nec Gir., nur der Medianstreif des Nackens schuppenlos, sonst ähnl. *bol.*, Flor.; *boleosoma* 82, Flor.; *fasciatus*, Flor. (? zu *bol.*); *stigmaticus* P. 61, westind., Übergang zu den gestreckteren *Gobileptes* u. *Gobionellus*; *encaeomus* 82, Flor., nahe *stigm.*; *lyricus*, Tex., Cuba (*costalesi* P., ? würdem. Gir.); *smaragdus* C. V. (*valenc.* P.) westind.; *poeiyi* 67, westind.; *kraussi* 79, Surinam; *sagittula*, pac.; *ocean.* (*lanceol.* Bl.; L. l. 60—90), atl.; *paradoxus*, pac.; *seminudus*, pac., der nackte Vorderkörper findet sich noch bei 3 anderen Gobiiden derselben Gegend, näml. bei *G. parad.*, *Gymnel. seminuda* u. *Microg. emblem.*; *Gob. sp.* (= *lineatus* P. nec Jen., ob haltbare Sp. ?); *G. sp.* (= *brunneus* P. nec Schl., ob haltb. ?). *Chonophorus* P. 61, viell. syn. mit dem asiat. *Rhinogob.* Gill. (= *Awaous* Blk. 74), innere Kante des Schultergürtels mit Hautlappen; *Ch. flavus* C. V. Sur.; *taiasica* 22 (*banana* C. V., *buccul.* P., *contr.* P., *dolichoc.* 69) Süßw. Mittelam.; mexic., Süßw. *Lepidogobius* (*Cyclogob.* St.), auch mit Schulterlappen, aber DI 7—8 u. Sch. klein, cycloid; *lepidus*, pac.; *newb.*, Calif. *Microgobius* P. 75, DII 7, Körper comprimirt; *gulosus*, Flor.; *thalass.* 82, atl.; *signatus* 75, westind.; *emblematicus* 81, pac. *Gobiosoma*, nackt; *ceuth.* 84, Flor.; *histrio* 84, Cal., nahe *mol.*; *molestum*, südl. Form von *bosci*; *bosci* Lac. 1798 (*alep.* Bl. Schn. 1801) nordatl.; *multifasc.* 70, westind.; *zoster.* 81, pac.; *longip.* 79, Cal.; *ios* 82, nordpac. *Gillichthys* (*Gillia*, *Saccostoma*), Oberkiefer sehr lang, hierzu die asiat. *mystac.* C. V. u. *Sacc. gulosum* Sauv. 82); *mirabilis* 63, Süßw. Calif. *Typhlogobius* 79, DI 1—2, Augen rud., nackt; *californ.* St. 4. Subf. *Gobioidinae*, D. u. A. mit C. verwachsen (*Amblyopina* Gth.). *Tyntlastes* 62, Zähne einreihig; *sagitta* Gth. 62, Cal.; *brevis* 64, pac. *Gobioides* Lac., Z. in Binden, von *Taenioides* (= *Amblyopus*) durch kleine Flossenzahlen versch.; *broussoneti* Lac. nec C. V. nec Gth. (*brouss. Cuv. r. an. ill.* Steind. 79; *barreto* P.; ? *Ambl. mex.* O'Sh. 75; der A. br. Gth. ist *peruanus*), Süßw. östl. Mex., Süd., Westind. — Ausführl. Schlüssel, chronol. u. syst. Übersicht. — Proc. nation. mus. IX 477—518.

Gobius, Entwickl., s. Kowalewski, S. 271.

Gobius depressus, D. $6\frac{1}{10}$, A. $\frac{1}{9}$, L. l. 42?, tr. 12. Kopfdepress, Untkf. länger, Aussenr. der Zähne viel grösser; gelbbraun, Kopf u. Fl. dunkler; Port Jackson; Ramsay u. D., Pr. L. soc. N.-S.-W. (2) I 4. — *G. concavifrons*, $6\frac{1}{10}$, $\frac{1}{8}$, L. l. 34, tr. 10; Z. der äusseren R. grösser; hellbraun, Sch. dunkelfl., D II u. C. fleckig; Strickl. R., N.-Guin.; R. u. D., p. 12.

Gobius encaemus J. u. G. zur Gatt. *Gobionellus*, von Gbn. stigmat. nur durch schlank. Körper, ungefleckten Kopf u. Schwanz u. oft vorhand. blasse Qb. versch.; Jordan, Pr. n. m. IX 28. — *G. ocean.* Pall. dazu *Gobionellus lanceol.* u. *bacalaus* P. u. *hastat.* Gir.; Jord. ebd. 49, 596.

(*Gobius*.) *Chonephorus* (u. *Lophogob.*) Gen. von zweifelh. Werth, der N. Arraous Gill. formell unzulässig; Ch. *taiasica* dazu *G. dolichoceph.* Cp., mart., *banana*, *Rhinog. bucc.* u. *contract.* P.; *G. sopor.*, dazu *mapo* P.; Jord., ebd. 49.

(*Gob.*) *Microgobius sign.* P., Färb.; zu *Microg.* gehört *emblem.* u. *thalass.* Jord. ebd. 49, 50.

Gobius, C. V.'s Orig. von *banana*, *martin.*, *flavus*, *brasil.* untersucht, Jord. ebd. 543.

Periophthalmus, auf d. Chagos-Isl., Landleben; Bourne, s. S. 298.

Eleotris, C. V.'s Orig. unters.; *sima* wird *Dorm. macul.*; *grandisquama* wird *Dorm. grsq.*; Jord., ebd. 544. — *E. pisonis*, dazu *gyr.* u. *Cul. perniger* P.; Jord., ebd. 49.

Callionymus maculatus, zieml. häuf. bei Dänemark, frisst kl. Muscheln u. Crust., Petersen, Vid. Med. nath. For. 84, S. 153. — „Ova of *C. lyra* (the Skulpin)“, McIntosh (= Ber. 85, 404), Rep. 55. meet. Br. ass. adv. sc. 1885, 1073 (22 Zeilen). — *C. reevesii* Rich. ist nicht Wb. zu *curvic.* C. V., da unter *curv.* auch *W.* vorkommen; C. reev. bei Port Jackson; Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W. (2) I 942.

Cepolidae, Trichinotidae, Heterolepidotidae.

Blenniidae. *Anarrhichas*, Junge beim Ausschlüpfen hoch entwickelt, McIntosh, Nature, Bd. 34, 148.

Blennius, Farbenwechsel, s. de Viscovi, S. 284. — *B. pantherinus* C. V., Not. üb. d. Orig.; Jordan, Pr. n. m. IX 544.

Scartella gen. novum für *Blennius microstoma* Poey, Beschr.; wenn man die Gen. *Isesthes* u. *Hypopleur.* neben *Bl.* beibehält, muss Sc. als 4. G. aufgestellt werden: freie Kiemenhaut wie *Bl.* u. gleichmäss. Zähne wie *Js.* (von *σκαρτης*, Springer); Jordan, Proc. Nat. Mus. IX 50.

Hypleurochilus gemin., dazu syn. multif. als ♂; Jordan, Pr. n. m. IX 28.

Clinus johnstoni, Tasmanien, Saville-Kent, Rep. Fish. Tasm. 86, S. 13.

Acanthoclinus n. g. [praeocc., Jenyns 1842] Körper comprimirt,

Schuppen cycloid; Mund zieml. weit, oben u. unten eine Reihe conischer Zähne u. kleinere dahinter, Z. am Gaumen; in D. nur Stacheln; Kopftentakeln, Kiemenspalte weit, Rad. br. 6; L. l. unterbrochen. *A. chaperi*; D. 31, A. 2/19, V. 2, L. l. 35; 1 Nasen-, 1 Augen-, 1 Nackententakel jederseits; braun; ca 40 mm., Venezuela. Mocquard, Bull. soc. philom. Paris (17) X 18 (25. Nov. 85).

(Stichaeus.) *Lumpenus lampetraef.*, 1 Ex. beschr., Steindachner, Beoberg. Polarstat. Jan Mayen, III 107. L. lamp., 60 Expl., Vert. 80, Xyl. des Darmcan. (desgl. v. Zoarc. u. Centron. gun., womit auch sonst verglichen), in der tiefen Stelle $57\frac{3}{4}^{\circ}$ N. bei Aberdeen, üb. 1 Fuss l., frisst haupts. niedere Crust., gräbt sich in den Grund, laicht Ende Juli, W. u. juv. ohne verläng. C.-Zipfel; G. Sim, occur. of L. lamp. on N. Coast of Scotl.; J. Linn. Society (Lond.), Zool. XX 38—48. — L. lamp.; neu f. Dänem. Petersen, Vid. Medd. nath. For., 84, S. 156. — L. medius, Kara-M.; Lütken, Dijnphna 126.

Centronotus, Darm s. oben bei *Lumpenus*, Sim.

(Blenniops.) *Carelophus ascanii*, neu f. Dänem., Petersen, Vid. Med. nath. For., 84, S. 156. Hat eine L. l.; Var. ohne Qb.; mehr. Expl. v. West-Schottl.; Brook, 4. ann. rep. F. B. Scotl. 222.

Zoarces viv., Ovarium u. Brunstzeit, kurze Bem.; M'Intosh, 4. ann. rep. F. B. Scotl. 213. — Riechhaut. s. Madrid, S. 256; Spermatozoen, s. Ballowitz, S. 266; Darm s. bei *Lumpenus*, Sim.

Xiphogadus s. bei den Ophidiidae.

Acanthoclinidae, Mastacembelidae.

Sphyraenidae. *Lanioperca mordax* Gth., Beschr. u. Abb.; Mc Coy, Proc. Zool. Victor., Tf. 115.

Atherinidae. *Atherina stipes*, dazu *laticeps* P. u. *veliana* Goode u. B.; Jordan, Pr. n. m. IX 36. — *A. martinica* u. *boscii* C. V. Typen unters. u. beschr., sollen heissen: *Menidia mart.* C. V. bez. *M. menidia* L.; *M. lacin.* Swain wohl = *mart.*; Jord. ebd. 530.

Nematocentris novae-guineae, D. 1/5, 1/14, A. 1/22—23, L. l. 35 tr. 11, Vert. 36, H. $2\frac{1}{5}$ in Totl. (jung niedriger); braun, Sch. goldstreifig, vertic. Fl. roth, schwacher Fl. auf C.-Wurzel; Strickl. R., N. G., $4\frac{3}{4}$ Zoll. *N. rubrostriatus*, 1/5, 1/11, 1/20; 32, 11; 33; 9 rothe Längsb., D II mit rothen Basalf.; ebd. $2\frac{3}{4}$ Z.; Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W. (2) I 13, 14.

Ctenodax wilkinsoni g. n., sp. n., Lord Howe I. (südl. pac. O.); später = *Tetragonurus* sp., viell. nur durch Augengrösse und Zahnform von *T. cuvieri* versch.; W. Macleay, Pr. L. s. N.-S.-W., X 718—20, Tf. 47, u. (2) I 511.

Mugilidae: *Mugil liza*, dazu *lebranchus* P. u. ? *brasil.* Ag. nec autt.; *M. curema*, dazu *brasil.* Poey; *Ioturus stipes* 82 zu J. pichardi P., Zähne nicht stumpf conisch, sondern breit, abgestutzt und gesägt. Jordan, Pr. n. m. IX 35 u. 530.

Gastrosteidae. C. H. Eigenmann, review of amer. Gastrosteidae. Nach der Bild. von Schnauze, Becken, Kiemenhaut, D.-Stachelzahl u. -Richtung werden 5 Genera unterschieden: 1. *Pygosteus* Brev. mit *P. pungitius* L. (syn.: occid., concin., main., nebul. dekayi Ag., blanchardi 74.) u. var. *brachypoda* Bean; 2. *Eucalia* Jord. mit *inconstans* (syn.: *micropus* 65, *globiceps* 74, var. *pygm.* Jord. part.) u. var. *cayuga* 76 u. var. *pygm.* Ag.; 3. *Gasterosteus* L. mit *acul.* L. (syn.: *bisp.*, *biacul.*, *noveb.*, *niger*, *trachur.*, *loric.*, *neoborac.*, *dekayi* Ay., *suppos.* 74) u. var. *cataphr.* (syn.: *obol.*, *insculptus* Rich., *serr.*, *interm.*), *G. atkinsii* 79, *microceph.* (syn.: *pleb.*, *inop.*, *pugetti*), *wheatlandi* 67 (syn.: *trachurus* G. B. nec Cuv.), *dimidiatus* (syn. *biac.* C. nec Shaw, *cuvieri*; viell. aber ident. mit *gymnur.*), *williamsoni*, viell. sind aber alle diese Sp. nur stark veränderte *acul.*; 4. *Apeltes* Dek. mit *quadracus* (syn.: *apeltes*, *millep.*); 5. *Spinachia* mit *spinachia*, ob americ.? Also wohl nur 4 G. mit je 1 Sp. — Pr. ac. n. sc. Philad. 86, 233—252.

Gast. spinachia, Nest u. Entw., Prince Rep. 35 meet. Br. ass. adv. sc., 1885, 1093; kürz. Not., vergl. Ber. 85, 353. — [G. ac.], „ordinary stickleback“ 4 Zoll l., mit geschwellenem Leib [*Schistocephalus*?] Nature, Bd. 35, S. 58. — G. ac. mit paras. Rotatorien; Piesbergen, s. S. 285.

Fistularidae. *Fistularia serrata*, Bemerk., Pomotou - I.; Vaillant, B. s. philom. XI 55.

Centriscidae, Gobiesocidae, Ophiocephalidae.

Labyrinthici. Üb. d. Labyrinthapp. s. Zograff S. 264.

Ctenopoma maculata, D. 15, $\frac{1}{9}$, A. 6, $\frac{1}{9}$; Höhe $\frac{8}{9}$ d. Körpl. (o. C.), 1 schwarzer Seitenfleck; *multifasciata* 15 $\frac{1}{9}$, 7 $\frac{1}{7}$, L. l. 27, tr. 12, hinter der postorbitalen Schuppenreihe 2 stark gezähnte Reihen mit 4 bez. 2 Sch.; beide im San - Benito (W. Afr.); Thominot, Bull. soc. philom. Paris, X 195.

Macropodus. Schwimmen der Eier, s. Ryder S. 268; erste Entwickl., Kowalewski, S. 271 u. Selenka S. 270; Zucht, Dürigen, S. 290, welcher auch *Betta*, *Anabas* u. *Osphrom.* erwähnt.

Luciocephalidae, Nothacanthi, Lophotidae.

Trachypteridae. *Trachypterus falx* (3 M. l.) bei Marseille, Marion, Zool. Anz. IX 378. — *Tr. taenia*, beschr.; McCoy, Prod. Zool. Victor., Tf. 122.

Regalecus glesne, W. mit reif. Ovar., 249 cm. l., 9/3 1886 nördl. bei Bergen, 38 cm hoch, D. 145 (incl. 13 Nackenstr.), Kopfl. 23 cm; Anus von Schnauzsp. 188 cm, welches Maass auf Verlust e. Schwanztheils u. eine Totall. v. 470 cm. schliessen lässt; J. A. Grieg, Nyt Mag. f. Naturvid. XXX 232—4. — *Regalecus argenteus*; D. 15/190, P. 1 rud. + 13 ungeglied.; Höhe $\frac{1}{10}$, Kpfl. $\frac{1}{17}$ der Krpl., Au. $\frac{1}{6}$ Kpfl., Hauthöcker ohne Knochen; Zähne O, schwarze unregelm. Qb.; Vert. 93, 8.—25. mit Rippen; 12,5 Fuss l., Neuseeland (col. Abb. d. Vorderkörpers Tf. II). T. J. Parker, Trans. Zool. S. Lond., XII 5—33 (vergl. S. 241).

Acanth. Pharyngognathi.

Allgemeines. Kopfknochen, v. Klein, s. S. 242.

Pomacentridae.

Labridae. Labrus, Farbenwechsel; de Viscovi, s. S. 284.

Cheilinus, sp. indet. u. chlorurus (?), Bemerk., Tahiti u. Pomotou-I.; Vaillant, B. s. philom. XI 54.

Xyrichtys, C. V.'s Orig. unters., martinic. u. unioc. gute Sp., vitta zu mart. Jordan, Pr. n. m. IX 541.

Julidinae Amerika's (15 Sp.) revidirt, d. h. die 4 Gen. *PlatyGLOSSUS* (Umgränz. wie in Gth. Cat.; 9 steife D-Stach. ein hint. Caninus, *Oxyjulis* Gill (mit rudim. h. C. u. schwachen D-St.), *Pseudojulis* Blk. (ohne h. C., mit starken D-St.), *Thalassoma* Sw. (Julis Gth. Cat. nec Cuv. nec Swains., nur 8 stechende D-St., kein h. C.); falls die 4 G. in eins vereinigt werden sollen, ist dies *Thalass.* Sw. zu nennen. Bleeker's G. *Macrophar.*, Güntheria, Hemitaut. (61) nicht anerkannt; Schlüssel für Gatt. u. Sp. Jordan u. Hughes, Pr. n. mus. IX 56—70.

PlatyGLOSSUS radiatus L. X (rad. in Syn. u. Cat., cyanost., opal. u. princip. Gth. Cat.), Florida bis Brasilien; Pl. *semicinctus*, pacif.; Pl. *nicholsi* (81), pac.; *garnoti* (mit *cinctus* u. *ruptus* Poey), westind., Lebensfärb.; *dimidiat.* (internas. P.), trop. atl., Färb.; *maculip.*, N. Carol. bis Westind.; *bivitt.* Bl. (Spar. *radiat.* L. XII, *humeralis*, *grandisq.* 63, *floreal.* 82, *arangoi* 75, *rad.* J. u. G. 82 u. 84 nec 83 u. 85) Nordcar. bis Brasil., variabel; *dispilus* Gth. 64, pac.; *caudalis* P. (crotaph. C. V. et Gth. nec C., ? *pictus*, ? *poeyi* 67), westind., Bras.; Schlüssel dieser 9 Sp. Jord. u. H. ebd. 57—65.

Oxyjulis calif. Gth. 61. (*Pseudoj.* mod. Gir. nec Blk.); einz. am. Sp.; Jord. u. H., Pr. n. m. IX 65.

Pseudojulis notospilus 64, einz. amer. Sp., Westmex. ebd. 66.

(Julis) *Thalassoma*, 4 amer. Sp.: *lucas.* (pacif.), *nitid.* (atl.), *bifasc.* (mit *detersor* C. V. u. *gillian.* P., atl.), *melanochir* (pac. bis Asien); ebd. 66—69.

Julis. C. V.'s Orig. unters.; *detersor* zu (*Thalassoma*) *bifasc.*; *psittac.* zu (*Platygl.*) *bivitt.*; *crotaph.* zu (*Platygl.*) *caudalis*; *garnoti* wird *Platygl.* *garn.*; Jordan Pr. n. m. 540 (vergl. oben).

Julis vulg., Vergiftungsexperimente, Richet, s. S. 286.

Coris rex, $\frac{9}{12}$, $\frac{3}{12}$; 98, $\frac{11}{38}$; Qb. unter 7. u. 8 Dstach., gelber Fl. unter P-spitze, Hinterkörper mit 12 M-förm. weiss. Qb.; Bondi Heads (Port Jackson?); Ramsay u. D., Pr. L. s. N. - S. - W., X 851. — C. *variegata*, Neue Hebriden, R u. D. ebd. (2) I, 131. (Wird ebd. II 1024 [1887] als syn. zu *aureomac.* Benn. bezeichnet, damit also auch = *cingulum* u. *ayg.* Lac.)

Scarina, Zähne dieser Gruppe, Hilgendorf, vergl. S. 259.

Scarus, C. V.'s Or. unters.; *frondosus* wird *flavesc.* Bl. Schn., wogegen Sparis. *frond.* J. u. Sw. 84 zu *brachiale* P. kommt. Jordan, Pr. n. m. IX 542.

(Callyodon.) *Cryptotomus ustus* C. V. beschr.; retract. P. zu? dentiens P.; Schlüssel der 5 am. Sp.: d., u., aurop., roseus, beryll.; Jord., ebd. 226. — C. V.'s Or. von Callyo. unters.; ustus u. aurop. gute Sp. (von Cryptot.); ebd. 542. — *Cryptot. dentiens* P. beschr., syn.?: *retractus* P.; Jord. ebd. 45. — Neue Verwendung des Namens *Calliodon*, s. bei *Pseudoscarus*.

(*Pseudoscarus*.) *Sc. taeniopt.* Desm. statt *punctul.* C. V., wozu viell. auch *diadema* C. V. syn., Jord. ebd. 45. — *Sc. evermanni*, wie *croicensis*, die Streifen der Brust dintenblau statt weiss; *bollmani*, wie *punctul. n. virgin.*; grün, 1 orange Längsb. bis üb. After, Basis d. P. mit dunkl. Fl.; beide aus d. Magen v. *Epineph.*, Florida; Jord. u. Everm., Pr. n. m. IX 470.

Pseudoscarus Blk., Gth. wird jetzt *Calliodon* Gronow (statt *Scarus* Forsk. 84); C. V.'s Or. unters.; *coelestinus* u. *quadrispin.* C. V. gute Arten; turches. C. V. ist *guncamaia* Cuv. (nec C. V.); *taeniopt.* Desm. (nec Gth.), dazu psitt. Gth. nec. L. nec Forsk. u. *virginalis* J. u. Sw.; Jordan, ebd. 542.

Ctenodax n. g., Macleay, s. *Atherinidae*, S. 318.

Embiotocidae.

Chromides. *Astronotus* Sw. Name für Steind.'s Zusammenfassung von *Heros*, *Acara*, *Uaru*, *Hygrogonus* (=Astr.) etc; *A. tetrac.* C. V., dazu *Ac. fuscom. P.*; Jordan, Pr. n. m. IX 48.

Anacanthini.

Allgemeines, Kopfknochen v. Klein s. S. 242.

Gadopsidae, Cerdalidae.

Lycodidae. *Lycodes reticul.*, bisher nur v. Grönl. bek., 2 j. Ex. (= *perspic.*) aus 100 Fd. beschr., Steindachner, Beoberg. Polarst. Jan Mayen III 107. — *Lyc. lütkenii* erhält erst bei 225 mm. Schuppen, es scheint deshalb die Gatt. *Lycodalepis*, welche wegen Schuppenmangel abgetrennt wurde, schlecht begründet; dem *L. reticulatus* sehr ähnl., wird aber selbst ausgewachsen kaum dessen Zeichnung erwerben; die Zahl der P.-Str. bei jungen (60 mm.) 16, bei alten 23!; Kara-M., häufig; 6 Altersstufen Tf. 16, F. 1–6. — *L. pallidus* schon bei 85 mm mit Sch., bei 140 mm verschwinden die Querbinden, Kara-M., Taf. 17, Fig. 1–3. — *L. reticulatus*?, 2 junge Expl. (? = *L. perspicillum*) Kara-M.; Taf. 17, F. 4, 5; ein gleiches Ex. von Westgrönland Fig. 6. Lütken, *Dijmphna*, S. 128–138, 503–504.

Lycodalepis Blk. zu *Lycodes* s. oben.

Gymnelis viridis, dazu wohl *pictus* aus Barents- u. Kara-See als Farbvar.; Lütken, *Dijmphna*, 125, 502. — *G. virid.*, 2 Ex. bei Jan Mayen, Bem.; Steind., *Beob. Pol. Jan M.*, III 107.

Gadidae. *Gadus*, Entwickl. v. *morrhua*, aeglef. u. merl., Cunningham, s. S. 270, u. Prince, S. 274. *G. call.*, Auge, Matth., s. S. 257; rothe Muskeln bei aegl. u. merl., Stirling, s.

S. 248; Krümm. d. Wirbelsäule, Murie, S. 287; Verderben des Fleisches, Farlow, S. 288.

Gadus morrhua. Leicht bei Schottland meist im April, wächst bis Mai auf 6 mm, im Aquarium weitere Zucht nicht gelungen; bis Anf. Juni auch im Meere unfindbar, dann verhältnissm. hoch entwickelt 30 mm. l. in grossen Schaaren; dies sind indess wahrsch. schon Fische vom Vorjahr. M'Intosh, Ann. Mg. XVIII 307. — J. A. Ryder, success in hatching the eggs of cod. Chester's (metallfreier) Apparat gestattet vermöge eines heberförmigen Ablaufsrohrs ein sanftes Schwanken des Wasserspiegels; diese Bewegung ist für die Aëration schwimmender Eier sehr vortheilhaft. — Nach dem Ausschlüpfen besitzen die Jungen (wie bei *Cybum*) eine grosse Serum-Höhle über dem Kopf, welche bei richtiger Concentration d. Wassers ein Flottiren bewirkt. Science, N. Y. VII 26, Xyl. — *Gadus aeglef.*, künstl. Entwickl. durch Frost gehemmt, Mc Intosh, Nature Vol. 34, 148. — „Prelim. rep. of food of haddock“, aeglef. frisst weniger Fische u. mehr Echinodermen als *morrhua*; desgl. „Pr. r. of f. of cod“; G. Brook, 4. ann. rep. Fish. B. Scotl. 128—34 bez. 134—147. — *Gadus minut. u. lusc.*, in Dänemark, Petersen, Vid. Med. nath. For. 84, S. 157; G. min. (poor- oder power-cod) als junger luscus (bib) betrachtet von Mc Intosh, was Day nicht für bewiesen hält, Ann. Mg. (5) XVII 442 bez. 527; auch 4. Ann. rep. Fish. B. Scotl. 208. — *Gadus saida*, Kara-M. u. junge? Form, Kara-Meer; Lütken, Dijmphna 127.

Merlucius bilinearis, Lebensw., W. Nye, B. F. Com. VI 208.

Phycis florid. steigt ausnahmsw. nach kaltem Wetter aus der Tiefe, Jordan u. Everm., Pr. n. mus. IX 475.

Lota, Darm, Cattaneo, s. S. 259.

Molva vulgaris, Ei mit einer einzigen blassgrünen Ölkugel (wie *Lota*), Prince Ann. Mag., Bd. 18 S. 85. — Bei $7\frac{3}{4}$ Zoll erhält der „Ling“ Flecken statt Streifen, M'Intosh, 4. ann. r. F. B. Scotl. 209. — Ein Pterichthyid-Stadium, d. h. Junge mit langen ockerf. V., beschr.; M'Intosh, Ann. Mg. XVIII 310.

Bregmaceros atlanticus, ähnl. macelell. ab. A. 15 (16) + x (7 od. 8) + 21 (22) u. D. u. A. niedriger, Caraiben 90—305 Fd., Goode u. Bean., Bull. mus. comp. Z. XII Nr. 5, 165.

Ophidiidae. *Neobythites robustus*, Cuba 130 Fd, und *marginatus*, Barbadoes 209 Fd. Goode u. Bean, Bull. Mus. comp. Z. XII Nr. 5, 161 bis 2.

Aphyonus mollis, nahe gelat., Golf v. Mexico 24° N. 955 Fd., Goode u. Bean, ebd. 163.

Barathronus gen. n., Kopf dick, Körp. u. Schw. comprimirt. Schuppenlos, Mund weit, Untkf. länger, Zähne im Intermax. rudim., 3 grosse auf Vomer u. 5 auf Mand., Pal. O. Auge ($4\frac{3}{5}$ in Kopf l.) von Haut bedeckt, Bartel O, Pseudobr. O, Kiemdorn. lang u. zahlr. Kopf mit vielen Schleimkanälen. V. 1, am Schulterbogen, D. u. A.

weit rückwärts, C. kaum von D. u. A. getrennt. *B. bicolor*, Kopf $5\frac{1}{5}$ in Total., Stirnbr. = Augd., Max. bis hint. Auge. D. 70 (beginnt 54 mm. hinter Schnauzsp.), A. 57 (beg. unt. 14. D.-str.). Gelblich, schwarze Zone zw. Ventr. u. Anus, vert. Streif. über Anus, 120 mm l., Guadalupe 769 Fd. Goode u. Bean ebd. 164.

Pteridium armatum, D. 96, A. 82; 115 mm l., 25 hoch; schwarz punktiert, Op. mit 2 starken Dornen; D., C. u. A. subcontinuirlich; hintere Mandbz. kräftiger; östl. Sicilien; Bellottia (ohne V., dicker Körper) wohl nicht juv. zu Pt. arm., jedoch nahe verwandt. Durch diese Formen werden die Ophidiina mit der Brotulina verknüpft. P. Doderlein, Natur. sicil. V 73–80, 105–8, Tf. 1; abgedr. in: Giorn. Sc. nat. ed econ. Palermo XVII 155, Tf. 1. (Vergl. üb. Schwimmbbl. S. 262).

(Xiphogadus.) *Xiphasia setif.* bei Australien; ob von madagasc. Playf. 68 versch. ?; Gatt. mit Blk. zu den Blenniiden gestellt; Ramsay u. Dougl., Pr. Linn. s. N.-S.-W. (2) I 582.

Fierasfer. Ein Expl., welches statt zwischen beide Mantelhälften zw. Mantel u. Schale einer Perlmuschel gekommen, liegt durch Schalenmasse überzogen in der Schale. A. Günther, Pr. zool. soc. London, 86, 318, Xyl. — Pronephros, Groszlik, s. S. 264; Flosse, Ryder, s. S. 243.

Macruridae. *Bathygadus arcuatus*, D. 2/10, 135, A. 120. Sq. 140, Martinique 334–580 Fd.; *favosus* D. 2/9, 125, A. 110, Sq. 135. $\frac{10}{16}$; Martinique 472 Fd., Goode u. Bean, Bull. Mus. comp. Z. XII, Nr. 5, S. 159, 160.

Ateleopidae, Xenocephalidae.

Pleuronectidae. Flossen, Ryder, s. S. 243; Zwangsbe-
wegungen u. Theorie der Schiefheit, Steiner, S. 249; Eier, Embryonen,
Entwickl., Prince, S. 274; rothe Muskeln, Stirling, S. 248; Haut-
papillen, Raffaele, S. 240.

G. Pfeffer, „Schiefheit der Pleuronectiden.“ Die morphol. Medianlinie liegt zw. beiden Augen (mit Traq., Reich., Klein), da das wandernde u. dabei rotirende Auge die ganzen derzeit vorhandenen Partien der beiden Stirnbeine vor sich herschiebt. Die Knochenbrücke am dorsalen Rande der blinden Seite ist eine spätere Hautverknöcherung morphologisch die oberflächlichste Schicht des einen jetzt auf der Augens. befindl. aber urspr. blindseitigen Stirnbeins. — Abh. Naturw. Ver. Hamburg IX Nr. 5, 8 S. 4^o.

W. Marshall, Asymetrie besonders der Schollen. Populäre Darstellung. Humboldt V, Heft 7, 15 Xyl.

Hippoglossus vulg. ausnahmsw. in flachem W. (20 Fd.), A. H. Cocks, Zoologist X 28.

Rhombus max. (u. *Solea vulg.*), in America 1880 ausgesetzt, liess 1886 noch keine Spur von Nachkommen erkennen; Bull. F. C. VI. 312. — Skelett, Brühl, s. S. 240.

Zeugopterus norvegicus, neu f. Dänem., Vomerzähne vermisst, Petersen, Vid. Med. nath. For. 84, S. 158. — *Z. unimaculatus*, Beschr. u. col. Abb., punct. häufiger; Brook, 4. ann. rep. F. B. Scotl. 225 bis 6, Tf. 9.

Arnogl. laterna, neu f. Dänem., Petersen, Vid. Med. nath. For. 84, S. 158.

Platophrys lunatus L. beschr.; ellipt. P. beschr., Färb. abweichend; *nebularis* ist höher u. versch. gefärbt, viell. = *maculif.* P. juv., Jordan, Pr. n. m. IX 51.

Citharichthys dinoceros, 91, 73, Sq. 48, $\frac{14}{16}$, graubraun, Caraiben 175 Fd., Goode u. Bean, Bull. mus. comp. Z. XII, Nr. 5, 157. — C. (subg. Hemirh. Blk.) *aethalion*, Hemirh. fuscus Poey part. (= C. *spilopt.*), nahe *ovalis* Gth. (pac.), D. 92, A. 64; Sq. 18, 65, 18; Havana; Jordan, Pr. nat. mus. IX 52. — C. *macrops*, ein 2. Expl.; Jordan, ebd. 29; C. *microst.* wahrsch. zur Gattung

Etropus, Beschr.; E. *crossotus* nördl. bis Nordcarolina; ebd.

Romboidichthys mancus. Unters. der Generationsorg. u. d. Jugendstadien lehrt, dass *podas* das W. von m. ist, Facciola, sul dimorfismo sessuale del Rh. m., Natur. sic. V 213, 231. — Die Umänderung des pelluciden Rh. *candidiss.* in den dunklen gefleckten *mancus*, sowie die späteren Stadien der Augenwandlung, besonders die Bildung einer dritten Augenhöhle (beim ♂ weit hinten in der Verticalebene des Hinterhauptlochs) für das wandernde Auge werden geschildert; die Brücke unter dem Vorderende der D. gilt als Fortsatz der blindseitigen (rechten) Parietale. Ob das Auge in der Tiefe des Kopfes oder oberflächlich von der einen zur andern Kopfseite dringt, war nicht mehr nachweisbar. Ein Abheben der vordern D. vom Schädel wurde nur ausnahmsw. beobachtet. Facciola, sul stato giovanile del R. *mancus*, ebd. VI 39, 50, 74. (December 86—März 87). — Rh. *pantherinus*, Bemerk., Tahiti; Vaillant, B. s. philom., XI 54.

Pleuronectes flesus, ein monstr. Expl. mit halbgewandertem Auge beschrieben; die Blindseite war schwarz, jedoch die dem Wanderauge noch sichtbare Partie mit chromatischer Function wie die Augen- seite des Thieres; die Abflachung der Blinds. nicht ganz in normaler Stärke. In der Zuidersee unter 10 Ex. durchschn. 1 mit links stehenden Augen. J. Ritzema Bos, Biol. Centralbl. VI 270—3.

Solea (*Aserragodes*) *textilis*, 60, 43. L. l. 68.; sandfarbig, Sch. schwarzrandig, Golf St. Vincent, 12 Fd.; Ramsay u. D., Pr. L. S. N.-S.-W., (2) I 6. — S. *vulg.* in America vergl. bei *Rhombus*. Die charakter. Anordnung von Papillen u. Sinnesorg. d. Haut bei ital. *Solea*-Sp. siehe S. 240 Raffaele.

Monolene atrimana, D. 124, A. 100, Sq. 105, 30/32, hellbraun, Floss. dunkler, P. u. Augenlid schwarz, Barbados 228 Fdn.; Goode u. Bean, Bull. m. comp. Zool. XII No. 5, 155.

Aphoristia marginata, D 96—100, A. 86, Sq. 88, 34, braun, dunkle

Linie neben der Basis v. D., C. u. A. und *pigra*, Höhe $3\frac{1}{7}$ in L., Sq. stark gezähnt, 65, D 90, A. 69—75, grau od. braun, jung mit unreg. Fl., Golf. v. Mexico. 321 bez. 250 Fd.; Goode u. Bean, ebd. 153—5.

Aphoristia plagiosa L. (= orn. P. nec Gth.), elong. Gth., atricauda J. G., fasc. (= orn. Gth.) alle 4 viell. nur Var., Schlüssel; Jordan, Pr. n. m. IX 53.

Physostomi.

Allgemeines. Kopfknochen, v. Klein, s. S. 242.

Siluridae. *Silurus glanis*, Auge, Matthiessen, s. S. 257; Zucht. Dürigen, S. 290.

Saccobranchus, im Aquarium in London, s. S. 290.

Schilbe *Steindachneri* Guimarães 1884. J. sc. Lisboa Vol. X Nr. 37 S. 1. D. $\frac{2}{6}$ A. 62, ähnl. *dispila*, Untkf. länger, Angola.

Hypophthalmus, Schädel u. Gehörorg.; Wright, s. S. 242.

Amiurus catus 1885 nach Deutschl. gebracht lieferte 1886 schon 310 Junge; Bull. F. C. VI 311 (v. d. Borne). — „Catfish“ nach Hawaii übersiedelt 1879; Beckley, Bull. F. C. VI 256. — Desgl. in das Pariser Aquar., ebd. 257. — Nach Neuseeland s. S. 300. Flossenentwicklung, Ryder, s. S. 243.

Noturus nocturnus, A. 15—16, nahe *leptacanthus*, ab. mit stärk. Stacheln u. kräftig. Körper; Arkansas Jordan u. Gilbert, Pr. n. mus. IX 6.

Pimelodus guirali, $\frac{1}{7}$, 6, P. $\frac{1}{7}$, Oberkopf glatt, längste Barteln (unt. äuss.) bis Schultergürtel; 5 Reihen Fl. auf dem Körp., Flossen (excl. A.) gefleckt; 0,17 m, [Westafrika?]; Thominot, Bull. s. philom. Paris, X 162 (Beschreib. unvollst.).

Arius froggatti, D. $\frac{1}{7}$, A. 19; Occproc. gleich lang wie breit, Mxbart. bis Pbasis; Zähne in Mand. in 2 Feldern, im Intmx. desgl., „palatines with 2 small oval patches anteriorly“; Körperseiten warzig; weisser Fleck am Occiput u. hinten in der D.; Strickl. R., N. G.; *A. spatula* $\frac{1}{7}$, 20; Untkf. die Intmzähne nicht bedeckend; Occpr. halb so breit als l., Mxbart. bis zum unt. Winkel des Op., äuss. Mandbart. zur Pbasis; Kiefer mit breiter Zahnbinde; Vomz. in 2 weit getrennten Feldern, mit Palz. zusammenstossend; länglicher w. Fl. am Occiput.; ähnl. *stormi* Blk.; ebd. Ramsay u. Dougl., Pr. L. s. N.-S.-W. (2) I 14, 15.

Hemipimelodus dayi, A. 20—21, P. $\frac{1}{10}$; Mxbart. bis zum Op., Occiproc. kaum halb so br. als l., Basis d. Fettfl. $\frac{3}{4}$ d. Bas. der D.; Junge werden im Maul der Alten aufgezogen; Strickl. R., N. G.; *H. crassilabris*, 18, $\frac{1}{12}$; Occiput schwach granulirt, Occpr. fast gleich l. wie br., Mxbart. kaum zum Op.; Bas. d. Fettfl. $\frac{5}{4}$ der Dbas.; Ramsay u. D. ebd. 17, 18, 127.

Synodontis membr., Skelet; Brühl, s. S. 240.

Malopterurus electr. Das Vorkommen von Parasiten, wichtig wegen der Frage von der Immunität des Fisches gegen die eignen Schläge, wird constatirt: 2 Cestoden (*Corallobothrium* n. g. u. *Taenia*) und 1 *Trichosomum* im Darmtractus und 1 unreifer Nematode in der Leibeshöhle, Muskulatur, ja selbst im el. Organ; G. Fritsch, Paras. des Zitterw., Szb. Ak. Wiss. Berlin 86, S. 99—108, Tf. 1. — Haut, el. Org., Kloake (bei ♂ u. ♀ versch.), Fritsch, s. S. 239, 247; Physiol. d. el. Org., Gotch, S. 248.

Callichthys littoralis, Nestbau im Aquarium, das Männchen bewacht den Laich, *C. punctatus* baut kein Nest. J. A. M. Vipan, Proc. Zool. soc. London 86. 330. — Zucht, Dürigen, s. S. 290.

Scopelidae. *Saurus synodus* C. V. Bahia, Origexpl. beschr., Synon.; versch. von allen 8 Sp. in Meek's Rev. (Ber. 84, S. 404) syn.: interm. Spix u. atlant., viell. auch der *Esox synodus* L., dann „*Synodus synodus*“ zu nennen; intermedius Poey nec Spix wird Syn. *poeyi* J.; *S. saurus* L. versch. vom amer. *foetens*; Jordan, Pr. n. m. IX 525. — Synod. *myops*, dazu brev. P., Jordan ebd. 34. — Saur. *myops*, Bem., Tahiti; Vaillant, Bull. s. philom. XI 53.

Benthosaurus g. n. Pect. nur $1\frac{1}{5}$ der Kpfl. u. von gewöhnl. Bau, sonst Benth. fast mit *Bathypterois* stimmend, u. nahe *Bathysaurus*. *B. grallator*, 11, 12, Sq. 55, $9/8$ —9, braun, Maul innen, Kiemenhaut u. Operkellappen schwarz, 38 ctm. l., westl. v. Florida u. östl. v. New-York 1850 u. 1537 Fd. Goode u. Bean, Bull. mus. comp. zool. XII Nr. 5, 168.

Scopelus mülleri, 1 Expl. zw. Jan Meyen u. Grönland, 2 Zoll l. beschr., F. Day, Nature, Bd. 34, S. 571.

Cyprinidae. Schultergürtel, Emery u. S., s. S. 246.

I *Catostomina*. *Placopharynx car.*, beschr. Jordan u. Gilb., Pr. n. m. IX 11.

Ictiobus velifer von Texas beschr. Jord. u. G. ebd. 18; *J. carpio* von Texas, gestrecktere Form, ebd. 20.

II *Cyprinina*. *Cyprinus carpio*: Gehirn, Osborn, S. 251; Auge, Matthiessen, S. 257; fossil, Bassani, S. 304.

Carassius vulg., var. *oblongus*, Kasan; Warpachowski, Zapiski Ak. nauk St. Petersb. LII 54. — *Car. aur.* (u. Var. Teleskopfisch); Entwicklung, Kowalewski, s. S. 271; Riechhaut, Madrid S. 256; Zucht, Dürigen, S. 290.

Barbus: Flosse, Ryder, s. S. 244. — *B. matozzi*, Angola $\frac{4}{8}$, $\frac{3}{5}$; Sq. 33, $5\frac{1}{2}/3$; Stirn $\frac{2}{3}$ Augd.; Z. 5, 3, 3., 4 Bartf., der Maxillarf. = Augd.; 4. Dst. gezähnt, Schnauze glatt, fast 2 Augd. Guimaraes 1884, J. Sc. Lisboa X, Nr. 37, S. 7, Tf. 2. — *B. guirali*, 11, 7, L. l. 20, tr. 7, 4 Barteln länger als Augd., D-Stach. knöchern u. gezähnt, Maul klein, Fleck auf Anf. der D.; 95 ctm., Westafr., San Benito; Thominot, Bull. s. philom. Paris, X 163.

Puntius tholonianus, 3/8, 1/5; 21—23, 3/3; Profil vom 1. D—St. an convex, Nase dick, 4 Barteln, D. ohne knöch. St.; Sch. der L. 1. mit schw. Fleck, am Schwanze ein Streif; 10 ctm., San Benito; ebd. 164.

III—VII *Rhoteichthyina*, *Leptobarb.*, *Rasbor.*, *Semiplot.*, *Xenocypridina*.

VIII *Leuciscina*. *Leuciscus rutilus*; periphere Flüssigk. im Ei, Solger s. S. 269. — *L. aula*: fossil, Bassani S. 304. — *Sq. leuciscus*: Parasiten, Piesbergen S. 285. — *Sq. cephalus*: Exprim. bei Grosshirnmangel, Steiner, S. 249 — *Leuc. lucidus* var. *ilmenensis*, Ilmen-See; Warpachowski, Zapiski Ak. nauk., Petersb. LIII, 63, Abb.

Phoxinus stagnalis, Kopf von Form einer schräg abgestumpften Pyramide; V. näher der C. als der Schnauzensp., Anf. der D. gleich weit vom Operc. u. C., *Sq.* 70—80. 17—18, 9—10; Moor-See Schumjer (Kasan); N. Warpachowski, Zool. Anz. IX, 76, Xyl. u. Zapiski Ak. nauk. Petersb. LII 53. — *Ph. phox.*: Parasiten, Piesbergen, S. 285.

Notropis (Huds.) *hudsonius* (Clint.), dazu syn. (in Übereinstimm. mit Jord., Cat. p. 24): *storerianus* Cope, Gth. etc. (nec *Rutilus stor.* Kirtl., welcher ein *Hybopsis*), fluv. Gir., amarus Gir. (nicht einmal eine Var., weil Zahnformel variabel u. Caudfl. bei Ex. aus schilfigen Flüssen), *phaenna* Cope, *saludanus* J. u. Br., *selene* Jord., *euryopa* Bean; ausserdem noch 6 Sp. von Notr. im Monongahela-R., B. W. Evermann u. Bollmann, Ann. N.-York Ac. Sc. III 336.

Notropis (Lux.) *zonatus* Ag., Beschr. (S. 2), N. (Hydrophl.) *scabriceps* Cp. (ob = zon. juv.?) (S. 3, 7); Jordan u. Gilbert Proc. nation. mus. IX.

N. (Notr.) *micropteryx*, Beschr. ebd. S. 4; *dilectus*, jung schwarz gesprenkelt (*ionthas* J. G., M. S.), S. 11.

N. (Cypr.) *venustus*, dazu *urostigma* (J. u. M. 84), *cercost.* Cp. u. Lux. chickasav. Hay, ebd. S. 14; Färb., S. 19; viell. dazu auch *notatus* Gir., S. 20.

N. (Alb.) *sabinae*, D. 8, A. 7, *Sq.* 33, 4/2, Z. 4—4, nahe *deliciosus*, ab. Form wie *Moxostoma*, Sabine - R. (Tx.). ebd. S. 15; Synonymie v. *delic.* (vergl. Ber. 85), S. 23; N. (Alb.) *texanus* Gir., in Synopsis u. Cat. mit N. (Cypr.) *venusta* vereinigt, wiedergefunden u. beschr., ebd. S. 17.

Notropis ? *lateralis* Ag. [fehlt in Synop. u. Cat.] ist nahe *deliciosus*, aber Kopf höher u. stumpfer, Schnauze steiler, Auge kleiner; viell. = *scylla*. N. *dilectus* viell. zu *atherinoides*. Girard, Bull. Washb. Cab. I 207—8.

Hybopsis tetranemus, nahe *aestivalis*, ab. Kopf u. Leib schlanker, Auge kleiner u. 2 Bartf. jederseits, 5 Ctm., Kansas. Girard, Bull.

Washb. l. I 208. *H. gelidus*, Färb. u. Hochzeitstüberk.; ebd. — *H. aestivalis* Gir. beschr., Jord. u. G., Pr. n. m. IX 8.

Tinea. Hautnerven, Schöler S. 252; Darm, Cattaneo, S. 259; *T. aurata*, Zucht, Dürigen, S. 290.

IX. *Rhodeina*. *Rhodeus amarus*, 5 Jahre im Aq., Eiablage Febr., Mai, Juni; mehrere Junge erhalten, Männchen zerquetscht ein grosses, die Legeröhre verstopfendes Ei; F. Richters, Zool. Gart. XXVII 159. — Biol., Hazay s. S. 285; Entw. des Nerv. olf., Beard (Abb.) s. S. 281.

X. *Danionina*. XI. *Hypophthalmichthyina*.

XII. *Abramidina*. *Leucaspis delinatus* „ein für die belgische Fauna neuer Süsswasserfisch“ in den Festungsgräben Antwerpen's, laicht Anf. Mai. Ob durch Vögel übergesiedelt? E. Gens, Bull. ac. r. Belg. (3), Bd. 11, S. 150—3.

XIII. *Homalopterina*.

XIV. *Cobitidina*. *Cobitis*: Becherzellen im Bartel, List, S. 238.

Kneriidae.

Characinidae. Suprabranchialorgan von *Citharus* u. *Prochilodus*, Sagemehl, s. S. 263.

Brachyalestes mocquardianus, 10, 20; 37, $\frac{3}{6}$; 11 Ctm., (Westafr.) San Benito; Thominet, Bull. s. philom. Paris, X 167.

Cyprinodontidae. *Cyprinodon calar.*: Riechhaut, Madrid, s. S. 256.

Zygonectes, hierzu *Fund. cingulatus* C. V., Beschr. d. *Origex*.; *T. zonatus* C. V. (nec *Esox* z. Mitch.) entw. = cing. od. = zonifer J. u. M., diese beiden viell. ident.; zu *Z. notti* Ag. wahrsch. *craticola* G. u. B.; Jordan Pr. n. mus. IX 527. — *Zyg. escambiae*, Krph. 5 in Krpl.; D. 6—7, A. 8—9, L. l. 36, tr. 12, dunkle Längsstreifen nach den Schuppenreihen, alle Fl. dunkel; *Z. cingul.* C. V. beschr.; *Escambia*-R., Bollmann, ebd. 463.

Fundulus: Entw., Ryder, s. S. 277; Zucht, Dürigen. S. 290 — *F. fonticola* C. V., Bem. üb. das *Origex*.; Jordan Pr. n. m. IX 526; *F. cing.* vergl. *Zygonectes*.

Heterandria omm., s. *Rivulus*.

Rivulus, hierzu *Heter. ommatus* J.; Gatt. neu f. N. Am.; Jordan, Pr. n. m. IX 527.

Gambusia brachypt. nebst *gracilis* (= hum.) viell. nur Var. v. *patruelis*, Jordan u. Gilb., Pr. n. m. IX 22. — Flossen, s. Ryder, S. 244.

Heteropygii, Dallidae.

Umbridae. *Umbra*, Entwickl., Ryder, s. S. 276; Zucht, Dürigen, S. 290.

Scombresocidae. Belone, Entwickl., Wenckebach, s. S. 272; Riechhaut, Madrid, S. 256.

Belone, Rev. amer. spec. Es werden 3 Gen. anerkannt: Belone (mit deutl. Kiemendornen, Typ.: B. belone L.) nicht amerik., Tylosurus, Potamorrh. Gth. (nur 1 Sp.). Zu B. bel. gehören wohl auch acus (Risso nec Lac.), eux., grac., cornidii. Von Tyl. sind amer.: 1. notatus, 2. scapularis 81, 3. subtrunc. (depressa P. nec Gth., sagitta 84, ? bras. L.), 4. euryops 84, 5. diplot. 71, 6. microps, 7. amaz. 75, 8. ardeolus (? ard. C. V., ? cigon. C. V., ? orgalus Les., depressa Gth. nec P.), 9. stolzm. 78 (sierrita 81), 10. exilis, 11. marinus Bl. Schn. (longirostris, trunc., scrut.), 12. almeida (? bras. L., timucu, trunc. var. guian. Gth. nec M. Tr.), 13. fodiator 81, 14. raphidoma (gerania, crassa, melanochir, gladius 82), 15. galeatus, 16. pacif. 75, 17. acus Lac. nec Risso (? imper. Rf., caribb. Gth. nec Les., ? cantrainii, latim., jonesi 77) anscheinend Mittelmeer u. Ostam., 18. caribb. Les. nec Gth. (= 17. ?; altip. P.), 19. T. (subg. n. *Athlennes*, stark comprimirt, Körphöh. üb. doppelte Dicke) hians. Pot. guianensis M. Tr. nec. trunc. var. g. Gth. (taen. Gth., scolopac.). Ausserhalb Am. nur Nr. 17., gleichz. pac. u. atl. nur 19.; vicariirend im Pac. 2. für 3. atl., 9. südl. pac. für 10. calif.; 11. nördl. für 12. westind., 13. pac. für 14. atl.; 16. pac. für 17. atl.; nordam. atl. 11., gleichz. westi.: 1, 3, 14, 17, 19; Flüsse südam.: 6, 7. u. P. guan. Ausführl. Schlüssel. — Jordan u. Fordice, Pr. n. m. IX 339—61.

Belone, C. V.'s Typen unters. u. beschr.: caribbaea timucu u. scolopac. Dagegen waren die Typen von cigonella, ardeola, gerania u. galeata nicht mehr findbar. Jordan, Pr. n. mus. IX 529. — B. macul. P. zu hians, crassa u. melanoch. P. zu raph., euryops (84) zu ? depressa P.; ebd. 35.

Hemirhamphus *mocquardianus*, ähnl. far.; 1/11, 1/10, L. l. 45; Untkf. 4 in Krpl. (o. C.) (statt 5), Kpfl. $4\frac{1}{4}$ in Krpl.; 20 ctm Cambodia; H. *capensis*, ähnl. calabar., aber Symphyse $2\frac{2}{3}$ in Krpl. (o. C.) (statt $4\frac{3}{4}$), V. näher an C. als Kopf, D. u. A. schuppenlos, C. halbmondf.; 20 ctm., Cap; Thominot, Bull. s. philom. Paris, X 165, 166.

Hemirh. browni C. V.'s Typus unters., ist wie pleii, brasil., macrochirus als balao Les. aufzuführen; Jordan, Pr. n. m. IX 529. — Hem. filam. P. zu pleii; H. poeyi P. zu unifasc.; Jord. ebd. 35.

Exocoetus, C. V.'s Typen unters. u. beschr.: melanurus u. volitans (nec L.) ist heter. Raf.; gibbifrons eigne Art; cyanopt. nur durch A. 11 von bahiensis (9—10) versch., also wohl nur, wie auch albidact., Var. von bah.; lineatus von heter. durch mehr rückstehende V. versch., Jordan Pr. n. m. IX 527. — Exoc., Benehmen im elektr. Licht, Flattern; Benedikt, S. 285.

Esocidae. Esox: Hautnerven, Schöler, s. S. 252; Riechhaut, Dogiel, S. 255; Retina, Krause, S. 256; Vacuolen in d.

Blutkörper., Nikolsky S. 257; Darm, Cattaneo S. 259; Spermatozoen, Ballowitz, S. 266.

Galaxiidae. *Galaxias kayi*, 10, 11, Vert. 33/20; oben oliv, unten gelb mit olivf. Binden; 5. Creek, S. Australien; Ramsay u. D., Pr. L. S. N.-S.-Wales, (2) I 6.

Mormyridae. *Mormyrus*, Osteologie, v. Klein, S. 242. — *Morm. anchietae* Guimaraes 1884, J. sc. Lisboa Vol. X Nr. 37, S. 4, Tf. 1, F. 3—5. Form ähnlich longirostr. u. mucupe; D. 62 (66), A. 18—20, L. 1. 86, tr. 30.; Schnauze ähnl. wie muc., aber kürzer. Cunene-Fl.

Sternoptychidae, Stomiatidae.

Salmonidae. J. T. Cunningham, Art „Salmonidae“ in Encyclopaedia Brit., 9. Ed. XX 221—7. — F. A. S mitt „Kritisches Verzeichniss der im Reichsmuseum [zu Stockholm] befindl. Salmoniden“. K. svenska vetensk. akad. Handlingar, Bd. 21, N. 8. 2°. 290 S., 13 Tabellen, 6 Taf. Schwedisch, nur die Schlüssel u. Tabellen lateinisch. Vergl. die vorl. Mitth. in Ber. 83, S. 509. Vf. verwerthet absichtlich nicht Wirbelzahl, Blinddarmz. u. Vomerform. Zunächst untersucht er an 5 der Körperlänge nach gebildeten Gruppen, welche vermischte *S. salar*, *trutta* (incl. *fario*) enthalten, die Veränderungen die mit zunehmender Grösse an 59 Charakteren auftreten [doch wohl nicht als reine Altersverschiedenheiten aufzufassen], S. 8—27. Sodann werden 17 Paare geschlechtsreifer je zusammengefangener ♂ u. ♀ verschiedener Grösse verglichen um die Geschlechtsdiff. zu ergründen (S. 27—44); es folgt Vergleichungstab. zw. *S. salar* u. *trutta* (— S. 96); Kritik von Nilsson's Arten (S. 100), der mitteleur. Arten (— 105); Untersuch. üb. die Salvelini, auch südeur. u. amerik. (— 151); üb. Subg. *Oncorhynchus* (S. 151—160); Schlüssel zu *Salmo* (S. 160—3), worin (ebenso wie bei dem von *Coregonus*) die binäre Nomencl. für 4 versch. einander untergeordnete Kategorien verwandt wird, auch die Maassstabellen geben keinen Aufschluss, welchen Verwandtschaftsgrad Vf. als Species auffasst; *Osmerus* (—169); *Mallotus* (—196); *Argentina* (—198); *Thymallus* (—206); *Stenodus* (—211); *Coregonus* (—288); Phylogenetisches (—290), in erster Linie ist die Entwicklung, in 2. Geschlechtsverschiedenheit, in 3. geogr. Einwirk. bei der Artbildung theiligt.

Im Caspi-See ausser *caspius* K. noch eine Sp. (*salar* ?), u. in den Bergen v. Talysch *S. fario*, sonst von Salmoniden nur noch *Luciobr. leucichthys* im Nordcaspi. Radde, Fauna u. Fl. des südwestl. Caspiengeb. S. 85. — Süssw. - Salmoniden Islands (ohne syst. Namen) s. S. 293. — In Amer. weit nach Süden, s. unten: *purpuratus*. — F. Day, Migration of the Salmonidae. I Notes on early and late Salmon rivers, II Periods of migr.; Naturalist 1886, 19—29 bez. 115—128.

Salmo. (Meist *S. salar*, vergl. weiter unten bei *S. fario*.) Entwickl. der Keimscheibe, Kollmann, s. S. 269; Darmentw., Cattaneo,

S. 259; Entw. d. Seitenorg., Beard, S. 280; Entw. d. Flossen, Ryder, S. 282; Entw. d. Urogenitalorg., Hoffmann S. 278; abnorme Embr., Garman u. Denton, Science Observer V 1—7, Xyl.

Salmo. Die Abdominalporen sind typisch bei M u. W. neben dem After vorhanden, doch zieht öfter die äussere Haut darüber fort oder sie fehlen zuweilen ganz; besonders bei S. fario ist das Auftreten variabel. Gewöhnlich fein (dabei schräg nach hinten gerichtet). Bei nördl. Expl. v. S. trutta grösser. Bei Salv. fontin. u. Oncorh. quinnat ebenfalls fein od. fehlend. Die Verödung des hintern Theils der Geschlechtsdrüsen deutet bei S. den Höhepunkt der phylog. Entw. an, vergl. Argentina. Auch Salmo besitzt Peritonealtrichter. M. Weber, Morph. Jb. XII 379. Abb. (Vergl. S. 264).

Salmo. Hybridation of Salmonidae at Howietoun, Day, Rep. 55. meet. Br. ass. adv. sc. 1885, 1059—63; Historisches üb. Bastarde, Hauptpunkte seiner Ergebnisse. (Vergl. Ber. 84 u. 85). — Im Aq. in London trutta ♀ × fario ♂. Nature Bd. 34, S. 84. — Üb. Wandrungen s. ob. Day.

A. Young, Salmon fisheries in the Hebrides, 4. ann. r. F. B. Scotl. 261—311, als Anhang: Local movements of Salmonidae, by W. Anders. Smith u. The biennial spawning of salmon by Ch. G. Atkins (Abdr. des amer. Orig., betr. Beob. an markirten S. salar), ebd. 312—20.

J. Charpentier, ét. sur les saumons, moyens écon. de repeupler les fleuves. Montreuil sur mer 86, 8^o, 12 S.

Salmo. Smith zerfällt diese Gatt. in 2 Subg.: Oncorh. u. Salmo; Salmo enthält (es werden immer nur die Arten des Mus. in Stockh. berücksichtigt) die Abth. salar mit grösseren Schuppen des Vorderkörpers u. 3 Abth. (fluviat., purpur., umbla) mit kleineren. Die 1. Abth. wird zerlegt in trutta (Kiemendornen weniger als 18, Maxilla lang, A. höher als Schwanzstiel; hierher 1. die eigentl. trutta u. 2. [die fario-ähnl.] ocla, lacustris, irid. e. p.) und salar s. str. (Kd. üb. 18, Mx. kurz, A. niedr. als Schwst., Bauch mit wenigen Flecken; hierzu 1. hardinii = venern., irid. e. p. u. 2. salar). S. fluv. zerf. in fl. s. str. (mit läng. Mittelkopf) u. hucho; die Schuppen üb. A. grösser u. Obkf. breiter als bei purp. u. umbla. S. umbla (rothfleckig, währ. purp. schwarzfl.) mit namaycush u. fontin. u. dem europ. Typus salvelinus (= alpinus + stagn. + salvel.). Die Abb. stellen dar: S. alpinus (♀ Tf. I fig. 3, ♂ f. 4. III, 49, 52—5; alp. var. an-hybr.? senex sterilis? I 1, III, 50, 51, 56), S. salvelino-stagn. ♂ (I, 2), S. alp.-stagn. (III. 41—6, Grönl.), S. salv. (III, 32—6, 38 Spitzb.), S. stagn. (III 37, 40 ♂, 39 ♀ Spitzb., 47. u. 48 Grönl.), S. fluv. (III 31), S. trutta (II 1 juv., 2 ♂, 3 ♀, 4 unrf. ♀, 5 unr. ♂, 6—8 ster. ♀, 13—14 unrf. ♀, 12 reif. ♀), S. salar (II 9 2 Monat alt, II 10 reif ♂ 2 Jahr, 11 unr. 2 J., 15 juv., 16 reif ♂, 17 ♀ juv., 18 ♂ juv., 19 unr. ♀ „salmulus“ Fries, 2 unr. ♂), S. salar brevipes (II 21 unrf. ♀, 22 reiferes ♀).

Salmo salar. Nach Italien, Pavesi, s. S. 296. — Auch Weibchen

mit hornigem Kieferhaken; Harvie Brown, Zoologist, X 215. — *S. salar* (u. *trutta*.) der Aufstieg erfolgt in der Küddow (Nebfl. d. Oder) (50 geogr. M. vom Meere im Aug. bis Nov., hauptl. Anf. Nov., in der Rheda (Küstenfl. bei Danzig), das ganze Jahr (hptl. Juli); nach Geschlecht u. Art keine Unterschiede hierin; Tabelle üb. Maass u. Gewicht; bei *salar* schwankt Höhe in Länge zw. 3,6 u. 6,2, bei *trutta* zw. 3,5 u. 5,0 sowohl bei alten als bei j.; Ben e c k e, „Beob. üb. d. Aufst. des Lachses in d. Fl.“, Circ. d. deutschen Fisherei-V. 86, S. 79—82. (Vergl. ob. bei Smitt.)

Salmo sebago, *lacustris* u. *carpio* in die Südbayr. Seen, Erl, s. S. 294; *S. lac.* nach Norddeutschl., v. d. Borne, S. 294; *S. lac.* nach Belgien, Bull. F. Comm. VI 258.

Salmo trutta im South-Kensington-Aquarium nach 3 jährig. Gefangenschaft fruchtbar; Smiley, Bull. F. C. VI 303. — Vgl. bei Smitt.

Salmo fario. Befruchtung, Kupffer, s. S. 269; Embryol., Golubeff, S. 276; Schleimabsondr. der Embr., v. Ebner, S. 240; Entw. d. Pseudobr., Dohrn, S. 279; Entw. d. Linse, Koranyi, S. 278; Nerven u. Situs des Dottersacks, Schüler, S. 252; Becherzellen d. Haut, List, S. 238; Parasiten, Piesbergen S. 285.; Missbild, v. Krauss, S. 287; Unfruchtbarkeit, Barfurth, S. 265; Aufbewahr. v. Laich, Liebeneier, S. 268; Futter, S. 291. — Nach Nordamerika, McDonald, S. 300. — Ex. mit monströs aufgebogener Wirbelsäule; Nature, Bd. 35, S. 38. — Vergl. bei Smitt.

E. D. Cope erhielt *Salmo purpuratus* (?) aus amerikanischen Flüssen 7—8000 F. hoch (Sierra Madre) in ca. 27° N. Br.; das südlichste Vorkommen v. *Salmo*; Amer. Nat. XX 745. — *S. purp.* s. ob. bei Smitt.

Salmo [Salv.] *hucho* u. *fluv.*, s. ob. bei Smitt.

Salmo salvelinus, nach Italien gebracht, Pavesi, s. S. 296; nach Belgien, Bull. F. Comm. VI 258. — Vergl. oben bei Smitt.

Salmo [Salvel.] *fontinalis*, vor 9 Jahren nach Camborne (England) gebracht, über 2 Fuss lang; Th. Cornish, Zoologist X 251. — *S. font.* „American brook trout“ in der Schweiz 1883 eingebürgert u. fortgepflanzt; (1883 ebenfalls 25 000 Eier davon nach Deutschland;) Bull. F. Comm. VI 206—8. — Laicht in England, Nature, Bd. 35, S. 16. — Vergl. üb. *font.* u. *namacush* ob. bei Smitt.

Oncorhynchus. Als Subgenus durch mehr A-Str. (üb. 13) u. A-Basis länger als D-Basis von *Salmo* geschieden; 2 Sp. (im Stock. Mus.): 1. *orientalis* (wozu *tschawytscha* [mit *tschaw.* u. *skisutsch*] und *nerka*), 2. *proteus* (wozu *tschawitschiformis* u. *gorbuscha*). Abb.: *tsch.* (Tf. II f. 23 juv.); *kis.* (II 24); *nerka* (II 25 reifes ♂, 26 u. 27 r. ♀ Behrings-I.); *gorb.* (III 28 r. ♂, 29 r. ♀. Behr.-I.); *tschform.* (III 30, ♂ Alaska). — *O. quinnat* nach Neuseeland, s. S. 300.

Luciotrutta. *Stenodus*, hierzu auch *Coreg. lucius* (*clupeoides*); der sibir. *St. nelma* (Kopf länger etc.) mit dem kasp. *leucichthys* nicht

ganz gleich. Smitt, S. 207—211, Abb. v. *nelma* ♀ Tf. 4, Fig. 57, juv. F. 58.

Osmerus. Die Abdominalporen bei *M.* u. *Wb.* fehlend, Peritonealtrichter für den *P. genit.* des *W.* gross. *M. Weber*, *Morph. Jb.* XII 389. — *O. eperlanus*, „mode of attachment of ovum“. Die Eihülle spaltet sich in eine *Zona radiata int.* u. eine grobporigere *Z. r. ext.*, letztere reisst, löst sich bis auf einen Fleck ab, stülpt sich um u. bildet so einen dicken, faltigen Stiel, der an fremden Körpern festklebt. Das angebliche Ei v. *O. mordax*, das nach *A. Agassiz* pelagisch sein soll, gehört wohl zu e. andern Gatt. *J. T. Cunningham*, *Pr. Zool. soc. London*, 86, 292—5, Tf. 30. — *O. dentex* *Pacif. Oc.* hat Kiemendornen 30, *spirinchus* (1883 *dwinensis*) u. *eperl.* 32; Höhe der *A.* bei *d. u. sp.* 0,077 der Körperl., bei *ep.* 0,083. Smitt l. c. S. 166.

Mallotus. Ovarien in der Zweizahl (geg. *Cuv. Val.*), das rechte klein, sonst ähnl. *Osmerus*; *Por. abdom.* bei *M.* u. *W.* fehlend, aber beim *M.* neben dem *P. uro-genit.* 2 halbkuglige Papillen. Dass die Ovarien jedes in seinen Peritonealtrichter hineinragen, wird gegen *Huxley's* Auffassung, wonach der *Tr.* ein wahrer Ovidukt sei, geltend gemacht. *M. Weber*, *Morph. Jb.* S. 391, Abb. — *M. arcticus* *Fabr.* (von *Grönl.*), Kopf länger etc. als bei *villosus* (*Europa*); Smitt, S. 195.

Coregonus. Die *Pori abdom.* sind bei jungen Weibch. u. bei *M.* vorhanden, bei reifen *W.* des *C. oxyrh.* (nicht des *lavar.*) verschliessen sie sich. Der Hoden ist jederseits in 2 weit entfernte Stücke (das hintere sehr klein) zerfallen. Abb. — *M. Weber*, *Morph. Jb.* XII 383.

Coregonus Smitt (s. ob.) weicht gegenüber der vorl. Publ. (83) darin ab, dass er jetzt *merckii* nur als Subsp. (von *albula*) betrachtet; *autumnalis* wird *omul* (mit subsp. *omul* u. *autumn.*); *cyprinoides* wird *pelet* (mit subsp. *cypr.* u. *pelet*); *C. lucius* gehört zur Gatt. *Lucioperca* (pag. 207). — *Pycnocentrische* (d. h. mit gedrängten Kiemendornen) Formen und *manocentr.* *F.* (mit weit gestellten *Kd.*) sind artlich nicht als verschieden anzusehen, sie laichen auch wohl fruchtbar zusammen (S. 284). Die *tapinorhynchen* Formen d. h. mit niedrigem, oft verkürztem Rostrum (*Abth.* der Bläsik-artigen, d. h. *Blau-Coregonen*), sind meist *pycnocentr.*; die *hypsilorhynchen* (*Fetsik*) sind meist *manoc.* — Der *Blau-Cor.-Typus* hat 3 Zweige, 1. *albula*, 2. *omul*, 3. *pelet* + *tugun*. *C. albula* enthält den Grundstock *albula* + *vimba* u. zwei abw. Formen: *pollan* u. *merckii*; *omul* ist eine Fortsetzung des *pollan*-Zweiges (S. 239), *autumn.* nur östl. Var. von *omul*; *tugun* + *pelet* (= *Allosomus*) verhalten sich zu *omul* (= *Argyrosomus*) wie *Oncorh.* zu *Salmo*, d. h. sie haben die *A.* entwickelter; *tug.* + *pel.* erweisen sich durch Anwachsen der Stirnbreite als Fortsetzer des *omul*-Typus, sonst weicht *tug.* durch niedr. Zahl der *Kmdornen*, kurzes Subop., niedr. Schwanzstiel u. geringere Postabdominallänge sehr von *pelet* ab. — Bezüglich der hochnasigen *Cor.* hält *Vf.* (S. 285)

alle versch. Formen für genetisch verbunden. Die Ursprungsf. derselben (sie war ähnlich *bolmeniensis*) scheint eine niedrige, wenig oder nicht über den Unterkiefer vorspr. Schnauze u. etwa 30 Kiemendornen am 1 Bog. gehabt zu haben; als Charakter für die Geschlechtsreife ist wahrsch. eine Tendenz zum Auswachsen der Schnauze dagewesen. In einer Richtung entwickelte sich der Urtypus durch *nilssonii* zu *aspilus* u. *muksun*, in der andern durch *wartm.* zu *lavar.* u. *tschir* [*nasus*]. Selbständig oder auch als Erbe von der Untgatt. *Argyros.* her trat eine Unterscheidung in der Kiemendorn-Zahl ein, welche bei den fortgeschrittensten (*maræna* u. *lavaretus*) zu *Lucioperca* zurückführt. — An Abb. liefert Vf.: *C. tugun* (Taf. IV fig. 59 ♂); *C. merckii* (IV 60 ♂); *C. vimba* (IV 61 ♂); *C. omul polylepis* (IV 62 ♂ juv.); *C. autumn.* (IV 63 ♀); *C. cyprin.* (IV 64 ♂); *C. muksun* (IV 65 ♂); *C. maxill.* (IV 66 ♀); *C. oxyrh.* (IV 67 ♂); *C. aspilus* (IV 68 ♀); *C. lavar.* (I 5 ♀ Kopf, IV 72 ♀, V 73–75, 83, 85–91, VI 92–94); *C. lav. wartm. bolmeniensis* (I 6 ♂); *C. bolmeniensis* (V 76–77); *C. lav. pycnocentrus arctorh.* (IV 70 ♀); *C. lav. pycnoc.* (IV 71 ♂); *C. nilsonii* (V 78–82); *C. microps* (V 84 ♀); *C. polcur* (V 95–98); *C. polcur brachymystax* (VI 99, 100 ♀ ♂); *C. nasus* (VI 101 ♂).

Coregonus-Arten wurden übersiedelt: 4 Sp. in die Südbayr. Seen, s. Erl, S. 294; *C. wartm.* nach Italien, Pavesi, S. 296; *maræna* nach Frankreich, v. d. Borne, S. 295; *albula* nach Nordamerika, McDonald, S. 300, u. nach England, Nature, Bd. 34, 276.

Thymallus arcticus Pall. (statt *Pallasii* C. V.), Kiemendornen 16–17 (bei vulg. 20–28), Maxilla länger, ob die amer. Th. von den asiat., noch zweifelhaft. Smitt, S. 205. — Th. thym. nach Italien Pavesi, s. S. 296.

Argentina, (sil. u. hebrid.) Ovarium bei jungen W. in 1 vorderes u. 1 hint. Stück getrennt, bei alten W. einfach, beim M. bleibt das. Spermarium immer zweitheilig; jederseits ein spaltenf. grosser Porus abdom. neben d. After bei Männch. u. W.; Arg. bildet mit seinen weit nach hinten ragenden Geschlechtsdrüsen die primitive Form gegenüber *Salmo*. M. Weber, Morph. J. XII 375. Abb.

Argentina sphy. u. silus beide vom Skagerack, Maasse; Smitt S. 196 u. Tabelle VII.

Haplochitonidae, Percopsidae, Gonorhynchidae, Hyodontidae, Pantodontidae, Osteoglossidae.

Clupeidae *Engraulis scratchleyi*, 12, 38, Sq. 43, 10; 16 + 11 Abdschilder; kein verläng. Pstr., kleine gleichf. Z., die ganze D. vor A., Mx. nicht bis zur Kiemöffn., stahlblaues Seitenband; Strickl. R., N. G.; Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W. (2) I 18. — *E. argyroph.* C. V., Origex. beschr., A. 1/16; dazu wohl *Stol. eurystole* (A. 1/18), Jordan, P. n. m. IX 525.

Centengraulis edent. C., dazu *brevis* P., Jord. ebd. 33.

Clupea (haupts. *harengus*). Anlage der Keimblätter, s. Brook,

S. 273; Visceralskelett v. *Clupea* (u. *Alepoc.*), s. Gegenbaur, S. 263; Flossenentw. von *Alosa*, s. Ryder, S. 244; rothe Muskellagen, Stirling, S. 248; Laich von *Anguilla* gefressen, Adickes, s. bei *Anguilla*.

Clupea. Das „Whitebait“ der Themse besteht im Winter meist aus *Cl. sprattus* u. fast ganz das bei Edinburgh. Im Sommer treten (in London) zahlreiche *harengus* darin auf. Da bei jungen *har.* die V. nach Art von *spr.* vor der D. steht, ist die tiefere Stellung des Auges u. die grössere P.- u. Wirbelzahl bei *har.* für die Bestimm. entscheidend (Heincke). J. C. Ewart u. J. D. Matthews, 4. ann. rep. Fish. Board Scotl., 98—100. — Üb. Whitebait vergl. auch Ewart in Proc. r. physical s. Edinb. 1885/6, 78—81, wo derselbe auch üb. Fortpfl. des Herings (S. 47) spricht. — Ausz.: Zoologist X 418.

Clupea harengus. Die „Nahrung des Herings“ wechselt nach der Jahreszeit; sie ist bei Schottland reiner pelagisch als in der Ostsee (Möbius); Ost- u. Westküste Schottlands haben verschiedene Mästungszeiten; Copepoden, Schizopoden u. junge *Clupea har.* u. *spr.* bilden den Haupttheil der N., seltner sind *Cl.*-Eier; G. Brook u. Calderwood, 4. Ann. r. f. b. Scotl. 102—128. Die im Süssw. acclim. *Har.* halten sich kümmerlich bei Regenwurm-Nahrung, Salzwasser tödtet sie, M'Intosh, ebd. 210. — Untersuchungen vieler Ex. von Schottland zeigen, dass der Sommerhering meist kleiner ist und kleinern Kopf besitzt als der Winterh., dass D., V. u. A. weiter nach hinten stehen [d. h. er also längeren Brusttheil hat]; ob beide als Var. zu trennen, fraglich, sie stimmen nicht mit Heincke's Abtheilungen; „Var. among Herring“, D. Matthews, ebd., S. 61—98 (Ausz.: Nature Bd. 35, 130). — „Herring - Fish. of Loch Fyne 1885“, doppelte Laichzeit, Frühl. u. Herbst; die als „Gut-Poke“ bekannte Krankheit ist nur Darmüberfüllung mit Copepoden, macht aber den Fisch unconservirbar. Es scheinen hier eine lokale u. 2 wandernde Rassen vorzukommen. G. Brook, 4. ann. r. Scotl., S. 47—61. — Durch Versenken künstl. befruchteten Laichs in 104 Fd. wird practisch bewiesen, dass die Entwickl. kräftig, nur wegen Kälte langsamer verläuft, dass mithin flache Bänke für die Vermehrung des H. unnöthig sind; J. C. Ewart, ebd. 43—6 (Ausz.: Nature Vol. 35, 130.). —

Clupea pilchardus, „La nourriture de la sardine sur les côtes du Boulonnais“ besteht (im Juni) meist aus Hydroidpolypen; Sauvage Bull. soc. zool. France XI 621.

Clupea sardina Poey von sard. C. V. versch.; *Cl. clupeola* C. V., dazu syn. *humeralis* Gth. nec C. V., *latulus* u. (?) *Al. striata* C. V.; *Cl. hum.* C. V., dazu *jaguana* P. u. *pensacolae* G. u. B.; *Cl. macrophth.* Ranz.-Gth. dazu *maculosa* C. V.; Jordan, Pr. n. m. IX 33.

Corica papuensis, 12—14, 21; L. l. 40, tr. 10; silberf., Occip. u. Seitenb. stahlblau, ob. C.-spitze schwarz; Strickl. R., N. G.; Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W. (2) I 19.

Chanos salmoneus (oder anderer Clupeid?) bis 1 Mtr., Bem., Tahiti; Vaillant, B. s. philom. XI 53.

Bathyrhissidae, Chirocentridae.

Alepocephalidae. Die neuen Entdeck. des „Talisman“ ergaben:

Anomalopterus n. g. *pinguis*;

Leptoderma n. g. *macrops*;

Alepocephalus macropterus;

Bathytroctes homopterus, melanocephalus, attritus;

Xenodermichthys socialis; bei sämtlichen bloss die Namen genannt. L. Vaillant, Compt. r. Bd. 103, S. 1239. (vergl. S. 292).

Alepocephalus, Visceralskelett, s. Gegenbaur, S. 263.

Notopteridae. Halosauridae.

Gymnotidae. *Gymnotus electricus*. „On the viscera of. G. e.“. Unterhalb des Darms läuft ein langer Nierengang, so weit als der Darm, u. mündet unmittelbar hinter dem Anus; in den Gang münden 2 Oviducte. Das morphologisch vordere Ende jedes Ovariums ist nach hinten gerichtet. Clelland, Rep. 55. meet. Brit. Ass. adv. sc. 1885, 1068 (16 Zeilen); = Ber. 85 S. 429. — Im Aq. in London s. S. 290.

Symbranchidae. *S. pardalis* Val. (Voy. d'Orb.) fehlt in Gth. Cat., Holmberg (s. S. 303).

Eurypharyngidae. Brustflosse, Ryder, s. S. 244.

Muraenidae. E. Ficalbi, sulla conformazione dello scheletro cefalico dei pesci murenoidi italiani. Beschr. des Schädels von Ang. vulg., Conger vulg., Ophis. serpens, Mur. helena. Allen (4) Mur. gemeinsam sind: grosses Parietale; Verwachs. dreier Kn. zum Praemaxillo-ethmo-vomerinum; starkes Maxillare u. Unterkiefer-suspensorium, ein Coronoidium, Ablösung der Schlundzähne-Knochen von ihren zugehör. Knorpelknochen. [Ablös. des Schultergürtels v. Schädel]; es mangeln Opisthot., Orbitosph., Symplect., Angulare, Interhyale (Os styloid.), Hypohyalia; reducirt sind Ectethm. (oft knorplig), der Palatopter.-Bogen (nur 1 Knochen), die 4 Operc.-Stücke, das Supraoccip.

Am geringsten weicht Conger vom gewöhnl. Typus ab, nur er hat entwick. Lacrymale (Praeorb.), das von Einigen für das Praemax. gehalten wurde, u. das obere Ende der Kiembg. noch unter dem Schädel, 3 Basibranch., den Schädel oben nach hinten entwickelt, im Ggsatz. zu A. ein langes Urohyale u. verwachsene Parietalia. — Ihm steht sonst nahe Ang. mit 2 Basibr., verkümm. Nasale u. Lacr., kurz. Uroh., senkr. Nuchalfäche des Sch. — Oph. ähnelt der Mur. bereits durch kleines Postfront., nicht nach vorn, sondern abwärts gerichtetes Susp., Fehlen der Basibr.; das Uroh. ist lang, griffelf. —

Mur. ist das Extrem: Das Pteryg. ist nur ein kleiner hinterer Kn., der Operc.-Apparat sehr klein, vom Hyoidbogen ist nur ein dünnes Epih. u. Ceratoh. übrig, die 2 vord. Kiembög. bestehen nur

aus je 2 Stücken (statt 3), der 1.—3. dünn, der 4. kräftig mit ob. gezähnten Schlundkn., der 5. bildet unt. gez. Schldkn. (die Haut- u. Knorpelkn. sind bei Mur. verwachsen); M. allein hat ein Ectethmoid. —

Atti soc. Toscana sc. nat. Pisa, Memorie VIII, fasc. 1, 101—158, T. 11.

Anguilla vulg. Turt., Osteol., Ficalbi s. ob., v. Klein, s. S. 242; Schwanzfl., Ryder, S. 243; Retina, Krause, S. 256; Darmentw., Cattaneo, S. 259; Blut, Halliburton, S. 257; unterirdisch in Hamburg, Kräpelin, S. 293; fossil, Bassani, S. 304. Vergl. auch bei *rostrata*.

„D. Flusssaal u. seine wirthsch. Bedeut.“ H. Nitsche, Vortrag; Mitth. ökon. Ges. im Kön. Sachsen Nr. 41, 17 S., 6 Xyl. 8°. Popul. Darst. mit einigen prkt. Winken. — P. Pavesi, Beob. üb. männl. Aale, 1880, übers. in Bull. F. C. VI 222—4. — Aalzucht in Behältern u. Teichen; Norsk Fiskeritidende V Nr. 1, Übers.: Bull. F. C. VI 91. — Reife Eier im Juni, haben Ähnl. mit pelag. Eiern; M'Intosh (Prince), 4, ann. rep. F. B. Scotl. 212. — Frisst den Rogen aus lebenden *Clupea alosa*; Adickes, Circ. deutsch. F.-V. 85, S. 154.

In Dalmatien 3 *Anguilla*-Formen: in der Zrmanja der „Ugor“ = *A. eurystoma*; in der Narenta ein echter fluvial. („Isenka“) u. daneben eine Zwischenf. zw. eur. u. fluv.: „Capor“, A. fl. var. *limacula*; Katurić, Boll. soc. adriat. Triest IX 220.

Anguilla rostrat., soll sich in einem vom Meer abgeschnittenen Teich fortgepflanzt haben; Sawyer, Bull. F. Com. VI 218. — *A. cubana* P. = *A. ang. rostr.* [mit Gthr.]; Jordan, Pr. n. m. IX 34.

Conger conger. Schädel, Ficalbi s. ob. — Die Entw. eines Expl. von *Leptocephalus* zu einem jungen C. (von 93 mm Länge) wurde im Aquarium beobachtet, die Umformung währte vom 1. Mai bis Anf. Juli; Y. Delage, Compt. r. Ac. Paris, Bd. 103, S. 698—9. — *C. cong.*, dazu escul. Poey, Jordan, Pr. n. m. IX 34. —

Conger, Cocco führt als versch. Sp. auf: *verus* = *Echelus grunus* Raf., *niger* = *E. macropterus* Raf., *cassini* = *E. ciuciara* Raf., u. einen *C. hyalinus* Rüpp. ined. einem *Leptoceph.* ähnlich; Nat. sic. V 109.

Myrus. *Conger myrus* = *Echelus auratus* Raf.; Cocco, Nat. sic. V 109.

Myrophis punct., dazu lumbr. 82 u. microst.; Jord. u. Everm., Pr. n. m. IX 474.

Ophisurus serpens, Schädel; Ficalbi, s. oben.

Sphagebranchus imberbis bei Marseille, Notizen; Marion, Zool. Anz. IX 380.

Sphagebranchus rostr. Bl., dazu syn: *Echelus oxyrh.* Raf. ? u. *Leptoc. spallanzani* Risso; *Apterichtys serpa* = ? *Sph. coecus* Bl., Bem.; Cocco, Nat. sic. V 110.

Brachisomophis crocodilinus, Auge sehr vorspringend, Tahiti; Vaillant, B, s. philom. XI 52.

Callechelys muraena, von den übr. Sp. versch. durch Ähnlichk. mit Mur. in Färb. und Dicke des Körpers; Snapper Banks (Florida); *C. teres* zu *scutic.*; Jord. u. Everm., Pr. n. m. IX 466 (606).

Sidera nigromarg. von ocell. versch.; Flecken kleiner, Mundsp. 3 in Kpfl.; Jord. u. Everm., Pr. n. m. IX, 473.

Muraena helena, Schädel; Ficalbi s. oben.

Sidera moringa, dazu rostr., pictur. u. ? versipunct. Poey; *S. vicina* neu f. Cuba; Jordan, Pr. n. m. IX 34.

Tilurus. Oxystomus hyalinus, dazu: *Lept. trichiur.*; Cocco, Nat. sicil. V 110.

Leptocephalus gussoni, dazu: *candidiss.* u. ? *Pterurus flexuosus* Raf.; ebd. 111.

Lophobranchii.

Solenostomidae.

Syngnathidae. Kopfknochen, v. Klein, S. 242; Haut, Bruttasche, Schädel, (v. Siphon. typhle, Neroph. oph., Hipp. ram.), E. Schäff, S. 239; Auge (v. Hippoc.), Krause, S. 256, Emery S. 257 u. Carrière, S. 256; Flossen, Ryder (Syngn. u. Hippoc.), S. 244.

Siphonostoma typhle, Junge aus der Bruttasche schlüpfend beob., Noll, Zool. Gart. XXVII 327. — Vergl. oben. — *S. argent.* im Brackw. bei Marseille, Marion, Zool. Anz. IX 377.

Nannocampus ruber, D. 11, Knochenr. 19 + 50; Port Jackson, 4½ Zoll, Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W., X 757.

Syngnathus bucculentus bei Marseille in schwachsalz. W.; Marion, Zool. Anz. IX 377. — *S. parviceps*, D. 29 auf 1.—7. C.-Ring, P. 14., Ringe 15 + 42, Op. mit Leiste; Clarence R., Austr.; Ramsay u. D., Pr. L. s. N.-S.-W. (2) I 475. —

(*Syngnathus*) *Siphonostoma mackayi*, var. von Key West (Fl.); miurum MS.-Name, erloschen; Jordan, Pr. n. m. IX 225.

Nerophis, vergl. oben, Schäff.

Hippocampus punctul. u. *hudson.*, Bemerk., Jordan, Pr. n. m. IX 30. — Vergl. oben bei Schäff, Krause, Emery, Carrière, Ryder.

Plectognathi.

Sclerodermi. *Balistes*, Schädel v. Klein, s. S. 242; Benehmen, Benedikt, S. 285. — *B. carolin.* [= *caprisc. autt.*], adult = *taeniopt.*, juv. = *nebul.* P.; Jordan, Pr. n. m. IX 54.

Monacanthus mosaicus, 35, 33; Bauchdorn sehr kurz, unbewegl., D-St. mit 4 R. v. Spitzen, die Vorderr. genähert; roth mit blauen Linien, C. braun; Port Jackson, Ramsay u. D., Pr. L. S. N.-S.-W. (2) I 5. — *M. browni* u. *hippocrepis*, Beschr. u. Abb., McCoy, Prodr. Zool. Vict., Tf. 124—5.

Ostracion cornutus, Notizen, bei Tahiti; Vaillant, B. s. philom. XI 52.

Gymnodontes. Zähne, Hilgendorf, S. 259. — Jordan u. Ch. L. Edwards, Review am. spec. of Tetraodontidae. Die Vff. erkennen an: I Lagoceph. Sw. (= Gastroph. M.): 1. laevig. L. atl., ? 2. lunaris Bl. Sch., ob amer. ?; II Sphaeroides Lac. (= Cheili. M.): 1. pachyg. (atl.), 2. trichoc. 70 atl., 3. fürthi 74 pac., 4. angustic. p., 5. spengleri (mit turgid. P. u. nephelus 82) atl., 6. maculatus Bl. Schn. (dazu turg. Mitch.) nördl. v. Florida, 7. politus (ob = testud. adult.) p., 8. testudineus typ., atl. u. var. annulatus Jen. (heraldi Gth.) p.; 9. formosus (? = testud.); III Tetraodon L. (= Arothron M.), 1. erethizon, 85, p.; IV Colomesus Gill. (= Batrachops Bibr.), 1. psitt., Süssw. Süd-am.; V Canthigaster Sw. (= Anosm. P.), 1. rostr. (caudac. R. u. ornat. P.) atl., 2. punctatiss. (oxyrh. 81) p. Ausführl. Schlüssel für Gatt. u. Arten. Pr. n. mus. IX 230—47.

(Tetrodon.) Sphaeroides spengl., dazu turg. Poey (nec Mitch.) u. nephelus G. B.; Jord. ebd. 54. — T. leopardus Day, Auge kleiner, Färb. abweich., Gambier-I.; Vaillant, B. soc. philom. XI 51.

Diodon hystrix L., syn.: holac. L., litur. Shaw, macul. u. spinosiss. Gth., Jord., Pr. n. m. IX 55.

Orthogoriscus mola. Rückenmark, Vignal s. S. 252; Schwanzfl., Ryder, S. 244. — Ex. bei Hawke's Bay, Neu Seeland; A. Hamilton, Tr. N. Z. Inst. (Well.) XVIII 135.

Ganoidei.

Allgemeines. Darm u. Anhänge, Macallum, s. S. 260.

H. Orr, „Beitr. zur Phylogenie der Ganoiden“. Für d. Gan. existirte eine niedere Ausgangsform in den primitivsten Selachiern, ähnlich der von Hasse angenommenen, das Palatoq. war aber bei ihr schon vom Schädel abgelöst u. der ganze Kieferapparat am Hyomand. suspendirt; die andern Charaktere sind solche, welche G. u. Sel. gemein haben; eine Schwimmbl. (bei Selachierembryonen nachgewiesen) besass der Stammtypus ebenfalls. Durch die starke Knochenentw. am Schädel (Parietalia, Frontal., Ethm., Parasphenoid. Vomer), hohe Ausbild. der Schwimmbl. und Auftreten eines Kiemendeckels entfernten sich dann die ersten Gan. (Proganoiden) von den Sel. Unter den G. sind die Chondrostei bez. der Schwimmbl. u. der Extrem. am wenigsten differenzirt, die Crossopterygier u. Dipnoi am stärksten, sodass letztere den mit Stützbeinen u. Lungen versehenen Amphibien als Stamm dienen konnten, während die typischen Ganoiden (Lepidopleur., Lepidost.) durch die Amiaden zu den Teleost. führen. — Cephalasp., Placod. u. Acanthoden lösten sich von dem Stamm ab, ehe die Gan. sich völlig aus der Urform herausgebildet hatten. — Eine Theorie üb. Entstehung der Brustfl. der Dipnoi aus der der Sel. mittelst der Crossoptfl. ähnl. der Günther'schen (2 Xyl.). Jena 1885, 8°, 37 S. (Diss.).

Amiidae. *Amia*, Darm, s. ob. *Macallum*. — In *Amia calva* wahrsch. die *Taenia filicol[is]* das Gasterosteus; J. Leidy, Pr. Ac. nat. sc. Philad. 86, S. 62. — Die Serrulae sind keine access. *Athmorg.*; B. G. Wilder, Pr. amer. ass. adv. sc., Vol. 34, 313—5.

Polypteridae. *Polypt.*, Flosse, Thompson, s. S. 245 u. Ryder, S. 243.

Lepidosteidae. Darm, *Macallum* s. ob.; Flossen, Ryder, S. 243.

Lepidosteus ossens, Expl. von Texas mit deutl. Flecken u. gröss. Augen; Jordan u. Gilb. Pr. nat. mus. IX 18.

Acipenseridae. *Acipenser*, Darm, *Cattaneo*, S. 259 u. *Macallum* s. ob.; Riechhaut (v. ruth. u. güldenst.) *Dogiel*, S. 255; *Retina*, Krause, S. 256.

Acipenser sturio, künstliche Zucht bei Glückstadt (Elbmünd.), schlüpfen schon nach 88 St. aus; im Aq. zu Hamburg; H. Bolau, Zool. Gart. XXVII 294. — Ausführlicher berichtet über diese Zuchtversuche v. Stemmann u. Elsner, Circ. dtsch. Fisch.-V. 1886 u. Mitth. westpr. F.-V. I Nr. 3, S. 7. — „Störe u. Störfischerei an d. preuss. Ostseeküste“, Nahrung kl. Crustaceen u. *Ammodytes*; ein blinder Stör von 22 kg, ohne Augenhöhlen, sehr mager; Zwitter; *Pancritius*, Deutscher Fisch.-V., Mitth. f. See-Fischerei, Juli 86, 106—110.

Polyodontidae.

Dipnoi.

Sirenidae. *Protopterus*, Skelett, Brühl s. S. 240; Flossen, Thompson, S. 245 u. monstr. Fl. Albrecht, S. 246; Gehirn, Rabl-R., S. 251, Osborn, S. 251, Fulliquet, S. 252; Nerv. hypogl., Iversen, S. 253; Eibildung, Beddard S. 266, 267.

Ant. Schneider, „Flossen d. *Dipnoi* u. Syst. v. *Lepidosiren* u. *Protopterus*“. Vord. u. hint. Extremität sind zwar ähnlich, aber die dorsale Hälfte der einen Fl. entspricht der ventr. H. der andern. Bei *Cerat.* ist die Pect. ventralwärts reicher gegliedert, u. bei *Prot.* mit ventralem Saum versehen. Knorpelige Nebenstrahlen an den Gliedern des Axenstrahls (als Stütze des Saums) kommen nur einer der beiden bisher confundirten *Prot.*-Arten, dem *amphibius* Pet., zu, bei *annectens* Ow. fehlen sie; der Flossensaum fehlt *Lepidos. parad.* — *Lepid.* ist ausserdem durch nur 4 Kiemenspalten von *Prot.* (5) versch. — Pr. ann. hat 35, amph. 30 Rippen (*Lep. par.* 56); amph. nur in Moçambique, ann. ausserdem im Gambia (grüne Rippen!), Ugalla, weiss. Nil. — Zool. Anz. IX 521—4.

Ceratodus. Flossen, Ryder, S. 243 u. Thompson, S. 245; Nervens. (Mauthnersche Fasern), Sanders, S. 253; Zähne, Hilgendorf, S. 259; fossile, Zittel, S. 306.

Selachii.

Allgemeines. Haut (Becherzellen), List, s. S. 238; Skelett, Rosenberg, S. 242, Albrecht 245, Ryder 243, Brühl 240, v. d. Stricht 240; Darm, Cattaneo S. 259, Thymus u. Thyr., de Meuron S. 258, Blut, Halliburton S. 257, Parker 258; Nervensystem, Parker S. 250, Steiner 249, Sanders 253, Onodi 253, Beard 251, Marshall 251; Auge, Koranyi S. 278; Entwickl., Kollm. S. 269, Hoffm. 278, van Wijhe 278, Ryder 277; Elektr. Org. u. Nerven s. bei Torpedo.

Chimaeridae. Skelet, Brühl, s. S. 240; Flossen, Ryder, S. 282.

Chimaera. Die einzelnen Knötchen in den Kauplatten können viell. als einzelne Zähne gedeutet werden, der sog. Zahn demnach als ein Kieferknochen. Bei *Callorhynchus* ist eine Verticalreihe solcher Knötchen viell. verwachsen zur Bildung der harten Säule an der Hinterseite des Zahns, die Säule selbst zerfällt wieder in eine Zahl kleiner Verticalprismen ähnlich wie beim *Z.* von *Pristis*. Hilgendorf, Szb. natf. Fr. Berlin, Jhg. 86 S. 89. (s. S. 259). — *Callorhynchus*, Sägeplatten des ♂, s. Parker S. 246.

Squali. **Allgemeines.** A. Günther, Artikel „Shark“, Encyclop. Brit., 9. Ed. XXI 774—9, Xyl.

Carchariidae. *Carcharias*, Wirbel im Schädel, Rosenb., s. S. 242. — *C. [Scoliodon] terrae novae*, davon *longurio* (pac.) nur durch läng. Schnauze versch.; Jordan, Pr. n. m. IX 32.

Mustelus, Wirbel im Schädel, Rosenb., s. S. 242; Gefässe, Parker, 258; Vagus, Onodi, 253. Ein „Smooth hound“, gebiert im Aq. London immer nach 20 Stunden 2 Junge, zus. 10; Nature Bd. 34, 277.

Lamnidae. *Lamna*, Vagus, Onodi, s. S. 253. — *L. corn.* an der ostfriesischen Küste. Ein ♂, das am 2. Nov. 86 strandete, 2,34 m l., liess Spermatophoren erkennen; Körpermaasse; E. Ehlers, Nachr. k. Ges. d. Wiss., Göttingen 86, Nr. 18, S. 547—550. — *L. corn.*, nicht häufig bei Plymouth; J. Gatcombe, Zoologist X 114.

Alopias vulpes, ein Ex. von Cette 4,70 m l. hatte 4 Foetus (1 ♀) von 1,50 m, sodass die Jungen sehr grosser Expl. reife, aber von kleineren Eltern stammende Ex. an Grösse übertreffen; L. Vaillant, Bull. soc. philom. Paris, X 41 (12. Dec. 85.)

Rhinodontidae.

Notidanidae. Vagus, Onodi, s. S. 253; vergl. Woodward, S. 306.

Chlamydoselachidae. „Fried shark“; Garman, Pr. amer. ass. adv. sc., Vol. 38, 537.

Scylliidae. Scyllium. Nervensystem, Onodi, Steiner, Marshall, Sanders; Haut, List; Thymus, de Meuron; Linse, Koranyi; Entw., Hoffm.; s. oben.

Pristiurus, Linse, Koranyi, s. oben.

Cestraciontidae. C. philippi, Abb. u. Beschr.; Mc Coy, Prodr. Zool. Vict., Tf. 113. — Heterodontus zebra Gray von Japan. versch., nach e. jungen Expl. von Swatow beschr.; Miklouho-M. u. W. MacL., Pr. L. s. N.-S.-W., X 673, Tf. 45.

Spinacidae. Acanthias, Knorpelhist., v. d. Stricht; Nervs., Sanders, Onodi; Darm, Cattaneo; Blut, Hallib.; Entwickl. Hoffmann, s. oben.

Scymnus, Gehirn, Parker, s. S. 250.

Laemargus microc. 2 ♀ 11 bez. 5 Fuss l. bei Schottl. gefangen, wo nicht selten; Lernaepoden am Auge; Schilderung d. Darms nach Turner; Abb. der Generationsorg. (Tf. X), wahrsch. vivipar, keine Oviduktdrüse; Bulb. arter. mit 4 vollst. u. 1 rud. Klappenreihen, Sinus venos. beschr.; Gehirn klein; Skelett ganz ohne Verkalkung; das jüngere Ex. mit je 1 weissen Flecken um die Schleimporen. W. L. Calderwood, 4. ann. rep. F. B. Scotl. 228—31.

Rhinidae. Rhina: Haut, List; Nerven, Sanders, s. oben.

Pristiophoridae.

Rajae. Allgemeines. A. Günther, Artikel „Ray“, Encyclop. Brit. 9. Ed. XX 299—300, Xyl. — Vgl. Ryder 282.

Pristidae, Rhinobatidae.

Torpedinidae. Torpedo: El. Org. u. dessen Nerven, Petelenz s. S. 254, Krause 247, 248; Skelett, Ryder 244 u. Entw. v. Perenyi 275; Entw. d. Nervens., Beard 280; Linse, Koranyi 278; Haut, List 238; Entw. d. Urogenits., Hoffm. 278 — G. Fritsch, Ergebn. etc. (s. Ber. 84, 335 u. 415) reprod., Arch. f. Anat. u. Ph. 86, 358—70. — Torp. fairchildi, Junge; Robson, N. Zeal. J. Sc. II 27, 123. —

Narcine brasil., dazu umbr. 84; Jord. u. Everm., Pr. n. m. IX 472.

Rajidae. Raja: Haut (v. miral. u. marg.), List s. S. 238, 239; Skelett d. Flossen, Ryder 242 u. Albrecht 245; Nervs., Sanders 253; Darm, Cattaneo, 259; Entw. (v. erinac.) Ryder 277, des Vornierg. v. Wijhe 278.

Raja, „Food of Rays“; Ammodytes, Cephalopoden, Buccinum; J. C. Wilcocks, Zoologist X 28. — [R. fullon.] „Shagreen ray“ monstr. mit Auswuchs an der rechten Schnauzenseite, M'Intosh, 4. ann. r. F. B. Scotl. 210.

Trygonidae. *Discobatis* g. n. zu den Trygonidae ohne Schwanzstachel gehörig; Schwanz cylindrisch, nach der Spitze zu dünner, kürzer als die Scheibe; Scheibe kreisf., glatt; V. ohne Einschnitt. *D. marginipinnis*, 33 Zahnr. ob. u. unten, im Untkf. jederseits 1 R. mit lang gespitzten Z.; Totall. 541 mm Admiral.-I.; Miklouho-M. u. Macl., Pr. L. s. N.-S.-W., X 676, Tf. 46, F. 7—15.

Myliobatidae. *Myliobatis*, Vagus, Onodi, s. S. 253. — *M. punctatus*, die Kopfflosse in einen spitzen Schnabel verlängert; Admiralitäts-I., 1,43 m breit, Miklouho-M. u. Macl., ebd. 675, Tf. 46, F. 1—6.

Rhinoptera *encenadae*, nach e. Untkfr. von Niedercalifornien, ähnl. polyodon, aber Zähne unsymmetr., Gatt. neu f. pac. N. Am.; Rosa Smith, Pr. n. mus IX 220.

Cyclostomi.

Petromyzontidae. Darm, Cattaneo s. S. 259; Nervs., Ransom u. d'Arcy W. Thompson, S. 254 [wo letzterer Autor einzu-fügen]; Auge, Carrière u. Krause 256; Entw., Shipley 280.

Jordan u. Fordice [u. Meek], Review of N.-Amer. Species of Petromyzontidae, erkennen an: 1, *Bathym. bairdi* 83, generisch nicht von *marinus* versch., Tiefsee; 2, *Petrom.* (s. s.) *marinus* L., mit den *Syn. bicolor* (Larve), *nigricans* (jung), *appendix* (älter), *americanus* (alt), ? *lamottei*, atlant. anadrom; *unicolor* Dek. ist die kleinere binnen-stete Form des Cayuga See (N. Y.), wozu fluv. Jord. 77, *nigric.* Synops. u. dorsat. Synops. u. Cat. synonym; 3, *P.* (Ichthyom.) *concolor* (urspr. Name der Larve), dazu *syn. argent.* Kirtl. nec Bl., *bdellium* (85), ? *boreal.* Ag. u. ? *aegypt.* Abbott. (Larven), Seen-District; 4, *P.* (J.) *castaneus*, Missis.-Thal, wozu ? *hirudo*. Die Gatt. *Ammocoetes* (mit Subg. *Entosphenus*) durch seitlich gerückte Maxillarz. von *Petr.* versch. enthält: 5, *E. tridentatus* (J. trid. Gth. Cat., ciliat., livid., *astori*, *epihexodon*) anadrom an der Westküste; 6, *Amm. aureus* 81 (? *fluviat.* Rich. ? *boreal.* Gir., dem eur. fluv. verwandt), Alaska; 7, *A. cibarius* Gir. (als Larve) (*syn. plumb.* Ayr. nec Shaw, *ayresi* Gth.) Nordwestam.; 8, *A. branchialis* L. (*planeri* Bl., *nigrum*, *aep.* Jord. Cat. nec Abbott) Wisconsin u. Indiana. Proc. N. York Ac. Sc. (gelesen 21 Dec. 85) S. 279—296.

Myxinidae. *Myxine*: Nervens. Nansen, s. S. 255 u. Ransom u. Th. (auch *Bdellost.*) 254; Retina, Krause 256.

Myxine glut. Die Untersuch. der Geschlechtsorg. ergab, dass die Eikapsel sammt deren Fäden an den Polen im Eifollikel producirt werden u. einer *Zona radiata* von Tel. od. *Petromyzon* entsprechen, dass die *Micropyle* durch das Vorwachsen eines Zapfens von *Granulosa*-zellen erzeugt wird (so auch wohl bei anderen Fischen), dass die jüng. *Myx.* meist Zwitter sind, indem der hintere Theil des Ovars Testikelkapseln bildet, genau, wie sie bei den seltenen Männchen

auftreten; nur bei den Zw. wurden reife Spermatozoen gefunden. — Lebensw. d. gefangenen Myx. J. T. Cunningham, Struct. and devel. of reproduct. elem. in M. glut.; Q. j. micr. science, Bd. 27, S. 49—76, Tf. 6, 7. — M. glut. häufig an Angeln mit Mytilus-Köder gefangen (Schottland), Eier reif im April; M'Intosh, Rep. Lab. St. Andrews No. II, in: 3 Ann. Rep. Fish. Board Scotl., App. F., S. 66. 1885!

Cleland, On the tail of Myxine glutinosa, beschreibt eine Platte unter dem Ende der Chorda dors. mit 20 ventralen Fortsätzen und einer Gabel vorn; ihr Gewebe ist cellularer, dem Chordagew. ähnl. Knorpel. Der Schwanz wird durch sie heterocerk u. dem der Elasmobr. verwandt. Rep. 55. meet. Br. ass. adv. sc. 185, 1069 (10 Zeilen); 4. ann. rep. Fish. B. Scotl. 211. — Myx. frisst in Schottl. wenig Fische, mehr Mytilus, M'Intosh, ebd. 204.

Leptocardii.

Cirrostromi. Branchiostoma: Nerven, Ransom u. Th. 254, Steiñer (Physiol.) 249; Darm, Cattaneo 259, Macallum 260; Entw., Hatschek 277, Hertwig 268 — Br. ist kein degenerirter Fisch, v. Wijhe, s. S. 278, desgl. Bateson 283 —

Amphioxus lanc. sehr häufig u. gross bei der Normannischen Insel Herm, Köhler, Ann. Mg. n. h. Vol. 18, 355. — Die Entwickl. von A. öfters citirt von Hyatt, Larval theory of the origin of tissue. ebd. 193. — 14 neue Fundorte bei Daenem.; Petersen, Vid. Medd. nath. For., 84, S. 160. — Bei Sicilien, anat. Notizen; Cocco, Natur. sic. V 111.